SALINAN

BUPATI KEBUMEN
PROVINSI JAWA TENGAH

PERATURAN BUPATI KEBUMEN
NOMOR 82 TAHUN 2025

TENTANG

RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN KEBUMEN TAHUN 2025-2045

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

BUPATI KEBUMEN,

Menimbang :

a. bahwa sistem penyediaan air minum merupakan rangkaian kegiatan dan infrastruktur yang digunakan untuk menyediakan air minum yang aman, bersih, dan layak bagi masyarakat;
b. bahwa dalam rangka menjamin ketersediaan air minum yang aman, merata, dan berkelanjutan, perlu adanya penyusunan rencana induk sistem penyediaan air minum;
c. bahwa berdasarkan Pasal 22 ayat (4) Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum dan Pasal 12 ayat (1) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum, Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten disusun dan ditetapkan oleh Bupati;
d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c perlu menetapkan Peraturan Bupati tentang Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Kebumen Tahun 2025–2045;

Mengingat :

1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah-daerah Kabupaten dalam Lingkungan Propinsi Djawa Tengah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 1950 Nomor 42);
2. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 190, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6405) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);

3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 345, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5802);
5. Peraturan Daerah Kabupaten Kebumen Nomor 11 Tahun 2024 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Kabupaten Kebumen Tahun 2025-2045 (Lembaran Daerah Kabupaten Kebumen Tahun 2024 Nomor 11, Tambahan Lembaran Daerah Kabupaten Kebumen Nomor 219);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN BUPATI TENTANG RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM KABUPATEN KEBUMEN TAHUN 2025-2045.

BAB I
KETENTUAN UMUM
Pasal 1

Dalam Peraturan Bupati ini, yang dimaksud dengan:
1. Daerah adalah Kabupaten Kebumen.
2. Pemerintah Daerah adalah Bupati sebagai unsur penyelenggara Pemerintahan Daerah yang memimpin pelaksanaan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah otonom.
3. Bupati adalah Bupati Kebumen.
4. Perangkat Daerah adalah unsur pembantu Bupati dan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah dalam penyelenggaraan Urusan Pemerintahan yang menjadi kewenangan Daerah.
5. Sistem Penyediaan Air Minum yang selanjutnya disingkat SPAM merupakan satu kesatuan sarana dan prasarana penyediaan Air Minum.
6. Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum yang selanjutnya disebut Rencana Induk SPAM adalah suatu rencana jangka panjang antara 15 (lima belas)-20 (dua puluh) tahun yang merupakan bagian atau tahap awal dari perencanaan air minum pada satu periode yang dibagi dalam beberapa tahapan dan memuat komponen utama sistem beserta dimensi-dimensinya.
7. Rencana Induk SPAM Daerah adalah Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum pada wilayah Kabupaten Kebumen.

8. Pengembangan SPAM adalah kegiatan yang bertujuan membangun, memperluas dan/atau meningkatkan sistem fisik (teknik) dan non-fisik (kelembagaan), manajemen, keuangan, peran masyarakat, dan hukum) dalam kesatuan yang utuh untuk melaksanakan penyediaan air minum kepada masyarakat menuju keadaan yang lebih baik di masa mendatang.
9. Penyelenggara pengembangan SPAM yang selanjutnya disebut Penyelenggara adalah Badan Usaha Milik Negara/Badan Usaha Milik Daerah/Badan Usaha Milik Desa, Koperasi, Badan Usaha Swasta, dan/atau kelompok masyarakat yang melakukan penyelenggaraan pengembangan sistem penyediaan air minum.
10. Kelompok Pengelola Sistem Penyediaan Air Minum yang selanjutnya disingkat KPSPAM adalah lembaga yang dibentuk oleh masyarakat untuk mengelola pembangunan SPAM di tingkat desa/kelurahan.
11. Air baku untuk air minum rumah tangga, yang selanjutnya disebut air baku adalah air yang dapat berasal dari sumber air permukaan, cekungan air tanah dan/atau air hujan yang memenuhi baku mutu tertentu sebagai air baku untuk air minum.
12. Air minum adalah air minum rumah tangga yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum.
13. Penyediaan air minum adalah kegiatan menyediakan air minum untuk memenuhi kebutuhan masyarakat agar mendapatkan kehidupan yang sehat, bersih, dan produktif.
14. Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Bumi Sentosa yang selanjutnya disebut Perumda Air Minum adalah BUMD yang bergerak di bidang usaha air minum.
15. Badan Usaha adalah badan usaha berbentuk badan hukum atau tidak berbentuk badan hukum yang didirikan di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia dan melakukan usaha dan/atau kegiatan pada bidang tertentu.

BAB II
MAKSUD DAN TUJUAN
Pasal 2

(1) Maksud disusunnya Rencana Induk SPAM Daerah adalah sebagai pedoman penyelenggaraan SPAM bagi masyarakat di masa yang akan datang.
(2) Tujuan disusunnya Rencana Induk SPAM Daerah adalah untuk memberikan arah dan kerangka kebijakan bagi Pemerintah Daerah dalam pengembangan sistem penyediaan air minum dan menjamin kelangsungan dan konsistensi antara perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan terhadap pengembangan sistem penyediaan air minum di Daerah.

BAB III
RUANG LINGKUP
Pasal 3

(1) Rencana Induk SPAM Daerah menjadi pedoman dalam:
    a. merencanakan pengembangan SPAM secara keseluruhan dan terpadu, baik sistem dengan jaringan perpipaan maupun non jaringan perpipaan untuk jangka waktu panjang; dan
    b. merencanakan pengembangan SPAM secara keseluruhan dan terpadu, baik sistem yang dilayani oleh Perumda Air Minum maupun KPSPAM.
(2) Rencana Induk SPAM Daerah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memuat hal-hal sebagai berikut:
    a. pendahuluan;
    b. kondisi umum Daerah;
    c. kondisi sistem penyediaan air minum eksisting;
    d. standar/kriteria perencanaan;
    e. proyeksi kebutuhan air;
    f. potensi air baku dan rencana pengembangan air baku;
    g. rencana pengembangan SPAM;
    h. analisa pendanaan; dan
    i. rencana pengembangan kelembagaan.
(3) Dokumen Rencana Induk SPAM Daerah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Bupati ini.

BAB IV
JANGKA WAKTU
Pasal 4

(1) Rencana Induk SPAM Daerah ditetapkan untuk jangka waktu 20 (dua puluh) tahun.
(2) Rencana Induk SPAM Daerah yang telah ditetapkan dapat ditinjau ulang setiap 5 (lima) tahun dan dapat diubah bila ada hal-hal khusus dengan memperhatikan perkembangan tata ruang wilayah Daerah.
(3) Peninjauan ulang sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilaksanakan oleh Perangkat Daerah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang air minum.

BAB V
PENYELENGGARAAN DAN PENGAWASAN
Pasal 5

(1) Penyelenggaraan pengembangan SPAM dilaksanakan oleh Perumda Air Minum.

(2) Penyelenggaraan pengembangan SPAM pada wilayah atau kawasan yang belum dijangkau oleh Perumda Air Minum dapat bekerjasama dengan Badan Usaha Milik Desa, dan/atau kelompok masyarakat yang melakukan penyelenggaraan pengembangan SPAM.
(3) Pengawasan terhadap penyelenggaraan pengembangan SPAM dilaksanakan oleh Pemerintah Daerah melalui Perangkat Daerah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang air minum.

BAB VI
KETENTUAN PENUTUP
Pasal 6

Peraturan Bupati ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Bupati ini dengan penempatannya dalam Berita Daerah Kabupaten Kebumen.

Ditetapkan di Kebumen
pada tanggal 15 Desember 2025
BUPATI KEBUMEN,

ttd.

LILIS NURYANI

Diundangkan di Kebumen
pada tanggal 15 Desember 2025
SEKRETARIS DAERAH
KABUPATEN KEBUMEN,

ttd.

EDI RIANTO
BERITA DAERAH KABUPATEN KEBUMEN TAHUN 2025 NOMOR 83

Salinan sesuai dengan aslinya
KEPALA BAGIAN HUKUM
SEKRETARIAT DAERAH KABUPATEN KEBUMEN,

Dokumen ini ditandatangani secara elektronik

AKHMAD HARUN, S.H.
Pembina Tk. I
NIP 19690809 199803 1 006

LAMPIRAN
PERATURAN BUPATI KEBUMEN
NOMOR 82 TAHUN 2025
TENTANG
RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM KABUPATEN KEBUMEN
TAHUN 2025 - 2045

PEMERINTAH KABUPATEN KEBUMEN

RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM

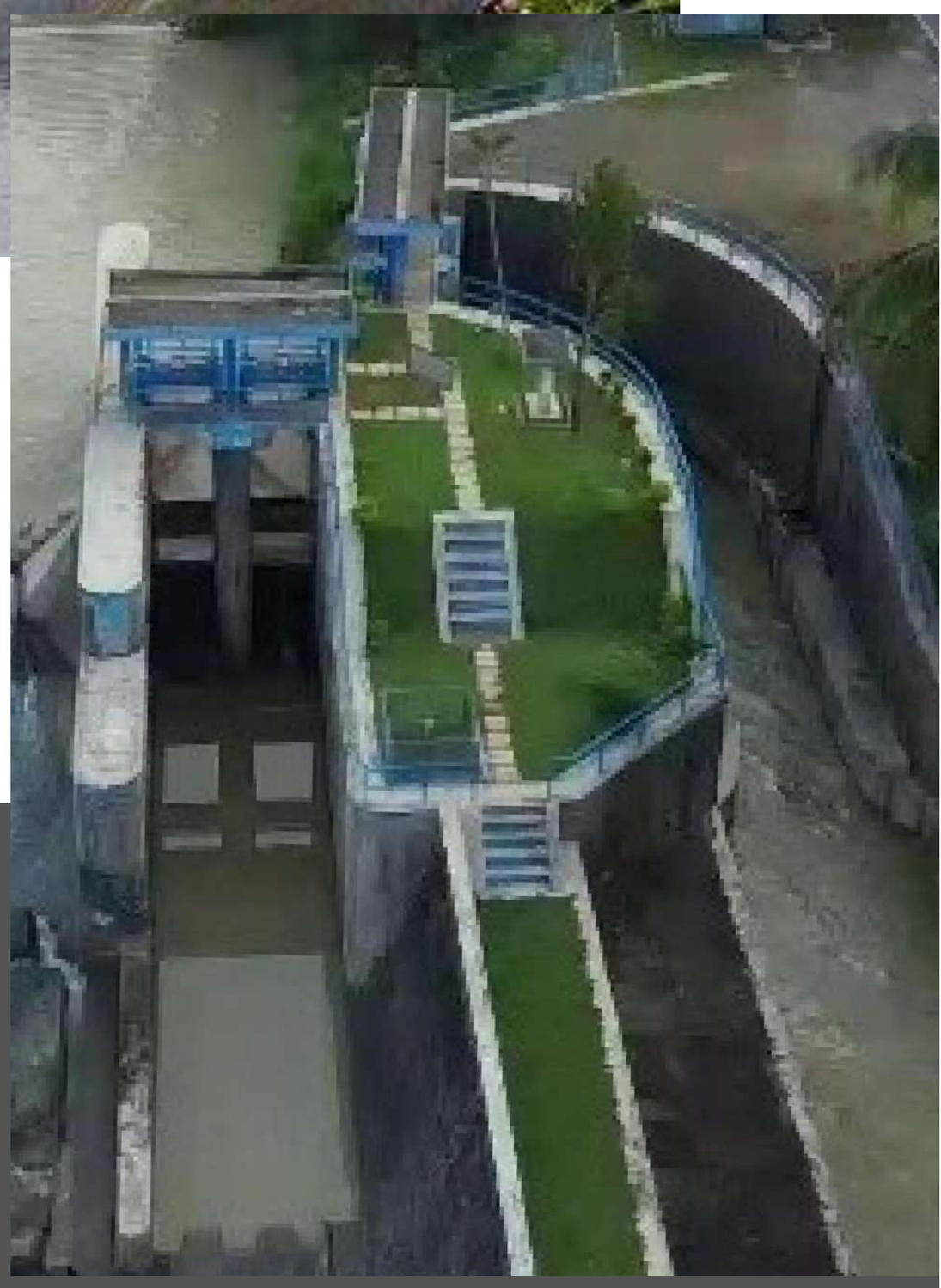
KABUPATEN KEBUMEN

TAHUN 2025 - 2045

TAHUN 2025

DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG
KABUPATEN KEBUMEN
Jl. HM.Sarbini No. 99 Prumpung, Kabupaten Kebumen 54316
Telp. (0287) 381128 Fax. (0287) 382821
www.dpupr.kebumenkab.go.id





RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM KABUPATEN KEBUMEN TAHUN 2025-2045



KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan rasa syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat serta karunia-Nya, sehingga penyusunan Dokumen Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Kebumen Tahun 2025-2045 ini telah diselesaikan.

Dokumen Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Kebumen Tahun 2025-2045 ini disusun sebagai pemutakhiran terhadap Dokumen Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Kebumen Tahun 2021-2041 yang perlu ditinjau kembali. Dokumen Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum adalah dokumen perencanaan air minum jaringan perpipaan dan perencanaan air minum bukan jaringan perpipaan berdasarkan proyeksi kebutuhan air minum pada satu periode yang dibagi dalam beberapa tahapan dan memuat komponen utama sistem beserta dimensi-dimensinya. Dokumen Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum dibutuhkan untuk memberikan dasar yang jelas bagi program pengembangan sistem penyediaan air minum wilayah yang berkelanjutan dan terarah.

Dokumen Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Kebumen Tahun 2025-2045 telah disesuaikan dengan pedoman penyusunan Dokumen Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum kabupaten/kota yang tercantum dalam Permen-PUPR Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum. Dokumen ini juga telah diselaraskan dengan Dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Tahun 2025-2029 sebagai acuan perencanaan sektoral bagi Kabupaten Kebumen selama 20 (dua puluh) tahun ke depan.

Semoga Dokumen Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Kebumen Tahun 2025-2045 dapat memberikan manfaat bagi peningkatan kualitas pembangunan air minum khususnya dan kesejahteraan masyarakat di Kabupaten Kebumen pada umumnya.

Kebumen, 15 Desember 2025

Bupati Kebumen

ttd.

Hj. Lilis Nuryani

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR **i**
DAFTAR ISI **ii**
DAFTAR TABEL **vii**
DAFTAR GAMBAR **xiv**

BAB I PENDAHULUAN
1.1. Latar Belakang I-1
1.1.1. Latar Belakang Penyusunan I-1
1.1.2. Dasar Hukum I-3
1.2. Maksud dan Tujuan I-4
1.2.1. Maksud I-4
1.2.2. Tujuan I-5
1.3. Sasaran I-5
1.4. Ruang Lingkup Kegiatan I-5
1.5. Keluaran I-6
1.6. Sistematika Laporan I-6

BAB II GAMBARAN UMUM KABUPATEN KEBUMEN
2.1. Kondisi Fisik Daerah II-1
2.1.1. Geografis dan Letak Administratif II-1
2.1.2. Iklim II-3
2.1.3. Topografi dan Kemiringan Lereng II-4
2.1.4. Hidrologi II-9
2.1.5. Geologi II-13
2.1.6. Rawan Bencana II-19
2.2. Sarana Dan Prasarana II-30
2.3. Sosial, Budaya Dan Ekonomi II-72
2.3.1. Sosial Dan Budaya II-72
2.3.2. Ekonomi II-73
2.4. Ruang Dan Lahan II-76

2.5. Kependudukan II-80
2.6. Kondisi Keuangan Daerah II-81
2.6.1. Penerimaan Daerah II-81
2.6.2. Pengeluaran Daerah II-84
2.6.3. Pembiayaan Daerah II-86

BAB III KONDISI EKSISTING SPAM

3.1. Gambaran Umum SPAM III-1
3.2. Aspek Teknis III-7
3.2.1. SPAM Perkotaan III-8
3.2.1.1. Jaringan Perpipaan (JP) III-18
3.2.1.2. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP) III-24
3.2.2. SPAM Perdesaan III-28
3.2.2.1. Jaringan Perpipaan (JP) III-30
3.2.2.2. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP) III-46
3.3. Aspek Non Teknis III-48
3.3.1. Aspek Keuangan III-52
3.3.1.1. Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen III-52
3.3.1.2. KPSPAM (Pamsimas) III-59
3.3.2. Aspek Kelembagaan III-71
3.3.2.1. Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen III-71
3.3.2.2. KPSPAM (Pamsimas) III-75
3.4. Kendala Dan Permasalahan III-89
3.4.1. Aspek Teknis III-89
3.4.1.1. Permasalahan Penyelenggaraan SPAM Perumda III-89
3.4.1.2. Permasalahan Penyelenggaraan SPAM Non Perumda III-89
3.4.2. Aspek Non Teknis III-90
3.4.2.1. Permasalahan Penyelenggaraan SPAM Perumda III-90
3.4.2.2. Permasalahan Penyelenggaraan SPAM Non Perumda III-90

BAB IV STANDAR/KRITERIA PERENCANAAN

4.1. Kriteria Perencanaan IV-1
4.1.1. Unit Air Baku IV-2
4.1.2. Unit Transmisi IV-6
4.1.3. Unit Produksi IV-8
4.1.4. Unit Distribusi IV-21
4.1.5. Unit Pelayanan IV-31
4.2. Standar Kebutuhan Air IV-32
4.2.1. Kebutuhan Domestik IV-34
4.2.2. Kebutuhan Non Domestik IV-37
4.2.3. Kebutuhan Hari Maksimum (Qmax) IV-40
4.2.4. Kebutuhan Jam Puncak IV-40
4.2.5. Tingkat Kebocoran IV-40
4.3. Proyeksi Jumlah Penduduk IV-42
4.4. Perhitungan Kebutuhan Air Baku IV-43
4.5. Periode Perencanaan IV-44
4.6. Kriteria Daerah Layanan IV-45

BAB V PROYEKSI KEBUTUHAN AIR

5.1. Arah Pengembangan Kabupaten Kebumen V-1
5.1.1. Struktur Ruang V-1
5.1.1.1. Sistem Pusat Permukiman V-2
5.1.1.2. Sistem Jaringan Prasarana V-3
5.1.2. Pola Ruang V-14
5.1.3. Pengembangan Kawasan Strategis V-25
5.2. Rencana Daerah Pelayanan V-27
5.3. Proyeksi Jumlah Penduduk V-49
5.3.1. Jumlah Penduduk Perkotaan V-50
5.3.2. Jumlah Penduduk Perdesaan V-55
5.4. Proyeksi Kebutuhan Air Minum V-66

BAB VI POTENSI DAN RENCANA PENGEMBANGAN AIR BAKU

6.1. Potensi Air Permukaan VI-1
6.1.1. Potensi Sungai VI-1
6.1.2. Embung/Danau VI-9
6.2. Potensi Air Tanah VI-19
6.3. Sumber Lain VI-31

BAB VII RENCANA PENGEMBANGAN SPAM

7.1. Rencana Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah SPAM VII-1
7.1.1. Kebijakan Tata Ruang VII-1
7.1.2. Struktur Tata Ruang VII-8
7.1.3. Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah VII-10
7.2. Penyelenggaraan Wilayah/Daerah Pelayanan (Zonasi) VII-13
7.3. Tingkat Pelayanan VII-20
7.4. Rencana Pentahapan Penyelenggaraan (5 Tahunan) VII-28
7.5. Daftar Panjang Desa Prioritas Pengembangan SPAM Kabupaten Kebumen VII-56
7.6. Kebutuhan Air VII-67
7.6.1. Klasifikasi Pelanggan VII-67
7.6.2. Kebutuhan Air Domestik VII-74
7.6.2.1. SPAM Perkotaan VII-75
7.6.2.2. SPAM Perdesaan VII-77
7.6.3. Kebutuhan Air Non Domestik VII-79
7.6.3.1. SPAM Perkotaan VII-79
7.6.3.2. SPAM Perdesaan VII-81
7.6.4. Kehilangan Air VII-83
7.6.4.1. Kehilangan Air SPAM Perkotaan VII-83
7.6.4.2. Kehilangan Air SPAM Perdesaan VII-84
7.6.5. Rekapitulasi Keburuhan Air VII-86
7.7. Alternatif Rencana Pengembangan VII-89
7.8. Penurunan Tingkat Kehilangan Air VII-90
7.8.1. Penurunan Kehilangan Air Fisik VII-92
7.8.2. Penurunan Kehilangan Air Non Fisik VII-95

7.9. Potensi Air Baku VII-96
7.9.1. Pehitungan Neraca Air VII-100
7.9.2. Rekomendasi Sumber Air Yang Digunakan VII-105
7.10. Keterpaduan Dengan Prasarana Dan Sarana Sanitasi VII-117
7.10.1. Potensi Pencemaran Air Baku VII-121
7.10.2. Rekomendasi Pengamanan Sumber Air Baku VII-126
7.11. Perkiraan Kebutuhan Biaya VII-130

BAB VIII ANALISA PENDANAAN

8.1. Alternatif Sumber Pendanaan VIII-1
8.2. Kebutuhan Investasi VIII-6
8.3. Indikasi Sumber Pendanaan VIII-18
8.4. Pentahapan Sumber Pendanaan VIII-19

BAB IX KELEMBAGAAN PELAKSANAAN PENYELENGGARAAN SPAM

9.1. Organisasi IX-1
9.1.1. Bentuk Pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM IX-1
9.2. Sumber Daya Manusia IX-9
9.2.1. Kebutuhan Sumber Daya Manusia IX-9
9.2.2. Kualifikasi IX-11
9.3. Pelatihan IX-15
9.4. Perjanjian Kerjasama IX-19
9.4.1. Tujuan IX-19
9.4.2. Organisasi Mitra Yang Terlibat IX-21
9.4.3. Mekanisme Kesepakatan IX-22

BAB X PENUTUP

Penutup X-1

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Luas Wilayah Dan Administrasi Kabupaten Kebumen	II-1
Tabel 2.2.	Jumlah Curah Hujan dan Hari Hujan Menurut Bulan di Stasiun Sempor	II-3
Tabel 2.3.	Ketinggian Wilayah Tiap Kecamatan Di Kabupaten Kebumen (Mdpl)	II-4
Tabel 2.4.	Cekungan Air Tanah Di Kabupaten Kebumen	II-10
Tabel 2.5.	Sebaran Mata Air Di Kabupaten Kebumen	II-10
Tabel 2.6.	Kejadian Bencana Di Kabupaten Kebumen	II-19
Tabel 2.7.	Persebaran Rawan Bencana Kabupaten Kebumen	II-20
Tabel 2.8.	Alat Deteksi Dini dan Peringatan Dini Bencana Kabupaten Kebumen	II-24
Tabel 2.9.	Kinerja Penanganan Bencana Kabupaten Kebumen Tahun 2016-2020	II-24
Tabel 2.10.	Pembentukan Desa Tangguh Bencana Kabupaten Kebumen Tahun 2016-2020	II-29
Tabel 2.11.	Kategori Pelanggan Listrik	II-33
Tabel 2.12.	Banyaknya Pemakaian Listrik PLN	II-33
Tabel 2.13.	Persebaran Prasarana Dan Sarana Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat Skala Permukiman	II-35
Tabel 2.14.	Persebaran Prasarana Dan Sarana SPALD-S	II-37
Tabel 2.15.	Capaian Akses Sanitasi Kebupaten Kebumen	II-39
Tabel 2.16.	Sub Sistem Layanan Dan Pengolahan SPALD Terpusat	II-40
Tabel 2.17.	Akses Sanitasi Kabupaten Kebumen	II-40
Tabel 2.18.	Area Berisiko Sanitasi Air Limbah Domestik	II-41
Tabel 2.19.	Timbunan Sampah Di Kabupaten Kebumen	II-45
Tabel 2.20.	Jumlah Sarana Pengumpulan Sampah Di Kabupaten Kebumen	II-45
Tabel 2.21.	Lokasi TPS Dan Container	II-47
Tabel 2.22.	Kinerja Penanganan Dan Pengelolaan Sampah Di Kabupaten Kebumen	II-51
Tabel 2.23.	Target Pengurangan Dan Penanganan Sampah Di Kabupaten Kebumen	II-51
Tabel 2.24.	Panjang Saluran Drainase Jalan Di Kabupaten Kebumen	II-53
Tabel 2.25.	Daftar Saluran Drainase Irigasi Yang Menjadi Kewenangan Kabupaten	II-54
Tabel 2.26.	Kondisi Sarana Dan Prasarana Drainase Perkotaan	II-56
Tabel 2.27.	Unit Pelaksanaan Teknis Daerah Pemeliharaan Jaringan Irigasi	II-60
Tabel 2.28.	Kondisi Saluran Irigasi Di Kabupaten Kebumen	II-61
Tabel 2.29.	Panjang Jalan Menurut Tingkat Kewenangannya Di Kabupaten Kebumen	II-62
Tabel 2.30.	Panjang Dan Kondisi Jalan Di Kabupaten Kebumen	II-62
Tabel 2.31.	Panjang Jalan Di Kabupaten Kebumen Menurut Kondisi Jalan	II-63
Tabel 2.32.	Panjang Jalan Di Kabupaten Kebumen Berdasarkan Tipe Konstruksi	II-65

Tabel 2.33. Panjang Jalan Di Kabupaten Kebumen Menurut Ruas Jalan Dan Jenis Permukaan II-66
Tabel 2.34. Jumlah Wisatawan Mancanegara Dan Domestik Di Kabupaten Kebumen II-70
Tabel 2.35. Jumlah Pengunjung Objek Wisata Di Kabupaten Kebumen II-72
Tabel 2.36. PDRB Kabupaten Kebumen Menurut Lapangan Usaha Tahun 2019-2023 II-74
Tabel 2.37. Laju Pertumbuhan PDRB ADHK 2010 Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Kebumen (Persen) II-75
Tabel 2.38. Distribusi Persentase Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Kebumen, 2020-2024 II-75
Tabel 2.39. Penggunaan Lahan di Kabupaten Kebumen II-78
Tabel 2.40. Jumlah Penduduk Kabupaten Kebumen II-80
Tabel 2.41. Penerimaan Daerah Kabupaten Kebumen II-81
Tabel 2.42. Anggaran Dan Realisasi Pendapatan Daerah Tahun 2023 II-83
Tabel 2.43. Pengeluaran Daerah Kabupaten Kebumen II-84
Tabel 2.44. Anggaran Dan Realisasi Pengeluaran Daerah II-85
Tabel 2.45. Pembiayaan Daerah Kabupaten Kebumen II-86
Tabel 3.1. Akses Air Bersoh Kabupaten Kebumen III-5
Tabel 3.2. Penyelenggaraan SPAM Perkotaan Melalui Jaringan Perpipaan III-8
Tabel 3.3. Kinerja Teknis Penyelenggaraan SPAM Perkotaan III-16
Tabel 3.4. Penyelenggaraan SPAM Perkotaan Melalui Bukan Jaringan Perpiaan III-18
Tabel 3.5. Unit Air Baku III-19
Tabel 3.6. Unit Produksi III-19
Tabel 3.7. Unit Distribusi III-20
Tabel 3.8. Jumlah Pelanggan Perumda Air Minum Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen Berdasarkan Kelompok Pelanggan III-21
Tabel 3.9. SPAM Bukan Jaringan Perpipaan III-24
Tabel 3.10. Unit Teknis SPAM Perdesaan Jaringan Perpipaan III-28
Tabel 3.11. Unit Teknis SPAM Perdesaan Bukan Jaringan Perpiaan III-29
Tabel 3.12. Data SPAM III-31
Tabel 3.13. Pelayanan SPAM Pamsiman Di Kabupaten Kebuman III-38
Tabel 3.14. Desa Penerima PAMSIMAS III-38
Tabel 3.15. Alokasi Khusus (DAK) Kabupaten Kebumen III-43
Tabel 3.16. Hibah Air Minum Untuk Wilayah Perkotaan Dan Perdesaan III-45
Tabel 3.17. Persentase Pelayanan Jaringan Perpipaan (JP) Perdesaan Kabupaten Kebumen III-46
Tabel 3.18. Data Bukan Jaringan Perpipaan (BPJ) III-46
Tabel 3.19. Kinerja Non Teknis BUMN SPAM Di Kabupaten Kebumen III-51

Tabel 3.20. Kinerja Non Teknis BUMN SPAM Di Kabupaten Kebumen (Lanjutan) III-51
Tabel 3.21. Neraca Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen III-52
Tabel 3.22. Rekonsiliasi Pinjaman III-53
Tabel 3.23. Laporan Arus Kas Audited Perumda Air Minum Tirta Sentosa Kabupaten Kebumen III-53
Tabel 3.24. Tarif Rata-rata Air Minum Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen III-55
Tabel 3.25. Struktur Tarif III-56
Tabel 3.26. Struktur Ratif (Lanjutan) III-56
Tabel 3.27. Laba Rugi Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen III-57
Tabel 3.28. Biaya Operasional Perumda Air Minum Tirta Bumi Santosa Kabupaten Kebumen III-58
Tabel 3.29. Keuangan KPSPAM Kabupaten Kebumen III-61
Tabel 3.30. Jumlah Pegawai Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen III-74
Tabel 3.31. Organisasi KPSPAM Kabupaten Kebumen III-77
Tabel 3.32. Pengelolaan KPSPAM Kebupeten Kebumen III-83
Tabel 3.33. Permasalahan Teknis Penyelenggaraan SPAM Perumda III-89
Tabel 3.34. Permasalahan Tenis Penyelenggaraan SPAM Non Perumda III-90
Tabel 3.35. Permasalahan Non Teknis Penyelenggaraan SPAM Perumda III-90
Tabel 3.36. Permasalahan Non Teknis SPAM Non Perumda III-91
Tabel 4.1. Sumber Air Baku IV-5
Tabel 4.2. Kriteria Teknis Pipa Transmisi IV-7
Tabel 4.3. Jumlah Dan Ukuran Pompa Distribusi IV-23
Tabel 4.4. Faktor Jam Puncak Untuk Perhitungan Jaringan Pipa Distribusi IV-25
Tabel 4.5. Diameter Pipa Distribusi IV-26
Tabel 4.6. Kriteria Dan Standart Kebutuhan Air IV-34
Tabel 4.7. Standart Tingkat Pemakaian Air Domestik IV-35
Tabel 4.8. Kebutuhan Air Domestik Yang Dikelola Perumda IV-35
Tabel 4.9. Sebaran Pelanggan Domestik DI Wilayah Pelayanan Perumda IV-36
Tabel 4.10. Standart Tingkat Pemakaian Air Non Domestik IV-37
Tabel 4.11. Sebaran Pelanggan Non Domestik Di Wilayah Pelayanan Perumda IV-38
Tabel 4.12. Kriteria Penyusunan Rencana Induk SPAM IV-45
Tabel 5.1. Wilayah Pelayanan SPAM Perkotaan V-28
Tabel 5.2. Wilayah Pelayanan SPAM Perdesaan V-39
Tabel 5.3. Overlay Pelayanan SPAM V-47
Tabel 5.4. Jumlah Penduduk Wilayah Perkotaan V-50
Tabel 5.5. Proyeksi Penduduk Wilayah Perkotaan V-54
Tabel 5.6. Jumlah Penduduk Wilayah Perdesaan V-55

Tabel 5.7. Proyeksi Penduduk Wilayah Perdesaan V-65
Tabel 5.8. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan V-68
Tabel 5.9. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Ayah) V-69
Tabel 5.10. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Buayan) V-70
Tabel 5.11. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Petanahan) V-71
Tabel 5.12. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Ambal) V-72
Tabel 5.13. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Mirit) V-73
Tabel 5.14. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Bonorowo) V-74
Tabel 5.15. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Prembun) V-75
Tabel 5.16. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Kutowinagun) V-76
Tabel 5.17. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Alian) V-77
Tabel 5.18. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Kebumen) V-78
Tabel 5.19. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Pejagoan) V-79
Tabel 5.20. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Sruweng) V-80
Tabel 5.21. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Kuwarasan) V-81
Tabel 5.22. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Sempor) V-82
Tabel 5.23. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Gombong) V-83
Tabel 5.24. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Karanganyar) V-84
Tabel 5.25 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan V-86
Tabel 5.26 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Ayah) V-87
Tabel 5.27 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Buayan) V-88
Tabel 5.28 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Puring) V-89
Tabel 5.29 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Petanahan) V-90
Tabel 5.30 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Klirong) V-91
Tabel 5.31 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Buluspesantren) V-92
Tabel 5.32 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Ambal) V-93
Tabel 5.33 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Mirit) V-94
Tabel 5.34 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Bonorowo) V-95
Tabel 5.35 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Premun) V-96
Tabel 5.36 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Padureso) V-97
Tabel 5.37 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Kutowianangun) V-98
Tabel 5.38 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Alian) V-99
Tabel 5.39 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Poncowarno) V-100
Tabel 5.40 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Kebumen) V-101
Tabel 5.41 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Pejagoan) V-102
Tabel 5.42 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Sruweng) V-103
Tabel 5.43 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Adimulyo) V-104
Tabel 5.44 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Kuwarasan) V-105

Tabel 5.45 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Rowokele) V-106
Tabel 5.46 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Sempor) V-107
Tabel 5.47 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Karanganyar) V-108
Tabel 5.48 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Karanggayam) V-109
Tabel 5.49 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Sadang) V-110
Tabel 5.50 Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Karangsambung) V-111
Tabel 5.51. Standart Kebutuhan Air V-112
Tabel 5.52. Proyeksi Penduduk Kabupaten Kebumen V-113
Tabel 5.53 Proyeksi Kebutuhan Air Bersih Di Kabupaten Kebumen V-114
Tabel 6.1. Neraca Air Waduk Wadaslintang Tahun 2025-2026 (Kondisi Kering) VI-3
Tabel 6.2. Neraca Air Waduk Wadaslintang Tahun 2025-2026 (Kondisi Normal) VI-4
Tabel 6.3. Neraca Air Waduk Wadaslintang Tahun 2025-2026 (Kondisi Basah) VI-4
Tabel 6.4. Kondisi Morfologi Sungai Di Kabupaten Kebumen VI-6
Tabel 6.5. Status Mutu Air Sungai Di Kabupaten Kebumen VI-6
Tabel 6.6. Sumber Daya Air Baku Sungai Untuk Produksi Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa VI-8
Tabel 6.7. Waduk, Longstorage Dan Embung Di Kabupaten Kebumen VI-10
Tabel 6.8. Status Mutu Air Waduk, Bendung, Daanau/Situ Dan Embung Di Kabupaten Kebumen VI-12
Tabel 6.9. Sistem Air Baku VI-12
Tabel 6.10. Sumber Data Air Baku Yang Dimanfaatkan Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa VI-14
Tabel 6.11. Neraca Air Bendung Pejengkolan Tahun 2025-2026 (Kondisi Kering) VI-16
Tabel 6.12. Neraca Air Bendung Pejengkolan Tahun 2025-2026 (Kondisi Normal) VI-17
Tabel 6.13. Neraca Air Bendung Pejengkolan Tahun 2025-2026 (Kondisi Basah) VI-18
Tabel 6.14. Potensi Air Tanah VI-20
Tabel 6.15. Lapisan Cekungan Air Tanah Kebumen-Purworejo VI-21
Tabel 6.16. NPA Dan Volume Pengambilan Pengusahaan Air Tanah Di Kabupaten Kebumen VI-30
Tabel 6.17. Kualitas Air Tanah Di Kabupaten Kebumen VI-31
Tabel 6.18 Mata Air Di Kabupaten Kebumen VI-32
Tabel 6.19. Sumber Mata Air VI-33
Tabel 6.20. Mata Air Pada Kawasan Bentang Alam Karst Kabupaten Kebumen VI-34
Tabel 6.21. Sumber Mata Air Perumda Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen VI-35
Tabel 6.22. Kualitas Mata Air VI-37
Tabel 6.23. Neraca Air Bendung Kaligending Tahun 2025-2026 (Kondisi Kering) VI-38
Tabel 6.24. Neraca Air Bendung Kaligending Tahun 2025-2026 (Kondisi Normal) VI-39
Tabel 6.25. Neraca Air Bendung Kaligending Tahun 2025-2026 (Kondisi Basah) VI-40

Tabel 6.26. Neraca Air Bendung Kedung Samak Tahun 2025-2026 (Kondisi Kering) VI-42
Tabel 6.27. Neraca Air Bendung Kedung Samak Tahun 2025-2026 (Kondisi Normal) VI-43
Tabel 6.28. Neraca Air Bendung Kedung Samak Tahun 2025-2026 (Kondisi Basah) VI-44
Tabel 6.29. Potensi Bendung Bener VI-46
Tabel 6.30. WTP-Offtake SPAM Regional Keburejo (Sub Sistem Bendung Bener) VI-47
Tabel 6.31. Kapasitas Sistem-Sub Sistem Bendung Bener VI-47
Tabel 6.32. Neraca Air Bendung Kedung Samak Tahun 2025-2026 (Kondisi Kering) VI-48
Tabel 6.33. Neraca Air Bendung Kedung Samak Tahun 2025-2026 (Kondisi Normal) VI-49
Tabel 6.34. Neraca Air Bendung Kedung Samak Tahun 2025-2026 (Kondisi Basah) VI-50
Tabel 7.1. Keterkaitan Struktur Ruang Dengan Pengembangan SPAM VII-9
Tabel 7.2. Keterkaitan Kawasan Lindung Dengan Pengembangan SPAM VII-10
Tabel 7.3. Keterkaitan Kawasan Budidaya Dengan Pengembangan SPAM VII-11
Tabel 7.4. Zona Pelayanan 1 VII-13
Tabel 7.5. Zona Pelayanan 2 VII-14
Tabel 7.6. Zona Pelayanan 3 VII-14
Tabel 7.7. Zona Pelayanan 4 VII-15
Tabel 7.8. Zona Pelayanan 5 VII-15
Tabel 7.9. Zona Pelayanan 6 VII-16
Tabel 7.10. Zona 4 SPAM Regional Keburejo VII-16
Tabel 7.11. Tingkat Pelayanan Air Minum VII-20
Tabel 7.12. Cakupan Pelayanan SPAM Perkotaan VII-27
Tabel 7.13. Cakupan Pelayanan SPAM Perdesaan VII-27
Tabel 7.14. Kelembagaan Dan Pembiayaan Rencana Sistem Air Minum VII-28
Tabel 7.15. Sumber Air Baku Dan Sistem SPAM Di Kabupeten Kebumen VII-29
Tabel 7.16. Desa/Kelurahan Yang Temasuk Dalam Kategori Kemiskinan Ekstrim VII-52
Tabel 7.17. Tahapan Perencanaan SPAM Kabupaten Kebumen VII-55
Tabel 7.18. Daftar Panjang (Long List) Desa Prioritas Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Kebumen Tahun 2025-2045 VII-56
Tabel 7.19. Tarif Air Minum Pada Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Tahun 2025 VII-68
Tabel 7.20. Beban Tetap Rekening Air Minum Pada Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Tahun 2025 VII-70
Tabel 7.21. Tarif Air minum Untuk Pelayanan Non Perumda VII-71

Tabel 7.22. Kebutuhan Air Domestik SPAM Perkotaan Tahun 2026-2030 VII-75
Tabel 7.23. Kebutuhan Air Domestik SPAM Perkotaan Tahun 2031-2035 VII-76
Tabel 7.24. Lanjutan Kebutuhan Air Domestik SPAM Perkotaan Tahun 2036-2040 VII-76
Tabel 7.25. Kebutuhan Air Domestik SPAM Perkotaan Tahun 2041-2045 VII-77
Tabel 7.26. Kebutuhan Air Domestik SPAM Perdesaan Tahun 2026-2030 VII-77
Tabel 7.27. Kabutuhan Air Domestik SPAM Perdesaan Tahun 2031-2035 VII-78
Tabel 7.28. Lanjutan 1 Kabutuhan Air Domestik SPAM Perdesaan Tahun 2036-2040 VII-78
Tabel 7.29. Kebutuhan Air Domestik SPAM Perdesaan Tahun 2040-2045 VII-79
Tabel 7.30. Kebutuhan Air Non Domestik SPAM Perkotaan Tahun 2026-2030 VII-80
Tabel 7.31. Kebutuhan Air Non Domestik SPAM Perkotaan Tahun 2031-2040 VII-80
Tabel 7.32. Lanjutan 1 Kebutuhan Air Non Domestik SPAM Perkotaan Tahun 2034-2045 VII-80
Tabel 7.33. Kebutuhan Air Non Domestik SPAM Perkotaan Tahun 2041-2045 VII-81
Tabel 7.34. Kebutuhan Air Non Domestik SPAM Perdesaan Tahun 2025-2030 VII-81
Tabel 7.35. Kebutuhan Air Non Domestik SPAM Perdesaan Tahun 2031-2040 VII-82
Tabel 7.36. Lanjutan Kebutuhan Air Non Domestik SPAM Perdesaan Tahun 2031-2040 VII-82
Tabel 7.37. Kebutuhan Air Non Domestik SPAM Perdesaan Tahun 2041-2045 VII-83
Tabel 7.38. Kehilangan Air SPAM Perkotaan Tahun 2025-2030 VII-84
Tabel 7.39. Kehilangan Air SPAM Perkotaan Tahun 2031-2040 VII-84
Tabel 7.40. Lanjutan 1 Kehilangan Air SPAM Perkotaan Tahun 2031-2040 VII-84
Tabel 7.41. Kehilangan Air SPAM Perkotaan Tahun 2041-2045 VII-84
Tabel 7.42. Kehilangan Air SPAM Perdesaan Tahun 2025-2030 VII-85
Tabel 7.43. Kehilangan Air SPAM Perdesaan Tahun 2031-2040 VII-85
Tabel 7.44. Lanjutan 1 Kehilangan Air SPAM Perdesaan Tahun 2033-2040 VII-85
Tabel 7.45 Kehilangan Air SPAM Perdesaan Tahun 2041-2045 VII-86
Tabel 7.46. Rekapitulasi Kebutuhan Air Minum SPAM Perkotaan Tahun 2024-2045 VII-87
Tabel 7.47. Rekapitulasi Kebutuhan Air Minum SPAM Perdesaan Tahun 2024-2045 VII-88

Tabel 7.48. Rencana Pengembangan SPAM Kabupaten Kebumen Dengan Memanfaatkan Potensi Sumber Air Yang Ada VII-89
Tabel 7.49. Neraca Air Waduk Wadaslintang Tahun 2025-2026 (Kondisi Basah) VII-102
Tabel 7.50. Neraca Air Waduk Wadaslintang Tahun 2025-2026 (Kondisi Normal) VII-103
Tabel 7.51. Neraca Air Waduk Wadaslintang Tahun 2025-2026 (Kondisi Kering) VII-104
Tabel 7.52. Neraca Air Bendung Kaligending Tahun 2025-2026 (Kondisi Kering) VII-106
Tabel 7.53. Neraca Air Bendung Kaligending Tahun 2025-2026 (Kondisi Normal) VII-107
Tabel 7.54. Neraca Air Bendung Kaligending Tahun 2025-2026 (Kondisi Basah) VII-108
Tabel 7.55. Neraca Air Bendung Kedungsamak Tahun 2025-2026 (Kondisi Kering) VII-110
Tabel 7.56. Neraca Air Bendung Kedungsamak Tahun 2025-2026 (Kondisi Normal) VII-111
Tabel 7.57. Neraca Air Bendung Kedungsamak Tahun 2025-2026 (Kondisi Basah) VII-112
Tabel 7.58. Tujuan Dan Sasaran Pembangunan Air Limbah Domestik Kabupaten Kebumen Tahun 2022-2026 VII-117
Tabel 7.59. Tujuan Dan Sasaran Pembangunan Sampah Kabupaten Kebumen Tahun 2022-2026 VII-118
Tabel 7.60. Kinerja Penanganan Dan Pengelolaan Sampah Di Kabupaten Kebumen VII-120
Tabel 7.61. Capaian Akses Sanitasi Di Kabupaten Kebumen VII-121
Tabel 7.62. Status Mata Air Kabupaten Kebumen VII-124
Tabel 7.63. Perhitungan Indeks Kualitas Air Kabupaten Kebumen VII-125
Tabel 7.64. Strategi Pengamanan Sumber Air Baku VII-129
Tabel 7.65. Prioritas Pengamanan Sumber Air Baku VII-129
Tabel 7.66. Rencana Perkiraan Kabutuhan Biaya SPAM Perumda Jangka Pendek (Program Fisik) VII-131
Tabel 7.67. Rencana Perkiraan Kabutuhan Biaya SPAM Perumda Jangka Pendek (Program Non Fisik) VII-132
Tabel 7.68. Rencana Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM Perdesaan Jangka Pendek VII-136
Tabel 8.1. Pagu Indikatif Program Pembangunan Daerah Kabupaten Kebumen VIII-1
Tabel 8.2. Potensi Pendanaan Untuk Pengembangan Dan Penyelenggaraan SPAM Kabupaten Kebumen VIII-5
Tabel 8.3. Rencana Kebutuhan Investasi VIII-6
Tabel 8.4. Biaya Investasi Rencana Jangka Pendek VIII-9
Tabel 8.5. Rencana Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM Perdesaan Jangka Menengah VIII-10
Tabel 8.6. Rencana Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM Perumda (SPAM Perkotaan Jangka Menengah VIII-11
Tabel 8.7. Biaya Investasi Rencana Jangka Menengah VIII-12
Tabel 8.8. Rencana Daerah Pelayanan SPAM Sub Regional Karanggayam VIII-13

Tabel 8.9. Rencana SPAM Sub Regional Karanggayam VIII-14
Tabel 8.10. Rencana Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM Perumda (SPAM Perotaan) Jangka Panjang VIII-16
Tabel 8.11. Rencana Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM Perdesaan Jangka Panjang VIII-17
Tabel 8.12. Biaya Investasi Rencana Jangka Panjang VIII-17
Tabel 8.13. Rekap Sumber Pendanaan Rencana SPAM Kebupaten Kebumen Jangka Pendek VIII-19
Tabel 8.14. Sumber Pendanaan Rencana SPAM Perdesaan Kabupaten Kebumen Jangka Menengah VIII-20
Tabel 8.15. Rencana Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM Perumda (SPAM Perkotaan) Jangka Menengah VIII-21
Tabel 8.16. Sumber Pendanaan Rencana SPAM Sub Regional Karanggayam VIII-22
Tabel 8.17. Sumber Pendanaan Rencana SPAM Perumda (SPAM Perkotaan) Kabupaten Kebumen Jangka Panjang VIII-22
Tabel 8.18. Sumber Pendanaan Rencana SPAM Perdesaan Kabupaten Kebumen Jangka Panjang VIII-23
Tabel 8.19. Pentahapan Sumber Pendanaan SPAM Wilayah Perkotaan Tahun 2025-2045 VIII-24
Tabel 8.20. Pentahapan Sumber Pendanaan SPAM Wilayah Perdesaan Tahun 2025-2045 VIII-24
Tabel 8.21. Pentahapan Sumber Pendanaan SPAM Sub Regional Karanggayam VIII-24
Tabel 9.1. Pembagian Urusan Pemerintah Bidang Pekerjaan Umum Sub Urusan Air Minum IX-4
Tabel 9.2. Pemangku Kepentingan Penyelenggaraan SPAM IX-5
Tabel 9.3. Jumlah KPSPAMS Di Kabupaten Kebumen IX-8
Tabel 9.4. Jumlah Pegawai Perumda Tirta Bumi Sentosa IX-11
Tabel 9.5. Kualifikasi Pegawai Perumda Tirta Bumi Sentosa IX-12
Tabel 9.6. Usulan Kebutuhan Pelatihan Untuk Peningkatan SDM Perumda Tirta Bumi Sentosa IX-17
Tabel 9.7. Data Pegawai Yang Bersertifikat IX-19
Tabel 9.8. Pembagian Tanggungjawab Dalam Beragam Bentuk Partisipasi Swasta IX-24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Peta Administrasi Kabupaten Kebumen II-2
Gambar 2.2. Grafik Curah Hujan Kabupaten Kebumen II-3
Gambar 2.3. Peta Curah Hujan Kabupaten Kebumen II-4
Gambar 2.4. Peta Topografi Kabupaten Kebumen II-6
Gambar 2.5. Peta Hidrologi (DAS) Kabupaten Kebumen II-13
Gambar 2.6. Peta Geologi Kabupaten Kebumen II-19
Gambar 2.7. Peta Kawasan Bencana Kabupaten Kebumen II-21
Gambar 2.8. Peta Resiko Bencana Banjir Kabupaten Kebumen II-22
Gambar 2.9. Peta Resiko Angin Puting Beliung Kabupaten Kebumen II-23
Gambar 2.10. Peta Resiko Kekeringan Kabupaten Kebumen II-26
Gambar 2.11. Peta Resiko Tsunami Kabupaten Kebumen II-27
Gambar 2.12. Peta Resiko Tanah Longsor Kabupaten Kebumen II-28
Gambar 2.13. Peta Resiko Gempa Kabupaten Kebumen II-30
Gambar 2.14. Peta Jaringan Telekomunikasi Kabupaten Kebumen II-31
Gambar 2.15. Peta Jaringan Listrik Kabupaten Kebumen II-34
Gambar 2.16. IPLT Kabupaten Kebumen II-35
Gambar 2.17. IPAL Kabupaten Kebumen II-36
Gambar 2.18. Sarana Pengumpulan Sampah Di Kabupaten Kebumen II-46
Gambar 2.19. Kondisi TPA Di Kabupaten Kebumen II-49
Gambar 2.20. Rantai Layanan Persampahan Di Kabupaten Kebumen II-52
Gambar 2.21. Cakupan Layanan Sampah Perkotaan Di Kabupaten Kebumen II-53
Gambar 2.22. Saluran Drainase Di Kabupaten Kebumen II-59
Gambar 2.23. Lokasi Genangan Di Kabupaten Kebumen II-60
Gambar 2.24. Jaringan Jalan Di Kabupaten Kebumen II-63
Gambar 3.1. Unit Jaringan Distribusi SPAM Perkotaan III-15
Gambar 3.2. Skematik SPAM Kebumen dan Karanganyar III-21
Gambar 3.3. Skematik SPAM Gombong III-21
Gambar 3.4. Skematik SPAM Kutowinangun/Prembun III-22
Gambar 3.5. Skematik SPAM Buayan III-22
Gambar 3.6. Skematik SPAM Alian III-22
Gambar 3.7. Skematik SPAM Ayah III-23
Gambar 3.8. Skematik SPAM Klirong III-23
Gambar 3.9. Skematik SPAM Poncowarno III-23
Gambar 3.10. Layanan Ekksisting Bukan Jaringan Perpiaan (BPJ) SPAM Perkotaan III-27
Gambar 3.11. Layanan Eksisting Jaringan Perpipaan SPAM Perdesaan (PAMSIMAS) III-43
Gambar 3.12. Layanan Eksisting Jaringan Perpipaan SPAM Perdesaan

(DAK) III-45
Gambar 3.13. Layanan Eksisting Bukan Jaringan Perpipaan (BPJ) SPAM Perdesaan III-48
Gambar 3.14. Struktur Organisasi KPSPAM III-76
Gambar 4.1. Skema Kehilangan Air IV-41
Gambar 5.1. Peta Rencana Struktur Ruang Kabupaten Kebumen V-1
Gambar 5.2. Peta Rencana Struktur Ruang Sistem Pusat Permukiman V-3
Gambar 5.3. Peta Rencana Struktur Ruang Sistem Jaringan Transportasi V-6
Gambar 5.4. Peta Rencana Struktur Ruang Sistem Jaringan Energi V-8
Gambar 5.5. Peta Rencana Struktur Ruang Sistem Jaringan Telekomunikasi V-9
Gambar 5.6. Peta Rencana Struktur Ruang Sistem Sumber Daya Air V-11
Gambar 5.7. Peta Rencana Struktur Ruang Jaringan Prasarana Lainnya V-14
Gambar 5.8. Peta Rencana Pola Ruang Kabupaten Kebumen V-25
Gambar 5.9. Peta Penetapan Kawasan Stategis V-27
Gambar 5.10. Peta Rencana Daerah Pelayanan SPAM Perumda (SPAM Perkotaan) V-38
Gambar 5.11. Peta Rencana Daerah Pelayanan SPAM Perdesaan (DPUPR) V-46
Gambar 5.12. Peta Overlay Rencana Daerah Pelayanan SPAM Perdesaan (DPUPR) Dan SPAM Perkotaan (Perumda) V-49
Gambar 6.1. Sistem Pengaliran Air Dari Sungai Luk Ulo VI-2
Gambar 6.2. Skema Daerah Aliran Sungai Sistem Wadaslintang (DAS Cokroyasan DAS Wawar, Dan DAS Luk Ulo) VI-3
Gambar 6.3. Skema Dan Grafik Neraca Air Tahunan Sistem Wadaslintang VI-5
Gambar 6.4. Peta Daerah Aliran Sungai (DAS) Dan Sungai Di Kabupaten Kebumen VI-7
Gambar 6.5. Peta Potensi Embung VI-11
Gambar 6.6. Peta Potensi Waduk VI-13
Gambar 6.7. Bendung Pejengkolan VI-15
Gambar 6.8. Peta Potensi Air Tanah CAT Banyumudal VI-22
Gambar 6.9. Peta Potensi Air Tanah CAT Kroya VI-23
Gambar 6.10. Peta Zona Konservasi – CAT Kebumen-Purworejo VI-24
Gambar 6.11. Peta Zona Ketebalan Akuifer-CAT Kebumen-Purworejo VI-26
Gambar 6.12. Peta Zona Transmisivitas – CAT Kebumen-Purworejo VI-27
Gambar 6.13. Peta Pola Aliran Tanah – CAT Kebumen-Purworejo VI-28
Gambar 6.14. Peta Kualitas Air Tanah – CAT Kebumen-Purworejo VI-29
Gambar 6.15. Peta Mata Air Di Kabupaten Kebumen VI-34
Gambar 6.16 Peta Potensi Bendung Dan Mata Air Di Kabupaten Kebumen VI-41
Gambar 6.17. Peta Rencana Bendung Bener VI-45
Gambar 6.18. Skema Sub Sistem Bendung Bener VI-46
Gambar 7.1. Peta Struktur Ruang Wilayah Kabupaten Kebumen VII-8
Gambar 7.2. Peta Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah Kabupaten Kebumen VII-12

Gambar 7.3. Peta Skala Regional Provinsi – Zona 4 SPAM Regional Keburejo VII-18
Gambar 7.4. Peta Potensi Sumber Mata Air Di Kabupaten Kebumen VII-48
Gambar 7.5. Peta Potensi CAT Di Kabupaten Kebumen VII-50
Gambar 7.6. Peta Potensi Waduk Di Kabupaten Kebumen VII-51
Gambar 7.7. Peta Wilayah Dengan Kategori Kemiskinan Ekstrim VII-54
Gambar 7.8. Skema Kehilangan Air VII-91
Gambar 7.9. Skema Pengendalian Air Fisik VII-95
Gambar 7.10. Skema Pengendalian Air Non Fisik VII-96
Gambar 7.11. Waduk/Bendungan Wadaslintang VII-98
Gambar 7.12. Bendung Kaligending VII-109
Gambar 7.13. Bendung Kedungsamak VII-113
Gambar 7.14. Peta Rencana Pengembangan SPAM Perkotaan Jangka Pendek (Tahap 1) VII-132
Gambar 7.15. Peta Rencana Pengembangan SPAM Perkotaan Jangka Pendek (Tahap 2) VII-133
Gambar 7.16. Peta Rencana Pengembangan SPAM Perkotaan Jangka Pendek (Tahap 3) VII-134
Gambar 7.17. Peta Rencana Pengembangan SPAM Perkotaan Jangka Pendek (Tahap 4) VII-135
Gambar 7.18. Peta Rencana Pengembangan SPAM Perkotaan Jangka Pendek (Tahap 5) VII-136
Gambar 8.1. Peta Perencanaan SPAM Perumda Air Minum (SPAM Perkotaan) Jangka Menengah VIII-11
Gambar 8.2. Layout SPAM Sub Regional Karanggayam VIII-14
Gambar 8.4. Peta Perencanaan SPAM Perumda Air Minum (SPAM Perkotaan) Jangka Panjang VIII-15
Gambar 9.1. Struktur Organisasi Perumda Air Minum Bumi Sntosa Kabupaten Kebuman IX-7
Gambar 9.3. Struktur Organisasi KPSPAMS Kabupaten Kebumen IX-10

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

1.1.1. Latar Belakang Penyusunan

Air minum merupakan salah satu kebutuhan dasar bagi kualitas dan keberlanjutan kehidupan. Tersedianya air minum akan menjadi indikator baik atau buruknya kualitas hidup masyarakat karena air berkaitan langsung dengan derajat kesehatan dan kesejahteraannya. Jika kebutuhan air minum sebagai layanan dasar tidak dapat terpenuhi, maka akan dapat mengakibatkan berkurangnya derajat kesehatan dan kesejahteraan masyarakat. Oleh karenanya air minum mutlak harus dalam kualitas dan kuantitas yang memadai. Penyediaan air minum pada hakikatnya telah diatur oleh pemerintah melalui Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air dimana negara menjamin hak rakyat atas air guna memenuhi kebutuhan pokok minimal sehari-hari bagi kehidupan yang sehat dan bersih dengan jumlah yang cukup, kualitas yang baik, aman, terjaga kuberlangsungnya, dan terjangkau. Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) menjadi kewenangan wajib pemerintah daerah. Dengan ditetapkannya Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang pemerintahan daerah, kewajiban tersebut lebih ditegaskan lagi dimana dalam pelaksanaannya, pemerintah pusat dapat memfasilitasi dan membantu pengembangan SPAM khususnya dalam rangka pengamanan (*safeguard*) pencapaian sasaran nasional dan pengendalian pelaksanaan untuk perwujudan standar pelayanan minimal.

Sistem penyediaan air minum merupakan sarana dan prasarana air minum yang meliputi aspek teknis dan aspek non teknis. Aspek teknis terdiri dari unit air baku, unit produksi, unit distribusi dan unit pelayanan. Sedangkan aspek non teknis mencakup keuangan, kelembagaan, managemen, peran masyarakat, hukum yang dalam kesatuan utuh untuk melaksanakan penyediaan air minum kepada masyarakat.

Rencana Induk SPAM adalah suatu rencana jangka panjang 20 tahun yang merupakan bagian atau tahap awal dari perencanaan air minum jaringan perpipaan dan non perpipaan berdasarkan proyeksi kebutuhan air minum suatu priode yang dibagi dalam beberapa tahapan dan memuat komponen utama sistem beserta dimensinya. Target capaian air minum 100% akses air layak dan 15% akses air minum aman pada tahun 2024, sesuai dengan RPJMN 2020-2024, namun capaian terget tersebut masih menjadi

tantangan. Meskipun target sudah ditetapkan, namun realisasinya masih belum dapat mencapai 100%, akses air minum layak pada tahun 2024 mencapai 92,64%, artinya masih ada sekitar 7,36% rumah tangga belum memiliki akses air minum layak. Penyediaan akses air minum telah menjadi salah satu prioritas pembangunan yang tertuang dalam *Sustainable Development Goals* (SDG) dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2026-2045 dengan target capaian 100% akses air minum yang aman pada tahun 2045. Untuk mencapai target tersebut, pemerintah mengeluarakan Instruksi Presiden Nomor 1 Tahun 2024 tentang percepatan penyediaan air minum dan layanan pengelolaan air limbah domestik. Program pamsimas menjadi fokus dalam upaya peningkatan akses air minum, terutama di daerah yang sulit dijangkau. Untuk mencapai target tersebut, diperlukan investasi yang signifikan, baik dari pemerintah, swasta dan antar berbagai pihak terkait.

Jumlah penduduk Kabupaten Kebumen sebanyak 1.414.754 jiwa. Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) di Kabupaten Kebumen berupa SPAM perkotaan dan SPAM perdesaan. SPAM Perkotaan dan perdesaan terdiri dari jaringan perpipaan dan bukan jaringan perpipaan. Berdasaran data Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen Tahun 2024, tingkat pelayanan jaringan perpipaan SPAM Perkotaan sebanyak (38.193) SR dan SPAM Perdesaan sebanyak 38.547 SR, dengan asumsi 1 SR = 5 jiwa, maka cakupan pelayanan air minum jaringan perpipaan sebesar 27,12%.

SPAM Perkotaan, sumber air baku berasal dari waduk, bendung, sungai dan mata air dengan kapasitas pengambilan 630 lt/dt. Kapasitas terpasang sebanyak 440 lt/dt, kapasitas produksi sebanyak 319,11 lt/dt, dan terdapat kapasitas idle sebanyak 120,89 lt/dt, kondisi tersebut disebabkan karena :

1. Unit baku, adanya penurunan debit sumber air baku, sehingga perlu upaya pelestarian sumber air
2. Unit produksi, tingginya idle capacity disebabkan karena belum optimalnya jumlah pelanggan dan dibeberapa wilayah belum terpasang jaringan
3. Unit distribusi, jaringan distribusi banyak yang rusak, keterbatasan pompa, jam operasional belum 24 jam dikarenakan belum sesuai antara kapasitas pompa dengan jumlah pelanggan
4. Unit pelayanan, cakupan pelayanannya masih rendah karena sebagian penduduk masih menggunakan air sumur

SPAM Perdesaan terlayani melalui lembaga Non Perumda Air Minum, yaitu SPAM Pamsimas, SPAM DAK dan Hibah Air Minum. Pamsimas melayani 21 kecamatan sebanyak 37.431 SR. Kapasitas terpasang sebanyak 302,12 lt/dt, kapasitas produksi sebanyak 302,12 lt/dt, dan terdapat kapasitas idle sebanyak 0 lt/dt. DAK melayani sebanyak 10.284 SR. Hibah air minum dari USAID dari tahun 2014-2015 sebanyak 2.454 SR dan hibah air minum dari APBN dari tahun 2015-2023 sebanyak 7,967 SR, yang meliputi 1.984 SR hibah perkotaan dan 5.983 SR hibah perdesaan. Baik SPAM PAMSIMAS, DAK, dan Hibah Air Minum tersebut menggunakan sumber air baku dari mata air gunung, mata air permukaan, sumur bor, sumur bor dalam, sumur galian, dan air permukaan. Dimana kualitas dari dari masing-masing sumber tersebut masih belum bagus, sehingga diperlukan pengolahan.

Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Tahun 2025-2045 merupakan jawaban bagi dasar pengembangan air minum suatu wilayah. Pencapaian target 100% akses air minum layak, menjadi tantangan paling besar bagi Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen. Upaya yang dilakukan adalah peningkatan kualitas dan kuantitas air, pemerataan akses air minum terutama di perdesaan, pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan dan terpadu termasuk konservasi air, peningkatan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya air bersih dan sanitasi yang layak dan bagaimana cara menjaga kualitas air, kerjasama antar berbagai pihak baik itu pemerintah daerah, swasta maupun masyarakat dalam penyediaan air minum, pemanfaatan kapasitas produksi SPAM yang belum terpakai, peningkatan program PAMSIMAS, dan peningkatan kapasitas kelembagaan dan sumber daya manusia.

1.1.2. Dasar Hukum

Peraturan Perundangan yang menjadi acuan dalam Penyusunan Dokumen Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kabupaten Kebumen Tahun 2025-2045 adalah sebagai berikut:

1. Undang-Undang No. 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang
2. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah
3. Undang-Undang No. 17 tahun 2019 tentang Sumber Daya Air
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah No. 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum

5. Peraturan Pemerintah No. 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM)
6. Peraturan Presiden No. 38 Tahun 2015 tentang Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha Dalam Penyediaan Infrastruktur
7. Peraturan Presiden No.12 Tahun 2025 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2025-2029
8. Peraturan Menteri Dalam Negeri No.23 Tahun 2006 tentang Pedoman Teknis dan Tata Cara Pengaturan Tarif Air Minum Pada Perusahaan Daerah Air Minum
9. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat (PUPR) Nomor 27/PRT/M/2016 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum;
10. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 13 Tahun 2023 tentang Standar Teknis Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Bidang Perumahan Rakyat
11. Peraturan Daerah Kabupaten Kebumen Nomor 3 Tahun 2022 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Taman Bumi (Geopark) Karangsambung Karangbolong.
12. Peraturan Daerah Kabupaten Kebumen Nomor 1 Tahun 2024 tentang tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kebumen Tahun 2024-2044
13. Peraturan Daerah Kabupaten Kebumen Nomor 7 Tahun 2025 tentang tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Kabupaten Kebumen Tahun 2025-2029

1.2. MAKSUD DAN TUJUAN

1.2.1. Maksud

Maksud kegiatan penyusunan Dokumen Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kabupaten Kebumen Tahun 2025-2045 adalah:

1. Mengidentifikasi kebutuhan air minum
2. RISPAM dijadikan pedoman dalam mengambil keputusan terkait alokasi anggaran, pengembangan infrastruktur dan kebijakan terkait air minum
3. Penyusunan RISPAM untuk periode 20 tahun

1.2.2. Tujuan

Tujuan penyusunan Dokumen Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kabupaten Kebumen Tahun 2025-2045 :

1. Meningkatkan kualitas layanan air minum termasuk kontiunitas penyediaan, standar keamanan air dan efisiensi operasional
2. Mengoptimalkan pengelolaan air baku
3. Menjadi acuan utama dalam perencanaan, pembangunan dan pengembangan sistem penyediaan air minum, baik menggunakan jaringan perpipaan maupun non perpipaan
4. Mendukung pembangunan berkelanjutan, dengan memperhatikan aspek lingkungan, sosial dan ekonomi
5. Menghasilkan Dokumen Rencana Induk SPAM yang dapat menjadi pedoman Penyelenggaraan SPAM di Kabupaten Kebumen, yang masuk ke dalam lingkup rencana penyelenggaraan SPAM dari tahun 2025 hingga tahun 2045 (periode 20 tahun kedepan)

1.3. SASARAN

Sasaran dari penyusunan Dokumen Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kabupaten Kebumen Tahun 2025-2045 yaitu:

1. Identifikasi permasalahan pengembangan SPAM
2. Identifikasi kebutuhan pengembangan
3. Tersusunnya strategi dan program Penyelenggaraan SPAM (pola investasi dan pembiayaan, tahapan pembangunan SPAM).

1.4. RUANG LINGKUP KEGIATAN

Ruang Lingkup Kegiatan penyusunan Dokumen Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kabupaten Kebumen Tahun 2025-2045 adalah:

1. Melaksanakan koordinasi, mengumpulkan data dan konsultansi kepada instansi terkait
2. Menganalisiss kinerja pelaksana penyelenggaraan SPAM
3. Menganalisis kondisi eksisting SPAM untuk mengetahui kebutuhan rehabilisasi dalam rangka pelayanan air minum

4. Melaksanakan identifikasi potensi penyelenggaraan pelayanan air minum dan potensi air baku
5. Melakukan survei sosial dan ekonomi masyarakat
6. Membuat proyeksi kebutuhan air minum berdasarkan sata skunder kondisi awal
7. Membuat skema pemakaian air dan hidrolis, rencana penyelenggaraan sistem jaringan pipa eksisting dan perencanaan pipa SPAM baru
8. Mengkaji pemilihan SPAM yang paling ekonomis dari investasi serta operasi dan pemeliharaan untuk pembangunan SPAM baru
9. Melaksanakan kajian keterpaduan penyelenggaraan SPAM dengan sanitasi
10. Menyusun strategi dan program penyelenggaraan pelayanan air minum dengan pola investasi dan pemeliharannya
11. Menyusun materi rencana induk air minum dengan memperhatikan rencana pengelolaan sumber daya air, rencana tata ruang wilayah, kebijakan dan strategi penyelenggaraan SPAM
12. Melakukan kajian kelembagaan pelaksanaan penyelenggaraan SPAM.

1.5. KELUARAN

Keluaran yang diharapkan dari kegiatan penyusunan dokumen Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kabupaten Kebumen Tahun 2025-2045 adalah Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kabupaten Kebumen Tahun 2025-2045 yang akan ditindaklanjuti oleh penyelenggara SPAM Pemerintah Kabupaten Kebumen untuk menjadi dokumen legal pemerintah Kabupaten Kebumen mengenai rencana induk SPAM.

1.6. SISTEMATIKA LAPORAN

Sistematika Laporan Akhir dari kegiatan penyusunan Dokumen Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kabupaten Kebumen Tahun 2025-2045 yaitu:

BAB 1 PENDAHULUAN

Memuat latar belakang, maksud, tujuan, sasaran, lingkup kegiatan, keluaran serta sistematika laporan

BAB 2 GAMBARAN UMUM KABUPATEN KEBUMEN

Memuat gambaran umum Kabupaten Kebumen, meliputi kondisi fisik daerah seperti geografi dan administrasi, iklim, topografi, hidrologi, geologi dan rawan bencana. Kondisi sarana dan prasarana seperti transportasi, energi, pengelolaan air limbah, persampahan, drainase, jalan dan obyek wisata. Kondisi sosial, budaya dan ekonomi masyarakat berdasarkan data kabupaten lima tahun terakhir. Kondisi ruang dan lahan berdasarkan dokumen RTRW Kabupaten. Kondisi kependudukan yang menguraikan tentang jumlah dan kepadatan penduduk. Kondisi keuangan daerah yang meliputi penerimaan dan pengeluaran dan pembiayaan daerah.

BAB 3 KONDISI SPAM EKSISTING

Memuat tentang gambaran SPAM secara umum, aspek teknis SPAM Perkotaan dan Perdesaan, dan kondisi SPAM Eksisting yang didalamnya memuat aspek non teknis seperti aspek keuangan dan kelembagaan serta kendala dan permasalahan

BAB 4 STANDAR/KRITERIA PERENCANAAN

Memuat tentang kriteria perencanaan, standar kebutuhan air, proyeksi jumlah penduduk, perhitungan kebutuhan air baku, periode perencanaan dan kriteria daerah layanan.

BAB 5 PROYEKSI KEBUTUHAN AIR

Menjelaskan mengenai arah perkembangan pelayanan air minum, secara nasional maupun provinsi, ditinjau dari rencana daerah pelayanan, proyeksi jumlah penduduk, proyeksi kebutuhan air minum.

BAB 6 POTENSI DAN RENCANA PENGEMBANGAN AIR BAKU

Menjelaskan tentang potensi air permukaan, potensi air tanah dan sumber lainnya

BAB 7 RENCANA PENGEMBANGAN SPAM

Menjelaskan tentang rencana pola pemanfaatan ruang wilayah studi, daerah pelayanan, tingkat pelayanan, rencana pentahapan penyelenggaraan (5 tahunan), tingkat pelayanan, kebutuhan air, alternatif rencana pengembangan, penurunan tingkat kehilangan air,

potensi air baku, keterpaduan dengan prasarana dan sarana sanitasi serta perkiraan kebutuhan biaya

BAB 8 ANALISIS PENDANAAN

Memuat tentang alternatif sumber pendanaan, kebutuhan investasi, indikasi sumber pendanaan, dan pentahapan sumber pendanaan

BAB 9 KELEMBAGAAN PELAKSANAAN PENYELENGGARAAN SPAM

Memuat tentang sistim organisasi penyelenggaraan SPAM, kebutuhan dan kualifikasi Sumber Data Manusia, Pelatihan untuk peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia dan Perjanjian Kerjasama antara mitra terkait dalam upaya peningkatan pengelolaan SPAM

BAB 10 PENUTUP

Memuat penutup pada dokumen RISPAM Kabupaten Kebumen Tahun 2025-2045.

BAB 2
GAMBARAN UMUM KABUPATEN KEBUMEN

2.1 KONDISI FISIK DAERAH

2.1.1 Geografis dan Letak Administratif

Kabupaten Kebumen merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Tengah yang letaknya berbatasan dengan beberapa kabupaten, seperti Kabupaten Cilacap, Banyumas, Banjarnegara, Purworejo, dan Wonosobo. Secara astronomis, Kabupaten Kebumen terletak diantara 109°33'- 109°50' Bujur Timur dan 7°27'- 7°50' Lintang Selatan. Berdasarkan posisi geografisnya, Kabupaten Kebumen membujur dari arah barat ke timur dan berada di bagian timur dengan batas wilayah administratif yaitu sebagai berikut:

Sebelah Utara : Kabupaten Banjarnegara;

Sebelah Selatan : Samudra Indonesia;

Sebelah Timur : Kabupaten Purworejo dan Kabupaten Wonosobo;

Sebelah Barat : Kabupaten Cilacap dan Kabupaten Banyumas.

Luas wilayah Kabupaten Kebumen sebesar 1.281,12 Km^2, dengan ketinggian wilayah mulai dari 9 - 198 meter diatas permukaan laut. Secara administratif Kebupaten Kebumen terdiri dari 26 Kecamatan dan 460 desa/kelurahan. Kecamatan terluas adalah Kecamatan Karanggayam (109,29 Km^2 atau sekitar 7,82%) dan Kecamatan terkecil adalah Kecamatan Gombong (seluas 19,48 Km^2 atau sekitar 1,52%). Berikut luas wilayah masing-masing kecamatan secara terperinci:

Tabel 2. 1. Luas Wilayah Dan Administrasi Kabupaten Kebumen

No.	Kecamatan	Luas Wilayah (Km^2)	Persentase (%)	Jumlah Desa/Kelurahan
1	Ayah	76,37	5,96	18
2	Buayan	68,42	5,34	20
3	Puring	61,97	4,84	23
4	Petanahan	44,84	3,50	21
5	Klirong	43,25	3,38	24
6	Buluspesantren	48,77	3,81	21
7	Ambal	62,41	4,87	32
8	Mirit	52,35	4,09	22
9	Bonorowo	20,91	1,63	11
10	Prembun	22,96	1,79	13
11	Padureso	28,95	2,26	9
12	Kutowinangun	33,73	2,63	19
13	Alian	57,75	4,51	16
14	Poncowarno	27,37	2,14	11

No.	Kecamatan	Luas Wilayah (Km²)	Persentase (%)	Jumlah Desa/Kelurahan
15	Kebumen	42,04	3,28	29
16	Pejagoan	34,58	2,70	13
17	Sruweng	43,68	3,41	21
18	Adimulyo	43,43	3,39	23
19	Kuwarasan	33,84	2,64	22
20	Rowokele	53,80	4,20	11
21	Sempor	100,15	7,82	16
22	Gombong	19,48	1,52	14
23	Karanganyar	31,40	2,45	11
24	Karanggayam	109,29	8,53	19
25	Sadang	54,23	4,23	7
26	Karangsambung	65,15	5,09	14
Kabupaten Kebumen		**1.281,12**	**100**	**460**

Sumber: Kabupaten Kebumen Dalam Angka 2024



Sumber : Perda RTRW Kabupaten Kebumen, Th 2024-2044

Gambar 2. 1. Peta Administrasi Kabupaten Kebumen

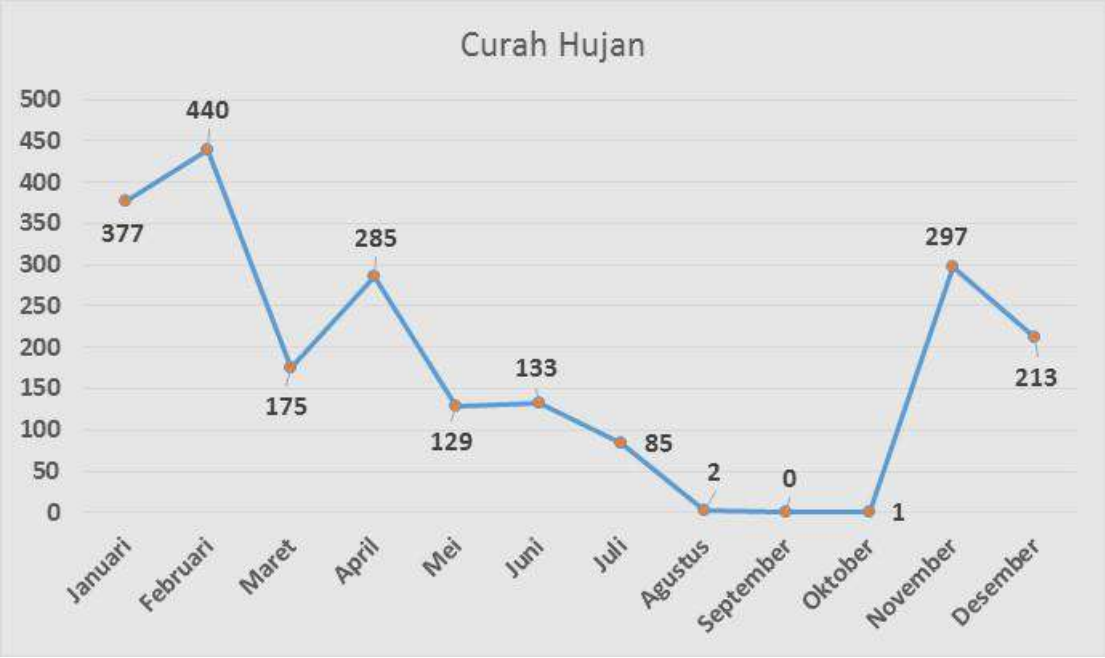
2.1.2 Iklim

Sepanjang tahun 2023, terjadi hujan dengan curah hujan yang fluktuatif tiap bulannya. Curah hujan tertinggi tercatat di bulan Januari, mencapai 377 mm, sedangkan pada bulan September tidak ada curah hujan. Secara rinci dapat digambarkan sebagai berikut :

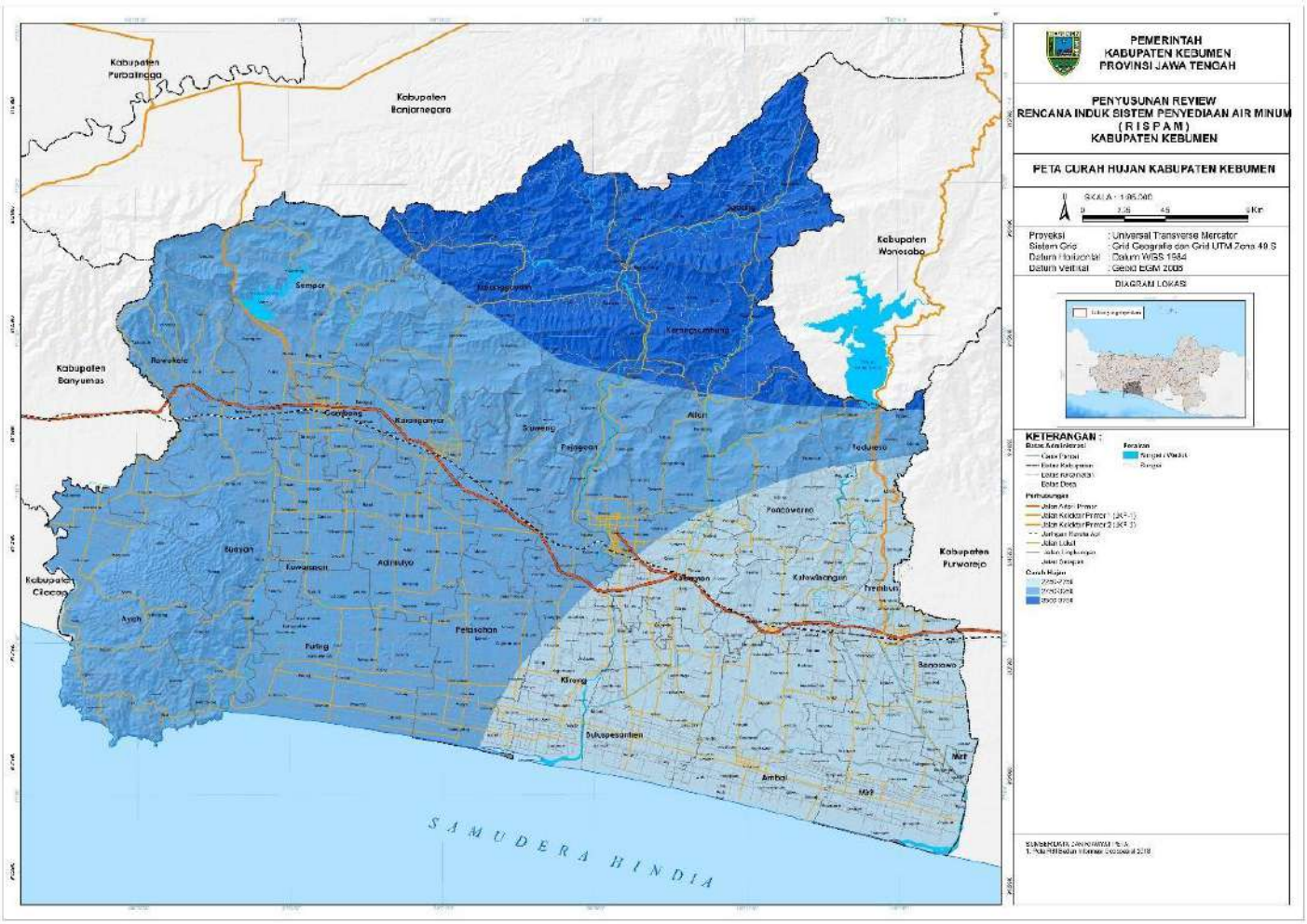
Tabel 2. 2. Jumlah Curah Hujan dan Hari Hujan Menurut Bulan di Stasiun Sempor

No	Bulan	Curah Hujan (mm)	Hari Hujan (Hari)
1	Januari	377	22
2	Februari	440	20
3	Maret	175	21
4	April	285	20
5	Mei	129	7
6	Juni	133	7
7	Juli	85	7
8	Agustus	2	1
9	September	0	0
10	Oktober	1	1
11	November	297	13
12	Desember	213	11

Sumber: Kabupaten Kebumen Dalam Angka 2024



Gambar 2. 2. Grafik Curah Hujan Kabupaten Kebumen



Sumber : Perda RTRW Kabupaten Kebumen, Th 2024-2044

Gambar 2. 3. Peta Curah Hujan Kabupaten Kebumen

2.1.3 Topografi dan Kemiringan Lereng

Secara umum kondisi topografi Kabupaten Kebumen cukup bervariasi, terdiri atas pantai, dataran rendah, kawasan perbukitan sampai dengan dataran tinggi, dengan ketinggian permukaan antara 0-300 mdpl. Secara rinci dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 2. 3. Ketinggian Wilayah Tiap Kecamatan Di Kabupaten Kebumen (Mdpl)

No	Kecamatan	Ketinggian Wilayah (Mdpl)	Jarak Ke Ibukota Kabupaten (Km)
1	Ayah	9	40
2	Buayan	14	33
3	Puring	16	30
4	Petanahan	15	18
5	Klirong	18	12
6	Buluspesantren	17	18
7	Ambal	17	19

No	Kecamatan	Ketinggian Wilayah (Mdpl)	Jarak Ke Ibukota Kabupaten (Km)
8	Mirit	16	29
9	Bonorowo	11	20
10	Prembun	38	19
11	Padureso	198	21
12	Kutowinangun	18	15
13	Alian	37	11
14	Poncowarno	21	12
15	Kebumen	27	1
16	Pejagoan	28	1
17	Sruweng	16	7
18	Adimulyo	11	11
19	Kuwarasan	15	28
20	Rowokele	17	35
21	Sempor	29	26
22	Gombong	26	21
23	Karanganyar	20	14
24	Karanggayam	77	32
25	Sadang	117	30
26	Karangsambung	71	19

Sumber: Kabupaten Kebumen Dalam Angka 2024

Wilayah Kabupaten Kebumen 61% berada pada ketinggian 0-997,5 meter dengan karakteristik wilayah berupa pesisir, dataran rendah dan kawasan perbukitan. Kemiringan tanah dikelompokkan dalam (empat) tingkatan, yaitu:

1. Kemiringan 0-2% seluas 66.953,16 Ha atau 52,26%
2. Kemiringan 2-15% seluas 5.944,37 Ha atau 4,64%
3. Kemiringan 15-40% seluas 21.919,37 Ha atau 17,11%
4. Kemiringan lebih dari 40% seluas 33.294,6 Ha atau 25,99%

Kemiringan 0% - 2%

Daerah berkelerengan datar mendominasi sebagian besar di Kabupaten Kebumen dan terletak di di sepanjang pesisir pantai selatan yang mencakup Kecamatan Prembun, Bonorowo, Ambal, Mirit, Bulus Pesantren, Kutowinangun, Kebumen, Klirong, Petahanan, Sruweng, Adimulyo, Puring, Karanganyar, Alian, Poncowarno, Karangsambung, Pejagoan, Karanggayam, Gombong, Kuwarasan, Buayan, Sempor, Rowokele, dan Kecamatan Ayah.

Kemiringan 2% - 15%

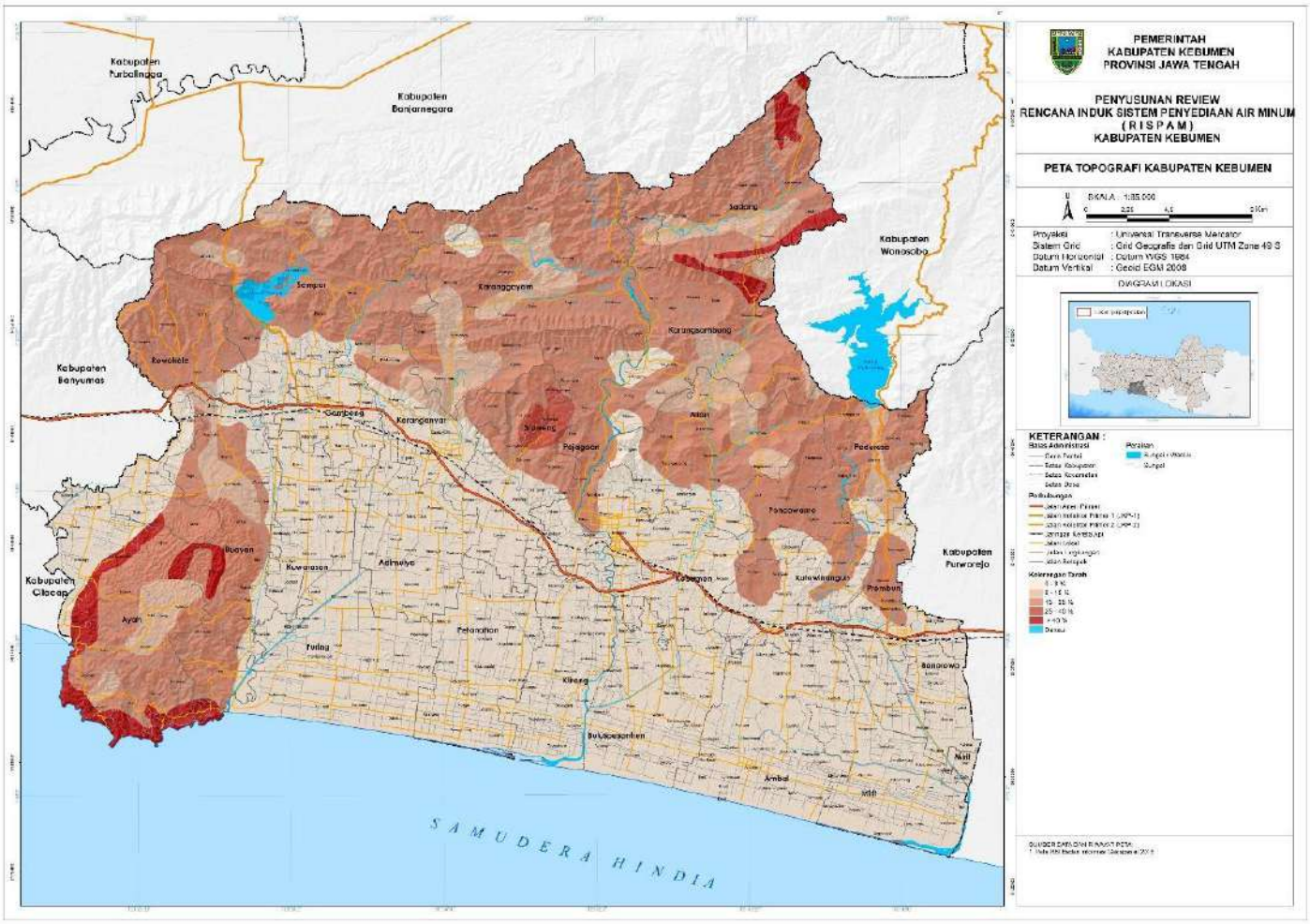
Kelerengan landai ini hanya terdapat sedikit di beberapa kecamatan yang ada di Kabupaten Kebumen, seperti di Kecamatan Poncowarno, Padureso, Kutowinangun, Prembun, Karangsambung, Karanggayam, dan Rowokele.

Kemiringan 15% - 40%

Klasifikasi kelerengan ini terdapat di Kecamatan Padureso, Prembun, Kutowinangun, Poncowarno, Alian, Karangsambung, Pejagoan, Sadang, Karanggayam, Sruweng, Kebumen, Sempor, Rowokele, Buayan, Ayah

Kemiringan Lebih dari 40%

Kelerengan curam ini banyak terdapat di beberapa kecamatan yang ada di Kabupaten Kebumen, seperti Kecamatan Padureso, Alian, Karangsambung, Pejagoan, Sruweng, Sadang, Karanggayam, Karanganyar, Sempor, Rowokele, Buayan, dan Ayah.



Sumber : Perda RTRW Kabupaten Kebumen, Th 2024-2044

Gambar 2. 4. Peta Topografi Kabupaten Kebumen

Berdasarkan peta topografi diatas, dapat disimpulkan bahwa kemiringan lereng wilayah Kabupaten Kebumen dikelompokkan dalam 5 kelas, yaitu agak curam, curam, datar, ladai, dan sangat curam. Pada wilayah utara, Kabupaten Kebumen berada pada topografi

sangat curam, sementara di bagian tengah dan selatan relatif datar dan landai, karena merupakan wilayah pesisir.

Berdasarkan kondisi topografi atau kemiringan lerengnya, terdapat tiga morfologi (bentuk lahan) di Kabupaten Kebumen yaitu Gumuk Pasir (Sand Dune), Kawasan Karst Gombong dan Morfologi Karangsambung.

1. Gumuk Pasir (Sand Dune)

   Gumuk Pasir ini termasuk barisan gumuk pasir yang berada di Pantai Selatan Jogjakarta sepanjang 50—60 km. Di Kebumen, gumuk pasir ini terletak di Pantai Selatan Kebumen. Sama seperti gumuk pasir di Pantai Selatan Yogjakarta, terbentuknya gumuk pasir di Pantai Selatan Kebumen diakibatkan karena adanya proses sedimentasi aeolis material pasir dari Gunung Merapi yang diangkut ke muara Sungai Opak dan terbawa oleh angina hingga mengendap membentuk gumuk pasir sepanjang 50—60 km. Namun, menurut info yang didapat, gumuk pasir di Pantai Selatan Kebumen ini sudah tidak indah lagi akibat adanya penambangan pasir besi.

2. Kawasan Karst Gombong

   Kawasan karst Gombong selatan terletak di kabupaten kebumen, Jawa Tengah termasuk dalam rangkaian Pegunungan Serayu Selatan dengan kondisi geologi menarik. Pada kawasan ini didapatkan potensi sumberdaya mineral berupa batugamping, kalsit, andesit, fosfat, mangan, tras, bentonit serta cebakan emas. Keterdapatan potensi sumber daya mineral menjadikan kawasan ini menarik banyak pihak untuk melakukan eksploitasi. Berbeda dengan Wilayah Karst Gunungkidul, Karst Gombong memiliki potensi air dengan debit yang besar. Di kawasan karst Gombong ini juga terdapat goa-goa hasil bentukan karst, seperti Goa Macan, Goa Surupan, dan Goa Petruk. Goa-goa tersebut memiliki panorama bentukan karst yang inda, sehingga berpotensi dijadikan objek wisata, salah satunya adalah Goa Petruk. Di dalam Goa Petruk terdapat stalagtit dan stalagmit yang indah dan sungai bawah tanah.

   Selain Goa Petruk, ada juga Goa Jatijajar. Kira-kira 14-11 juta tahun lalu daerah ini masih merupakan paparan laut dangkal, yang kemudian terangkat hingga ketinggiannya sekarang akibat sifat bumi yang dinamis. Tidak adanya sedimen lain yang menutupi lapisan batu gamping di daerah Gombong selatan menunjukkan jika sejak 10 juta tahun lalu daerah ini sudah berada di atas permukaan laut. Dihitung dari kurun waktu kurang dari 10 juta tahun telah terjadi pengangkatan setinggi lebih dari 300

m. Pengangkatan itu menyebabkan batuan terkekarkan dan tersesarkan. Curah hujan yang tinggi mempercepat terjadinya proses karstifikasi, membentuk karst sebagaimana terlihat sekarang.

3. Morfologi Karangsambung

Karangsambung merupakan laboratorium alam dan monumen geologi yang sangat menarik bagi obyek penelitian maupun wisata alam. Salah satu kecamatan di bagian utara Kabupaten Kebumen ini disebut laboratorium alam geologi karena menghadirkan variasi struktur dan jenis batuan di kawasan yang relatif tidak luas. Nilai ilmiahnya bertambah penting setelah lahir teori tektonik lempeng, karena menurut para ahli geologi daerah ini pernah menjadi batas lempeng konvergen berupa jalur subduksi pada jaman Kapur yang berlanjut hingga Pegunungan Meratus, Kalimantan. Batuan-batuan hasil tumbukan tersebut kini terangkat ke permukaan dan dapat diamati dalam kondisi yang relatif segar. Karangsambung mempunyai tiga tipe morfologi yaitu bentuklahan bentukan asal proses struktural (patahan dan lipatan), bentuklahan bentukan proses denudasional (perbukitan sisa, terisolir), dan bentuklahan bentukan asal proses fluvial (dataran banjir, daerah pengendapan, poin bar, danau tapal kuda, gosong sungai).

Landscape Pegunungan Lipatan Karangsambung:

- Dataran

  Daerah bermorfologi dataran terletak di sekitar wilayah aliran Sungai Luk Ulo. Sungai ini merupakan sungai utama yang mengalir dari utara ke selatan mengerosi batuan melange tektonik, melange sedimenter, sedimen Tersier (F. Panosogan. F. Waturanda, F. Halang). Di sekitar daerah Karangsambung, morfologi dataran ini terletak pada inti antiklin sehingga tidak mengherankan apabila di daerah ini tersingkap batuan melange yang berumur tua, terdiri atas konglomerat, lava bantal, rijang, lempung merah, chert dan batugamping fusulina. Bongkah batuan tersebut tertanam dalam masa dasar lempung bersisik (Scally clay).

- Perbukitan

  Morfologi perbukitan disusun oleh batuan melange tektonik, batuan beku, batuan sedimen Tersier dan batuan volkanik Kuarter. Perbukitan yang disusun oleh melange tektonik dan intrusi batuan beku umumnya membentuk morfologi perbukitan dimana puncak perbukitannya terpotong-potong (tidak

menerus/terpisah-pisah). Hal ini disebabkan karena masing-masing tubuh bukit tersebut (kecuali intrusi) merupakan suatu blok batuan yang satu sama lainnya saling terpisah yang tertanam dalam masa dasar lempung bersisik (Scally clay). Morfologi perbukitan dimana batuan penyusunnya terdiri atas batuan sedimen Tersier dan batuan volkanik Kuarter nampak bahwa puncak perbukitannya menerus dan relatif teratur sesuai dengan sumbu lipatannya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan bentuk perbukitan antara batuan melange dengan batuan sedimen tersier/volkanik.

2.1.4 Hidrologi

Secara hidrologis, sumber daya air di Kabupaten Kebumen berasal dari mata air, sungai, danau/waduk/bendungan, rawa dan air tanah. Berdasarkan pembagian wilayah sungai, dibagi menjadi 4 Sub Wilayah Sungai (SWS), yaitu :

1. Sub SWS Telomoyo : 55.613,552 Ha, terdiri dari :
   - Sub SWS Jladri 1 Pecaron (5.593.690 Ha)
   - Sub SWS Jatinegara (18.589,897 Ha – Sub SWS Kemit (19.636,080 Ha)
   - Sub SWS Karanganyar 11.789,885 Ha dengan volume tampung air 1.786.863.425 m^3
2. Sub SWS Luk Ulo : 67.553,245 Ha, dengan valume tampung air 2.170.485.700 m^3
3. Sub SWS Medono (Wawar) : 64.984 Ha dengan volume tampung air 2.087.935.920 m^3
4. Sub SWS Ijo : 4.579,583 Ha dengan volume tampung air 147.142.002 m^3

Sungai Luk Ulo merupakan salah satu sungai terbesar di Kabupaten Kebumen yang mempunyai daearah tangkapan air seluas 596 Km^2, dengan panjang sungai utama 62 Km, dengan beberapa anak sungai, yaitu Sungai Jeblog, Gebog, Mondo, Lokidang dan Loning. Sungai Luk Ulo melintas sepanjang Kabupaten Kebumen yang berhulu di Kabupaten Banjarnegara dan bermuara di pantai delatan Desa Tanggulangin Klirong. Pada musim hujan debit sungai Luk Ulo meningkat tajam, sedangkan pada musim kemarau sangat kecil. Karakteristik sungai Luk Ulo pada bagian hulu berkelok-kelok membentuk meander, sehingga banyak mengandung endapan pasir. Daerah tangkapan sungai Luk Ulo seluas 606 Km^2 dengan panjang sungai 62 Km yang terbagi menjadi 31 Km upstream di daerah Karangsambung sampai dengan daerah Kebagoran menuju arah muara di selatan Kebumen.

Kabupaten Kebumen juga mempunyai potensi Cekungan Air Tanah (CAT), yaitu CAT Kroya, CAT Banyumudal, dan CAT Kebumen Purworejo. Cekungan air tanah adalah suatu wilayah yang dibatasi oleh batas hidrogeologi, tempat semua kejadian hidrogeologi seperti pengimbuhan, pengaliran dan pelepasan air tanah berlangsung. Secara rinci luasan cekungan air tanah digambarkan sebagai berikut :

Tabel 2.4. Cekungan Air Tanah Di Kabupaten Kebumen

Cekungan Air Tanah	Luas (Ha)	%
CAT Kroya	2.404,64	3,44
CAT Banyumudal	6.961,48	9,97
CAT Kebumen-Purworejo	60.440,13	86,58
Total	69.806,25	100

Sumber: KLHS RPJPD 2025-2045

Terdapat dua waduk besar, yaitu Waduk Sempor yang berada di Kecamatan Sempor dan Waduk Wadaslintang dengan kapasitas penyimpanan air 324.087m^3, yang digunakan sebagai sumber air. Fungsi waduk adalah untuk meningkatkan ketersediaan air baku di Kabupaten Kebumen, terutama di wilayah utara.

Terdapat 277 mata air yang tersebar di seluruh kecamatan Kabupaten Kebumen, dengan persebarannya digambarkan sebagai berikut :

Tabel 2.5. Sebaran Mata Air Di Kabupaten Kebumen

No	Kecamatan	Mata Air
1	Ayah	18
2	Buayan	37
3	Puring	
4	Petanahan	
5	Klirong	
6	Buluspesantren	
7	Ambal	
8	Mirit	
9	Bonorowo	
10	Prembun	5
11	Padureso	18
12	Kutowinangun	3
13	Alian	28
14	Poncowarno	12
15	Kebumen	1
16	Pejagoan	14
17	Sruweng	25
18	Adimulyo	
19	Kuwarasan	
20	Rowokele	27
21	Sempor	22

No	Kecamatan	Mata Air
22	Gombong	
23	Karanganyar	20
24	Karanggayam	23
25	Sadang	11
26	Karangsambung	13
Total		277

Sumber: KLHS RPJPD 2025-2045

Kondisi hidrogeologi Kabupaten Kebumen di bagian selatan sebagian besar tersusun oleh dataran rendah kars mempunyai potensi sumberdaya air tanah dengan produktifitas tinggi - sedang. Namun pada sebagian wilayah di bagian utara yang berupa rangkaian pegunungan - perbukitan dengan litologi batuan bersifat tufaan potensi sumberdaya air tanahnya secara umum rendah. Pada daerah karst ketersediaan air, baik air tanah maupun air permukaan pada umumnya cukup baik (sedang), namun jumlah total kandungannya posisi reservoir serta kualitas air belum teridentifikasi dengan jelas disamping itu pada musim kemarau jumlah airnya sangat terbatas. Sedang untuk daerah daerah yang rawan kekeringan seperti daerah sekitar bumi perkemahan Desa Widoro Kecamatan Karangsambung serta daerah Kecamatan Padureso, pada musim penghujan keberadaan airnya cukup baik, namun pada musim kemarau sangat kekurangan air.

Secara regional daerah Kebumen dapat dibagi dalam 6 wilayah hidrogeologi air bawah tanah. Keenam wilayah tersebut adalah:

a. Daerah Air Tanah Langka

   Daerah air tanah langka merupakan daerah dengan potensi air tanah paling rendah. Wilayah yang masuk kategori berada di bagian utara. Cakupan wilayah berada pada Kecamatan Padureso, Kecamatan Karangsambung, Kecamatan Sadang, Kecamatan Alian, dan bagian barat Kecamatan Kutowinangun.

b. Akuifer Produktivitas Kecil

   Daerah dengan akuifer produktif kecil sebarannya sempit memanjang. Wilayah yang masuk kategori ini tersebar secara setempat – setempat. Cakupan wilayah berada pada Kecamatan Ayah, Kecamatan Buayan, dan Kecamatan Karanganyar. Di Kecamatan Ayah dan Kecamatan Buayan batuan reservoarnya berupa breksi dan batupasir tufan dari Formasi Gabon. Sedangkan pada Kecamatan Karanganyar berupa perselingan batupasir dari Formasi Halang.

c. Akuifer Produktivitas Sedang Sampai Tinggi

Akuifer ini hanya tersebar di Kawasan Karst Gombong Selatan. Penyebarannya meliputi dua wilayah kecamatan, yaitu Kecamatan Ayah dan Kecamatan Buayan. Batuan yang bertindak sebagai akufer adalah perselingan batugamping dari Formasi Kalipucang.

d. Akuifer Produktivitas Sedang Penyebaran Terbatas

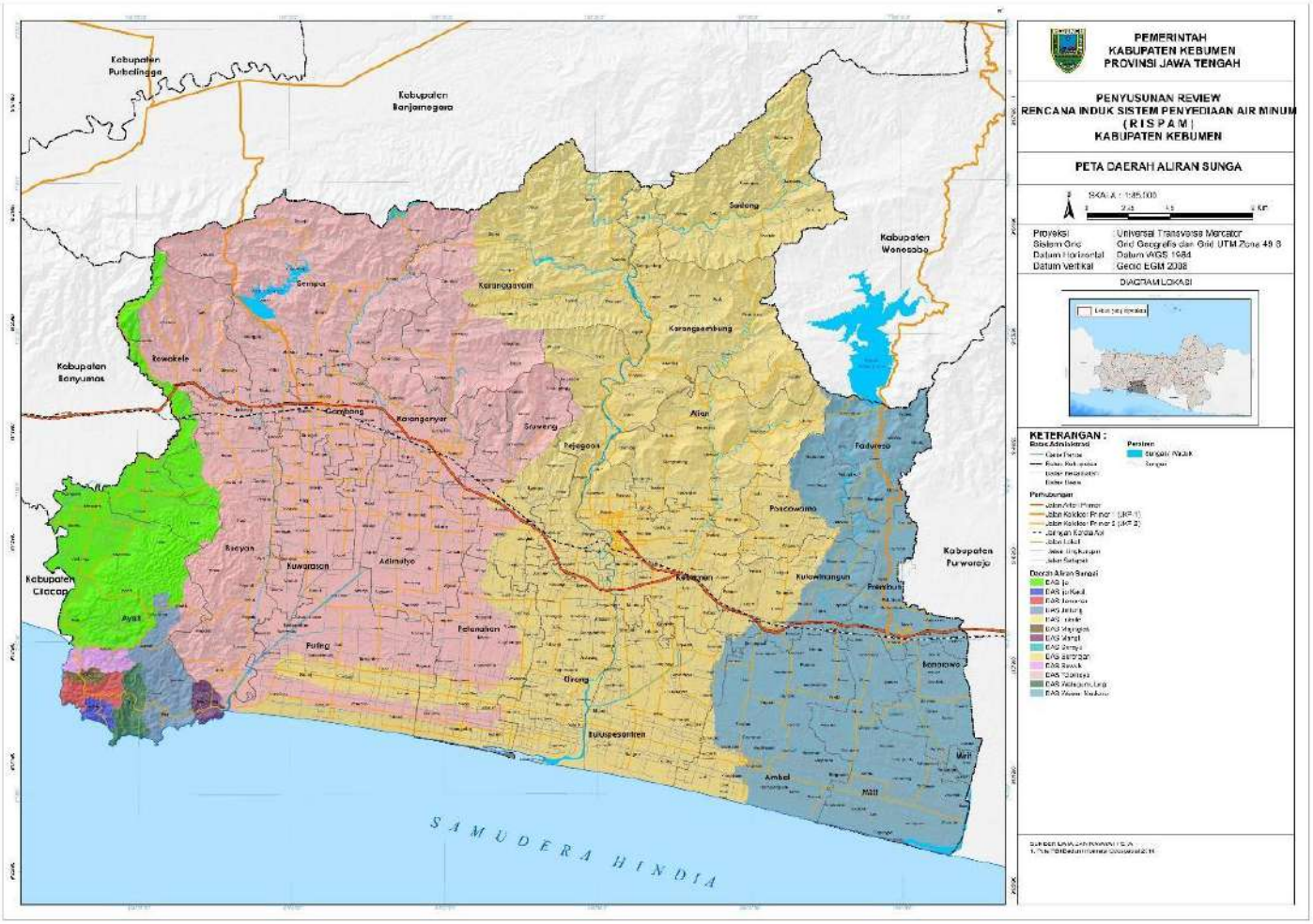
Akuifer ini hanya dijumpai secara lokal disekitar DAS Luk Ulo. Batuan akuifer diduga terdapat pada batupasir dari Formasi Penosongan. Wilayah akuifer ini terdapat di Kecamatan Karangsambung.

e. Akuifer Produktif dengan Penyebaran Sempit

Akuifer ini merupakan akuifer tidak tertekan. Penyebaran akuifer ini berada di sepanjang pantai selatan Kabupaten Kebumen. Lapisan yang bertindak sebagai akuifer adalah endapan lepas berukuran [asir yang merupakan endapan pantai bercampur endapan fluvial.

f. Akuifer Produktif dengan Penyebaran Luas

Merupakan akuifer terluas di daerah Kebumen. Akuifer ini bersifat akuifer setengah tertekan pada lapidan lepas pasir dari endapan alluvial. Penyebaran akuifer ini berada di bagian tengah kabupaten Kebumen memanjang dari barat sampai timur. Daerah ini sangat dipengaruhi oleh keberadaan DAS yang melaluinya.



Sumber : RTRW Kabupaten Kebumen, Th 2024-2044

Gambar 2.5. Peta Hidrologi (DAS) Kabupaten Kebumen

2.1.5 Geologi

Struktur Geologi

Kabupaten Kebumen merupakan salah satu daerah di Pulau Jawa yang tersusun oleh batuan Pra-Tersier (batuan tertua di Jawa berumur lebih dari 60 juta tahun yang lalu) dengan kondisi geologi yang sangat kompleks. Berdasarkan Peta Geologi Lembar Kebumen dapat diketahui bahwa batuan di daerah ini mulai dari yang tertua (*Paleosen*) hingga termuda (*Pliosen*) terdiri dari:

1. Kompleks Melange Luk Ulo yang berupa bongkah-bongkah batuan Pra Tersier dengan massa dasar serpih hitam (berumur Kapur Atas)

2. Formasi Karangsambung yang tersusun oleh batu lempung bersisik dengan bongkah batu gamping, konglomerat, batu pasir, batu gamping dan basal (berumur Eosen). Dalam formasi ini terdapat pula batu gamping terumbu yang berupa olistolit
3. Formasi Totogan yang tersusun oleh breksi dengan komponen batu lempung, batu pasir, batu gamping dan basal (berumur Oligo-Miosen)
4. Formasi Waturanda yang tersusun oleh batu pasir kasar, makin ke atas berubah menjadi breksi dengan komponen andesit, basal dan massa dasar batu pasir tuf. Dalam formasi ini terdapat anggota tuf yang tersusun oleh perselingan tuf kaca, tuf kristal, batu pasir gampingan dan napal tufaan (berumur Miosen Awal)
5. Formasi Penosogan yang terdiri dari perselingan batu pasir gampingan, batu lempung, tuf, napal dan kalkarenit (berumur Miosen Tengah)
6. Diabas ialah batuan beku intrusi hasil aktivitas vulkanik (Miosen Tengah)
7. Formasi Halang yang tersusun oleh perselingan batu pasir, batu gamping, napal dan tuf dengan sisipan breksi (berumur Pliosen)
8. Formasi Peniron yang terdiri dari breksi dengan komponen andesit, batu lempung, batu gamping, serta massa dasar batu pasir tufan bersisipan tuf
9. Endapan Pantai yang berupa pasir lepas
10. Alluvium yang berupa lempung, lanau, pasir, kerikil dan kerakal

Kondisi Stratigrafi

Berdasarkan Peta Geologi Lembar Kebumen (1992), Lembar Banyumas (1992), Lembar Banjarnegara dan Pekalongan (1996) urutan stratigrafi Kabupaten Kebumen terdiri dari (tua ke muda):

1. Melange (Batuan-batuan Pra tersier atau PTm)

   Formasi ini merupakan batuan tertua yang tersingkap di Pulau Jawa dengan umur Kapur Tengah - Pleosen. Kelompok batuan ini disimpulkan sebagai komplek mélange (bancuh) yang terdiri dari graywacke (Kts), marmer, sekis dan filit (Km), serpentinit (kose), lava basalt berstruktur bantal, gabro, batu gamping merah, rijang (kobe), lempung hitam yang bersifat serpihan. Semuanya merupakan campuran yang bersifat tektonik. Komplek batuan ini tersebar di wilayah utara Kebumen, di sekitar Karangsambung – Sadang – Karanggayam.

a. Basalt dan Rijang, terdiri dari basal dan rijang coklat, berselingan dengan batu gamping merah, mengandung fosil radiolarian. Basalt merupakan toleid rinjang terdapat berselingan dengan batu gamping merah, beberapa tempat berupa struktur bantal berbentuk memanjang searah pelapisan;
b. Gabro, berwarna hijau muda berbutir kasar;
c. Serpentin, merupakan ubahan dari batuan ultramafik berwarna hijau, sebagai sisipan dalam kelompok gabro dan basalt. Serpentin ini terdapat pada zona besar;
d. Sekis dan Filit, terdiri dari sekis kwarsa serisit sekis amfibol dan filis; dan
e. Greywake, merupakan batu pasir berwarna abu-abu tua, bila telah mengalami pelapukan berwarna hijau kelabu, berbutir kasar, perlapisan bersusun.

Kelompok tersebut di atas diduga berumur antara kapur abas hingga eosin. Satuan batuan pada unit ini dicirikan oleh struktur yang kacau, adanya percampuran bongkah batuan sedimen, beku dan metamorf dengan masa dasar lempung bersisik. Bongkah-bongkah batuan dalam unit ini berupa exotic dan native block berukuran centi meter hingga ratusan meter, mengambang di dalam matrik halus yang tersusun dari lempung hitam atau abu-abu dengan bidang gores garis di atasnya.

2. Formasi Karangsambung (Teoka)

Di atas komplek melange Luk Ulo, secara tidak selaras diendapkan batuan sedimen hasil pelongsoran gaya berat. Kontak antara komplek melange Luk Ulo dengan komplek Olistostrome Karangsambung sulit didapatkan. Komplek Olistostrome Karangsambung tersusun oleh batuan dengan ukuran dan jenis fragmen sangat bervariasi berupa fragmen konglomerat, batu gamping berfosil, sekis, filit, basal, diabas dan batu pasir di dalam masa dasar lempung abu-abu bersisik. Ukuran fragmen di bagian bawah tengah lebih besar dengan variasi yang lebih heterogen. Pada bagian-bagian tertentu perlapisan batuan dapat dijumpai, namun dengan pola perlapisan yang tidak begitu ideal. Komplek Olistostrome Karangsambung terdiri dari Formasi Karangsambung dan Formasi Totogan yang hubungan stratigrafinya saling menjemari, terkadang dijumpai bongkah fosil kayu. Formasi Karangsambung terdiri dari batu lempung bersisik dengan bongkahan batu gamping, konglomerat, batu pasir, batu lempung dan basalt. Singkapan batuan ini terdapat di daerah Karangsambung, terutama sepanjang sungai Weleran dan sungai Luk Ulo ke arah barat yang membentuk antiklin. Satuan ini membentuk daerah perbukitan bergelombang rendah.

Umur formasi ini adalah Eosen Tengah-Oligosen. Lingkungan pengendapannya adalah laut dalam – batial, hal ini ditunjang oleh adanya fosil bentos Uvegirena sp dan Gyroidina soldanii (d'orbigny).

3. Formasi Totogan (Tomt)

   Formasi ini terdiri dari breksi dengan komponen batu lempung, batu pasir, batu gamping dan basalt. Secara setempat didapatkan sekis masa dasar adalah batu lempung bersisik. Secara umum formasi Totogan terdiri atas:

   a. Bagian bawah: Campuran perulangan tak teratur antara breksi, batu lempung tufaan dan napal;
   b. Bagian tengah: Merupakan breksi, konglomerat dengan komponen basalt;
   c. Bagian atas: Merupakan perselingan batu lempung, batu pasir, tufa, berlapis baik.

   Satuan ini tersingkap di daerah utara Kebumen, di sekitar komplek Luk Ulo. Tebalnya melebihi 150 meter dan menipis ke arah selatan. Formasi ini selaras di atas Formasi Karangsambung, batas antara komplek Luk Ulo berupa sesar. Umur formasi ini Oligosen Akhir-Miosen Awal. Formasi Totogan dapat dibandingkan dengan batuan sedimen berumur Eosen-Miosen di daerah Banjarnegara dan Pekalongan.

4. Formasi Gabon (Tomg)

   Formasi ini tersusun oleh breksi gunung api, tufa lapili, lava, breksi lahar dengan sisipan konglomerat dan batu pasir. Breksi berwarna abu-abu kehijauan, fragmen terdiri dari andesit dengan masa dasar batu pasir tufa. Tufa lapili abu-abu kehijauan berlapis. Lava dengan komposisi andesit, memperlihatkan struktur "sheeting". Batu tersebut pada umumnya telah mengalami serifikasi dan propilitisasi, diduga berumur oligosen akhir miosen awal, mempunyai hubungan tidak selaras dengan formasi Kali Pucang.

5. Formasi Waturada (Tmw) dan Anggota Tuf (Tnwt)

   Formasi ini tersusun oleh breksi volkanik dengan fragmen batuan beku dan lava andesitik sedangkan matriknya berukuran pasir. Pada bagian bawah tersusun oleh batu pasir graywacke, bagian tengah oleh breksi dengan ukuran fragmen sekitar 30 cm dan berstruktur geaded bending, ke arah atas ukuran fragmen meningkat mencapai lebih dari 50 cm. Formasi ini diendapkan sebagai endapan fluxoturbidite dari kipas bawah laut pada cekungan berarah timur-barat yang turun secara aktif pada bagian depan fore arc basin Tersier. Terdapat Anggota Tuf (Tmwt) yang terletak di bagian bawah formasi. Tersebar di bagian utara dengan membentuk morfologi tinggi dengan beberapa puncak

gunung seperti Gunung Prahu, Gunung Paras, Gunung Tugel, dan Gunung Watutumpang. Anggota tuf Formasi Waturanda yang terletak di bagian bawah formasi dapat dibandingkan dengan Formasi Andesit Tua yang berumur Oligosen Akhir hingga Miosen Awal di Yogyakarta. Berdasarkan kedudukan stratigrafi satuan batu pasir terhadap satuan lainnya maka ditafsirkan umur formasi ini adalah Miosen Awal, Karena Formasi Penosogan yang menindihnya berumur Miosen Tengah dengan lingkungan laut dalam.

6. Formasi Penosongan (Tmp)

   Formasi ini terdiri dari perselingan antara batu pasir, batu lempung, tufa, napal, kalkarenit. Bagian bawah dari batu pasir jenis greywacke, berwarna abu-abu kecokelatan, secara stratigrafis ke atas berubah menjadi batu lanau hingga batu lempung. Pada bagian atas dari formasi ini terdiri dari tufa kaca berselingan dengan napal tufaan, berstruktur lapisan sejajar, konvolut, dan flute cast. Formasi ini berumur Miosen Tengah, bagian bawah terletak tidak selaras di atas Formasi Waturanda. Satuan ini tersingkap antara lain di sekitar Alian dan Penosogan. Ketebalan terukur di daerah Alian adalah 1146 meter dan di daerah Penosogan 950,5 meter.

7. Formasi Kalipucang (Tmk)

   Satuan ini tersusun sebagian besar oleh batu gamping terumbu, setempat dapat dijumpai batug amping klastik, serta batu lempung bitumen pada bagian bawah. Formasi Kalipucang tersebar di bagian barat daya Kabupaten Kebumen yang membentuk morfologi kars Gombong selatan. Batu gamping formasi ini sebagian besar telah mengalami karstifikasi membentuk endapan caliche (batu keprus).

8. Formasi Halang (Tmph)

   Penyebaran formasi tersebar di bagian tengah lembar, membentang dari barat hingga timur menempati daerah perbukitan. Tebalnya sekitar 400-700 meter. Litologipenyusunan terdiri dari batu pasir gampingan, batu pasir kerikilan, batu pasir tufaan, napal, napal tufaan, batu lempung, batu lempung napalan dan sisipan kalkarenit. Nama formasi ini didasarkan pada lokasi tipe di daerah Geger Halang, Kuningan, Jawa Barat. Sedangkan di Sub Cekungan Kebumen terdapat beberapa kelompok batuan dengan ciri mirip dengan Geger Halang. Umur formasi adalah Miosen Tengah Pliosen Awal, Berdasarkan temuan formasi bentos seperti Gyroida sp dan Epinodes sp.

9. Formasi Peniron (Tpp)

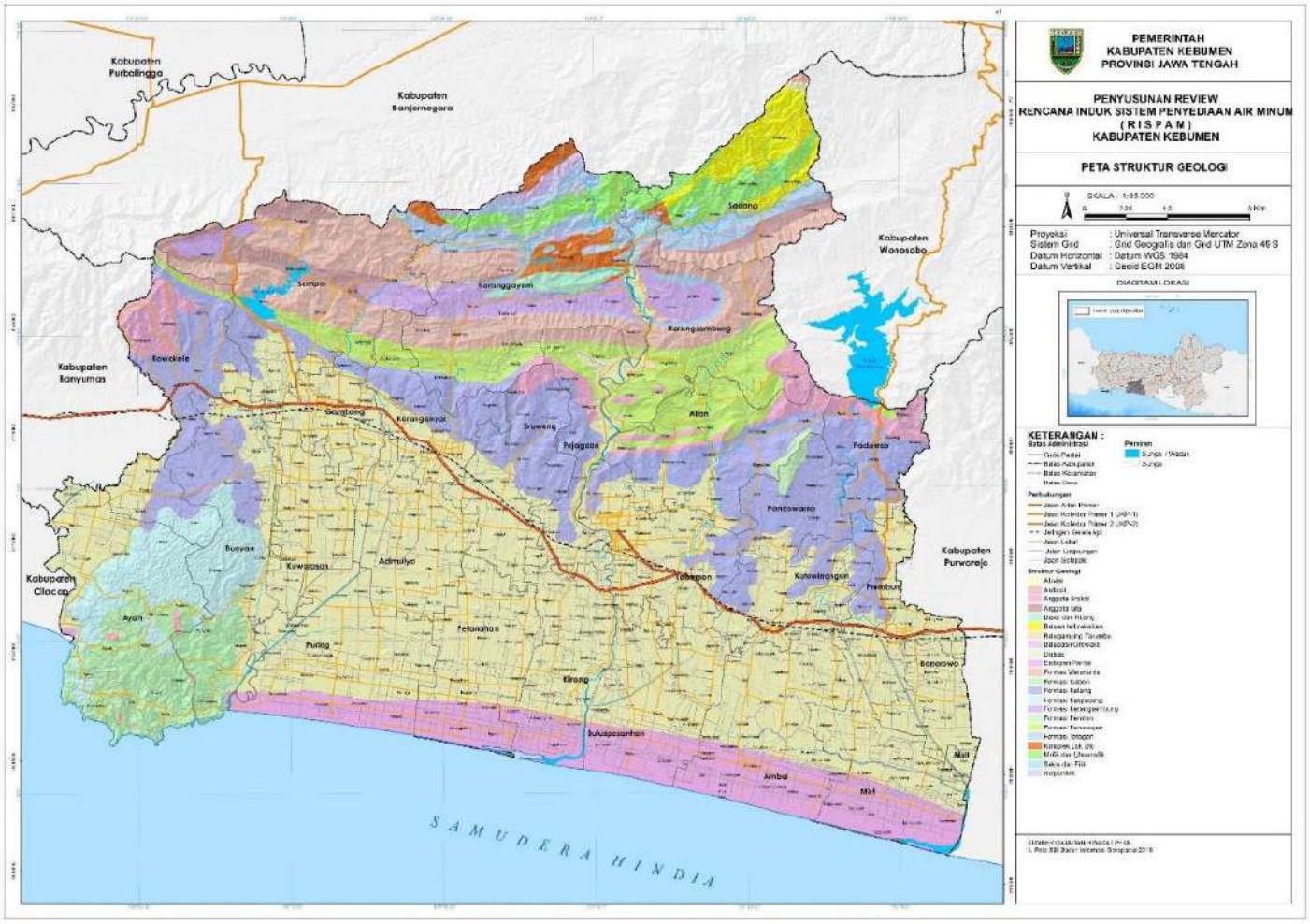
   Formasi ini menindih selaras di atas Formasi Halang dan merupakan sedimen turbidit termuda yang diendapkan di zone Pegunungan Serayu Selatan. Litologi terdiri dari breksi aneka bahan (polimik) dengan komponen andesit, batu lempung, batu pasir, dengan massa dasar batu pasir sisipan tufa.

10. Batuan Terobosan (Tma dan Tmd)

    Batuan terobosan banyak dijumpai di bagian barat daya serta utara wilayah Kabupaten Kebumen. Di wilayah selatan yang berasosiasi dengan breksi volkanik Formasi Gabon, semuanya berkomposisi andesitik (Tma). Sedangkan di bagian utara, terutama sekitar Karangsambung dijumpai Diabas (Tmd). Batuan diabas umumnya lebih gelap dan kaya mineral piroksen.

11. Endapan Aluvium (Qa)

    Satuan batuan ini tersusun oleh sediment yang belum terkonsolidasi, berukuranlempung hingga gravel, sebagai hasil endapan yang terdapat di sekitar sungai maupun sepanjang pantai. Endapan alluvial ini melampar cukup luas di bagian selatan Kebumen. Endapan alluvial sungai (fluvial) yang paling luas dan tebal endapannya adalah sepanjang Sungai Luk Ulo.



Sumber : RTRW Kabupaten Kebumen, Th 2024-2044

Gambar 2.6. Peta Geologi Kabupaten Kebumen

2.1.6 Rawan Bencana

Kondisi geologis, topografis, klimatologis, hidrologis dan letak geografis Kabupaten Kebumen menyebabkan terdapat kawasan-kawasan yang berpotensi mengalami peristiwa yang mengancam atau mengganggu kehidupan masyarakat dan berakibat timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Berikut adalah kawasan kejadian dan persebaran rawan bencana di Kabupaten Kebumen :

Tabel 2.6. Kejadian Bencana Di Kabupaten Kebumen

No	Kecamatan	Tanah Longsor	Puting Beliung	Banjir	Gempa Bumi	Kebakaran Hutan	Kekeringan
1	Ayah	14	19	1	1		5
2	Buayan	9	9	1		2	10
3	Puring		13	2			

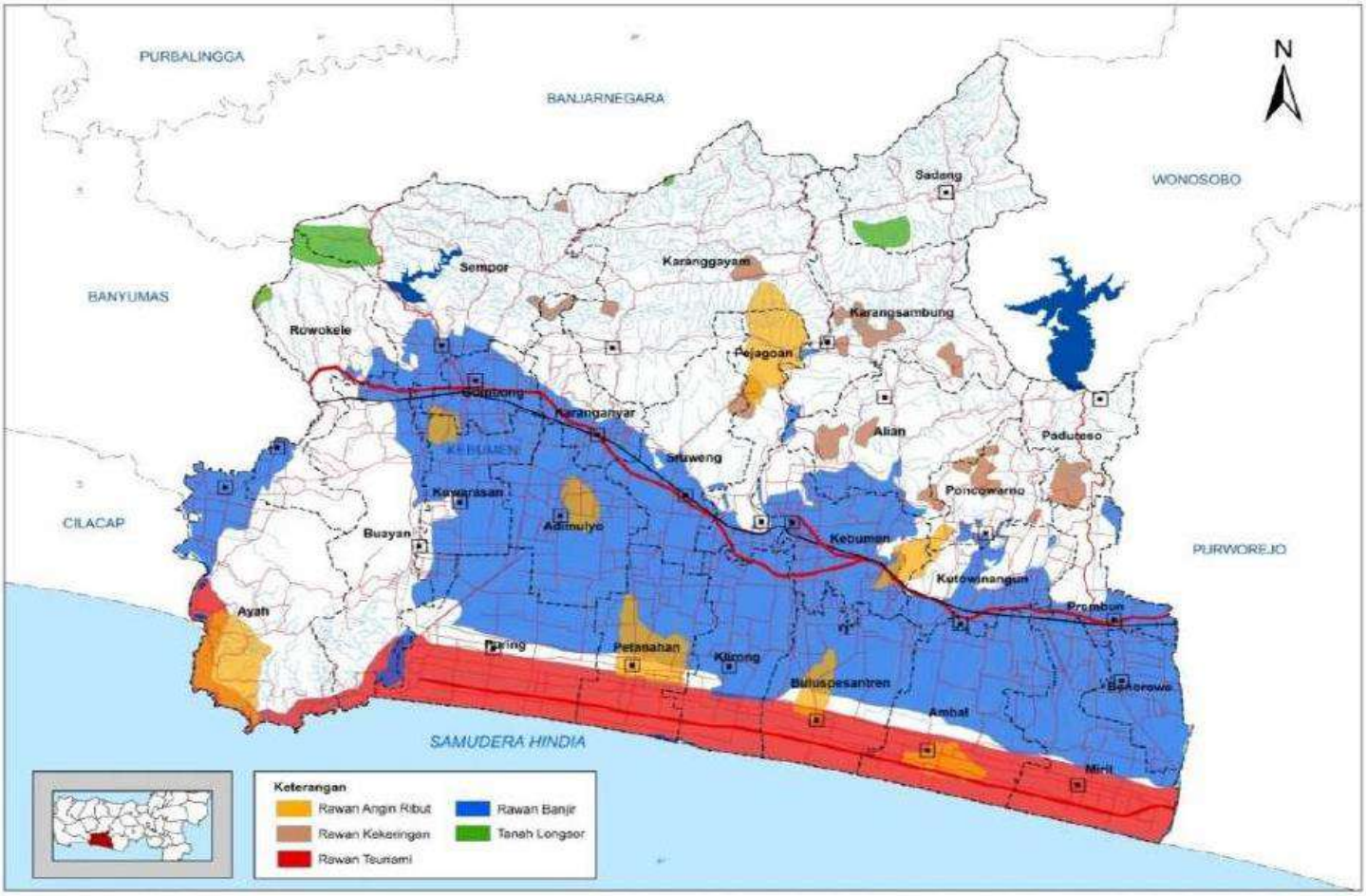
No	Kecamatan	Tanah Longsor	Puting Beliung	Banjir	Gempa Bumi	Kebakaran Hutan	Kekeringan
4	Petanahan		28				
5	Klirong		26				
6	Buluspesantren		22	2		1	
7	Ambal		20				
8	Mirit		7	1			
9	Bonorowo		9				
10	Prembun	5	7				1
11	Padureso	4	8	1			
12	Kutowinangun		2				2
13	Alian	19	9	4		4	10
14	Poncowarno	1	4	1			1
15	Kebumen	9	17	4		5	2
16	Pejagoan	5	10			1	2
17	Sruweng	12	15	10			4
18	Adimulyo	1	13	7			
19	Kuwarasan		9	3			1
20	Rowokele	7	11	2			
21	Sempor	10	9	2			7
22	Gombong	1	4	2			
23	Karanganyar		11	2			
24	Karanggayam	19	8	2			14
25	Sadang	4	4				1
26	Karangsambung	17	6	1		1	6
Total		97	300	41	1	13	66

Sumber: Kabupaten Kebumen Dalam Angka, Tahun 2025

Tabel 2. 7. Persebaran Rawan Bencana Kabupaten Kebumen

No	Rawan Bencana	Lokasi
1	Rawan Angin Ribut	Sebagian wilayah Kecamatan Ambal, Kebumen, Kutowinangun, Buluspesantren, Petanahan, Adimulyo, Pejagoan dan sebagian kecil Kecamatan Gombong.
2	Rawan Banjir	Sebagian wilayah Kecamatan Ayah, Gombong, Karanganyar, Puring, Kuwarasan, Buayan, Adimulyo, Sruweng, Petanahan, Klirong, Kebumen, Bulus pesantren, Kutowinangun, Ambal, Mirit, Prembun, Bonorowo, Poncowarno, dan Padureso
3	Rawan Gempa	Sebagian wilayah Kecamatan Karangsambung, Alian, Sadang, Karanggayam, Sempor, dan Rowokele.
4	Rawan Kekeringan	Sebagian wilayah Kecamatan Padureso, Poncowarno, Alian, Pejagoan dan Karanggayam
5	Rawan Tsunami	Sebagian wilayah Kecamatan Mirit, Ambal, Buluspesantren, Klirong, Petanahan, Puring, dan Ayah.
6	Rawan Tanah Longsor	Sebagian wilayah Kecamatan Ayah, Rowokele, Sempor, Gombong, Karanganyar, Buayan, Sruweng, Karanggayam, Pejagoan, Alian, Karangsambung, Sadang, Padureso dan Poncowarno.

Sumber: BPBD Kab. Kebumen, 2019



Sumber : Wibsite Badan Penanggulangan Bencana, Th 2021

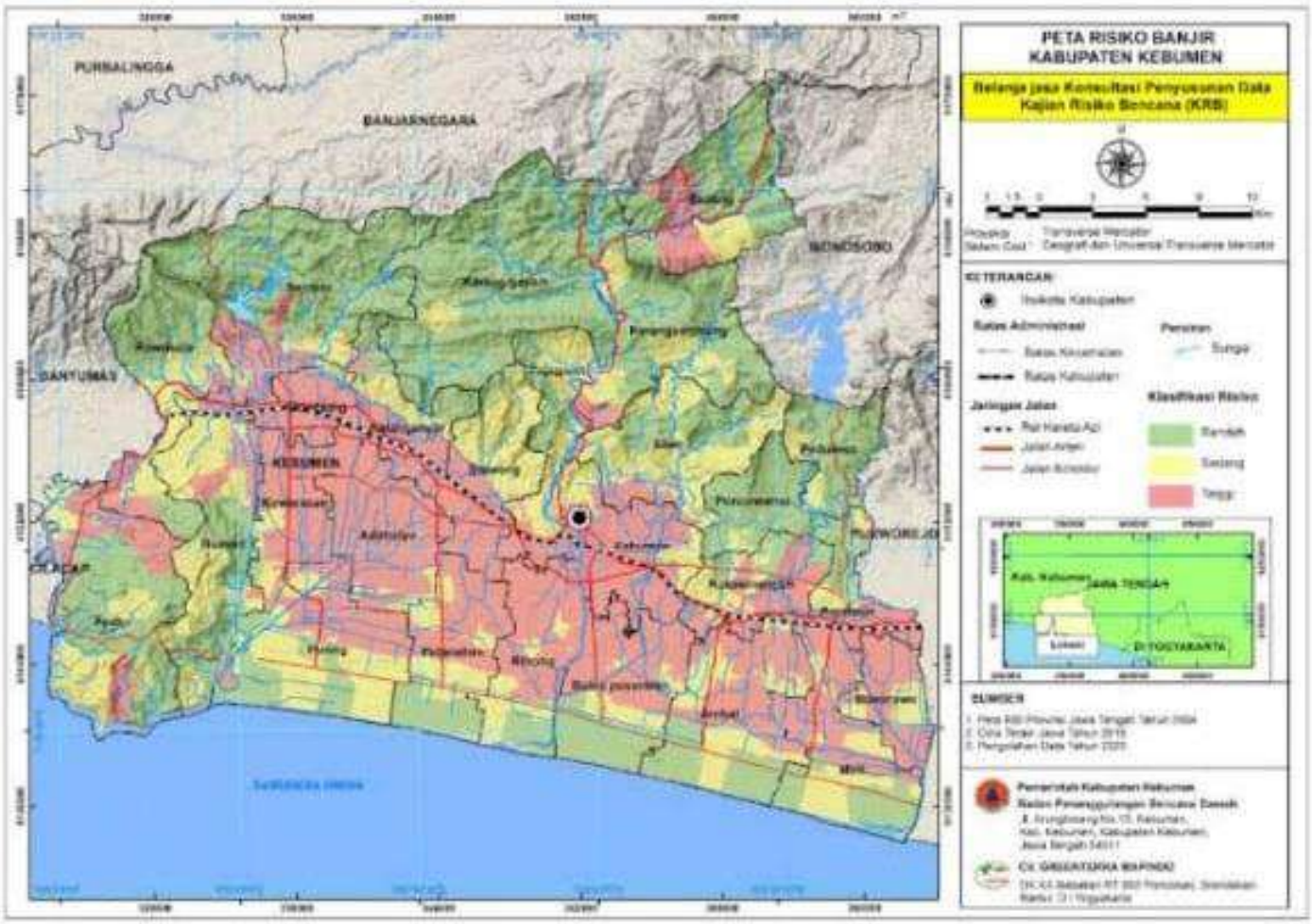
Gambar 2. 7. Peta Kawasan Bencana Kabupaten Kebumen

Banjir

Bahaya banjir sering mengancam wilayah Kabupaten Kebumen bagian selatan, berdasarkan topografi daerahnya, Kabupaten Kebumen bagian selatan cenderung landai hingga sangat landai. Sebagian besar banjir diakibatkan oleh adanya luapan air sungai. Luapan itu menggenang di wilayah daratan, baik lahan persawahan maupun lahan permukiman. Banjir sering terjadi di Kecamatan Adimulyo, Kebumen, Karanganyar, Buayan, Sruweng, Pejagoan, Prembun, Alian, Mirit dan Puring.

Kawasan rawan bencana banjir di Kabupaten Kebumen tersebar di daerah dataran rendah di wilayah selatan, dari Kecamatan Ayah sampai dengan Mirit. Sungai besar di Kebumen timur yang rawan banjir adalah Sungai Telomoyo di daerah Adimulyo, Kuwarasan dan Puring. Di daerah Kebumen tengah, sungai yang rawan banjir adalah Sungai Kedungbener yang melintasi Kecamatan Kebumen dan Buluspesantren. Adapun di

daerah Kebumen timur sungai yang rawan banjir adalah Sungai Gentan di daerah Kecamatan Prembun, Mirit, dan Bonorowo.

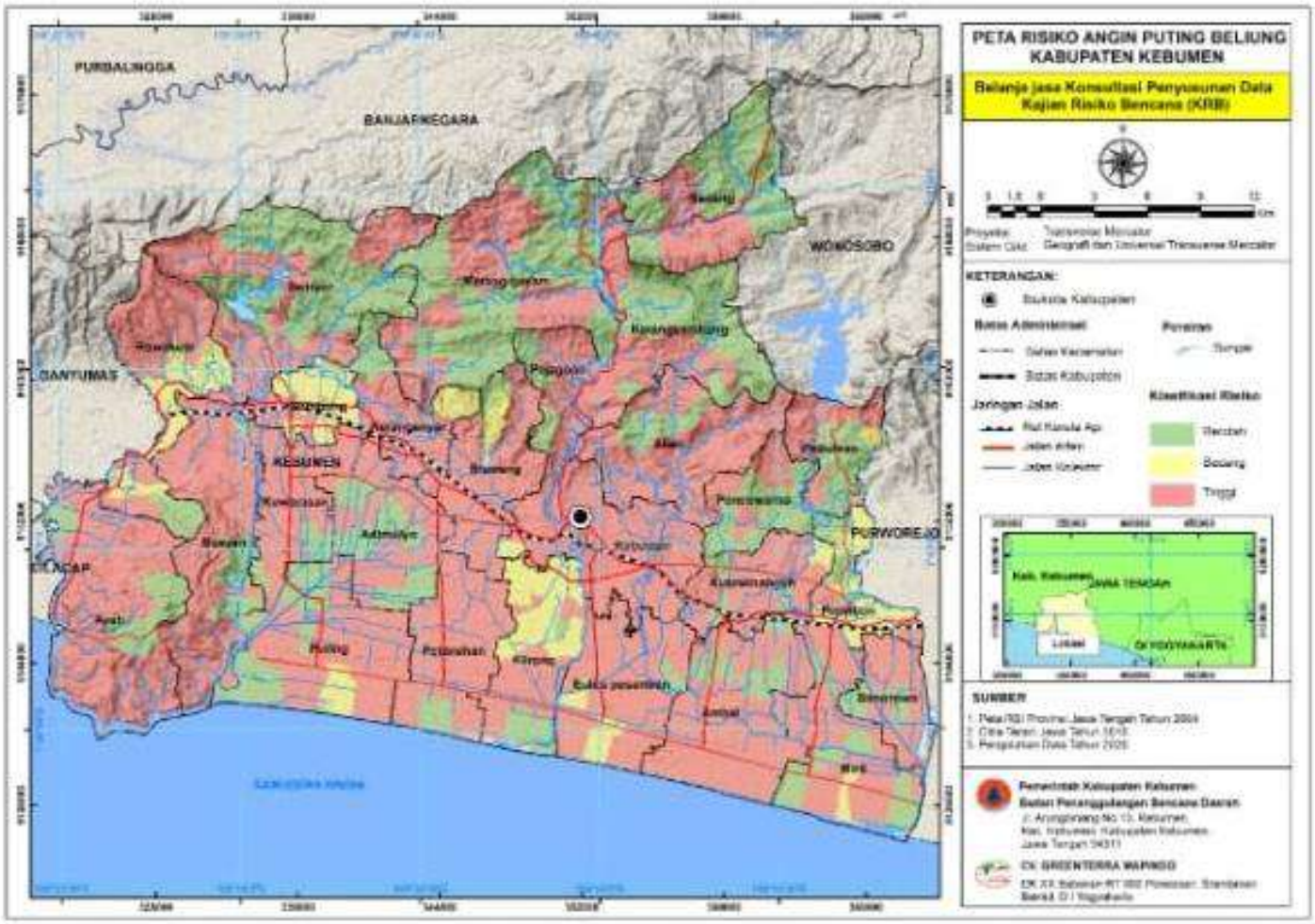


Sumber : Wibsite Badan Penanggulangan Bencana, Th 2021

Gambar 2. 8. Peta Resiko Bencana Banjir Kabupaten Kebumen

Angin Ribut/ Puting Beliung

Kawasan rawan bencana angin ribut, tersebar di Sebagian wilayah Kecamatan Ambal, Kebumen, Kutowinangun, Buluspesantren, Petanahan, Adimulyo, Pejagoan dan sebagian kecil Kecamatan Gombong. Angin ribut dapat mengakibatkan pohon tumbang, gangguan lalu-lintas dan aktivitas nelayan. Kejadian angin ribut disertai ombak besar di pesisir pantai selatan pernah terjadi tahun 2017, 2018 dan 2019 berakibat rusaknya objek wisata pantai dan ditutupnya pelabuhan pendaratan nelayan.



Sumber : Wibsite Badan Penanggulangan Bencana, Th 2021

Gambar 2. 9. Peta Resiko Angin Puting Beliung Kabupaten Kebumen

Kekeringan

Kawasan rawan bencana kekeringan tersebar merata terutama di daerah pegunungan. Kawasan rawan bencana longsor banyak terdapat di wilayah Kebumen utara terutama di daerah pegunungan dengan kemiringan tinggi, yaitu Sebagian wilayah Kecamatan Ayah, Rowokele, Sempor, Gombong, Karanganyar, Buayan, Sruweng, Karanggayam, Pejagoan, Alian, Karangsambung, Sadang, Padureso dan Poncowarno. Salah satu upaya pemerintah daerah dalam penanganan kekeringan adalah dengan droping air bersih pada titik-titik kekeringan.

Kekeringan disebabkan oleh berbagai faktor, seperti iklim (pemanasan global), kerusakan lahan, tutupan vegetasi ataupun faktor perilaku manusia. Faktor iklim menjadi variabel yang sangat berpengaruh pada sektor pertanian, baik tanaman pangan, hortikultura

maupun perkebunan. Data menunjukkan bahwa selama tahun 2016-2020 jumlah curah hujan dan jumlah hari hujan semakin menurun. Hal ini akan berpengaruh secara langsung terhadap produksi dan produktivitas pertanian. Adanya perubahan dan anomali iklim yang tidak menentu tentu saja akan memengaruhi turunnya produksi pertanian.

Tabel 2. 8. Alat Deteksi Dini dan Peringatan Dini Bencana Kabupaten Kebumen

No	Jenis	Jumlah	Satuan
1	EWS Tsunami	18	titik
2	EWS Longsor	12	titik
3	EWS Banjir	3	titik
4	Detektor Gempa BMKG	1	titik

Sumber: BPBD Kab. Kebumen, 2025

- Lokasi yang sering disebut sebagai lokasi EWS Tsunami : Desa Tambakmulyo (Pantai Suwuk), Desa Jogosimo (Klirong), Desa Entak (Ambal), Desa Jladri (Buayan), Desa Logending (Ayah), dan beberapa titik lain sepanjang pantai selatan
- Pemasangan alat EWS longsor : Kecamatan Padureso, Sruweng, Karangsambung, Karanggayam, Sempor, Rowokele, dan Sadang
- Titik pemasangan EWS banjir : Kecamatan Plumbon, Adimulyo dan Prembun (Sungai Lesung)
- BMKG memiliki sensor gempa di Jawa Tengah, salah satunya di Kabupaten Kebumen : sensor seismik pantai selatan Kebumen. Detektor gempa BMKG terhubung ke sirine tsunami di wilayah pesisir (termasuk Pantai Ayah dan Puring)

Tabel 2. 9. Kinerja Penanganan Bencana Kabupaten Kebumen Tahun 2016-2020

No	Tahun	Pembentukan Desa Tangguh Bencana	Dropping Air Bersih (tangki)	Evakuasi Bencana (Kejadian)	Rehab Rekon Jalan/Jembatan Pasca Bencana	Rehab Tebing Sungai Pasca Bencana
1	2016	9	0	139	7 Paket	7 Paket
2	2017	4	1.060	537	1 Paket	1 Paket
3	2018	8	1.698	475	2 Paket	2 Paket
4	2019	24	2.452	337	1 Paket	2 Paket
5	2020	10	34	744	1 Paket	5 Paket

Sumber: BPBD Kab. Kebumen, 2020

Kejadian bencana kekeringan paling banyak terjadi di tahun 2018 dan 2019, salah satunya ditangani dengan bantuan droping air bersih. Sedangkan pada tahun 2020 terjadi bencana non alam pandemi covid-19. Hingga 31 Desember 2020, kasus terkonfirmasi Covid-19 di Kabupaten Kebumen tercatat 4.247 orang. Dari sejumlah kasus terkonfirmasi

tersebut, dirawat 200, dirujuk 8, isolasi 427, meninggal dunia 141 dan sembuh 3463. Upaya-upaya yang telah dilaksanakan Satuan Tugas penanganan Covid-19 Kabupaten Kebumen diantaranya:

1. Melanjutkan penerapan kebijakan dan tata laksana penanganan Covid-19 Kabupaten Kebumen hingga ke tingkat kecamatan dan desa.
2. Berbagai pendekatan sosialisasi ke masyarakat termasuk melibatkan tokoh masyarakat, tokoh agama, TNI dan Polri.
3. Menyusun berbagai kebijakan untuk mengantisipasi dan menangani perkembangan kasus covid-19 di Kabupaten Kebumen.
4. Pelaksanaan bantuan masker, penyemprotan disenfektan, tes rapid massal, vaksin massal, pembangunan RS Darurat Kebumen, pembangunan laboratorium uji swab di Labkesda
5. Penerimaan dan penyaluran bantuan logistik dan sembako oleh tim satuan tugas dan organisasi kemasyarakatan.
6. Dalam rangka meningkatkan kedisiplinan masyarakat dalam hal penerapan protocol pencegahan Covid-19 dilakukan Operasi Yustisi Penegakan Perbup No. 68 tahun 2020 tentang Pencegahan Penularan Covid-19 di Kabupaten Kebumen. Personil terdiri dari unsur Satpol PP, TNI, Polri, Linmas.

Berdasarkan kinerja BPBD Kabupaten Kebumen Tahun 2023 – 2025, digambarkan sebagai berikut :

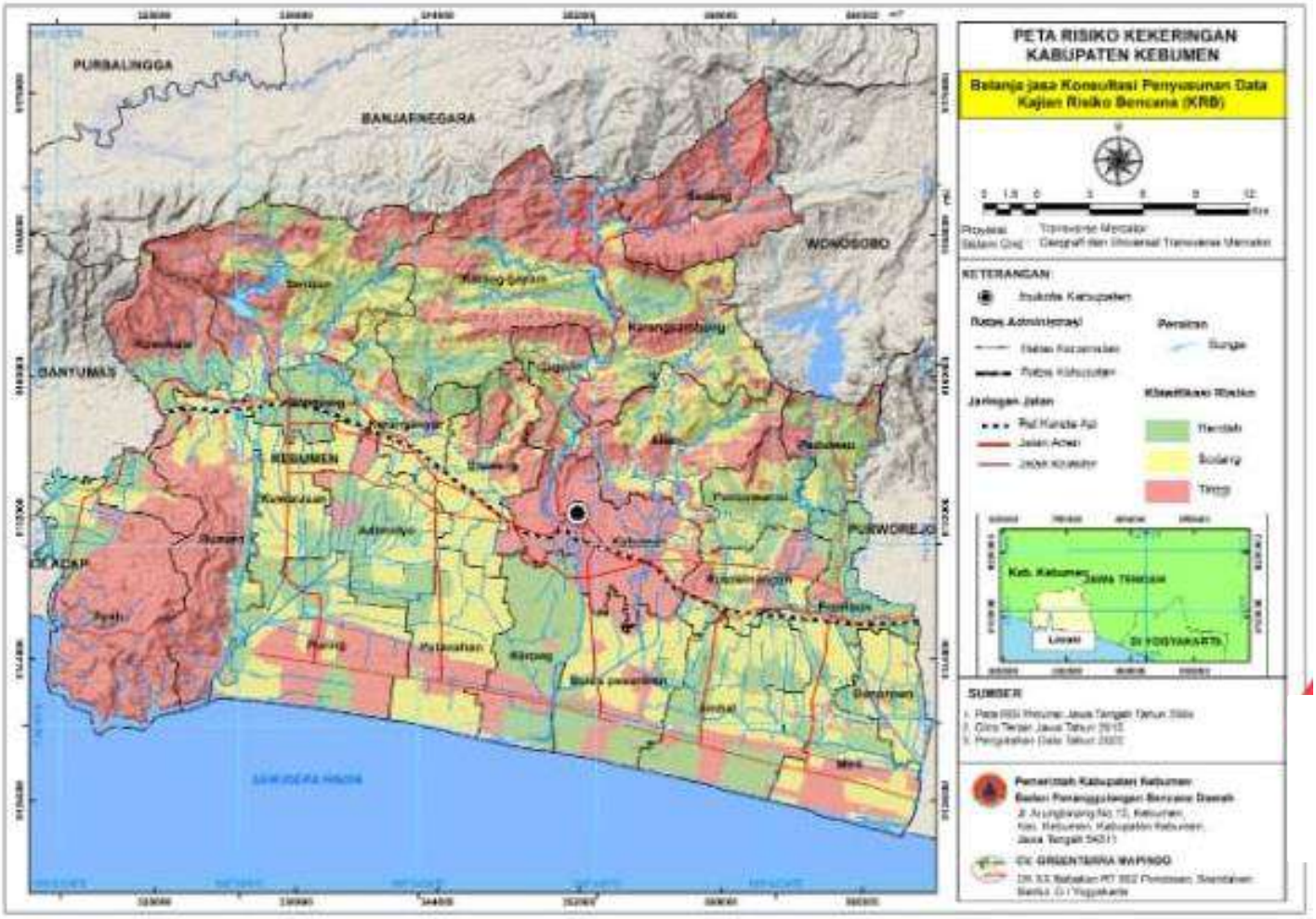
1. Droping air bersih

   Pada tahun 2024, BPBD Kabupaten Kebumen mendistribusikan 51 tangki air bersih atau setara ± 229.000 lt air bersih ke beberapa desa terdampak kekeringan, seperti :

   - Desa kalirejo, Penimbun, Ginandong, Kebakalan, Gunungsari dan Clapar di Kecamatan Karanggayam
   - Desa Kenteng di Kecamatan Sempor

   Pada tahun 2025 menyiapkan 500 tangki air bersih untuk antisipasi musim kemarau. Meskipun program droping adalah solusi darurat, tetap dibutuhkan penanganan jangka panjang, misalnya jaringan pipanisasi/penampungan air permanen agar tidak tergantung dengan tangki.
2. Evakuasi bencana banjir dan longsor (Maret & Mei 2025) dilakukan bersama TNI-Polri, penyelamatan warga, pendidiran dapur umum dan pos kesehatan

3. Rehabilitasi infrastruktur, perbaikan jalan dan saluran pasca bencana mencapai >95%

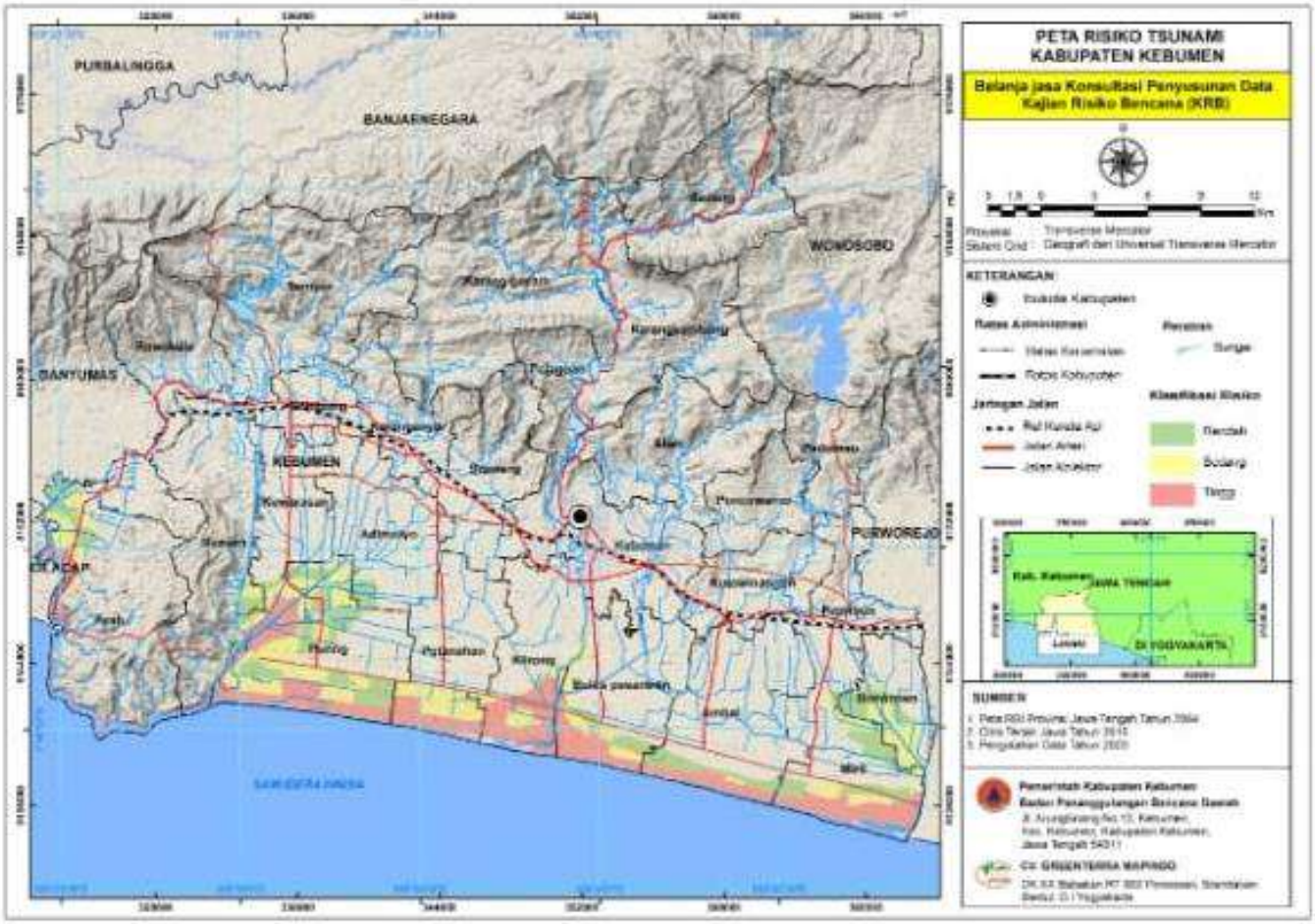


Sumber : Wibsite Badan Penanggulangan Bencana, Th 2021

Gambar 2.10. Peta Resiko Kekeringan Kabupaten Kebumen

Tsunami

Kawasan rawan bencana tsunami di Kabupaten Kebumen membentang sepanjang pesisir pantai selatan, dengan jarak 3 km dari garis pantai. Antisipasi yang dilakukan salah satunya dengan pembangunan alat deteksi dini sepanjang pantai dan pembentukan Desa Tangguh Bencana tsunami.

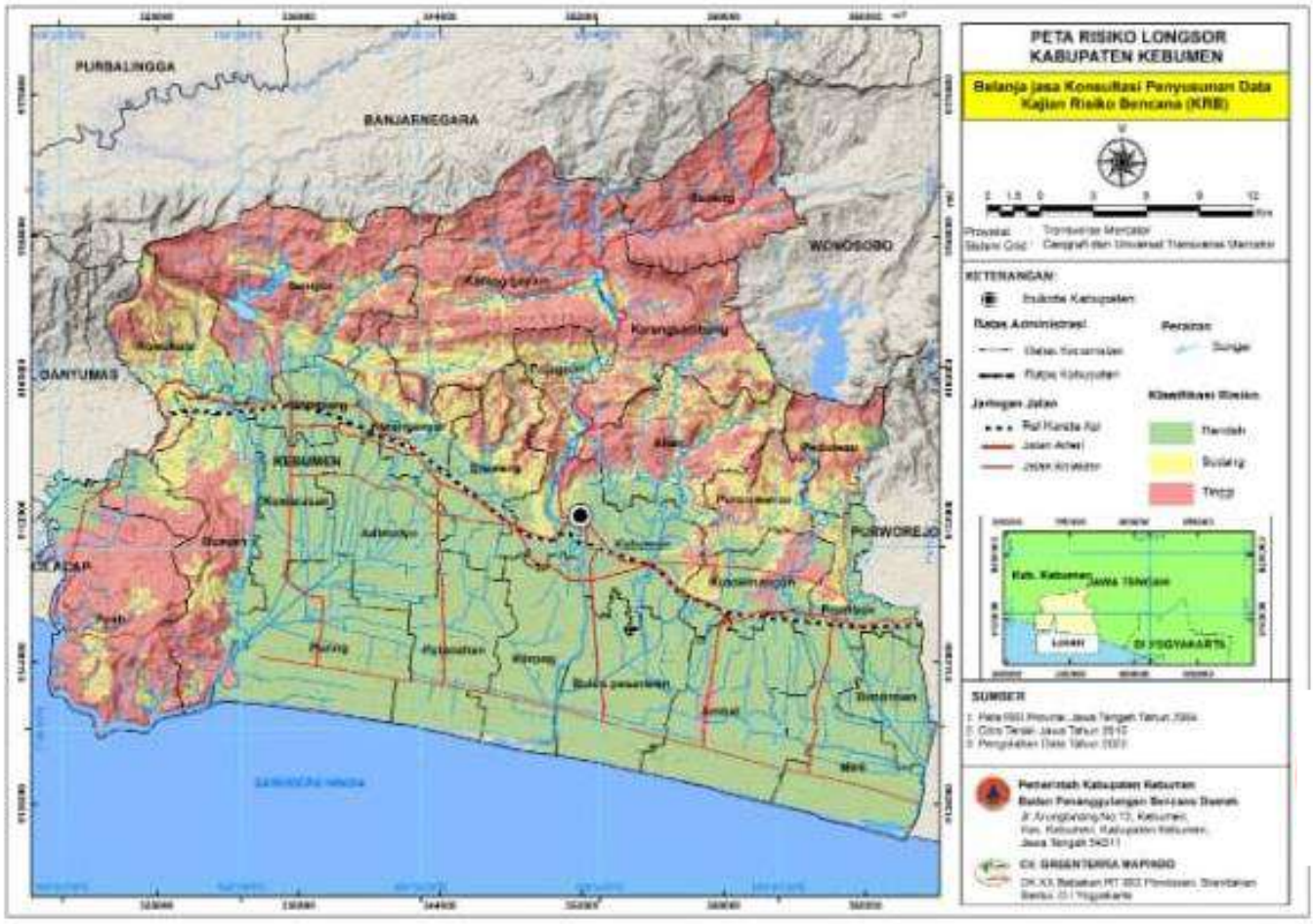


Sumber : Wibsite Badan Penanggulangan Bencana, Th 2021

Gambar 2.11. Peta Resiko Tsunami Kabupaten Kebumen

Tanah Lonsor

Topografi Kabupaten Kebumen bagian utara cenderung terjal dan sangat terjal. Bahaya tanah longsor di Kabupaten Kebumen secara alamiah bersifat periodik terjadi tiap tahun pada periode musim hujan san sering terjadi di wilayah bagian utara dan perbukitan selatan di Karangbolong. Tingginya frekuensi kejadian longsor, mengakibatkan bahaya longsor dijadikan sebagai salah satu bencana prioritas di Kabupaten Kebumen. Ancaman bahaya longsor terjadi pada wilayah dengan kecamatan yang memiliki topografi perbukitan dengan lereng yang terjal seperti Kecamatan Alian, Sadang, Rowokele, Ayah, Buayan, Sempor, Padureso, dan Karanggayam.



Sumber : Wibsite Badan Penanggulangan Bencana, Th 2021

Gambar 2.12. Peta Resiko Tanah Longsor Kabupaten Kebumen

Gempa

Kabupeten Kebumen memiliki potensi bahaya gempa tinggi, dikarekanan letak kabupaten berdekatan dengan zona subduksi lempeng Indo-Australia dengan lempeng eurasia di bagian selatan Pulau Jawa dan berhadapan langsung dengan Samudra Hindis. Hal ini meyebabkan wilayah Kabupaten Kebumen masuk dalam zona megathrust. Selain itu beberapa sesar aktif di wilayah Karangsambung juga berpotensi memicu terjadi gempa bumi.

Desa Tangguh Bencana (Destana) merupakan salah satu upaya kesiap siagaan dan pengurangan risiko bencana, dengan membentuk desa yang memiliki kemampuan mandiri untuk beradaptasi dan menghadapi potensi ancaman bencana, serta memulihkan diri dengan segera dari dampak-dampak bencana yang merugikan. Indikator kunci Desa Tangguh Bencana yaitu penguatan kualitas layanan dasar, penguatan pengelolaan risiko

bencana termasuk di dalamnya adaptasi perubahan iklim melalui proses pemberdayaan masyarakat, sistem koordinasi dalam pengelolaan risiko bencana, penguatan sistem kesiapsiagaan untuk mendukung kegiatan tanggap darurat, dan rehabilitasi dan rekonstruksi pasca bencana. Tujuan pembentukan Destana :

- Meningkatkan kapasitas masyarakat dalam menghadapi ancaman bencana (banjir, tanah longsor, tsunami, gempa bumi, angin puting beliung, dan kekeringan)
- Mengurangi kerentanan sosial, ekonomi dan lingkungan
- Memperkuat sistem peringatan dini dan kesiap siagaan masyarakat
- Mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam mitigasi dan penanganan bencana

Beberapa jenis bencana utama di Kabupaten Kebumen :

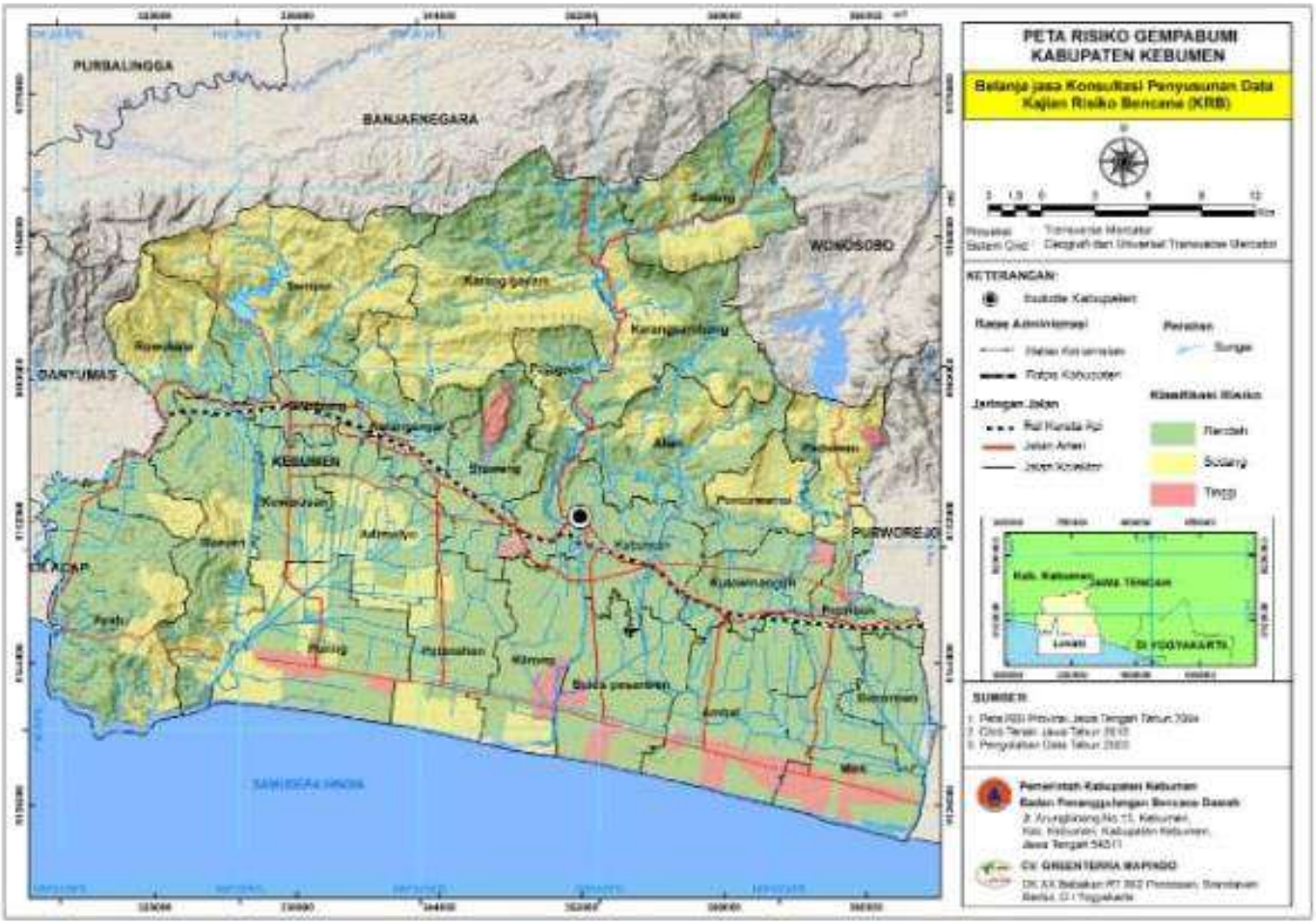
1. Longsor (wilayah perbukitan : Karangsambung, Karanggayam, Alian, Sadang, Sempor)
2. Banjir (wilayah dataran rendah dan pesisir) : Puring, Petanahan, Ambal, Buluspesantren
3. Tsunami (wilayah pesisir selatan)
4. Gempa bumi dan angin kencang di beberapa kecamatan

Perkembangan pembentukan Desa Tangguh Bencana di Kabupaten Kebumen sebagai berikut.

Tabel 2. 10. Pembentukan Desa Tangguh Bencana Kabupaten Kebumen Tahun 2022-2024

No	Desa	Kecamatan	Jenis Ancaman
1	Karangsambung	Karangsambung	Tanah longsor, gempa bumi
2	Sempor	Sempor	Tanah Longsong, banjir
3	Rowokele	Rowokele	Tanah longsor
4	Petanahan	Petanahan	Stsunami, banjir rob
5	Puring	Puring	Tsunami, banjir
6	Candirenggo	Ayah	Tanah longsor, tsunami
7	Selang	Kebumen	Banjir
8	Kalijirek	Kebumen	Banjir, angin puting beliung

Sumber: BPBD Kab. Kebumen, 2025



Sumber : Wibsite Badan Penanggulangan Bencana, Th 2021

Gambar 2.13. Peta Resiko Gempa Kabupaten Kebumen

2.2 SARANA DAN PRASARANA

Sarana dan prasarana di Kebupaten Kebumen meliputi telepon, energi listrik, pengelolaan air limbah, persampahan, drainase, jalan, dan obyek wisata, selengkapnya digambarkan sebagai berikut :

a. Telepon

Berdasarkan RPJMD Kabupaten Kebumen Tahun 2021-2026, merencanakan jaringan telekomunikasi meliputi jaringan tetap berupa pengembangan jaringan kabel telepon dan jaringan serat optik yang melayani seluruh wilayah kabuupaten

Sedangkan jaringan bergerak berupa pengembangan menara telekomunikasi bersama untuk beberapa operator telepon seluler di seluruh wilayah kabupaten dengan tetap memperhatikan kesinambungan perkembangan industri telekomunikasi

dengan mengacu pada peraturan perundang-undangan yang berlaku. Dalam dokumen struktur ruang disebutkan bahwa :

- Jaringan tetap (telepon kabel) berada di Kecamatan Adimulyo, Alian, Ambal, Buayan, Buluspseantren, Gombong, Karanganyar, Karanggayam, Karangsambung, Kebumen, Klirong, Kutowinangun, Kuwarasan, Mirit, Pejagoan, Petanahan, Prembun, Puring, Rowokele, Sempor dan Sruweng
- Jaringan bergerak seluler berada di seluruh kecamatan di Kabupaten Kebumen



Sumber : RTRW Kabupaten Kebumen Th 2024-2044

Gambar 2.14. Peta Jaringan Telekomunikasi Kabupaten Kebumen

b. Energi/Listrik

Berdasarkan RPJMD Kabupaten Kebumen Tahun 2021-2026 merencanakan jaringan infrastruktur kelistrikan yang meliputi pembangunan infrastruktur pembangkit tenaga listrik dan sarana pendukungnya, yang meliputi :

a. Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA)

b. Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH)
c. Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)
d. Pembangkit Listrik Tenaga Alternatif Gas (PLTG) Rawa
e. Pengembangan pembangkit listrik lainnya, untuk lokasi nya :
   - Kecamatan Padureso dan Kecamatan Sempor
   - Kecamatan Padureso, Kecamatan Karanggayam, Kecamatan Sadang, Kecamatan Sempor, Kecamatan Buayan, dan Kecamatan Rowokele
   - Kecamatan Rowokele, Kecamatan Buayan, Kecamatan Sadang, Kecamatan Karanggayam, Kecamatan Sempor, Kecamatan Poncowarno, Kecamatan Bulupesantren, Kecamatan Kutowinangun, Kecamatan Ambal dan Kecamatan Gombong
   - Kecamatan Prembun, Kecamatan Kutowinangun, Kecamatan Gombong

Pengembangan infrasrruktur penyaluran tenaga listrik dan sarana pendukung meliputi :

a. Jaringan transmisi tenaga listrik untuk menyalurkan tenaga listrik antar sistem
   - Rencana pengembangan jaringan Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET) dengan kapasitas 500 kVA, berada diKecamatan Bonorowo, Kecamatan Mirit, Kecamatan Ambal, Kecamatan Buluspesantren, Kecamatan Klirong, Kecamatan Petanahan, Kecamatan Adimulyo, Kecamatan Kuwarasan, Kecamatan Buayan, Kecamatan Rowokele
   - Rencana pengembanganjaringan Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) dengan kapasitas paling banyak 150 kVA, berada di Kecamatan Bonorowo, Kecamatan Mirit, Kecamatan Ambal, Kecamatan Buluspesantren, Kecamatan Kutowinangun, Kecamatan Kebumen, Kecamatan Klirong, Kecamatan Petanahan, Kecamatan Sruweng, Kecamatan Gombong, Kecamatan Adimulyo, Kecamatan uwarasan, Kecamatan Buayan, dan Kecamatan Rowokele
b. Jaringan distribusi tenaga listrik, berupa saluran udara tegangan rendah (SUTR) dengan kapasitas 1 kVA yang ada di wilayah kecamatan
c. Gardu indu yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari transmisi tenaga listrik, meliputi :
   - Gardu Induk 150 KV, diKecamatan Gombong

- Gardu Induk 150 KV, diKecamatan Ambal

Kebutuhan energi listrik akan terus meningkat setiap tahunnya. Hal itu dapat dilihat dari jumlah pelanggan listrik yang terus meningkat, dari tahun 2019-2022, pada tahun 2023 mengalami penurunan. Beberapa penyebabnya seperti penurunan daya beli masyarakat, penurunan aktivitas industri, perubahan perilaku dan peralihan ke energi hijau (Pembangkut Listrik Tenaga Surya) dan beban listrik berlebihan (penggunaan alat listrik secara bersamaan yang melebihi kapasitas MCB, akan menyebabkan MCB turun dan memutus alirasn listrik, sehingga konsumsi daya berkurang secara otomatis). Pada tahun 2023, jumlah pelanggan listrik sebanyak 480.236 pelanggan, dimana jumlah terbanyak adalah kelompok pelanggan rumah tangga, sebanyak 444.470. Secara rinci digambarkan sebagai berikut :

Tabel 2. 11. Kategori Pelanggan Listrik

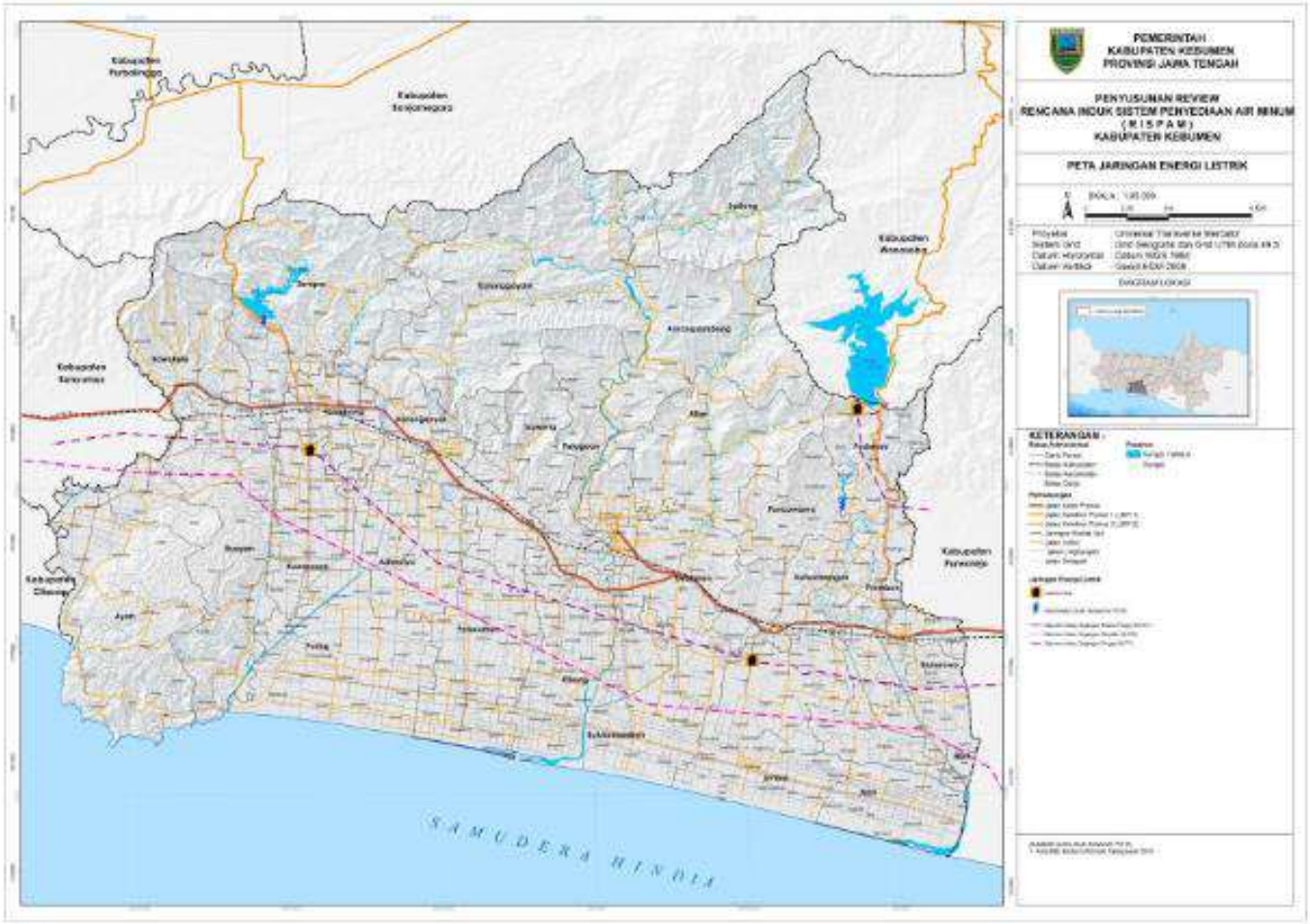
Area	Kategori Pelanggan						
	Sosial	Rumah Tangga	Usaha	Industri	Pemerintah	Multifungsi	Jumlah
Kebumen	9.694	290.468	8.703	1.671	515	2.148	313.199
Gombong	5.332	154.002	5.907	458	275	1.063	167.037
Jumlah	15.026	444470	14.610	2.129	790	3.211	480.236

Sumber: Kabupaten Kebumen Dalam Angka, Th 2024

Tabel 2. 12. Banyaknya Pemakaian Listri PLN

Tahun	PLN UPL Kebumen (KWh)	PLN ULP Gombong (KWh)
2019	31.6196.753	15.726.105
2020	35.7806.094	16.832.245
2021	36.8905.592	17.143.583
2022	38.3251.784	17.342.989
2023	28.9727.966	16.501.695

Sumber: Kabupaten Kebumen Dalam Angka, Th 2024



Sumber : RTRW Kabupaten Kebumen Th 2024-2044

Gambar 2.15. Peta Jaringan Listrik Kabupaten Kebumen

c. Pengelolaan Air Limbah

Kondisi sistem pengelolaan air limbah domestik Kabupaten Kebumen mayoritas menggunakan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Setempat (onsite sistem/SPALDS), yaitu pengolahan limbah yang diselesaikan secara setempat atau di lokasi sumber tanpa dialirkan. Sistem ini memanfaatkan fasilitas tangki septik skala rumah tangga dan tangki septik di beberapa rumah tangga (5-10 SR) serta cubluk di pedesaan. Sistem ini menyediakan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) sebagai sarana pengolah lumpur dari tangki septik. Pada saat ini, kabupaten Kebumen memiliki 2 sarana IPLT, di Kaligending Karangsambung menjadi satu lokasi dengan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) dan di Semali Kecamatan Sempor (beroperasi tahun 2023). Meskipun prosentasenya masih kecil, Kabupaten Kebumen juga menerapkan sistem yang ke dua, yaitu Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik

Terpusat (off site sistem/SPALD-T), yaitu pengolahan limbah yang diselesaikan secara terpusat/komunal melalui jaringan pengumpul yang diteruskan ke Instalasi Pengelolaan Air Limbah Domestik (IPALD). Berikut kondisi dan persebaran sistem pengelolaan air limbah domestik terpusat skala permukiman :

Tabel 2.13. Persebaran Prasarana Dan Sarana Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat Skala Permukiman

No	Kecamatan	Kelurahan	Kondisi
1	Kebumen	Bumirejo	
		Candiwulan	Berfungsi tetap tidak makasimal
		Bandung	Berfungsi dengan baik
		Kalibagor	Berfungsi dengan baik
		Tanahsari	Berfungsi dengan baik
		Panjer	Berfungsi dengan baik
		Kutosari	Berfungsi dengan baik
2	Gombong	Gombong	Berfungsi dengan baik
		Semanding	Berfungsi dengan baik

Sumber: SKK Kabupaten Kebumen, Tahun 2021-2026



IPLT Kaligending Kab. Kebumen



Kolam Anaerobik IPLT Kaligending



Kolam Fakulatif IPLT Kaligending



Kolam Pengering Lumpur IPLT Kaligending

Sumber : SSK Kabupaten Kebumen, Tahun 2021-2026

Gambar 2.16. IPLT Kabupaten Kebumen

Sub sistem pengolahan setempat berfungsi untuk mengumpulkan dan mengolah air limbah domestik (black water dan grey water) di lokasi sumber. Kapasitas pengolahan terdiri atas :

a. Skala individual dapat berupa cubluk kembar, tangki septik dengan bidang resapan, biofilter dan unit pengolahan air limbah fabrikasi
b. Skala komunal diperuntukkan :
   - 2 – 10 unit rumah tinggal dan mandi cuci kakus (MCK), dapat berupa permanen
   - Non permanan (mobile toilet)



IPALD-T Kutosari Jetis



IPALD-T Kutosari Tembana



IPAL Komunal 5-10sr



IPAL Komunal 5-10sr

Sumber : SSK Kabupaten Kebumen, Tahun 2021-2026

Gambar 2.17. IPAL Kabupaten Kebumen

Sub sistem pengelolaan setempat di Kabupaten Kebumen terdiri dari pengolahan secara individu maupun secara komunal.

a. Skala individu

   Sub sistem pengolahan setempat skala individual yang ada di Kabupaten Kebumen antara lain cubluk (jamban tidak aman) dan cubluk aman/jamban

keluarga dengan tengki septik (aman). Diantara fasilitas tersebut, masyarakat Kabupaten Kebumen mayoritas menggunakan cubluk aman/jamban keluarga dengan tengki septik aman sesuai dengan data cakupan layanan air limbah domestik.

b. Skala komunal

Jumlah prasarana SPALD-S skala komunal sebanyak 66 MCK dari program bantuan pusat (4 sanimas, 23 USRI, dan 39 DAK) dan sebanyak 780 MCK yang didanai oleh Pemerintah Kabupaten serta 13 unit tangki septik komunal dari program DAK.

Data cakupan pelayanan SPALD-S di Kabupaten Kebumen dan persebaran wilayah lokasi sarana SPALD-S yang berupa MCK dan tangki septik komunal di Kabupaten Kebumen di gambarkan sebagai berikut :

Tabel 2. 14. Persebaran Prasarana Dan Sarana SPALD-S

No	Kecamatan	Kelurahan/Desa	Sistem Pengelolaan	Kondisi
1	Alian	Jatimulyo	MCK	Berfungsi, hanya kurang optimal
2	Kaaranganyar	Plarangan	MCK	
3	Kebumen	Kawedusan	MCK	
4	Pejagoan	Kedawung	MCK	
5	Klirong	Dorowati	MCK	
6	Sruweng	Giwangretno	MCK	
7	Sruweng	Jabres	MCK	
8	Kuwarasan	Gandusari	MCK	
9	Kutowinangun	Mekarsari	MCK	Berfungsi
10	Pembun	Sidogede	MCK	Tidak berfungsi
11	Alian	Karangtanjung	MCK	
12	Karangsambung	Karangsambung	MCK	
13	Kebumen	Kembaran	MCK	
14	Kebumen	Kutosari	MCK	
15	Kebumen	Panjer	MCK	
16	Karanganyar	Karanganyar	MCK	
17	Gombong	Kemukus	MCK	
18	Gombong	Klopogodo	MCK	
19	Alian	Bojongsari	MCK	
20	Kebumen	Adikarso	MCK	
21	Kuwarasan	Pondokgebangsari	MCK	Berfungsi dengan baik
22	Alian	Jatimulyo	MCK	
23	Alian	Karangtanjung	MCK	
24	Gombong	Gombong	MCK	Berfungsi, hanya kurang optimal
25	Gombong	Wero	MCK	
26	Gombong	Wonosigro	MCK	
27	Gombong	Kedungpuji	MCK	
28	Gombong	Semondo	MCK	Berfungsi dengan baik
29	Gombong	Patemon	MCK	

No	Kecamatan	Kelurahan/Desa	Sistem Pengelolaan	Kondisi
30	Karanganyar	Jatiluhur	MCK	
31	Kebumen	Bumirejo	MCK	
32	Gombong	Wonokriyo	MCK	
33	Gombong	Kalitengah	MCK	
34	Gombong	Semanding	MCK	Berfungsi dengan baik
35	Karanganyar	Plarangan	MCK	
36	Karanganyar	Grenggeng	MCK	
37	Padureso	Sedangdalem	MCK	
38	Alian	Kalijaya	MCK	
39	Petanahan	Kriting	MCK	
40	Klirong	Kebadongan	MCK	
41	Kuwarasan	Kuwarasan	MCK	Berfungsi
42	Kebumen	Karangsari	MCK	
43	Petanahan	Nampudadi	MCK	
44	Kutowinangun	Kutowinangun	MCK	Belum berfungsi karena belum serah terima
45	Ambal	Kembangsawit	MCK	
46	Kuwarasan	Ori	MCK	
47	Puring	Krandegan	MCK	
48	Alian	Jatimulyo	MCK	
49	Ayah	Kalibangkang	MCK	
50	Petanahan	Tanjungsari	MCK	
51	Petanahan	Banjarwinangun	MCK	Berfungsi dengan baik
52	Kebumen	Sumberadi	MCK	
53	Kebumen	Kawedusan	MCK	
54	Puring	Kedaleman Kulon	MCK	
55	Adimulyo	Arjomulyo	MCK	
56	Klirong	Wotbuwono	MCK	
57	Adimulyo	Kemujan	MCK	
58	Prembun	Tersobo	MCK	Berfungsi dengan baik
59	Alian	Karangtanjung	MCK	
60	Mirit		MCK	
61	Karanganyar	Wonorejo	MCK	
62	Karanganyar	Sidomulyo	MCK	
63	Gombong	Banjarsari	MCK	
64	Kebumen	Tamanwinangun	MCK	
65	Kebumen	Gesikan	MCK	
66	Kebumen	Murtirejo	Tengki Septik Komunal	
67	Kebumen	Candiwulan	Tengki Septik Komunal	
68	Kebumen	Candimulyo	Tengki Septik Komunal	Berfungsi baik
69	Kebumen	Kawedusan	Tengki Septik Komunal	
70	Kebumen	Muktisari	Tengki Septik Komunal	
71	Gombong	Sidayu	Tengki Septik Komunal	
72	Gombong	Kedungpuji	Tengki Septik Komunal	
73	Kebumen	Panjer	Tengki Septik Komunal	
74	Kebumen	Tamanwinangun	Tengki Septik Komunal	
75	Kebumen	Kebumen	Tengki Septik Komunal	
76	Kebumen	Selang	Tengki Septik Komunal	
77	Kebumen	Gemeksekti	Tengki Septik Komunal	
78	Kebumen	Bumirejo	Tengki Septik Komunal	

Sumber: SKK Kabupaten Kebumen, Tahun 2021-2026

Terdapat 3 kriteria akses air limbah domestik yaitu akses belum layak, akses layak dan akses aman. Angka akses belum layak Kabupaten Kebumen sebesar 7%, akses aman sebesar 2,75% dan akses layak sebesar 85%. Apabila suatu kecamatan masuk ke dalam klasifikasi akses aman >2,75% dan akses layak >85%, maka diprioritaskan masuk ke klasifikasi akses aman. Sementara itu apabila suatu kecamatan masuk ke klasifikasi akses layak 85% dan akses belum layak 7%, maka masuk ke klasifikasi akses belum layak.

Tabel 2. 15. Capaian Akses Sanitasi Kabupaten Kebumen

No	Uraian	2020	2021	2022	2023	2024
1	Rumah tangga dengan akses sanitasi aman (%)	0,78	0,85	1,18	2,02	3,67
2	Akses layak (%)	93,00	91,99	78,81	86,97	Data belum tersedia
3	Akses belum layak (%)	6,20	5,07	18,67	10,92	Data belum tersedia
4	BABS Tertutup (%)	Data belum tersedia	Data belum tersedia	0,09	0,09	Data belum tersedia
5	BABS Terbuka (%)	0	0	0	0	Data belum tersedia

Sumber: Dispekimhub Kab. Kebumen 2024

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa :

- Cakupan rumah tangga dengan akses sanitasi aman di Kabupaten Kebumen terus meningkat dari 0,78% pada tahun 2020 menjadi 3,67% pada tahun 2024.
- Akses sanitasi layak cenderung menurun dari 93% pada tahun 2020 menjadi 86,97 pada tahun 2023
- Akses sanitasi belum layak meningkat dari 6,20% pada tahun 2020 menjadi 10,92% pada tahun 2023

Selama ini budaya masyarakat membangun septictank masih pada kriteria belum layak secara fisik dengan kondisi bawah dan dinding belum kedap dan belum dilakukan penyedotan secara rutin 2-3 tahun sekali, bahkan secara fisik belum sesuai persyaatan yang ditentukan. Hal tersbut di sebabkan karena kurangnya kesadaran masyaraat membangun akses sanitasi aman dan kemampuan pembiayaan masyarakat masih rendah. Kasus buang air besar sembarangan (BABS) terbuka sudah tidak ada.

Tabel 2. 16. Sub Sistem Layanan Dan Pengolahan SPALD Terpusat

No	Sistem	Cakupan Wilayah Pelayanan	Kapasitas Desain IPAL (m^3/hari)	Kapasitas Terpakai (m^3/hari)
1	IPALD Mangkusari 1	RW 5 Ds. Kutosari Kec. Kebumen	100	9,6
2	IPALD Mangkusari 2	RW 5 Ds. Kutosari Kec. Kebumen	100	8,8
3	IPALD Jatisari 1	RW 1 Perumahan Jatisari Ds. Jatisari Kec. Kebumen	100	7,4
4	IPALD Jatisari 2	RW 1 Perumahan Jatisari Ds. Jatisari Kec. Kebumen	100	7
5	IPALD T Kutosari Jetis	RW 1 dan 2 Dk. Jetis Ds. Kunto Sari Kec. Kebumen	400	3,6
6	IPALD T Kutosari Tembono	RW 5 Dk. Tembono Ds. Kutosari Kec. Kebumen	200	6,8

Sumber: SKK Kabupaten Kebumen, Tahun 2021-2026

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa terdapat 6 buah IPALD yang terbangun di kawasan perkotaan, dengan sistem pengolahan anerobik. Pembangunan IPALD tersebar di 2 desa tepatnya di permukiman padat, sehingga rawan kumuh, apabila aspek air limbah tidak ditangani dengan baik. Ke 6 IPALD tersebut dibangun tahun 2028-2019. Pengembangan SPALD-T dilakukan secara bertahap untuk mengatasi permasalahan di daerah permukiman padat dan meingkatkan cakupan aspek aman air limbah domestik.

Tabel 2.17. Akses Sanitasi Kabupaten Kebumen

Kecamatan	Jumlah KK	JSP	% Akses JSP	JSSP	% Akses JSSP	Sharing	% Akses Sharing	% Akses Progres
Ayah	16.833	9886	63,47	4735	28,42	1332	8,11	100
Buayan	17.172	13063	76,33	2530	12,47	1866	11,2	100
Puring	16.673	15232	88,11	1237	7,76	618	4,14	100
Petanahan	15.559	14186	88,56	1044	6,76	819	4,68	100
Klirong	16.684	11834	73,93	2989	18,92	1159	7,15	100
Buluspesantren	15.050	12332	87,6	1711	10,17	291	2,23	100
Ambal	16.103	12519	85,91	1372	9,12	767	4,97	100
Mirit	13.595	9954	70,5	1710	11,9	2526	17,6	100
Bonorowo	5.455	3141	61,68	1639	32,75	258	5,57	100
Prembun	7.283	6858	84,55	463	6,91	626	8,55	100
Padureso	4.390	3608	90,77	200	5,61	166	3,62	100
Kutowinangun	12.346	10231	83,6	232	2,48	1792	13,92	100
Alian	17.607	13432	91,15	243	1,74	1018	7,11	100
Poncowarno	4.820	2114	50,58	2109	47,65	71	1,77	100
Kebumen	33.844	30099	95,3	452	2,14	704	2,56	100
Pejagoan	14.336	10223	74,2	2196	18,14	736	7,66	100
Sruweng	15.848	13071	76,59	931	5	2969	18,41	100
Adimulyo	9.526	8807	83,44	1396	12,99	348	3,57	100
Kuwarasan	13.095	10284	72,46	2515	17,39	1430	10,15	100
Rowokele	13.340	9649	73,55	2792	19,86	962	6,59	100
Sempor	17.845	12069	77,29	1368	7,82	2306	14,89	100

Kecamatan	Jumlah KK	JSP	% Akses JSP	JSSP	% Akses JSSP	Sharing	% Akses Sharing	% Akses Progres
Gombong	12.738	12913	88,45	579	5,73	917	5,82	100
Karanganyar	9.581	9684	95,13	77	0,71	466	4,16	100
Karanggayam	15.426	8478	64,26	1866	13,76	2983	21,98	100
Sadang	5.991	3510	56,61	749	14,98	1502	28,41	100
Karangsambung	12.551	6985	70,12	840	9,97	2421	19,91	100

Sumber: SKK Kabupaten Kebumen, Tahun 2021-2026

Tabel 2.18. Area Berisiko Sanitasi Air Limbah Domestik

No	Area Resiko	Wilayah Prioritas	
		Kecamatan	Kelurahan
1	Risiko 4	Buayan	Banyumudal
2		Puring	Puliharjo
3		Klirong	Podoluhur
4		Klirong	Kedungwinangun
5		Buluspesantren	Brecong
6		Ambal	Pasarsenen
7		Mirit	Tlogopragoto
8		Mirit	Patukgawemulyo
9		Bonorowo	Balorejo
10		Prembun	Prembun
11		Prembun	Sidogede
12		Prembun	Sembirkadipaten
13		Padureso	Pejengkolan
14		Padureso	Sendangdalem
15		Kutowinangun	Kutowinangun
16		Kutowinangun	Lundong
17		Kutowinangun	Mekarsari
18		Alian	Bojongsari
19		Alian	Kembangsari
20		Alian	Kemangguan
21		Alian	Kalijaya
22		Alian	Karangkembang
23		Alian	Wonokromo
24		Alian	Sawangan
25		Alian	Kalirancang
26		Alian	Krakal
27		Poncowarno	Soka
28		Kebumen	Mengkowo
29		Kebumen	Selang
30		Kebumen	Sumberadi
31		Kebumen	Wonosari
32		Kebumen	Kebumen
33		Pejagoan	Kedawung
34		Sruweng	Trikarso
35		Sruweng	Giwangretno
36		Sruweng	Sidoagung

No	Area Resiko	Wilayah Prioritas	
		Kecamatan	Kelurahan
No	Area Resiko	Wilayah Prioritas	
		Kecamatan	Kelurahan
37		Sruweng	Donosari
38		Kuwarasan	Lemahduwur
39		Sempor	Sidoharum
40		Sempor	Selokerto
41		Sempor	Semali
42		Karanganyar	Plarangan
43		Karanggayam	Penimbun
44		Karanggayam	Kalirejo
45		Karanggayam	Logandu
46		Karanggayam	Selogiri
47		Karangsambung	Kalisana
48		Karangsambung	Langse
49		Karangsambung	Karangsambung
1	Risiko 3	Ayah	Kalibangkang
2		Buayan	Pakuran
3		Buayan	Jatiroto
4		Puring	Surorejan
5		Puring	Kaleng
6		Puring	Tukinggedong
7		Puring	Banjareja
8		Petanahan	Karangduwur
9		Petanahan	Grogolpenatus
10		Petanahan	Jogomertan
11		Petanahan	Grujugan
12		Petanahan	Ritig
13		Petanahan	Podourip
14		Petanahan	Banjarwinangun
15		Klirong	Jogosimo
16		Klirong	Pandanlor
17		Klirong	Tambakprogaten
18		Klirong	Klegenrejo
19		Klirong	Jerukagung
20		Klirong	Klirong
21		Klirong	Sitirejo
22		Klirong	Kebadongan
23		Buluspesantren	Ayamputih
24		Buluspesantren	Indrosari
25		Buluspesantren	Buluspesantren
26		Buluspesantren	Tambakrejo
27		Buluspesantren	Sangubanyu
28		Buluspesantren	Ampih
29		Buluspesantren	Kloposawit
30		Buluspesantren	Tanjungrejo
31		Buluspesantren	Tanjungsari
32		Ambal	Sumberjati
33		Ambal	Blengorkulon
34		Ambal	Benerwetan

No	Area Resiko	Wilayah Prioritas	
		Kecamatan	Kelurahan
35		Ambal	Ambalkliwonan
36		Ambal	Pucangan
No	Area Resiko	Wilayah Prioritas	
		Kecamatan	Kelurahan
37		Ambal	Gondanglegi
38		Ambal	Singosari
39		Ambal	Ambarwinangun
40		Ambal	Peneket
41		Ambal	Sidorejo
42		Ambal	Sidomulyo
43		Ambal	Sidomukti
44		Ambal	Kradenan
45		Ambal	Dukuhrejosari
46		Ambal	Kembangsawit
47		Mirit	Kertodeso
48		Mirit	Pekutan
49		Mirit	Wirogaten
50		Mirit	Ngabean
51		Bonorowo	Rowosari
52		Bonorowo	Sirnoboyo
53		Bonorowo	Bonjoklor
54		Prembun	Abekelan
55		Prembun	Mulyosri
56		Prembun	Pecarikan
57		Padureso	Balingasal
58		Padureso	Merden
59		Padureso	Padureso
60		Kutowinangun	Ungaran
61		Kutowinangun	Pesalakan
62		Kutowinangun	Karangsari
63		Alian	Surotrunan
64		Alian	Jatimulyo
65		Alian	Seliling
66		Alian	Tlogowulung
67		Alian	Kaliputih
68		Poncowarno	Tirtomoyo
69		Kebumen	Murtirejo
70		Kebumen	Depokrejo
71		Kebumen	Kalibagor
72		Kebumen	Argopeni
73		Kebumen	Jatisari
74		Kebumen	Kalirejo
75		Kebumen	Bandung
76		Kebumen	Candimulyo
77		Kebumen	Gemeksekti
78		Kebumen	Karangsari
79		Kebumen	Jemur
80		Pejagoan	Karangpoh
81		Pejagoan	Jemur

No	Area Resiko	Wilayah Prioritas	
		Kecamatan	Kelurahan
82		Sruweng	Sidoharjo
83		Sruweng	Karanggedang
94		Sruweng	Tanggeran
85		Adimulyo	Temanggal
No	Area Resiko	Wilayah Prioritas	
		Kecamatan	Kelurahan
86		Adimulyo	Joho
87		Adimulyo	Kemujan
88		Adimulyo	Mangunharjo
89		Adimulyo	Caruban
90		Adimulyo	Bonjok
91		Kuwarasan	Madureso
92		Gombong	Kalitengah
93		Gombong	Panjangsari
94		Gombong	Semondo
95		Gombong	Klopogodo
96		Karanganyar	Jatiluhur
97		Karanggayam	Karangtengah
98		Karanggayam	Kebakalan
99		Karanggayam	Karangrejo
100		Karanggayam	Wonotirto
101		Karanggayam	Kalibening
102		Karanggayam	Gunungsari
103		Karanggayam	Genandong
104		Karanggayam	Binangun
105		Karanggayam	Glontor
106		Sadang	Wonosari
107		Sadang	Sedangkulon
108		Karangsambung	Wadasmalang
109		Karangsambung	Tlepok
110		Karangsambung	Totogan

Sumber: SKK Kabupaten Kebumen, Tahun 2021-2026

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa terdapat 49 kelurahan/desa yang beresiko sangat tinggi (skor 4) dan 110 kelurahan/desa beresiko tinggi (skor 3). Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada 159 kelurahan/desa yang beresio air limbah domestik.

d. Persampahan

Pertambahan jumlah penduduk dan pola konsumsi masyarakat memberikan kontribusi dalam meningkatkan jenis sampah yang semakin beragam, antara lain sampah kemasan yang berbahaya dan/atau sulit terurai oleh proses alam. Selama ini sebagian besar masyarakat masih memandang sampah sebagai barang sisa yang tidak berguna, bukan sebagai sumberdaya yang perlu dimanfaatkan. Pengelolaan sampah belum sesuai metode dan teknik pengelolaan sampah yang berwawasan

lingkungan, sehingga menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan. Masyarakat dalam mengelola sampah masih bertumpu pada pendekatan akhir yaitu sampah dikumpulkan, diangkut dan dibuang ke tempat pemrosesan akhir sampah. Padahal timbunan sampah dengan volume yang besar dilokasi tempat pemrosesan akhir sampah berpotensi melepas gas metan (CH_4) yang dapat menimbulkan emisi gas rumah kaca dan memberikan kontribusi terhadap pemanasan global. Agar timbunan sampah dapat terurai melalui proses alam, diperlukan jangka waktu yang lama dan diperlukan penanganan dengan biaya yang besar. Timbunan sampah di Kabupaten Kebumen digambarkan sebagai berikut :

Tabel 2. 19. Timbunan Sampah Di Kabupaten Kebumen

No	Deskripsi	Satuan	Jumlah
1	Timbunan Sampah Rumah Tangga		
	- Perkotaan	Ton/hari	109,32000
	- Perdesaan	Ton/hari	298,2400
2	Timbulan Sampah Non Permukiman	Ton/hari	0,0002

Sumber: SSK Kabupaten Kebumen, Th 2021-2026

Berikut adalah sarana pengumpulan sampah di Kabupaten Kebumen :

Tabel 2. 20. Jumlah Sarana Pengumpulan Sampah Di Kabupaten Kebumen

No	Jenis Fasilitas	2020	2021	2022	2023	2024
1	Truk sampah	15	15	15	15	15
2	Truk kontainer	18	18	18	18	18
3	Kontainer	82	84	88	93	96
4	Gerobag Sampah	-	-	-	-	-
5	Tempat Pembuangan Sementara	160	160	160	160	152
6	Tempat Pembuangan Akhir	2	2	2	2	2
7	Bajai	16	16	17	17	18
8	Pick Up Mobil	1	1	1	1	1
9	Mesin Penggali	3	3	3	3	3
10	Mesin Pemuat	-	-	-	-	-
11	Mesin Penggusur	3	3	3	3	2

Sumber: Kabupaten Kebumen Dalam Angka, Th 2024



Motor Roda 3



Gerobag



Dump Truck



Container



Amroll Truck

Gambar 2.18. Sarana Pengumpulan Sampah Di Kabupaten Kebumen

Penanganan sampah di Kabupaten Kebumen telah mengikuti sistem pengelolaan persampahan, dimana sampah rumah tangga telah dilakukan pewadahan, terdapat Tempat Pembuangan Sementara (TPS) yang berfungsi sebagai pengumpul sampah yang berasal dari pewadahan, kemudian diangut menuju Tempat Pemrosesn Akhir (TPA). Pengelolaan sampah di Kabupaten Kebumen, dibagi menjadi 5 wilayah UPTD, yaitu :

a. UPTD Wilayah Kebumen

   Beberapa kecamatan yang termasuk dalam pelayanan UPTD Wilayah Kebumen diantaranya Kecamatan Kebumen, Alian, Sruweng, Pejagoan, Petanahan, Klirong, Karangsambung, dan Sadang, dengan daerah pelayanannya Desa Karangsari, Kutosari, Bumirejo, Kebumen, Selang, Tamanwinangun, Panjer, Kawedusan, Kembaran, Adikarso, Muktisari, Gemeksekti, Pejagon, dan Jatimulyo

b. UPTD Wilayah Karanganyar

   Beberapa kecamatan yang termasuk dalam pelayanan UPTD Wilayah Karanganyar diantaranya Kecamatan Karanganyar, Sruweng, Adimulyo, Karanggayam, Kuwarasan, Petanahan, dengan daerah pelayanannya Desa Karanganyar, Plarangan, Panjatan, Candiwulan, Jatiluhur

c. UPTD Wilayah Gombong

   Beberapa kecamatan yang termasuk dalam pelayanan UPTD Wilayah Gombong diantaranya Kecamatan Kuwarasan, Gombong, Buayan, Rowokele, Sempor,

dengan daerah pelayanannya Desa Wonokriyo, Gombong, Wero, Kalitengah, Semanding, Sedayu, Semondo, Patemon, Kemukus, Selokerto, Jatinegara, Pekuncen

d. UPTD Wilayah Kutowinangun

Beberapa kecamatan yang termasuk dalam pelayanan UPTD Wilayah Kutowinangun diantaranya Kecamatan Ambal, Kutowinangun, Buluspesantren, Poncowarno, dengan daerah pelayanannya Desa Kutowinangun, Mekarsari, Kuwarisan, Lundong, Kembangsawit

e. UPTD Wilayah Prembun

Beberapa kecamatan yang termasuk dalam pelayanan UPTD Wilayah Prembun diantaranya Kecamatan Prembun, Bonorowo, Mirit, Padureso, dengan daerah pelayanannya Desa Prembun, Sidogede, Kabekelan, Bagung, Tersobo

Berikut adalah lokasi TPS dan Container di Kabupaten Kebumen :

Tabel 2.21. Lokasi TPS Dan Container

UPTD	Jenis	Lokasi
Wilayah Kebumen	TPS	- Pejagoan - Sarnini - Jl. Pahlawan - Pasar Kutosari - Tanuraksan - Jl. A. Yani - Jl. Pemuda - Jl. Stasiun - Jl. Kejayan - Jl. Kutoarjo - Jl. Indrakila - Jl. Tentara Pelajar - Jl. Arumbinang
	Container	- Somelangu - Jatisari - Murtirejo - Terminal Bus - Bojongsari - Jl. Pemuda - Jl. Cendrawasih - Panjer - Pasar Temenggungan - Depo Transfer - Jl. Sutoyo - Jl. Sarbini - Kawedusan - Jatimulyo - Tanuharjo - Perumahan Mega biru

UPTD	Jenis	Lokasi
		- Perum Kesren - Pasar Ayam (Tamanwinangun) - Jl, Kejayan
Wilayah Karanganyar	TPS	- Jl. Revolusi - Jl. Kartini - Jl. Pemuda - Jl. Kesatuan - Jl, Perlawanan - Jl. Masjid - Jl. Pramuka - Jl. Sejahtera - Jl. Karanggayam - Rumah Makan (RM Jakarta, RM Lestari, RM Argominang)
	Container	- RM Candisari (2 unit) - Pasar Karanganyar (2 unit) - Jl. Kartini - Jl. Pemuda
Wilayah Gombong	TPS	- Jl. Yos Sudarso (23 unit) - Jl. Kalitengah (10 unit) - Jl. Semondo (9 unit) - Sempor Baru (5 unit) - Jl. Semanding (10 unit)
	Container	- Pasar Pagi (4 unit) - Pasar Kuwarasan (1 unit) - SGB (1 unit) - Ayah Makmur (1 unit) - Cadangan (1 unit)
Wilayah Prembun	TPS	- Dinas Sosial (1 unit) - Puskesma (1 unit) - MTS Prembun (1 Unit) - Depan Balai Desa Bagung (1 unit)
	Container	- Pasar Klopo (1 unit) - Terminal (2 unit) - Pasar Telogo (1 unit)

Sumber: SSK Kabupaten Kebumen 2021-2026

Pengelolaan sampah dilakukan oleh Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman dan Lingkungan Hidup khususnya pada Bidang Kebersihan dan Pertamanan. Sarana TPA yang tersedia di Kabupaten Kebumen untuk saat ini ada 2, yaitu TPA Semali seluas 5 Ha dan TPA Kaligending seluas 3,7 Ha, dengan menggunakan sistem *controlled landfill*. Proses pengangutan sampah baik organik maupun anorganik menggunakan armada truk sampah ke TPS3R, selanjutnya dilakukan pemilahan sampah antara organik dan anorganik untuk dilakukan daur ulang. Di Kabupaten

Kebumen terdapat 3 TPS3R, yaitu terdapat di Desa Kembaran, Desa Selang dan Desa Panjer.



Sel Landfill TPA Kaligending



Sel Landfill TPA Semali

Gambar 2.19. Kondisi TPA Di Kabupaten Kebumen

Paradigma pengelolaan sampah yang bertumpu pada pendekatan akhir sudah saatnya ditinggalkan dan diganti dengan paradigma baru pengelolaan sampah. Paradigma baru memandang sampah sebagai sumberdaya yang mempunyai nilai ekonomi dan dapat dimanfaatkan, misalnya untuk energi kompos, pupuk maupun bahan baku industri. Pengelolaan sampah dilakukan dengan pendekatan yang komprehensif dari hulu sejak sebelum dihasilkan suatu produk yang berpotensi menjadi sampah sampai ke hilir, yaitu pada fase produk sudah digunakan sehingga menjadi sampah yang kemudian dikembalikan ke media lingkungan secara aman.

Pengelolaan sampah dengan paradigma baru tersebut dilakukan dengan kegiatan pengurangan dan penanganan sampah. Pengurangan sampah meliputi kegiatan pembatasan, penggunaan kembali dan pendauran ulang, sedangkan kegiatan penanganan sampah meliputi pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengelolaan dan pemrosesan akhir. Kinerja penanganan sampah di Kabupaten Kebumen cenderung mengalami penurunan, dari 47,65% pada tahun 2020 menjadi 25,69% pada tahun 2024. Penurunan persantese sampah terangkut dikarenakan tidak aktifnya layanan angkut di beberapa tempat pengolahan sampah *Reduce, Reuse* dan *Recycle*. Untuk itu permasalahan penanganan sampah ini harus diupayakan dengan mengoptimalkan pengelolaan sampah yang tepat, yaitu dengan peningkatan kegiatan pengurangan sampah melalui gerakan 3R (*Reduce, Reuse* dan *Recycle*) melaui

optimalissi operasional bank sampah dan TPS yang ada serta menyelesaikan sampah pada sumbernya.

Stretegi pengurangan sampah di Kabupaten Kebumen meliputi :

a. Pelaksanaan norma, standar, prosedur, dan kriteria dalam pengurangan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga
b. Penguatan koordinasi dan kerja sama antara Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah dan Pemerintah Desa/Kelurahan
c. Penguatan komponen lembaga eksekutif dan legislatif di daerah dalam penyediaan anggaran pengurangan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga
d. Pembentukan sistem informasi
e. Penguatan keterlibatan masyarakat melalui komunikasi, informasi, dan edukasi
f. Penerapan dan pengembangan sitem insentif dan disinsentif dalam pengurangan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga
g. Penguatan komitmen dunia usaha melalui penerapan kewajiban prosedur dalam pengurangan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga

Stretegi penanganan sampah di Kabupaten Kebumen meliputi :

a. Melaksanakan norma, standar, prosedur dan kriteria dalam penanganan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga
b. Penguatan koordinasi dan kerja sama antara Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah dan Pemerintah Desa/Kelurahan
c. Penguatan komitmen lembaga eksekutif dan legislatif di daerah dalam penyediaan anggaran penanganan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga
d. Peningkatan kapasitas kepemimpinan, kelembagaan dan sumber daya manusia dalam penanganan sampah rumah tangga dan sampah sejenis rumah tangga
e. Pembentukan sistem informasi
f. Penguatan ketertiban masyaraat melalui komunikasi, informasi dan edukasi
g. Penerapan dan pengembangan skema investasi, operasional dan pemeliharaan
h. Penguatan penegakan huum

i. Penguatan keterlibatan dalam penanganan sampah rumah tangga dan sampah sejenis rumah tangga melalui kemitraan dengan Pemerintah Pusat atau Pemerintah Daerah
j. Penerapan teknologi penanganan sampah rumah tangga dan sampah sejenis rumah tangga yang ramah lingkungan dan tepat guna
k. Penerapan dan pengembangan sistem insentif dan disinsentif dalam penanganan sampah

Kinerja pengelolaan sampah di Kabupaten Kebumen menunjukkan peningkatan, melalui upaya peningkatan gerakan 3R, semula 20,33% pada tahun 2020 menjadi 53,59% pada tahun 2024. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) menunjukkan timbulan dampah terolah di fasilitas pengolahan sampah juga mengalami peningkatan, dari 37,38% pada tahun 2020 menjadi 53,27% pada tahun 2024. Hal ini menunjukkan kinerja tempat-tempat pengolahan sampah maupun fasilitas daur ulang terus meningkat. Proses pengolahan ini melibatkan berbagai metode diantaranya pemilahan, pengomposan, daur ulang dan teknologi pengolahan lain. Untuk itu keberhasilan pengolahan sampah di fasilitas ini sangat tergantung pada peran aktif masyarakat dalam memisahkan sampah sejak dari sumbernya dan efektivitas pengelolaan baik oleh pemerintah, masyarakat maupun swasta. Berikut adalah kinerja penanganan dan pengelolaan sampah di Kabupaten Kebumen.

Tabel 2.22. Kinerja Penanganan Dan Pengelolaan Sampah Di Kabupaten Kebumen

No	Uraian	2020	2021	2022	2023	2024
1	% Jumlah sampah yang tertangani	47,65	53,75	60,51	30,28	25,69
2	% Jumlah sampah yang terkurangi melalui 3R	20,33	23,41	26,17	49,74	53,59
3	% Timbunan sampah terolah di fasilitas pengolahan sampah	37,38	37,16	21,34	52,45	53,27

Sumber: DLHKP Kabupaten Kebumen, Th 2024

Target pengurangan dan penanganan sampah di Kebupaten Kebumen pada tahun 2025 di gambarkan sebagai berikut :

a. Pengurangan sampah rumah tangga dan sampah sejenisnya sebesar 30%
b. Penanganan sampah rumah tangga dan sampah sejenisnya sebesar 70%

Tabel 2.23. Target Pengurangan Dan Penanganan Sampah Di Kabupaten Kebumen

Indikator	2021	2022	2023	2034	2025
Ton Potensi Timbunan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenisnya	149.263.419	149.711.210	150.160.343	150.610.824	151.062.657
Pengurangan Sampah					
% Target Penguranan Sampah	24	26	27	28	30
Ton Target Pengurangan Sampah	35.823.221	38.924.915	40.543.293	42.171.031	45.318.797
Penanganan Sampah					
% Target Penanganan Sampah	74	73	72	71	71
Ton Target Penanganan Sampah	110.454.930	109.289.183	108.115.447	106.933.685	105.743.860

Sumber: Perbup Kebumen Nomor 46 Tahun 2018



Gambar 2. 20. Rantai Layanan Persampahan Di Kabupaten Kebumen



Gambar 2. 21. Cakupan Layanan Sampah Perkotaan Di Kabupaten Kebumen

f. Drainase

Drainase yang ditangani oleh kabupaten adalah drainase jalan dan drainase buangan irigasi. Secara umum, selama 5 tahun terakhir, terhitung dari tahun 2020 hingga 2024, persentase kondisi baik saluran drainase cenderung meningkat, yang semula 15,98% pada tahun 2020 menjadi 24,76% pada tahun 2024. Secara rinci digambarkan sebagai berikut :

Tabel 2.24. Panjang Saluran Drainase Jalan Di Kabupaten Kebumen

No	Saluran Drainase Jalan	2020	2021	2022	2023	2024
1	Drainase Perkotaan	34,93	34,93	67,79	70,79	50,32
	- Perkotaan Kebumen	Data belum tersedia	Data belum tersedia	60,81	60,81	35,60
	- Perkotaan Prembun	Data belum tersedia	Data belum tersedia	3.33	3,33	1,51
	- Perkotaan Karanganyar	Data belum tersedia	Data belum tersedia	2,89	2,89	4,79
	- Perkotaan Gombong	Data belum tersedia	Data belum tersedia	0,76	3,76	8,42
2	Drainase Non Perkotaan	919,43	910,43	919,43	966,83	966,83
3	Saluran Drainase Irigasi Yang Menjadi Kewenangan	72,272	72,272	72,272	72,272	72,272
4	% Saluran Drainase Dalam Kondisi Baik	15,98	15,98	16,00	16,19	24,76

Sumber: DPUPR Kabupaten Kebumen, Th 2024

Panjang saluran drainase sekunder di Kabupaten Kebumen untuk jenis drainase sekunder tertutup maupun drainase sekunder terbuka tidak menunjukkan peningkatan, mengingat terbatasnya alokasi anggaran untuk pembangunan drainase. Berikut adalah daftar saluran drainese yang menjadi kewenangan kabupatan :

Tabel II. 25. Daftar Saluran Drainase Irigasi Yang Menjadi Kewenangan Kabupaten

No	Nama Saluran Drainase	Desa	Kecamatan	Panjang Saluran (Km)
1	Aren	Jagsima-Pandanlor	Klirong	5,500
2	Bedogol	Bumiharjo	Petanahan	2,200
3	Bengkelung	Redisari	Rowokele	0,500
4	Binangun	Bumiharjo-Trikarso	Sruweng	1,600
5	Bojongsari	Bojongsari	Alian	1,500
6	Badongan	Pdpluhur-Kebadongan	Klirong	4,000
7	Buatan	Demangsari	Ayah	2,000
8	Era	Redisari	Rowokele	2,000
9	Garung	Jlegiwinangun	Kulowinangun	2,000
10	Jomboran	Purwosari-Tukinggedong	Puring	4,536
11	Jogomulyo	Jogomulyo-Purboawangi	Buayan	2,700
12	Kaligending	Krandegan	Puring	0,650
13	Kaliori	Rowokele	Rorokele	2,740
14	Kenantengan	Tambakagung-Karangglonggong	Klirong	2,500
15	Kedungkeji	Kretek	Rowokele	1,500
16	Kenteng	Kenteng	Sempor	2,000
17	Klepupayung	Sugihwaras	Adimulyo	2,000
18	Krandegan	Krandegan	Puring	0,665
19	Krasak	Jatimalang	Klirong	2,000
20	Lumpang	Bumiagung	Rowokele	1,500
21	Munggu	Munggu-Tambakmulyo	Petanahan, Puring	10,000
22	Pacor	Jemur Clowok	Kebumen	2,000

No	Nama Saluran Drainase	Desa	Kecamatan	Panjang Saluran (Km)
23	Rangga Ula	Pringtutul	Rowokele	2,500
24	Siwarak	Jatiroto	Buayan	2,500
25	Semali	Semali	Sempor	1,000
26	Sosogan	Seling	Karangsambung	2,500
27	Sokadana	Kajoran	Karanggayam	2,000
28	Tanjungrejo	Tanjungrejo-Sangubanyu	Buluspesantren	2,750
29	Tembelang	Mangunweni	Ayah	1,600
30	Widakan	Purwoharjo	Puring	0,950
31	Kalibeji	Karangsari	Buayan	0,381

Sumber: SK Bupati Nomor 611/216/Kep/2016 Tentang Daerah Irigasi Dan Saluran Drainase Yang Menjadi Kewenangan Pemkab Kebumen

Sistem drainase di Kota Kebumen adalah dengan memanfaatkan saluran alam/sungai kecil yang ada sebagai saluran drainase primer, yang kemudian dialirkan ke saluran pembuangan akhir, yaitu kali Luk Ulo dan Kali Bakung. Terdapat 46 saluran drainase sekunder dan primer, 26 saluran diantaranya masuk e salam aliran Kali Luk Ulo dan 20 saluran masuk ke Kali Bakung. Pada umumnya merupakan saluran drainase dengan type saluran tertutup, dengan konstruksi pasangan batu kali, sedangkan di pinggiran kota menggunakan type saluran terbuka. Dilihat dari kondisinya, untuk saluran pada jalan-jala protokol sudah terawat dan dikelola dengan baik, sedangkan untuk saluran di dalam lingkungan permukiman banyak yang tidak terawat, sehingga pada musim hujan menimbulkan genangan di beberapa titik, diantaranya :

- Desa Kewedusan Kecamatan Kebumen, periode genangan 5 jam
- Kelurahan Kebumen Kecamatan Kebumen, periode genangan 5 jam
- Kelurahan Bumirejo Kecamatan Kebumen, periode genangan 6 jam
- Desa Karangsari Kecamatan Kebumen, peride genangan 6 jam

Sistem drainase di Kota Gombong, masih memanfaatan saluran alam/sungai kecil yang ada sebagai saluran drainase primer yang kemudian dialirkan ke saluran pembuangan akhir yaitu Kali Gombong dan Kali Jatinegara yang terletak di luar wilayah Kota Gombong. Terdapat 39 saluran drainase sekunder dan 3 saluran drainase primer. Secara fisik saluran drainase di Kota Gombong sudah tertata baik, dengan konstruksi pasangan batu kali tertutup dan terbuka, sedangkan pada lingkungan permukiman masih banyak saluran drainase dengan konstruksi tanah dan belum terawat dengan baik. Titik-titik genangan di Kota Gombong diantaranya :

- Kelurahan Wonokriyo Kecamatan Gombong, periode genangan 6 jam
- Desa Patemon Kecamatan Gombong, periode genangan 6 jam
- Desa Woro Kecamatan Gombong, periode genangan 6 jam
- Desa Kalitengah Kecamatan Gombong, periode genangan 6 jam
- Desa Semondo Kecamatan Gombong, periode genangan 6 jam
- Desa Kemukus Kecamatan Gombong, periode genangan 6 jam

Tabel 2.26. Kondisi Sarana Dan Prasarana Drainase Perkotaan

No	Jenis Sarana/Prasarana	Satuan	Bentuk Penampang Saluran	Dimensi			Kondisi	Frekuensi Pemeliharaan Dalam 1 Tahun
				P	B	H		
Kota Kebumen								
1	Kali Tembana Utara							
	- Saluran Kemitir Kanan	Meter	Segi Empat	1312	0,5	0,63	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Kemitir Kiri	Meter	Segi Empat	612	0,5	0,63	Berfungsi	2 kali
2	Saluran Sarnini Barat	Meter	Segi Empat	1313	0,6	0,6	Berfungsi	2 kali
3	Kali Jetis							
	- Saluran Karangsambung Kanan	Meter	Segi Empat	1534	1,5	0,5	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Karangsambung Kiri	Meter	Segi Empat	1434	1,5	0,6	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Tendean Kanan	Meter	Segi Empat	7141	4,5	2	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Tendean Kiri	Meter	Segi Empat	1313	0,6	0,5	Berfungsi	2 kali
4	Saluran Irigasi Kaligending							
	- Saluran Prumpung Kanan	Meter	Segi Empat	1283	0,5	0,6	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Prumpung Kanan	Meter	Segi Empat	1032	0,4	0,4	Berfungsi	2 kali
5	Kali Krasak							
	- Saluran Sabini Kiri	Meter	Segi Empat	1303	0,5	0,6	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Sarbini Kanan	Meter	Segi Empat	1303	0,5	0,6	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Tanimbar	Meter	Segi Empat	881	0,3	0,3	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Panjaitan	Meter	Segi Empat	1032	0,4	0,4	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Nusa Tenggara Kanan	Meter	Segi Empat	1183	0,4	0,5	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Alun-alun Utara	Meter	Segi Empat	1483	0,6	0,8	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Mayjend Sutoyo Kanan	Meter	Segi Empat	1483	0,6	0,8	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Letjend S. Parman	Meter	Segi Empat	1483	2	0,8	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Alun-alun Timur	Meter	Segi Empat	1483	0,6	0,8	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Pahlawan Kanan	Meter	Segi Empat	1483	0,6	0,8	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Pahlaean Kiri	Meter	Segi Empat	1483	0,6	0,8	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Alun-alun Selatan	Meter	Segi Empat	1483	0,6	0,8	Berfungsi	2 kali
6	Kali Luk Ulo							
	- Saluran Klenteng	Meter	Segi Empat	1283	0,5	0,6	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Pemuda	Meter	Segi Empat	1483	0,6	0,8	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Kenanga	Meter	Segi Empat	1225	0,6	0,5	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Jalan Kereta Kanan	Meter	Segi Empat	1247	0,7	0,5	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Pebrik Genting 1	Meter	Segi Empat	1200	0,6	0,45	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Pebrik Genting 2	Meter	Segi Empat	1151	0,6	0,45	Berfungsi	2 kali
7	Saluran Ahmad Yani							
	- Saluran Tentara Pelajar Kanan	Meter	Segi Empat	1249	0,4	0,6	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Tentara Pelajar Kiri	Meter	Segi Empat	1249	0,4	0,65	Berfungsi	2 kali
8	Kali Pengantenan							

No	Jenis Sarana/Prasarana	Satuan	Bentuk Penampang Saluran	Dimensi			Kondisi	Frekuensi Pemeliharaan Dalam 1 Tahun
				P	B	H		
	- Saluran Cendrawasih	Meter	Segi Empat	1437	0,8	0,65	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Ahmad Yani 2	Meter	Segi Empat	1378	0,5	0,7	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Sijago	Meter	Segi Empat	1378	0,5	0,7	Berfungsi	2 kali
9	Saluran Tentara Palajar							
	- Saluran Kolopaking Kiri	Meter	Segi Empat	1264	0,4	0,6	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Kolopaking Kanan	Meter	Segi Empat	1264	0,4	0,6	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Kusuma Kiri	Meter	Segi Empat	1414	0,6	0,7	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Kusuma Kanan	Meter	Segi Empat	1341	0,5	0,65	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Pahlawan	Meter	Segi Empat	1483	0,6	0,8	Berfungsi	2 kali
10	Kali Bakung							
	- Saluran Semeru	Meter	Segi Empat	1303	0,4	0,4	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Alian 1	Meter	Segi Empat	1663	0,5	0,6	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Alian 2	Meter	Segi Empat	2538	2,3	1	Berfungsi	2 kali
	- Saluran Pabrik Genting 3	Meter	Segi Empat	1151	0,6	0,45	Berfungsi	2 kali
Kota Prembun								
1	Drainase Alun-alun Barat	Meter	Segi Empat	89	0,6	0,8	Berfungsi	2 kali
2	Drainase Alun-alun Timur	Meter	Segi Empat	89	0,6	0,8	Berfungsi	2 kali
3	Drainase Jalan Raya Timur Utara	Meter	Segi Empat	900	0,8	1,3	Berfungsi	2 kali
4	Drainase Jalan Raya Timur Selatan	Meter	Segi Empat	712	0,9	1,1	Berfungsi	2 kali
5	Drainase Jalan Raya Tengah Utara	Meter	Segi Empat	186	0,9	1,3	Berfungsi	2 kali
6	Drainase Jalan Raya Tengah Selatan	Meter	Segi Empat	280	0,9	1,1	Berfungsi	2 kali
7	Drainase Jalan Raya Barat Utara	Meter	Segi Empat	330	0,9	1,1	Berfungsi	2 kali
8	Drainase Jalan Raya Barat Selatan	Meter	Segi Empat	430	0,9	0,9	Berfungsi	2 kali
9	Drainase Jalan Raya Barat Terminal	Meter	Segi Empat	200	0,9	0,9	Berfungsi	2 kali
10	Drainase Jalan KA Barat	Meter	Segi Empat	56	0,5	0,75	Berfungsi	2 kali
11	Drainase Jalan KA Timur	Meter	Segi Empat	56	0,9	1,1	Berfungsi	2 kali
Kota Kutowinangun								
1	Drainase Jalan Dwikora Timur	Meter	Segi Empat	256	0,8	0,9	Berfungsi	2 kali
2	Drainase Jalan Dwikora Barat	Meter	Segi Empat	256	0,8	0,9	Berfungsi	2 kali
3	Drainase Jalan Raya Timur Utara	Meter	Segi Empat	386	0,9	1,2	Berfungsi	2 kali
4	Drainase Jalan Raya Timur Selatan	Meter	Segi Empat	423	0,9	1,1	Berfungsi	2 kali
5	Drainase Jalan Raya Tengah Utara	Meter	Segi Empat	268	0,9	1,1	Berfungsi	2 kali
6	Drainase Jalan Raya Tengah Selatan	Meter	Segi Empat	247	0,9	1,1	Berfungsi	2 kali
7	Drainase Jalan Raya Barat Utara	Meter	Segi Empat	379	0,9	1,1	Berfungsi	2 kali
8	Dt=rainase Jalan Raya Barat Selatan	Meter	Segi Empat	379	0,9	1,1	Berfungsi	2 kali
9	Drainase Jalan Stasiun KA Barat	Meter	Segi Empat	371	0,8	0,9	Berfungsi	2 kali
Kota Karanganyar								
1	Drainase Jalan Tentara Pelajar Utara	Meter	Segi Empat	279	0,8	0,9	Berfungsi	2 kali
2	Drainase Jalan Tentara Pelajar Selatan	Meter	Segi Empat	279	0,8	0,9	Berfungsi	2 kali
3	Drainase Jalan Raya Timur Utara	Meter	Segi Empat	200	1,5	1,1	Berfungsi	2 kali
4	Drainase Jalan Raya Timur Selatan	Meter	Segi Empat	200	1	1,1	Berfungsi	2 kali
5	Drainase Jalan Raya Barat Utara	Meter	Segi Empat	307	0,8	1,1	Berfungsi	2 kali
6	Drainase Jalan Raya Barat Selatan	Meter	Segi Empat	307	0,8	1,1	Berfungsi	2 kali
7	Drainase Jalan Kartini Timur	Meter	Segi Empat	214	0,6	0,9	Berfungsi	2 kali
8	Drainase Jalan Kartini Barat	Meter	Segi Empat	239	0,6	0,9	Berfungsi	2 kali
9	Drainase Jalan Kaleng Timur	Meter	Segi Empat	150	0,6	0,9	Berfungsi	2 kali
10	Drainase Jalan Kaleng Barat	Meter	Segi Empat	179	0,6	0,9	Berfungsi	2 kali
11	Drainase Jalan Kemakmuran Utara	Meter	Segi Empat	248	0,8	0,9	Berfungsi	2 kali

No	Jenis Sarana/Prasarana	Satuan	Bentuk Penampang Saluran	Dimensi			Kondisi	Frekuensi Pemeliharaan Dalam 1 Tahun
				P	B	H		
12	Drainase Jalan Kemakmuran Selatan	Meter	Segi Empat	285	0,8	0,9	Berfungsi	2 kali
Kota Gombong								
1	Drainase Jalan Yos Sudarso Barat Utara	Meter	Segi Empat	765	0,6	1,1	Berfungsi	2 kali
2	Drainase Jalan Yos Sudarso Barat Selatan	Meter	Segi Empat	765	0,8	1,04	Berfungsi	2 kali
3	Drainase Jalan Yos Sudarso Barat Selatan (r)	Meter	Segi Empat	372	0,6	1.02	Berfungsi	2 kali
4	Drainase Jalan Yos Sudarso Timur Utara	Meter	Segi Empat	471	0,8	0,9	Berfungsi	2 kali
5	Drainase Jalan Yos Sudarso Timur Selatan	Meter	Segi Empat	391	0,8	0,9	Berfungsi	2 kali
6	Drainase Jalan Kartini Utara	Meter	Segi Empat	230	0,6	0,94	Berfungsi	2 kali
7	Drainase Jalan Kartini Selatan	Meter	Segi Empat	318	0,8	0,9	Berfungsi	2 kali
8	Drainase Jalan Dewi Sartika Timur	Meter	Segi Empat	121	0,6	0,93	Berfungsi	2 kali
9	Drainase Jalan Kantor Pos Selatan	Meter	Segi Empat	327	0,6	0,98	Berfungsi	2 kali

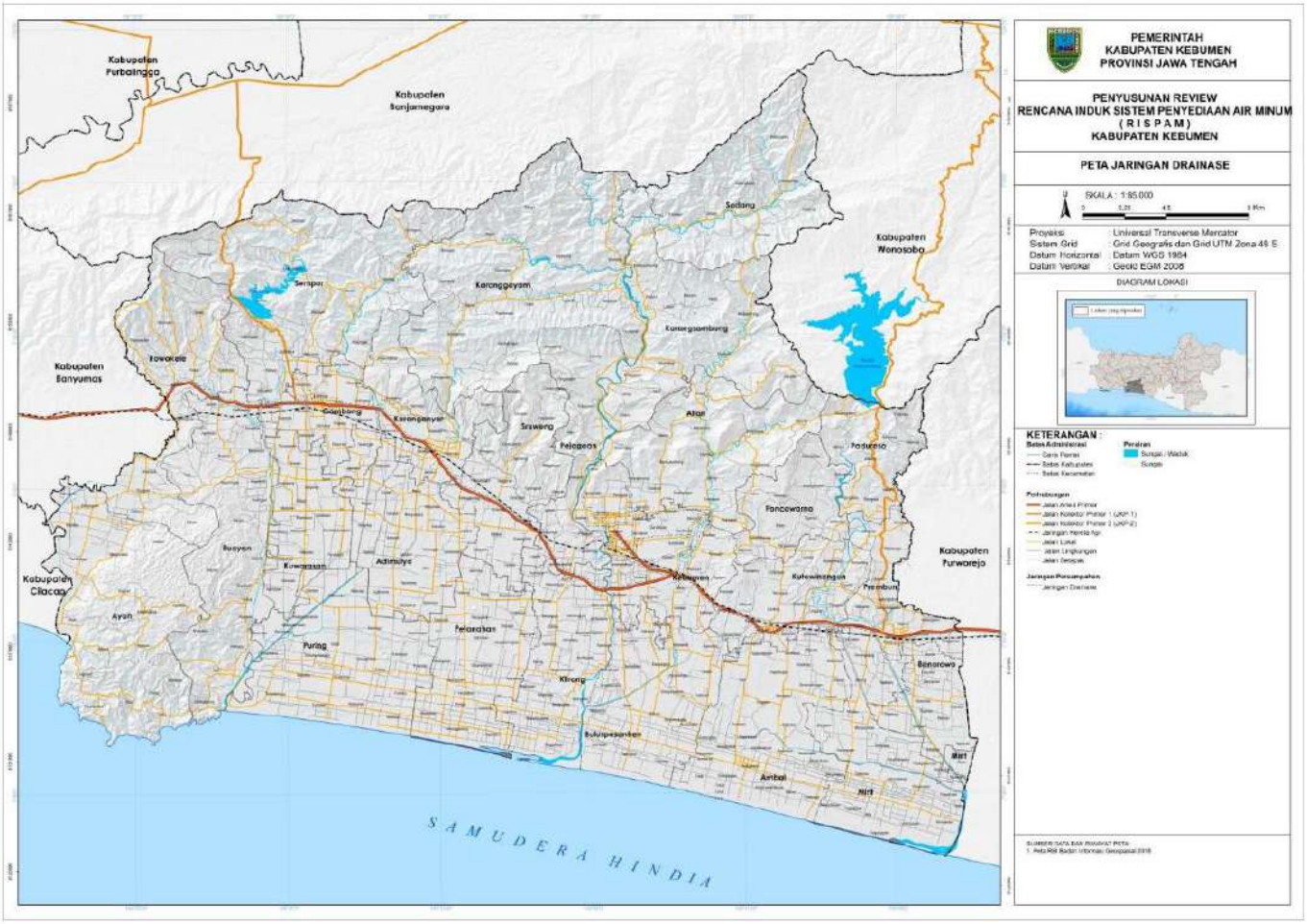
Sumber: PUPR Kabupaten Kebumen, Th 2021

Secara umum beberapa masalah drainase, diantaranya :

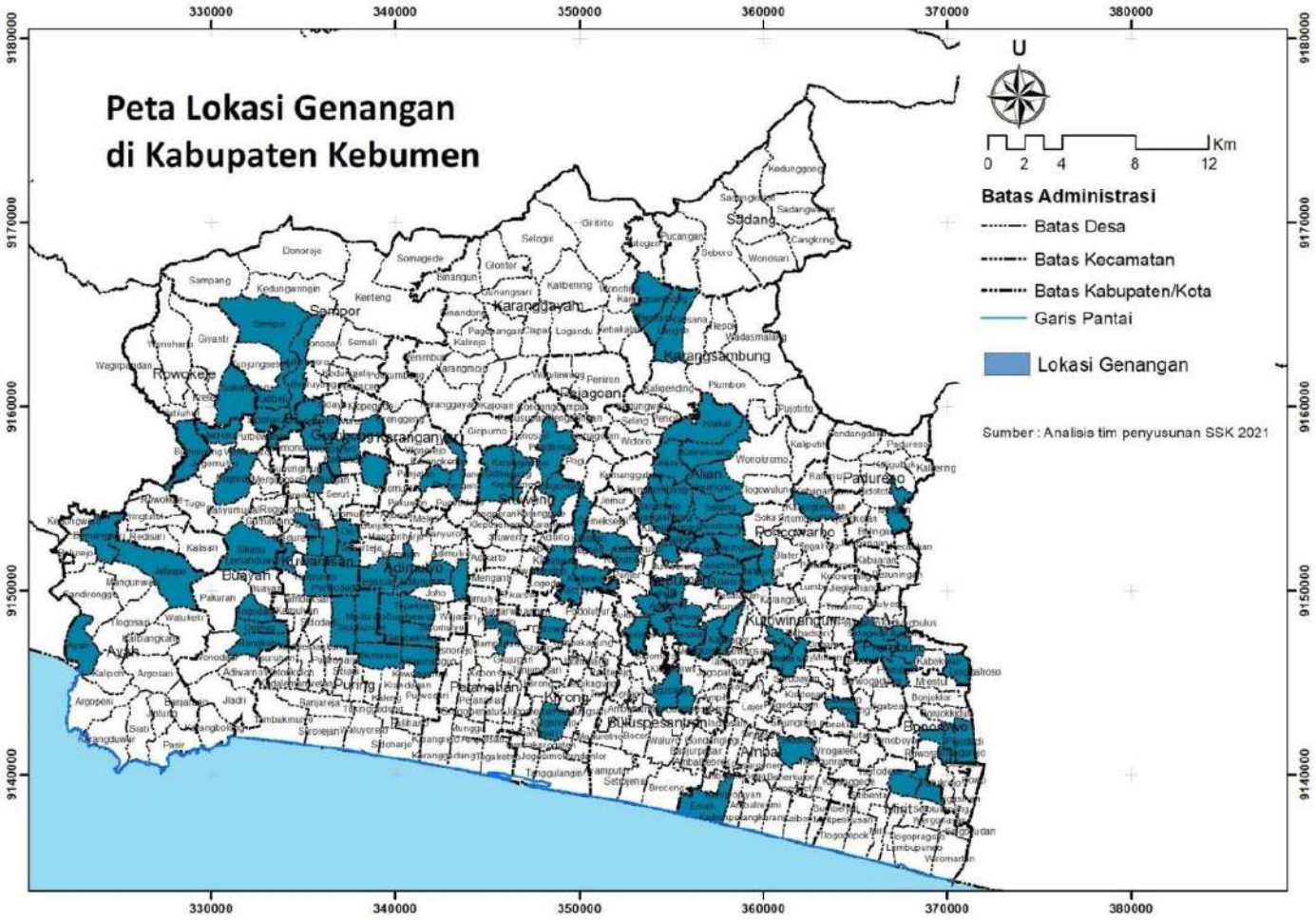
- Sedimentasi lumpur dan sumbatan sampah menyebabkan tampungan saluran menjadi kecil, sehingga air drainase dapat limpas atau menggenangi sekitarnya
- Run off yang semakin besar dengan semakin sedikitnya daerah resapan tidak diimbangi dengan semakin besarnya dimensi saluran drainase
- Saluran irigasi ada yang dimanfaatkan untuk saluran drainase, sehingga saat air irigasi penuh, air akan dibuang dari lingkungan tidak bisa dibuang, yang beraibat menggenangi lingkungan di sekitarnya
- Saluran drainase alami (bertebing tanah/belum ada pasangan), saluran tersebut mudah tertutup longsoran tanah dan mengalami sedimentasi, sehingga menyebabka kecepatan aliran air relatif kecil, sehingga terjadi penumpukan air di hulu saluran
- Beberapa jalan yang belum dilengkapi dengan saluran drainase, mengakibatkan jalan sekitarnya mudah rusak dan terjadi genangan

Selain kondisi topografi yang relatif datar, penyebab permasalahan genangan diantaranya :

- Kapasitas saluran yang ada kecil dari pada debit banjir
- Adanya limpasan atau luapan dari saluran irigasi
- Kurangnya pemeliharaan, yang menyebabkan banyaknya endapan lumpur/tanah atau sampah di saluran
- Air di saluran drainase sulit masuk ke saluran irigasi, karena muka air irigasi lebih tinggi dengan muka air saluran drainase



Gambar 2. 22 .Saluran Drainase Di Kabupaten Kebumen



Gambar 2. 23. Lokasi Genangan Di Kabupaten Kebumen

Luas areal irigasi di Kabupaten Kebumen 36.501 Ha, terdiri dari irigasi kewenangan pusat seluas 27.880 Ha dan kewenangan kabupaten seluas 8.621 Ha. Irigasi kewenangan pusat dialiri oleh 2 waduk besar, yaitu waduk wadaslintang (seluas 21.402 Ha) dan waduk sempor (6.478 Ha).

Areal di UPTD SDA Kedungsamak seluas 8.056 Ha, terdiri dari irigasi kewenangan pusat seluas 6.758 Ha serta kewenangan kabupaten seluas 1.298 Ha. Ke 4 UPTD tersebut digambarkan sebagai berikut :

Tabel 2.27. Unit Pelaksanaan Teknis Daerah Pemeliharaan Jaringan Irigasi

UPTD	Letak	Wilayah Kerja Kecamatan	Daerah Irigasi
Bedegolan	Kutowinangun	Prembun, Mirit, Bonorowo, Ambal, Padureso, Kutowinangun, Poncowarno, dan sebagian Buluspesantren	Kecamatan Prembun, Mirit, Bonorowo, Ambal, Padureso, Kutowinangun, Poncowarno, dan sebagian Buluspesantren

UPTD	Letak	Wilayah Kerja Kecamatan	Daerah Irigasi
Kaligending	Kebumen	Kebumen, Poncowarno, sebagian Buluspesantren, Karangsambung, Sadang, Alian	Kecamatan Kebumen, Poncowarno, sebagian Buluspesantren, Karangsambung, Sadang, Alian
Kedungsamak	Pejagoan	Pejagoan, Klirong, Petanahan, Puring, sebagian Adimulyo, sebagian Sruweng	Saluran Induk Sempor Timur
Sempor	Karanganyar	Sruweng, Gombong, Karanganyar, sebagian Adimulyo, Kuwarasan, Buayan, Ayah, Rowokele, Sempor, Karanggayam, sebagian Puring	Saluran indul sempor timur

Sumber: DPUPR Kabupaten Kebumen Th 2020

Berikut adalah kondisi saluran irigasi di Kabupaten Kebumen :

Tabel 2.28. Kondisi Saluran Irigasi Di Kabupaten Kebumen

Indikator	Satuan	2020	2021	2022	2023	2024
Teknis						
Areal irigasi kondisi baik	Ha	8.986	9.216,26	9.355,04	9.650,36	9.655,36
Areal irigasi kondisi sedang	Ha	212	190,02	185,02	177,02	172,02
Areal irigasi kondisi rusak ringan	Ha	157	151,35	151,35	143,35	143,35
Areal irigasi rusak berat	Ha	2.904	2.702.38	2.268,60	2.289,27	2.289,27
Luas Sawah beririgrasi Teknis	Ha	12.260	12.260	12,260	12.260	12.260
Kondisi Fisik Jaringan Irigasi Dalam Kondisi Baik						
Bendung Dalam Kondisi Baik dan Rusak Ringan	Buah	275	221	230	241	242
Bendung	Buah	150	283	283	283	283
Bangunan Pengatur Dalam Kondisi Baik dan Rusak ringan	Buah	140	150	158	158	158
Bangunan Pengatur	Buah	164	180	180	180	180
Bangunan Pelengkap Dalam Kondisi Baik Dan Rusak Ringan	Buah	56	70	78	78	80
Saluran Pembawa Dalam Kondisi Baik Dan Rusak Ringan	Meter	11,477	11,477	13.676	13.676	15.700
Bangunan Pelengkap	Buah	407	407	407	407	407

Sumber: Data Kabupaten Th 2024

g. Jalan

Berdasarkan Perda No, 1 Tahun 2024 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kebumen Tahun 2024-2044, jaringan jalan di Kabupaten Kebumen termasuk ke dalam sistem jaringan prasarana, dimana sistem prasarana terdiri dari rencana jaringan transportasi darat dan rencana jaringan perkeratapian. Pada tahun 2023, tercatat panjang jalan di Kabupaten Kebumen sepanjang 1.017.150 Km, terdiri dari 92,36 Km jalan negara,

47,58 Km jalan provinsi dan 1.017,15 Km jalan kabupaten. Secara rinci panjang di Kabupaten ebumen digabarkan sebagai berikut :

Tabel 2. 29. Panjang Jalan Menurut Tingkat Kewenangannya Di Kabupaten Kebumen

Tingkat Kewenangan	2021	2022	2023
Negara		92,36	92,36
Provinsi		44,97	47,27
Kabupaten/Kota	960,36	960,36	1.0017,15
Jumlah	960,36	1.097,69	1.156,78

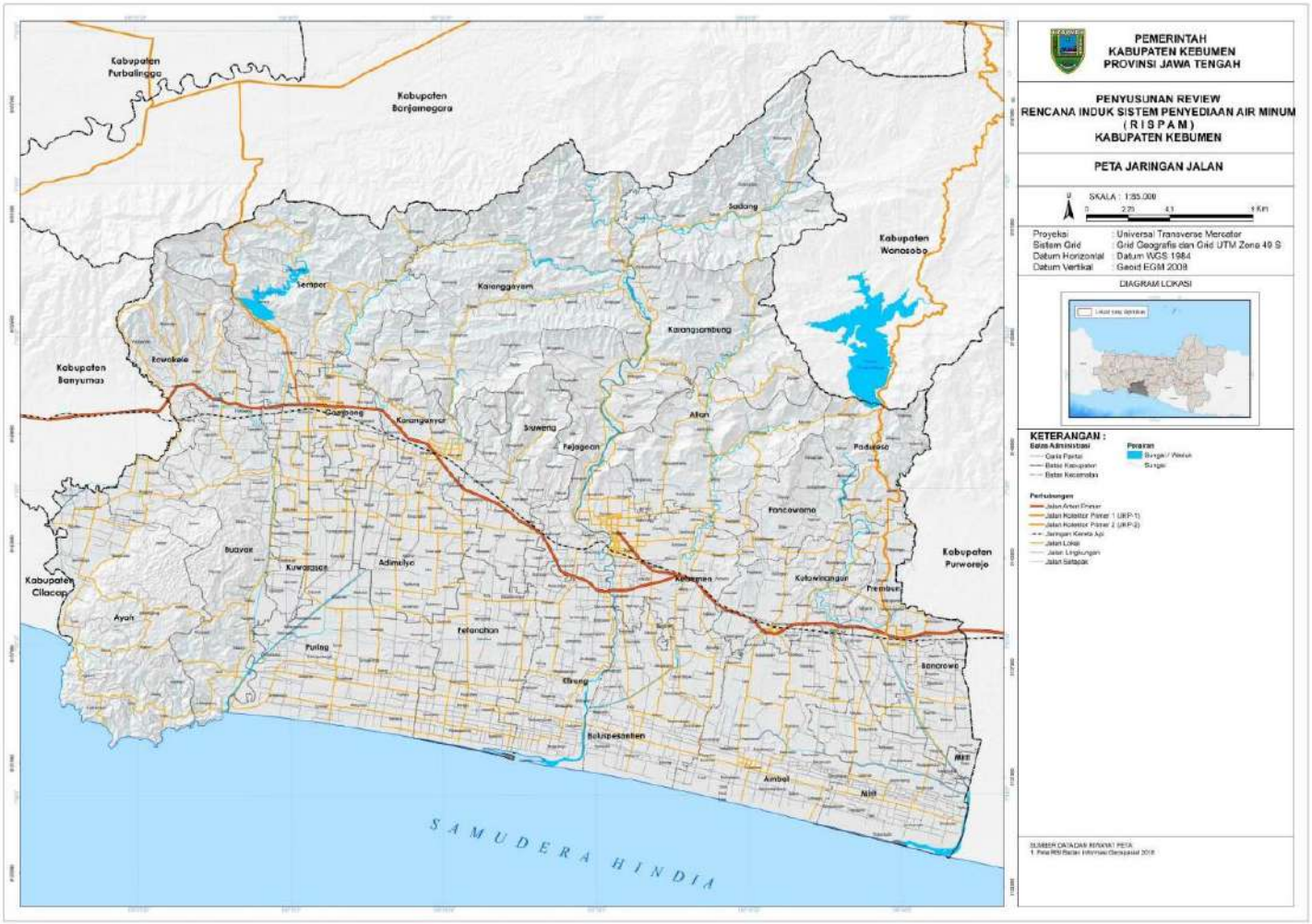
Sumber: Kabupaten Dalam Angka, Th 2024

Dengan kondisi jalan di Kabupaten Kebumen digambarkan sebagai berikut :

Tabel 2. 30. Panjang Dan Kondisi Jalan Di Kabupaten Kebumen

Uraian	Km	%	Km	%
	2021		2023	
Kondisi Baik	572,80	59,64	450,56	40,48
Kondisi Sedang	176,72	18,40	271,27	32,98
Kondisi Rusak Ringan	119,80	12,47	157,79	16,40
Kondisi Rusak Berat	91,04	9,47	137,52	10,12
Jalan Secara Keseluruhan	960,36	100	1.017,15	100

Sumber: Kabupaten Dalam Angka, Th 2024



Gambar 2. 24. Jaringan Jalan Di Kabupaten Kebumen

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa, kondisi jalan di Kabupaten Kebumen tergolong baik, walaupun demikian, apabila di ukur dari kondisi jalan kewenangan kabupaten selama 5 tahun terakhir mengalami fluktuasi (penurunan kualitas jalan), kondisi tersebut disebabkan karena kerusakan jalan yang belum tertangani dan banyaknya kendaraan yang over dimensi dan over loading atau melebihi kapasitas. Kondisi tersebut digambarkan sebagai berikut :

Berikut rincian panjang jalan Kabupaten Kebumen menurut kondisi permukaan jalannya:

Tabel 2.31. Panjang Jalan Di Kabupaten Kebumen Menurut Kondisi Jalan

No	Ruas Jalan	Baik	Sedang	Rusak Ringan	Rusak Berat	Jumlah
1	Adimulyo	8,150	4,120	2,400	2,200	16,870
2	Adimulyo-Karanganyar	3,460	3,900	1,400	0,300	9,060
3	Adimulyo-Kuwarasan	3,450	0,520	1,100	0,400	5,470

No	Ruas Jalan	Baik	Sedang	Rusak Ringan	Rusak Berat	Jumlah
4	Adimulyo-Puring	2,850	2,900	0,700	1,100	7,550
5	Alian	9,500	3,610	4,630	0,360	18,100
6	Alia-Karangsambung	2,390	0,200	0,000	0,000	2,590
7	Alian Padureso	2,850	5,400	2,500	0,300	11,050
8	Alian Poncowarno	4,330	5,200	2,600	1,200	13,330
9	Ambal	20,120	16,450	6,770	1,500	44,840
10	Ambal-Bulupesantren	0,000	0,400	1,500	0,140	2,040
11	Ambal-Kuwowinangun	4,050	0,300	,000	0,000	4,350
12	Ambal-Mirit	5,310	1,200	1,200	1,800	9,510
13	Ayah	14,841	7,929	3,550	2,540	28,860
14	Ayah-Buayan	11,430	0,400	1,000	0,100	12,930
15	Ayah-Rowokele	7,250	2,700	1,020	0,500	11,470
16	Bonorowo	0,900	1,620	0,600	0,100	3,220
17	Bonorowo-Mlirit-Prembun	4,600	4,700	2,300	0,100	11,700
18	Bonorowo-Prembun	3,090	0,600	0,300	2,910	6,900
19	Buayan	6,880	7,130	4,000	1,400	19,410
20	Buayan-Ayah	2,220	0,900	,000	1,300	4,420
21	Buayan-Rowokele	4,170	4,100	3,060	1,870	12,200
22	Bulupesantren	6,480	7,190	4,500	1,350	19,520
23	Bulupesantren-Ambal	0,000	0,300	5,500	0,100	5,900
24	Bulupesantren-Kebumen	10,200	11,450	5,450	2,800	29,900
25	Gombong	8,460	6,130	2,750	0,900	18,240
26	Karanganyar	5,970	3,360	0,900	0,100	10,330
27	Karanganyar-Karanggayam	1,350	3,000	0,800	0,000	5,150
28	Karanganyar-Kuwarasan-Gombong	0,700	0,400	1,480	1,300	3,880
29	Karanganyar-sruweng	1,900	1,410	0,100	0,000	3,410
30	Karanggayam	24,400	12,380	6,340	5,630	48,750
31	Karanggayam-Karanganyar-Gombong	2,430	1,200	2,100	1,150	6,880
32	Karanggayam-Pejagoan	9,530	4,250	2,900	0,200	16,880
33	Karanggayam-Sempor	0,200	0,900	0,800	4,190	6,090
34	Karangsambung	6,290	5,100	1,560	9,640	22,590
35	Karangsambung-Alian	9,585	4,115	2,620	2,980	19,300
36	Karangsambung-Alian-Kebumen	6,150	10,785	0,790	0,075	17,800
37	Karangsambung-Sadang	4,970	1,050	0,310	1,770	8,100
38	Kebumen	24,970	15,940	4,930	1,550	47,390
39	Kebumen-Alian	1,100	0,700	0,500	0,300	2,600
40	Kebumen-Poncowarno	1,700	0,800	0,800	0,200	3,500
41	Klirong	4,950	6,960	4,620	2,130	18,660
42	Kuwarasan	0,300	0,000	0,350	1,550	2,200
43	Kuwarasan-Adimulyo	5,820	1,300	1,100	2,290	10,510
44	Kuwarasan-Buayan	0,620	2,370	1,400	1,400	5,790
45	Kuwarasan-Gombong	10,340	5,920	4,440	0,900	21,600
46	Kuwowinangun	5,850	2,910	1,420	1,110	11,290
47	Kuwowinnangun-Poncowarno	7,500	1,750	0,440	0,440	10,130
48	Kuwowinangun-Prembun	7,550	1,040	0,800	0,840	10,230
49	Mirit	15,690	7,470	8,600	0,740	32,500
50	Mirit-Bonoworo	4,490	3,070	1,250	4,510	13,320
51	Padureso	1,630	0.000	0,100	0,000	1,730
52	Padureso-Poncowarno	3,100	0,600	0,100	0,000	3,800
53	Pejagoan	10,300	6,740	4,090	1,710	22,840

No	Ruas Jalan	Baik	Sedang	Rusak Ringan	Rusak Berat	Jumlah
54	Pejagoan-Kebumen	2,000	1,150	0,000	0,000	3,150
55	Pejagoan-Petanahan	1,325	3,100	2,080	2,315	8,820
56	Petanahan	12,350	4,070	3,260	4,430	24,110
57	Petanahan-Adimulyo-sruweng	8,880	1,970	0,000	0,000	10,850
58	Petanahan-Klirong	5,870	6,410	7,200	2,990	22,470
59	Poncowarno	8,048	7,740	5,970	2,842	24,600
60	Prembun	6,170	1,340	0,160	0,400	8,070
61	Prembun-Kuwowinangun	3,090	0,100	0,000	0,000	3,190
62	Puring	11,060	2,250	0,440	0,500	14,250
63	Puring-Adimulyo	2,100	0,400	0,000	2,000	4,500
64	Puring-Kuwarasan	5,640	2,100	1,800	0,200	9,740
65	Puring-Petanahan	7,160	9,900	1,900	0,000	18,960
66	Rowokele	4,360	5,350	5,100	11,330	26,140
67	Rowokele-Buayan	1,650	1,200	0,400	1,840	5,090
68	Rowokele-Sempor	1,000	0,100	0,200	4,150	5,450
69	Sadang	5,280	4,830	2,840	11,460	24,410
70	Sadang-Karangsembung	6,430	3,450	0,870	0,050	10,800
71	Sempor	11,250	3,260	4,400	18,720	37,630
72	Sempor-Gombong	7,820	4,000	5,090	0,300	17,210
73	Sruweng	4,560	2,460	0,510	0,460	7,990
74	Sruweng-Adimulyo	3,200	0,700	0,400	0,000	4,300
75	Sruweng-Pejagoan	4,960	0,520	0,700	2,560	8,740
Jumlah		450,569	271,269	157,790	137,522	1.017,150

Sumber: Kabupaten Kebumen Dalam Angka, Th 2024

Dilihat dari segi konstruksinya, terdapat 4 jenis konstruksi, yaitu beton, aspal, batu kerikil, tanah dan paving/blok beton, dengan panjang masing-masing konstruksi digambarkan sebagai berikut :

Tabel 2.32. Panjang Jalan Di Kabupaten Kebumen Berdasarkan Tipe Konstruksi

Uraian	2021	2022	2023
Jalan Aspal (Km)	742,15	767,91	811,71
Jalan Beton (Km)	123,23	146,51	179,39
Jalan Batu Kerikil (Km)	86,38	35,69	23,06
Jalan Tanah (Km)	8,60	10,25	2,65
Jalan Paving/Blok Beton (Km)	-	-	0,34
Jumlah (Km)	960,36	960,36	1.017,15

Sumber: Kabupaten Kebumen Dalam Angka, Th 2024

Berikut adalah rincian panjang jalan Kabupaten Kebumen menurut ruas jalan dan jenis permukaan jalannya :

Tabel 2.33. Panjang Jalan Di Kabupaten Kebumen Menurut Ruas Jalan Dan Jenis Permukaan

No	Ruas Jalan	Aspal	Beton	Lainnya/ Paving	Krikil	Tanah	Jumlah
1	Adimulyo	15,660	1,210				16,870
2	Adimulyo-Karanganyar	8,990	0,070				9,060
3	Adimulyo-Kuwarasan	5,020	0,450				5,470
4	Adimulyo-Puring	6,000	1,550				7,550
5	Alian	17,900	0,200				18,100
6	Alia-Karangsambung	2,590					2,590
7	Alian Padureso	11,050					11,050
8	Alian Poncowarno	12,310	1,020				13,330
9	Ambal	43,140	1,700				44,840
10	Ambal-Bulupesantren	2,040					2,040
11	Ambal-Kuwowinangun	4,350					4,350
12	Ambal-Mirit	9,310				0,200	9,510
13	Ayah	17,126	1,0834			0,900	28,860
14	Ayah-Buayan	12,930					12,930
15	Ayah-Rowokele	11,370	0,100				11,470
16	Bonorowo	3,220					3,220
17	Bonorowo-Mlirit-Prembun	10,900	0,800				11,700
18	Bonorowo-Prembun	3,050	2,840			1,010	6,900
19	Buayan	19,110	0,300				19,410
20	Buayan-Ayah	1,320	3,100				4,420
21	Buayan-Rowokele	11,310	0,890				12,200
22	Bulupesantren	19,490	0,030				19,520
23	Bulupesantren-Ambal	5,900					5,900
24	Bulupesantren-Kebumen	29,070	0,830				29,900
25	Gombong	17,800	0,440				18,240
26	Karanganyar	8,830	1,500				10,330
27	Karanganyar-Karanggayam	5,150					5,150
28	Karanganyar-Kuwarasan-Gombong	3,880					3,880
29	Karanganyar-sruweng	3,410					3,410
30	Karanggayam	20,500	27,950			0,300	48,750
31	Karanggayam-Karanganyar-Gombong	6,630	0,250				6,880
32	Karanggayam-Pejagoan	11,940	4,940				16,880
33	Karanggayam-Sempor	3,100	2,890			0,100	6,090
34	Karangsambung	10,830	9,850			1,910	22,590
35	Karangsambung-Alian	10,875	8,425				19,300
36	Karangsambung-Alian-Kebumen	17,800					17,800
37	Karangsambung-Sadang	1,370	5,380	1,350			8,100
38	Kebumen	47,160	0,230				47,390
39	Kebumen-Alian	2,600					2,600
40	Kebumen-Poncowarno	2,200	1,300				3,500
41	Klirong	18,660					18,660
42	Kuwarasan	0,650	1,550				2,200
43	Kuwarasan-Adimulyo	6,264	2,946			1,300	10,510
44	Kuwarasan-Buayan	5,720	0,070				5,790
45	Kuwarasan-Gombong	20,000	1,600				21,600

No	Ruas Jalan	Aspal	Beton	Lainnya/ Paving	Krikil	Tanah	Jumlah
46	Kuwowinangun	9,630	0,950			0,710	11,290
47	Kuwowinnangun-Poncowarno	9,170	0,960				10,130
48	Kuwowinangun-Prembun	5,210	4,880			0,140	10,230
49	Mirit	29,900	2,560		0,040		32,500
50	Mirit-Bonoworo	10,770	0,640			1,910	13,320
51	Padureso	1,730					1,730
52	Padureso-Poncowarno	3,160	0,640				3,800
53	Pejagoan	20,170	2,670				22,840
54	Pejagoan-Kebumen	3,150					3,150
55	Pejagoan-Petanahan	8,820					8,820
56	Petanahan	16,540	6,340	0,600		0,630	24,110
57	Petanahan-Adimulyo-sruweng	0,300	10,550				10,850
58	Petanahan-Klirong	20,180	1,100			1,190	22,470
59	Poncowarno	18,502	6,098				24,600
60	Prembun	8,070					8,070
61	Prembun-Kuwowinangun	3,190					3,190
62	Puring	12,500	1,750				14,250
63	Puring-Adimulyo	2,600	1,400			0,500	4,500
64	Puring-Kuwarasan	8,800	0,940				9,740
65	Puring-Petanahan	17,710	1,250				18,960
66	Rowokele	18,080	6,280			1,780	26,140
67	Rowokele-Buayan	3,040	2,050				5,090
68	Rowokele-Sempor	1,100	4,350				5,450
69	Sadang	9,740	8,190		0,300	6,180	24,410
70	Sadang-Karangsembung	5,590	5,210				10,800
71	Sempor	22,775	9,855	0,700		4,300	37,630
72	Sempor-Gombong	17,210					17,210
73	Sruweng	6,260	1,730				7,990
74	Sruweng-Adimulyo	4,300					4,300
75	Sruweng-Pejagoan	4,990	3,750				8,740
Jumlah		811,712	179,388		0,340	23,060	1017,150

Sumber: Kabupaten Kebumen Dalam Angka, Th 2024

Jaringan jalan termasuk dalam klasifikasi rencana jaringan transportasi darat, meliputi :

1. Rencana sistem jaringan jalan, meliputi :
   a. Jaringan jalan nasional yang ada dalam wilayah kabupaten
   b. Jaringan jalan provinsi yang ada di wilayah kabupaten
   c. Jaringan jalan kabupaten yang menjadi kewenangan kabupaten
   d. Jalan desa
   e. Terminal penumpang
   f. Terminal barang
2. Jaringan jalan nasional yang ada dalam wilayah kabupaten, meliputi :

a. Pengoptimalan jalan arteri primer (AP1) yang merupakan jalan nasional, meliputi:
   - Ruas jalan batas Banyumas Tengah-Kebumen
   - Ruas jalan lingkar selatan Kebumen
   - Ruas jalan batas kota Kebumen-Prembun
   - Ruas jalan Prembun-Kutoarjo

b. Pengembangan jalan, meliputi:
   - Pengembangan jalan tol berupa pengembangan ruas jalan tol Cilacap-Yogyakarta
   - Pengembangan jaringan jalan lintas selatan (JJLS) dari Wawar-Tambak Mulyo-Jladri-Ayah-Bodo

c. Jalan strategis nasional yaitu pengembangan Jalan Jalur Lintas Selatan (JJLS) melalui wilayah Kecamatan Mirit, Kecamatan Ambal, Kecamatan Buluspesantren, Kecamatan Klirong, ecamatan Petanahan, Kecamatan Puring, Kecamatan Buayan, dan Kecamatan Ayah

3. Jaringan jalan provinsi, meliputi :

a. Jalan olektor primer dua (JKP-2) yang menghubungkan antar ibukota kabupaten/kota, meliputi :
   - Ruas jalan Gombong-Sempor-Ketileng (Batas Kabupaten Banjarnegara)
   - Ruas jalan Prembun-Wadaslintang (Batas Kabupaten Wonosobo)

b. Jalan strategis provinsi yang pembangunannya diprioritaskan untu melayani kepentingan provinsi berdasarkan pertimbangan untuk membangkitkan pertumbuhan ekonomi, kesejahteraan dan keamanan provinsi, meliputi :
   - Jalan Daendles menghubungkan dari Desa Wiromarta Kecamatan Mirit (Batas Kabupaten Purworejo sampai dengan Desa Ayah Kecamatan Ayah (Batas Kabupaten Cilacap)
   - Rencana jalan lintas Kabupaten Banjarnegara (Banjarnegara Kebumen-Batang dan Pekalongan) di Kabupaten Kebumen, meliputi ruas jalan yang melalui Desa Giritirto-Karangsambung Mertokondo (Ruas Jalan Lokidang-Banjarnegara, Ruas Jalan Kebakalan-Giritirto dan Ruas Jalan Metokondo Karangsambung)

4. Jaringan jalan kabupaten yang menjadi kewenangan kabupaten, meliputi :

a. Jalan kolektor primer empat (JKP-4) yang menghubungkan antar ibukota kabupaten/kota dan ibukota kecamatan, meliputi :
   - Ruas jalan Kebumen-Prembun
   - Ruas jalan utama yang berada di masing-masing wilayah kecamatan di kabupaten

b. Jalan lokal primer, meliputi :
   - Seluruh ruas jalan kebupaten yang idak termasuk dalam jalan kolektor primer empat (JKP) 4 dan jalan strategis kabupaten
   - Yang menjadi bagian tidak terpisahkan dari peraturan daerah
   - Pengembangan ruas jalan lokal primer lainnya yang ditetapkan melalui peraturan perundang-undangan

c. Jalan strategis kabupaten yang pembangunannya diprioritaskan untuk melayani kepentingan kabupaten berdasarkan pertimbangan untuk membangkitkan pertumbuhan ekonomi, kesejahteraan dan keamanan kabupaten, meliputi :
   - Jalan lingkar utara (ruas jalan Bumiagung-Wagirpandan, Wonoharjo-Giyanti, Kretek-Giyanti, Tunjungseto-Giyanti, Kalibeji-Sempor, Kenteng-Ketileng, Sidayu-Lawangawu, Pegebangan-Somagede, Wonotirto-Gunungsari, Kebakalan-Giritirto, Karangsambung-Sedang Wetan, Wadasmalang-Sadang Kulon, Wadasmalang-Slepi, Krakal-Pujotirto, Pujotirto- Manisan, Sawangan-Padureso
   - Jalan lingkar selatan Prembun (Tunggalroso-Mrentul Prembun-Sarwogadung-Krubungan)
   - Jalan lingkar Selatan Gombong
   - Rencana Jalan Alternatif koridor tengah selatan, meliputi :
     - Kecamatan Bonorowo, Kecamatan Mirit, Kecamatan Ambal, Kecamatan Buluspesantren (Pujodadi Batas Purworejo-Bonorowo-Tlogorejo-Pekutan-Sinungejo-Lajer-Ampih-Jogopaten-Klapasawit)
     - Kecamatan Sruweng, Kecamatan Adimulyo, Kecamatan Kuwarasn, Kecamatan Buayan, Kecamatan Rowokele (Simpang Lima-Adikarto-Kemujan-Meles-Banjareja-Rogodono-Pringtutul)
   - Rencana jalan alternatif koridor tengah utara : Karangpoh-Aditirto-Jabres-Tanggeran-Plarangan Karanganyar

- Peningkatan jalan menuju wisata yang mendukung wisata geopark nasional Karangsambung-Karangbolong
- Rencana jalan menuju kawasan peruntukan industri (Tegalretno dan Jogosimo Tegalretno)

5. Pengembangan jalan desa, meliputi :
   a. Peningkatan kualitas jalan usaha tani
   b. Rencana peningatan dan pengembangan prasarana jalan perdesaan di seluruh wilayah kabupaten yang kewenangannya ditetapkan melalui peraturan perundang-undangan

h. Objek Wisata

Kinerja sektor pariwisata di Kabupaten Kebumen selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya. Angka kunjungan wisata meningkat secara signifikan, baik kunjungan ke objek wisata yang dikelola pemerintah maupun non pemerintah/swasta. Secara topografi, Kabupaten Kebumen memiliki bentang alam yang berbeda-beda, sebelah timur berpasir besi, pantai sebelah barat berupa gunung karst berpasir putih yang memiliki banyak goa serta daerah utara berupa pegunungan. Peningkatan jumlah wisatawan mancanegara dan domestik di Kabupaten Kebumen digambarkan sebagai berikut :

Tabel 2.34. Jumlah Wisatawan Mancanegara Dan Domestik Di Kabupaten Kebumen

Tahun	Wisatawan Manca Negara	Wisatawan Domestik	Jumlah
2019	0	947.260	947.260
2020	0	383.120	383.120
2021	5	334.724	334.729
2022	9	1.623.856	1.623.865
2023	11	563.621	563.632

Sumber: Kabupaten Kebumen Dalam Angka Th 2024

Jumlah wisatawan di Kabupaten Kebumen tercatat mengalami penurunan dari tahun 2022 ke 2023, penurunannya hingga 65,29%, penurunan tersebut disebabkan karena faktor eksternal seperti kondisi ekonomi global, ketidakamanan dan perubahan kebijakan pemerintah, sedangkan faktor internal seperti kurangnya infrastruktur dan fasilitas pendukung, pelayanan yang buruk, masalah aksesbilitas dan minimnya promosi .

Kawasan pariwisata yang ada di Kabupaten Kebumen seluas 172 Ha, terdiri dari:

1. Kali Ratu di Kecamatan Klirong
2. Pantai Karangbolong di Kecamatan Buayan

3. Pantai Logending di Kecamatan Ayah
4. Pantai Suwuk di Kecamatan Puring
5. Pantai Watubale di Kecamatan Ayah
6. Waduk Wadaslintang di Kecamatan Padureso
7. Pantai Pandan Kuning di Kecamatan Petanahan

Sedangkan untuk lokasi pariwisata digambarkan sebagai berikut :

1. Bukit Pentulu Indah di Kecamatan Karangsambung
2. Curug Sindoro di Kecamatan Karangsambung
3. Purangga Park di Kecamatan Karanggayam
4. Jembangan di Kecamatan Poncowarno
5. Gading Paradise di Kecamatan Pejagoan
6. Goa Petruk di Kecamatan Ayah
7. Goa Barat di Kecamatan Ayah
8. Goa Jatijajar di Kecamatan Ayah
9. Hutan Mangrove di Kecamatan Ayah
10. Pantai sepanjang pesisir kabupaten
11. Pantai lampon di Kecamatan Ayah
12. Pantai Pecaran di Kecamatan Ayah
13. Pantai Menganti di Kecamatan Ayah
14. Pemandian Air Panas Krakal di Kecamatan Alian
15. Selo Astri Seboro di Kecamatan Sadang
16. Songging Waterpark di Kecamatan Adimulyo
17. Taman Banyulangit di Kecamatan Pejagoan
18. Tubing Sungai di Kecamatan Padureso
19. Tubing Sungai Luk Ulo di Kecamatan Sadang
20. Taman Reptile di Kecamatan Adimulyo
21. Waduk Sempor di Kecamatan Sempor

Berikut jumlah pengunjung objek wisata yang dikelola oleh pemerintah di Kabupaten Kebumen pada tahun 2023 yang di rinci per bulan :

Tabel 2.35. Jumlah Pengunjung Objek Wisata Di Kabupaten Kebumen

Bulan	Goa Jati Jajar	Pantai Logending	Goa Petruk	Pantai Petanahan	Waduk Sempor	Waduk Wadaslintang
Januari	6.916	1.531	114	3.137	4.660	2.170
Februari	14.975	2.384	123	5.129	10.377	5.470
Maret	13.719	2.667	256	6.729	8.430	3.899
April	31.688	10.924	479	18.234	21.536	8.116
Mei	28.353	5.788	316	9.107	18.019	5.071
Juni	14.527	2.120	281	3.350	6.284	1.738
Juli	14.500	2.731	176	5.589	9.377	2.131
Agustus	4.725	1.019	76	2.681	2.506	1.088
September	7.177	1.485	182	2.848	2.170	1.346
Oktober	3.063	1.582	124	2.617	3.716	1.332
November	7.252	1.656	63	4.117	4.751	1.157
Desember	11.354	4.099	57	18.235	1.180	1.641
Jumlah	158.240	37.986	2.247	81.773	93.006	35.159

Bulan	PAP Krakal	Pantai Suwuk	Pantai Karangbolong
Januari	3.410	2.470	653
Februari	7.211	5.205	1.384
Maret	6.735	4.698	1.296
April	9.808	21.731	731
Mei	9.687	9.844	
Juni	4.773	3.169	
Juli	5.312	4.933	
Agustus	2.419	2.972	
September	11.105	3.955	
Oktober	4.087	4.576	
November	3.404	4.982	
Desember	6.342	8.318	
Jumlah	74.293	76.853	4.064

Sumber: Kabupaten Kebumen Dalam Angka Th 2024

2.3. SOSIAL, BUDAYA DAN EKONOMI

2.3.1. Sosial Dan Budaya

Kondisi sosial masyarakat Kebupaten Kebumen dicirikan oleh mayoritas penduduk beragama Islam dengan kebudayaan yang kuat, meskipun masih terdapat abangan yang berpusat pada selamatan dan kepercayaan magis. Secara umum, budaya Kebumen meliputi aspek ide, konsep pemikiran, bahasa, seni dan hasil kebudayaan itu sendiri berupa tinggalan material. Oeleh karena itu perlu adanya upaya pelestarian dan perlindungan terkait budaya warisan yang ada di Kabupaten Kebumen. Adat istiadat, tradisi, seni dan budaya ternyata mempunyai nilai yang sangat tinggi dalam mencapai persatuan dan kesatuan bangsa. Adat istiadat juga mampu menjadi pengikat kebersamaan di tengah-tengah maraknya perbedaan di masyarakat.

Kabupaten Kebumen merupakan salah satu Kabupaten di Jawa Tengah yang masih mempertahankan adat istiadat yang telah diwariskan leluhur, salah satunya kenduren. Kenduren merupakan doa bersama yang dihadiri para tetangga dan dan dipimpin oleh pemuka adat yang dituakan dan yang disajikan tumpeng lengkap. Tujuan kenduran adalah doa minta keselamatan.

2.3.2. Ekonomi

Berdasarkan hasil perhitungan PDRB tahun 2023, angka PDRB atas dasar harga berlaku mencapai 35.763.804,43 miliar rupiah dengan kontribusi dari kategori Industri Pengolahan dan Pertanian, Kehutanan dan Perikanan menjadi penyumbang terbesar dengan sumbangan sebesar 22,24% dan 20,03%.

Menurut perhitungan, pada tahun 2023 penduduk Kabupaten Kebumen memiliki PDRB per kapita sebesar 25,59 juta rupiah.

Pada tahun 2023, berdasarkan angka laju pertumbuhan PDRB, pertumbuhan ekonomi Kabupaten Kebumen sebesar 5,66 persen. Angka ini menurun jika dibandingkan pada tahun 2022.

Tabel 2.36. PDRB Kabupaten Kebumen Menurut Lapangan Usaha Tahun 2019-2023

Sektor PDRB Lapangan Usaha	PDRB Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Kebumen (Miliar Rupiah)									
	Harga Berlaku					Harga Konstan				
	2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
A. Pertanian, kehutanan dan perikanan	5.954,11	6.105,11	6.469,21	6.655,98	7.162,48	4.040,88	4.055,81	4.239,15	4.189,04	4.283,17
B. Pertambangan dan penggalian	1.362,20	1.424,91	1.454,54	1.500,37	1.534,94	822,96	842,75	850,88	851,05	846,79
C. Industri pengolahan	5.757,74	5.956,77	6.299,97	7.101,87	7.954,08	3.937,65	3.963,95	4.085,49	4.365,02	4.640,38
D. Pengadaan listrik gas	18,73	18,91	19,67	20,89	21,88	15,39	15,63	16,35	17,18	17,68
E. Pengadaan air, pengelolaan sampah, limbah dan daur ulang	12,06	12,91	13,20	13,55	14,20	10,69	10,97	11,10	11,21	11,65
F. Konstruksi	1.028,34	1.975,14	2.181,32	2.532,43	2.837,83	1.432,59	1.385,90	1.472,57	1.599,21	1.757,34
G. Perdagangan besar dan eceran, reparasi mobil dan sepeda motor	4.288,35	4.157,59	4.487,26	4.805,47	5.248,27	3.365,54	3.237,43	3.440,11	3.496,21	3.697,21
H. Transportasi dan pergudangan	1.161,12	927,67	990,51	1.690,48	2.001,80	939.29	727,56	749,64	1.187,86	1.291,94
I. Penyediaan akomodasi dan makan minum	606,54	570,54	616,02	831,66	977,53	472,85	440,49	466,50	598,58	695,28
J. Informasi dan komunikasi	623,99	714,06	757,25	775,12	852,80	652,46	745,17	790,00	808,57	888,14
K. Jasa Keuangan dan asuransi	788,30	806,82	853,34	939,81	973,87	527,34	538,86	548,32	561,27	569,86
L. Real estate	340,99	341,52	349,86	379,19	405,69	286,83	286,66	290,80	310,39	328,66
M. Jasa perusahaan	106,05	100,26	103,71	114,15	125,18	72,88	67,44	69,00	71,98	76,04
N. Administrasi pemerintahan, pertahanan dan jaminan	904,31	905,06	910,40	945,35	1.012,43	622,07	613,99	623,31	631,72	661,27
O. Jasa pendidikan	2.907,30	2.918,32	2.963,04	3.032,07	3.238,80	1.785,40	1.780,47	1.781,44	1.806,02	1.888,96
P. Jasa kesehatan dan kegiatan sosial	340,27	387,88	392,34	405,49	438,82	243,51	270,86	271,48	276,93	293,52
Q. Jasa lainnya	736,27	691,44	701,50	870,76	963,20	586,73	543,74	546,92	643,54	691,00
PDRB	**27.936,66**	**28.014,91**	**29.563,14**	**32.614,64**	**35.763,80**	**19.815,06**	**19.527,66**	**20.253,06**	**21.425,79**	**22.638,90**

Sumber: Kabupaten Kebumen Dalam Angka Th 2024

Tabel 2.37. Laju Pertumbuhan PDRB ADHK 2010 Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Kebumen (Persen)

Sektor PDRB Lapangan Usaha	Laju Pertumbuhan PDRB Seri 2010 Menurut Lapangan Usaha (Persen)				
	2019	2020	2021	2022	2023
A. Pertanian, kehutanan dan perikanan	- 0,54	0,37	4,52	-1,18	2,25
B. Pertambangan dan penggalian	3,24	2,41	0,96	0,02	-0,50
C. Industri pengolahan	7,18	0,67	3,07	6,84	6,31
D. Pengadaan listrik gas	7,20	1,58	4,60	5,1	2,91
E. Pengadaan air, pengelolaan sampah, limbah dan daur ulang	4,43	2,54	1,20	0,99	3,89
F. Konstruksi	5,08	-3,26	6,25	8,60	9,89
G. Perdagangan besar dan eceran, reparasi mobil dan sepeda motor	7,29	-3,81	6,26	1,63	5,75
H. Transportasi dan pergudangan	7,78	-22,54	3,03	58,46	8,76
I. Penyediaan akomodasi dan makan minum	9,12	-6,84	5,90	28,31	16,16
J. Informasi dan komunikasi	15,28	14,21	6,02	2,35	9,84
K. Jasa Keuangan dan asuransi	2,67	2,18	1,76	2,36	1,53
L. Real estate	6,82	-0,06	1,44	6,74	5,88
M. Jasa perusahaan	10,11	-7,47	2,32	4,32	5,64
N. Administrasi pemerintahan, pertahanan dan jaminan	3,95	-1,30	1,52	1,35	4,68
O. Jasa pendidikan	8,24	-0,28	0,05	1,38	4,59
P. Jasa kesehatan dan kegiatan sosial	9,36	11,23	0,23	2,01	5,99
Q. Jasa lainnya	10,78	-7,33	0,59	17,67	7,37
PDRB	**5,52**	**-1,45**	**3,71**	**5,79**	**5,66**

Sumber: Kabupaten Kebumen Dalam Angka Th 2024

Tabel 2.38. Distribusi Persentase Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Kebumen, 2020-2024

Sektor PDRB Lapangan Usaha	Distribusi PDRB Seri 2010 Menurut Lapangan Usaha (Persen)				
	2019	2020	2021	2022	2023
A. Pertanian, kehutanan dan perikanan	21,31	21,79	21,88	20,41	20,03
B. Pertambangan dan penggalian	4,88	5,09	4,92	4,60	4,29
C. Industri pengolahan	20,61	21,26	21,31	21,78	22,24
D. Pengadaan listrik gas	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06
E. Pengadaan air, pengelolaan sampah, limbah dan daur ulang	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04
F. Konstruksi	7,26	7,05	7,38	7,76	7,93
G. Perdagangan besar dan eceran, reparasi mobil dan sepeda motor	15,35	14,84	15,18	14,73	14,67
H. Transportasi dan pergudangan	4,16	3,31	3,35	5,18	5,60
I. Penyediaan akomodasi dan makan minum	2,17	2,04	2,08	2,55	2,73
J. Informasi dan komunikasi	2,23	2,55	2,56	2,38	2,38
K. Jasa Keuangan dan asuransi	2,82	2,88	2,89	2,88	2,72
L. Real estate	1,22	1,22	1,18	1,16	1,13
M. Jasa perusahaan	0,38	0,36	0,35	0,35	0,35
N. Administrasi pemerintahan, pertahanan dan jaminan	3,24	3,23	3,08	2,90	2,83
O. Jasa pendidikan	10,41	10,42	10,02	9,30	9,06
P. Jasa kesehatan dan kegiatan sosial	1,22	1,38	1,33	1,24	1,23

Sektor PDRB Lapangan Usaha	Distribusi PDRB Seri 2010 Menurut Lapangan Usaha (Persen)				
	2019	2020	2021	2022	2023
Q. Jasa lainnya	2,64	2,47	2,37	2,67	2,69
PDRB	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**

Sumber: Kabupaten Kebumen Dalam Angka Th 2024

2.4. RUANG DAN LAHAN

Penggunaan lahan eksisting adalah kondisi aktual penggunaan lahan saat ini dilapangan, yaitu bagaimana ruang atau wilayah benar-benar dimanfaatkan oleh masyarakat dan berbagai kegiatan ekonomi, sosial serta lingkungan. Dalam konteks RTRW, data penggunaan lahan eksisting digunakan untuk :

- Mengetahui kondisi nyata dilapangan sebelum dilakukan perencanaan
- Menilai kesesuaian antara kondisi eksisting dengan peruntukan ruang RTRW
- Menjadi dasar perumusan kebijalan pengendalian pemanfaatan ruang (misalnya izin lokasi, zonasi dan pembangunan infrastruktur)

Dalam RTRW dan BPS Kabupaten Kebumen Tahun 2024, penggunaan lahan dibagi dalam beberapa ketegori, yaitu :

1. Lahan pertanian sawah, arahan pemanfaatan sawah irigasi dan tadah hujan di dataran rendah (Buluspesantren, Ambal, Mirit)
2. Lahan pertanian kering/tegalan, arahan pemanfaatanlahan pertanian kering/tegalan di wilayah perbukitan (Karangsambung, Karanggayam, Sadang)
3. Hutan dan kawasan lindung, arahan pemanfaatan hutan produksi dan hutan lindung di (Sempor, Karanggayam, Ayah)
4. Permukiman perkotaan, arahan pemanfaatannya di (Kota Kebumen, Gombong, Kutowinangun)
5. Permukiman perdesaan, arahan pemanfaatannya di (tersebat di seluruh kecamatan perdesaan)
6. Industri dan perdagangan, arahan pemanfaatannya di (sentra industri kecil di Gombong, Kutowinangun, Petanahan)
7. Perikanan dan tambak, arahan pemanfaatannya di wilayah pesisir selatan (Ambal, Puring,Petanahan)
8. Pertambangan/galian C, berupa batu, pasir dan kapur, arahan pemanfaatannya di (Karangsambung dan Ayah)

9. Pariwisata, seperti Pantai Suwuk, Pantai Menganti, Goa Jatijajar, Geopark di (Karangsambung-Karangbolong)
10. Fasilitas umum dan sosial seperti jalan, sekolah, rumah sakit, terminal, kantor pemerintahan

Secara rinci digambarkan pada tabel dibwah ini :

Tabel 2.4. Penggunaan Lahan di Kabupaten Kebumen

No	Kecamatan	Lahan Sawah (Ha)				Lahan Pertanian Bukan Sawah (Ha)			
		Irigasi	Tadah Hujan	Rawa Pasang Surut	Rawa Lebak	Tegal/Kebun	Ladang	Perkebunan	Hutan Rakyat
1	Ayah	168,17	1.101,83			377,00			1.962,00
2	Buayan	774,90	376,30			2.271,00	343,00	680,10	916,40
3	Puring	1.194,00	1.283,00			1.366,00		240,00	
4	Petanahan	1.994,00	-			617,00		185,00	
5	Klirong	1.353,00	-	38,00		888,00		66,00	10,00
6	Buluspesantren	1.863,60	225,40			990,00		3,60	170,50
7	Ambal	1.033,93	903,12			1.309,02			
8	Mirit	1.360,00	627,00			1.365,80	76,00		
9	Bonorowo	841,00	474,00			91,20			
10	Prembun	947,00	8,00			656,00	201,00	31,00	21,50
11	Padureso	62.00	342,00			738,00	15,00	491,40	386,00
12	Kutowinangun	942,00	506,00			219,00		152,00	288,00
13	Alian	836,00	791,00			1.668,70		512,63	647,90
14	Poncowarno	337,00	698,00			707,00			540,00
15	Kebumen	1.923,60	277,50		1,00	115,80	65,80	21,60	108,60
16	Pejagoan	522,0	185,00			-	784,00		
17	Sruweng	1.300,00	66,00			794,00		78,00	103,00
18	Adimulyo	2.023,00	968,00			-			
19	Kuwarasan	1.785,00	334,00			-			
20	Rowokele	926,00	36,00			1.378,05	5,00	381,00	391,00
21	Sempor	526,00	740,00			1.868,00			
22	Gombong	1.053,00	-			2,80			
23	Karanganyar	723,00	90,00			782,00	63,00		117,00
24	Karanggayam	-	1.616,00			1.980,00			1.700,00
25	Sadang	307,00	792,00			796,30			486,40
26	Karangsambung	99,00	1.866,00			1.752,00			812,00

No	Kecamatan	Lahan Pertanian Bukan Sawah (Ha)				Lahan Bukan Pertanian (Ha)
		Padang Penggebalaan	Hutan Negara	Sementara Tidak Diusahakan	Lainnya	
1	Ayah		2.231,00		12,75	1.784,25
2	Buayan			264,20	232,10	1.044,00
3	Puring				1.883,00	231,00
4	Petanahan				25,00	1.663,00
5	Klirong				36,90	1.933,10
6	Buluspesantren	2,70		2,80	4,00	1.614,40
7	Ambal					2.094,93
8	Mirit				375,00	1.449,00
9	Bonorowo				5,65	679,15
10	Prembun	1,00			42,50	388,00
11	Padureso	8,00			8,00	844,60
12	Kutowinangun					1.266,00
13	Alian		12,00	14,00	4,68	1.288,09
14	Poncowarno					455,00
15	Kebumen			7,00	17,30	1.665,80
16	Pejagoan		443,00		2,00	1.522,00
17	Sruweng				40,00	1.987,00
18	Adimulyo					1.352,00
19	Kuwarasan				165,00	1.100,00
20	Rowokele		576,00		576,00	1.110,45
21	Sempor		4.708,00			2.173,00
22	Gombong				3,10	889.10
23	Karanganyar		90,00		29,00	1.246,00
24	Karanggayam		1.621,00			4.012,00
25	Sadang		1.832,00		571,30	638,00
26	Karangsambung		1.019,00		262,00	705,00

Sumber: Kabupaten Kebumen Dalam Angka Th 2024

Analisis kesesuaian lahan eksisting dalam RTRW :

- Sebagian besar lahan pertanian sawah masih sesuai dengan peruntukan RTRW (sebagai kawasan pangan berkelanjutan)
- Alih fungsi lahan cenderung meningkat di wilayah perkotaan (Kebumen, Gombong, Jutowinangun, Petanahan), untuk perumahan dan komersial
- Kawasan hutan lindung dan geologi di Karangsambung dan Karanggayam relatif masih terjaga
- Kawasan pesisir (Ambal, Puring, Mirit) mengalami tekanan karena pengembangan wisata dan perumahan pesisir

Permasalahan umum dalam penggunaan lahan eksisting adalah :

- Perubahan fungsi sawah produktif menjadi perumahan atau industri
- Pengembangan permukiman di kawasan rawan bencana (longsor, banjir dan sempadan sungai)
- Eksploitasi tambang di wilayah geologi lindung (Karangsambung)
- Ketidakteraturan tata ruang di kawasan perkotaan berkembang

2.5. KEPENDUDUKAN

Berdasarkan Data Kabupaten Kebumen Dalam Angkta, Th 2024, tercatat jumlah penduduk sebanyak 1.397.555 jiwa yang terdiri dari 708.362 jiwa penduduk laki-laki dan 689.193 jiwa penduduk perempuan.

Kepadatan penduduk di Kabupaten Kebumen mencapai 1.091 jiwa/km2. Kepadatan tertinggi berada di Kecamatan Kebumen sebesar 3.197 jiwa/km^2 dan terendah di Kecamatan Sadang sebesar 434 jiwa/km^2. Secara rinci digambarkan sebagai berikut :

Tabel 2.39. Jumlah Penduduk Kabupaten Kebumen

No.	Kecamatan	Luas Wilayah (Km^2)	Jumlah Kelurahan/desa	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kepadatan Penduduk Per Km^2
1	Ayah	76,37	18	66.415	870
2	Buayan	68,42	20	67.616	988
3	Puring	61,97	23	65.655	1.059
4	Petanahan	44,84	21	61.563	1.373
5	Klirong	43,25	24	65.823	1.522
6	Buluspesantren	48,77	21	59.653	1.223
7	Ambal	62,41	32	63.737	1.021
8	Mirit	52,35	22	53.620	1.024
9	Bonorowo	20,91	11	21.589	1.032
10	Prembun	22,96	13	28.950	1.261
11	Padureso	28,95	9	17.239	595

No.	Kecamatan	Luas Wilayah (Km^2)	Jumlah Kelurahan/desa	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kepadatan Penduduk Per Km^2
12	Kutowinangun	33,73	19	48.883	1.449
13	Alian	57,75	16	69.195	1.198
14	Poncowarno	27,37	11	18.950	692
15	Kebumen	42,04	29	134.382	3.197
16	Pejagoan	34,58	13	56.672	1.639
17	Sruweng	43,68	21	62.692	1.435
18	Adimulyo	43,43	23	37.843	871
19	Kuwarasan	33,84	22	51.784	1.530
20	Rowokele	53,80	11	52.547	977
21	Sempor	100,15	16	70.509	704
22	Gombong	19,48	14	50.731	2.604
23	Karanganyar	31,40	11	38.036	2.111
24	Karanggayam	109,29	19	60.720	556
25	Sadang	54,23	7	23.521	434
26	Karangsambung	65,15	14	49.230	756
Kabupaten Kebumen		**1.281,12**	**460**	**1.397.555**	**1.091**

Sumber: Kabupaten Kebumen Dalam Angka Th 2024

2.6. KONDISI KEUANGAN DAERAH

2.6.1 Penerimaan Daerah

Peraturan Pemerintah Nomor 12 Tahun 2019 mengatur tentang Pengelolaan Keuangan Daerah. Peraturan ini mencakup berbagai aspek keuangan daerah termasuk pajak dan retribusi daerah, kewajiban daerah, penerimaan dan pengeluaran daerah serta pengelolaan keuangan daerah. Penerimaan daerah adalah semua uang yang masuk ke kas daerah. Penerimaan ini berasal dari berbagai sumber termasuk pendapatan daerah dan penerimaan pembiayaan. Pendapatan daerah sendiri meliputi Pendapatan Asli Daerah (PAD), dana perimbangan, dan lain-lain pendapatan daerah yang sah. Penerimaan daerah ini digunakan untuk membiayai kegiatan permerintah dan pembangunan di daerah.

- PAD, merupakan pendapatan yang bersumber dari potensi daerah itu sendiri, seperti pajak daerah, retribusi daerah, hasil pengelolaan daerah yang dipisahkan
- Dana perimbangan, bersumber dari pemerintah pusat yang dialokasikan kepada daerah
- Lain-lain pendapatan daerah yang sah, seperti hibah, dana darurat dan lain sebagainya sesuai dengan peraturan perundang-undangan

Tabel 2. 40. Penerimaan Daerah Kabupaten Kebumen

No	Uraian Pendapatan	Tahun (Ribuan)		
		2021	2022	2023
1	**Pendapatan Asli Daerah (PAD)**	**472.017.087.115**	**512.402.850.764**	**432.821.047.000**
	c. Pajak Daerah	112.474.854.190	129.845.616.038	133.030.000.000
	d. Retribusi Daerah	23.652.739.277	28.374.432.419	36.368.440.000

No	Uraian Pendapatan	Tahun (Ribuan)		
		2021	2022	2023
	e. Hasil Perusahaan Milik Daerah Dan Pengelolaan Kekayaan Daerah Yang Dipisahkan	16.552.860.815	17.640.585.052	19.123.337.000
	f. Lain-lain PAD yang sah	319.336.632.833	336.542.217.255	244.299.270.000
2	**Dana Perimbangan**	**1.607.599.153.080**	**1.706.540.321.941**	**1.904.920.763.000**
	a. Bagi hasil pajak	30.549.663.591	22.878.369.991	177.268.056.000
	b. Bagi hasil bukan pajak	10.847.673.626	15.341.723.270	
	c. Dana Alokasi Umum	1.197.504.293.000	1.173.705.068.800	1.220.564.022.000
	d. Dana Alokasi Khusus	386.912.905.863	494.615.159.880	507.088.685.000
	e. Dana Desa			
3	**Lain-lain Pendapatan Yang Sah/ Penerimaan Lain-lain**	**752.418.766.538**	**628.496.298.588**	**12.929.583.000**
	a. Pendapatan Hibah	8.794.740.700	5.332.978.588	2.176.583.000
	b. Dana Darurat			
	c. Dana Bagi Hasil Pajak Dari Provinsi Dan Pemerintah Daerah Lainnya	157.491.424.803	175.763.136.000	
	d. Dana Penyesuaian dan Otonomi Daerah	451.694.313.000	416.756.373.000	
	e. Bantuan Keuangan	5.848.070.000	30.643.811.000	10.753.000.000
	f. Lainnya	128.590.218.035		
Total Pendapatan Daerah		**2.832.035.006.733**	**2.847.439.471.293**	**2.350.671.393.000**

Sumber : Kabupaten Kebumen Dalam Angka, Th 2024

Berdasarkan tabel diatas, capaian realisasi fluktuatif, pada tahun 2022 ke 2023 Pendapatan Daerah Kabupaten Kebumen mengalami penurunan sebesar Rp 496.768.078.293 atau 17,44%, dari Rp 2.847.439.417.293,00 pada tahun 2022 menjadi Rp 2.350.671.393.000,00 pada tahun 2023. Jika dilihat dari proporsi pendapatan daerah Kabupaten Kebumen, Kabupaten Kebumen tergolong daerah dengan tingkat kemandirian yang rendah. Hal ini terlihat dari proporsi pendapatan daerah yang didomimasi oleh pendapatan perimbangan, sebesar 81,03%, sehingga pembangunan daerah Kabupaten Kebumen masih tergantung pada pendanaan dari pemerintah pusat. Dana alokasi umum memberikan kontribusi terbesar, DAU termasuk dana perimbangan yang bersumber dari Anggaran Pendapatan Belanja Negara (APBN). Dana ini dialokasikan oleh Pemerintah Pusat kepada Pemerintah Daerah untuk membantu mendanai kebutuhan daerah dalam rangka pelaksanaan desentralisasi dengan tujuan pemerataan kemampuan keuangan antar daerah, dengan alokasi dana nya sebagai dana pembangunan.

Jika dilihat dari rata-rata pertumbuhan pendapatan daerah Kabupaten Kebumen Tahun 2021-2023, pertumbuhan PAD menunjukkan kinerja paling tinggi, sebesar 26,55%, lebih tinggi dibandingkan rata-rata pertumbuhan dana perimbangan yang hanya sebesar

4,17% dan lain-lain pendapatan yang sah, justru mengalami penurunan sebesar -6,33%. Retribusi daerah memberikan kontribusi terbesar bagi pendapatan asli daerah, sebesar 51,70% dari pendapatan asli daerah, kemudian pajak daerah sebesar 42,25%, hasil perusahaan milik daerah dan pengelolaan kekayaan daerah yang dipisahkan sebesar 4,62% dan terakhir lain-lain sebesar 1,43%.

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Kebumen Nomor 9 Tahun 2024 Tentang Perubahan Anggaran Pendapatan Dan Belanja Daerah Tahun Anggaran 2024, disebutkan bahwa realisasi pendapatan pada tahun 2023 menjadi Rp 2.901.021.509.721,00 atau 101,54%, dari yang semula pada APBD murni ditargetkan sebesar Rp. 2.805.528.213.000,00 dan pada APBD perubahan target tersebut naik menjadi Rp. 2.856.981.438.000,00. Jika dibandingkan dengan pencapaian tahun 2022 yang sebesar Rp. 2.847.196.017.404,00 mengalami kenaikan sebesar Rp. 53.823.993.060,00 atau 1,88%. Realisasi anggaran pendapatan daerah pada tahun 2023 digambarka sebagai berikut :

Tabel 2.41. Anggaran Dan Realisasi Pendapatan Daerah Tahun 2023

No	Uraian	Anggaran Setelah Perubahan	Ralisasi	Kurang-Lebih	%
1	**Pendapatan Asli Daerah (PAD)**	**432.821.047.000**	**463.650.961.705**	**30.829.914.705**	**107,12**
	a. Pajak Daerah	133.030.000.000	137.222.705.502	4.192.705.502	103,15
	b. Retribusi Daerah	36.368.440.000	28.881.046.419	-7.487.393.581	79,41
	c. Hasil Perusahaan Milik Daerah Dan Pengelolaan Kekayaan Daerah Yang Dipisahkan	19.123.337.000	19.123.340.688	3.688	100,00
	d. Lain-lain PAD yang sah	244.299.270.000	278.423.869.096	34.124.599.096	113,97
2	**Pendapatan Transfer**	**2.421.983.808.000**	**2.435.850.438.454**	**13.866.630.454**	**100,57**
	a. Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat	1.765.872.796.000	1.783.201.602.063	17.328.806.063	100,98
	b. Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat Lainnya	468.089.956.000	467.765.621.200	-324.334.800	99,93
	c. Pendapatan Transfer Antar Daerah	188.021.056.000	184.883.215.191	-3.137.840.809	98,33
3	**Lain-lain Pendapatan Yang Sah**	**2.176.583.000**	**1.521.109.562**	**-656.473.438**	**69,84**
Total Pendapatan Daerah		**2.856.981.438.000**	**2.901.021.509.721**	**44.040.071.721**	**101,54**

Sumber : Peraturan Daerah Kabupaten Kebumen Nomor 9 Tahun 2024

- PAD, target pada tahun 2023 sebesa Rp. 432.821.047.000,00, terealisasi sebesar Rp. 463.668.071.215,00 atau 107,12 %. Realisasi PAD tersebut terdiri dari realisasi pajak daerah sebesar 137.222.705.502 atau tercapai 103,15% dari target anggaran sebesar Rp. 133.030.000.000,00. Realisasi retribusi daerah sebesar Rp. 28.881.046.419,00 atau tercapai 79,41% dari target anggaran sebesar Rp. 36.368.440.000,00. Realisasi hasil perusahaan milik daerah dan pengelolaan kekayaan daerah yang dipisahkan sebesar Rp. 19.123.340.688,00 atau tercapai 100% dari target anggaran sebesar Rp.

19.123.337.000,00. Realisasi lain-lain PAD yang sah sebesar Rp. 278.423.869.096,00 atau tercapai 113,97% dari target anggaran sebesar Rp. 244.299.270.000,00.

- Pendapatan transfer dari target sebesar Rp. 2.421.983.808.000,00 telah terealisasi sebesar Rp 2.435.831.829.687,00 atau 100,57%. Realiasi pendapatan transfer ini terdiri dari pendapatan transfer pemerintah pusat sebesar Rp. 2.250.948.614.496,00 atau 100,76% dan pendapatan transfer antar daerah sebesar Rp 184.883.215.191,00 atau 98,33%
- Lain-lain pendapatan daerah yang sah tahun 2023 terealisasi sebesar Rp. 1.520.109.562,00 dari target anggaran sebesar Rp 2.176.583.000,00 atau sebesar 69,84%

Dari ke 3 kontribusi tersebut, pendapatan transfer merupakan komponen pendapatan yang utama dalam pendapatan Pemerintah Kabupaten Kebumen, dengan kontribusi sebesar 83,96% dari total realisai pendapatan. Sedangkan PAD hanya menyokong pendapatan sebesar 15,98% dan lain-lain pendapatan yang sah hanya menyokong sebesar 0,05%

2.6.2 Pengeluaran Daerah

Pengeluaran daerah merupakan bagian dari Anggaran Pendapatan Belanja Daerah (APBD) yang berisi tentang rencana keuangan tahunan pemerintah daerah. Pengeluaran ini mencerminkan alokasi dana untuk berbagai kegiatan dan program yang dilaksanakan oleh pemerintah daerah. Pengeluaran daerah yang dianggarkan adalah untuk belanja dan transfer. Belanja daerah dikelompokkan dalam tiga jenis, yaitu belanja opersasi, belanja modal, belanja barang dan jasa. Selengkapnya digambarkan sebagai berikut :

Tabel 2.42. Pengeluaran Derah Kabupaten Kebumen

No	Uraian Jenis Belanja	Tahun		
		2023	2024	2025
1	**Belanja Operasi**	**1.975.886.855.100**	**2.171.806.573.372**	**2.253.331.199.181**
	a. Belanja Pegawai	1.183.761.878.000	1.261.154.271.000	1.364.260.450.000
	b. Belanja Barang dan Jasa	670.370.164.100	752.543.695.772	792.730.683.265
	c. Belanja Subsidi	600.000.000	600.000.000	700.000.000
	d. Belanja Hibah	110.349.596.000	145.983.252.100	71.062.169.416
	e. Belanja Bantuan Sosial	10.805.217.000	11.525.354.500	24.577.896.500
2	**Belanja Modal**	**260.238.657.900**	**176.309.731.628**	**177.908.722.399**
	a. Belanja Modal Tanah			5.297.788.000
	b. Belanja Modal Peralatan Dan Mesin			53.050.547.599
	c. Belanja Modal Gedung Dan Bangunan			43.874.687.000
	d. Belanja Modal Jalan, Jaringan, dan Irigasi			67.137.827.000
	e. Belanja Modal Aset Tetap Linnya			8.547.872.800

No	Uraian Jenis Belanja	Tahun		
		2023	2024	2025
3	**Belanja Tidak Terduga**	**2.000.000.000**	**752.543.695.772**	**2.000.000.000**
4	**Transfer**	**662.164.171.000**		**656.120.073.400**
	a. Transfer Bagi Hasil	13.792.758.000		17.139.844.000
	b. Transfer Bantuan Keuangan	648.371.413.000		638.980.229.400
Total Biaya Belanja		**2.900.289.684.000**	**3.100.600.000.772**	**3.089.359.994.980**

Sumber : Peraturan Daerah Kabupaten Kebumen Nomor 9 Tahun 2024

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa secara selama 3 tahun terakhir mengalami perubahan yang fluktuatif, dari tahun 2023 ke 2024 mengalami peningkatan Rp. 200.370.316.772,00 atau sebesar 6,90%, dari yang semula Rp 2.900.289.684.000,00 menjadi Rp 3.100.600.00.772,00. peningkatan disebabkan karena belanja tidak terduga, terjadi peningkatan sekitar Rp 750.543.695.772,00 atau sekitar 376,3%. Walaupun rata-rata secara keseluruhan belanja daerah mengalami penurunan, namun mengalami peningkatan pada komponen belanja operasi. Dari tahun 2024 ke 2025, belanja daerah terjadi penurunan sebesar Rp 11.300.005.792,00 atau -36,44%, dari yang semula Rp. 3.100.600.000.772,00 menjadi Rp. 3.089.359.994.980,00.

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Kebumen Nomor 9 Tahun 2024 Tentang Perubahan Anggaran Pendapatan Dan Belanja Daerah Tahun Anggaran 2024, disebutkan bahwa belanja daerah tahun 2023 pada APBD murni dianggarakan sebesar Rp. 2.805.528.213.000,00 dan mengalami kenaikan menjadi sebesar Rp. 3.093.927.960.000,00 pada APBD perubahan. Selanjutnya mengalami perubahan ke-3 menjadi Rp 3.116.444.020.000,00. Berdasarkan PP Nomor 12 Tahun 2019, belanja daerah terdiri dari belanja operasional, belanja modal, belanja tak terduga dan belanja transfer. Secara rinci digambarkan sebagai berikut :

Tabel 2.43. Anggaran Dan Realisasi Pengeluaran Daerah

No	Uraian	Anggaran Setelah Perubahan	Ralisasi	Kurang-Lebih	%
1	**Belanja Operasi**	**2.124.708.998.900**	**2.020.914.516.871**	**-103.794.482.029**	**95,11**
	a. Belanja Pegawai	1.226.237.772.050	1.153.775.444.865	-72.62.327.185	94,09
	b. Belanja Barang dan Jasa	753.610.646.850	726.725.182.478	-26.885.464.372	96,43
	c. Belanja Subsisi	730.000.000	675.656.402	-54.343.598	02,56
	d. Belanja Hibah	132.241.048.000	128.698.064.603	-3542.983.397	97,32
	e. Belanja Bantuan Sosial	11.889.532.000	11.040.168.523	-849.363.477	92,86
2	**Belanja Modal**	**290.509.850.100**	**278.842.913.538**	**-11.666.936.562**	**95,98**
	a. Belanja Modal Tanah	1.594.820.000	1.400.551.240	-194.268.760	87,82
	b. Belanja Modal Peralatan Dan Mesin	69.599.220.763	65.799.396.633	-3.799.824.130	94,54
	c. Belanja Modal Gedung Dan Bangunan	78.195.858.337	75.265.208.901	-2.930.649.436	96,25
	d. Belanja Modal Jalan, Jaringan dan Irigasi	129.636.032.000	124.921.560.732	-4.714.471.268	96,36
	e. Belanja Modal Aset Tetap Lainnya	11.483.919.000	11.456.196.032	-27.722.968	99,76

No	Uraian	Anggaran Setelah Perubahan	Ralisasi	Kurang-Lebih	%
3	**Belanja Tidak Terduga**	**1.235.728.000**	**409.940.801**	**-825.787.199**	**33,17**
4	**Belanja Transfer**	**677.473.383.000**	**676.974.543.619**	**-498.839.381**	**99,93**
	a. Belanja Bagi Hasil	13.792.758.000	13.743.166.881	-49.591.119	99,64
	b. Belanja Bantuan Keuangan	663.680.625.000	663.231.376.738	-449.248.262	99,93
Total Belanja Daerah		**3.093.927.960.000**	**2.977.141.914.829**	**-116.786.045.171**	**96,23**

Sumber : Peraturan Daerah Kabupaten Kebumen Nomor 9 Tahun 2024

Realisasi belanja daerah pada tahun 2023, mengalami penurunan dari rencana anggaran, yang semula dianggarkan Rp 3.093.927.960.000,00 direalisasikan hanya Rp 2,977.141.914.829,00. Realisasi tersebut terdiri dari belanja operasi sebesar Rp 2.020.914.516.817,00, belanja modal sebesar Rp 278.842.913.538,00, belanja tak terduga sebesar Rp 409.940.801,00 dan belanja transfer sebesar Rp 676.974.543.619,00.

Dari tabel diatas, belanja daerah didominasi oleh belanja operasi dengan proporsi 67,88% dari total belanja daerah, kemudian belanja modal sebesar 9,37%, belanja tak terduga sebesar 0,01%, dan belanja transfer sebesar 22,74%.

2.6.3 Pembiayaan Daerah

Pembiayaan daerah dalam hal ini Kabupaten Kebumen adalah seluruh transaksi keuangan Pemerintah Kabupaten Kebumen, baik penerimaan maupun pengeluaran yang perlu dibayar atau akan diterima kembali, yang dalam penganggaran pemerintah dimaksudkan untuk menutup defisit atau untuk memanfaatkan surplus anggaran.

Penerimaan pembiayaan adalah semua penerimaan rekening kas umum daerah, antara lain berasal dari sisa lebih perhitungan anggaran tahun sebelumnya (SILPA), pencairan dana cadangan dan penerimaan kembali pemberian pinjaman daerah.

Pengeluaran pembiayaan adalah semua pengeluaran rekening kas umum daerah antara lain pembentukan dana cadangan, penyertaan modal daerah, pemberian pinjaman daerah dan pengeluaran pembiayaan lainnya sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Gambaran tentang realisasi pembiayaan daerah digambarkan sebagai berikut :

Tabel 2. 44. Pembiayaan Daerah Kabupaten Kebumen

No	Uraian	Anggaran Setelah Perubahan	Ralisasi	Kurang-Lebih	%
1	**Penerimaan Pembiayaan**	**283.277.522.000,00**	**283.142.890.877,98**	**134.631.122,02**	**99,95**
	a. SILPA tahun sebelumnya	258.262.620.000,00	258.817.350.877,90	8.911.122,10	100,00
	b. Pencairan dana cadangan	22.351.260.000,00	22.225.540.000,00	125.720.000,00	99,44
	c. Penerimaan kembali pemberian	2.100.000.000,00	2.100.000.000,00	0,00	100,00

No	Uraian	Anggaran Setelah Perubahan	Ralisasi	Kurang-Lebih	%
	pinjaman daerah				
2	**Pengeluaran Pembiayaan**	**46.331.000.000,00**	**42.331.000.000,00**	**4.000.000.000,00**	**91,37**
	a. Pembentukan dana cadangan	20.000.000.000,00	20.000.000.000,00	0,00	100,00
	b. Penyertaan modal daerah	24.231.000.000,00	21.231.000.000,00	4.000.000.000,00	83,49
	c. Pemberian pinjaman daerah	2.100.000.000,00	2.100.000.000,00	0,00	100,00
Total Pembiayaan Netto		**236.946.522.000,00**	**240.811.890.877,98**	**3.865.368.877,98**	**101,63**

Sumber : Peraturan Daerah Kabupaten Kebumen Nomor 9 Tahun 2024

Dari realisasi pendapatan, belanja, transfer dan pembiayaan, diperoleh SILPA tahun 2024 sebesar Rp. 164.691.485.769,98. SILPA (Sisa Lebih Pembiayaan Anggaran), merupakan selisih antara realisasi penerimaan dan realisasi pengeluaran dalam suatu periode anggaran. SILPA tahun sebelumnya merupakan penerimaan pembiayaan yang bisa digunakan untuk :

- Menutupi defisit anggaran
- Menandai pelaksanaan program atau kegiatan yang berkelanjutan
- Menandai kewajiban lain yang belum diselesaikan hingga akhir tahun anggaran.

BAB 3
KONDISI SPAM EKSISTING

3.1 GAMBARAN UMUM SPAM

Sebagai kebutuhan dasar dalam kehidupan, air selalu dipergunakan manusia dalam kehidupan sehari-hari, manusia menggunakan air untuk keperluan sehari-hari seperti untuk minum, mandi, cuci, kakus dan sebagainya. Oleh karena sebab itu air merupakan benda yang harus selalu ada bagi manusia. Untuk keperluan sehari-hari Kebutuhan air minum sehari-hari masyarakat di Kabupaten Kebumen diperoleh dari berbagai sumber baik melalui sistem perpipaan maupun sistem non perpipaan. Secara umum masyarakat Kabupaten Kebumen telah memperoleh pelayanan air minum baik melalui jaringan perpipaan yang meliputi 4 (empat) komponen yaitu unit air baku, unit produksi, unit distribusi, dan unit pelayanan (SR) maupun bukan jaringan perpipaan (mata air terlindungi, sumur gali terlindungi, bak penampung air hujan dan terminal air).

Kebutuhan air minum sehari-hari masyarakat di Kabupaten Kebumen diperoleh dari berbagai sumber baik melalui sistem perpipaan maupun sistem non perpipaan. Secara umum masyarakat Kabupaten Kebumen telah memperoleh pelayanan air minum baik melalui jaringan perpipaan yang meliputi 4 (empat) komponen yaitu unit air baku, unit produksi, unit distribusi, dan unit pelayanan (SR) maupun bukan jaringan perpipaan (mata air terlindungi, sumur gali terlindungi, bak penampung air hujan dan terminal air).

Jumlah pemakaian air rata-rata pelanggan rumah tangga per bulan di Perumdam Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen pada tahun 2022 sebesar 15,81 m^3/bulan kemudian meningkat di tahun 2023 sebesar 16,00 m^3/bulan.

Kebocoran/ kehilangan Air atau *Non Revenue of Water (*NRW) menunjukkan besarnya kerugian akibat adanya sumber daya dan aset yang tidak produktif. Persentase tingkat kehilangan/kebocoran air (NRW) pada tahun 2022 sebesar 25,77% kemudian menurun di tahun 2023 sebesar 25,46%, atau turun 0,31%.

Terkait sektor air minun, pemerintah melalui Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2025-2045 yang disahkan dengan Undang-undang Nomor 59 Tahun 2024, telah menetapkan akses rumah tangga perkotaan terhadap air minum perpipaan, ditargetkan tercapai 100% pada tahun 2045. Target tersebut untuk mencukung

pencapaian visi Indonesia Emas 2045. Target pada RPJPN tersebut diwujudkan ke dalam RPJPD Kabupaten Kebumen Tahun 2025-2045 yang disahkan dengan Peraturan Daerah Kabupaten Kebumen Nomor 11 Tahun 2024 dengan menetapkan persentase target akses rumah tangga perkotaan terhadap air siap minum perpipaan dalam 5 tahunan (baseline tahun 2025 yaitu 17,00%).

- Tahun 2025-2029 sebesar 17,00-34,99%
- Tahun 2030-2034 sebesar 35,00-54,99%
- Tahun 2035-2039 sebesar 55,00-74,99%
- Tahun 2040-2045 sebesar 75,00-100,00%

Kondisi dan kinerja penyelenggaraan SPAM Kebumen pada peiode 2019-2023 meliputi pencapaian :

1. Akses air minum layak

   Selama 5 tahun terakhir, akses air minum layak terus mengalami peningkatan, bahkan pada tahun 2024 telah mencapai 92,64%, jumlah tersebut menunjukkan bahwa 9 dari 10 rumah tangga telah memiliki akses terhadap sumber air minum, seperti leding, sumur bor, mata air terlindungi, air hujan serta air kemasan isi ulang. Sisa yang belum memiliki akses air minum layak sebesar 7,36%. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan capaian air minum adalah dengan melibatkan semua pihak termasuk penyediaan sambungan rumah (SR)

2. Aspek air minum layak terbatas

   Berarti bahwa air tersebut masih memiliki beberapa kekurangan atau keterbatasan, misalnya dari segi kemudahan akses namum tetap memenuhi standart kesehatan untuk diminum meskipun mungkin tidak ideal atau terjangkau bagi semua orang. Contoh sumber air minum akses layak terbatas diambil dari air hujan, sumur tanpa perlindungan dan tangki isi ulang yang belum memenuhi standar

3. Akses air minum tidak layak

   Air minum tidak layak adalah air yang terkontaminasi dan tidak memenuhi standart kesehatan, sehingga beresiko menyebabkan penyakit. Aspek ketidaklayakan ini meliputi kontaminasi fisik (kekeruhan), kimia (kadar arseni, logam berat, zat besi berlebih) dan mikrobiologis (keberadaan bakteri seperti E.Coli). Lingkungan sekitar sumber air juga mempengaruhi kualitas, seperti jarak yang dekat dengan pembuangan limbah dan pencemaran oleh sampah

4. Akses air minum jaringan perpipaan

   Selama 5 tahun terahir, jaringan perpipaan terus mengalami peningkatan yang signifikan. Peran Perumda Tirta Bumi Sentosa dalam perluasan jaringan perpipaan adalah dengan pemasangan jaringan pipa dan sambungan rumah di beberapa kecamatan, seperti Kebumen, Alian, Bonorowo, Poncowarno, Buluspesantren, Kutowinangun, Prembun, Ambal dan Miri, dengan pemasangan di 64 desa. Perluasan ini merupakan bagian dari Program Percepatan Air Minum melalui Program Inperes Air Minum SPAM Regional Keburejo.

   Peran serta Pemerintah Kabupaten Kebumen melalui Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang (DPUPR), telah melaksanakan pembangunan 22 paket SPAM di kawasan perdesaan pada tahun 2022, menggunakan dana DAK dan APBD. Tujuannya adalah untuk meningkatkan sistem penyediaan air minum diwilayah pedesaan melalui pembangunan jaringan perpipaan.

5. Akses air minum bukan jaringan perpipaan

   Akses capaian bukan jaringan perpipaan meujuk pada sistem penyediaan Air Minum (SPAM) yang tidak menggunaan perpipaan untuk distribusi, seperti sumur, bak penampungan air hujan atau bangunan penangkap mata air yang umumnya dikelola secara individu atau komunal untu memenuhi kebutuhan air bersih. Di Kabupaten Kebumen, akses air minum bukan jaringan perpipaan mengalami penurunan, hal ini disebabkan karena peningkatan penduduk dan aktivitas ekonomi menyebabkan penipisan dan penurunan kualitas sumber air kususnya air sumur dan peningkatan program pembangunan jaringan perpipaan dari berbagai sumber seperti dana desa, CSR, APBD melalui dana DAK dan PAMSIMAS

6. Akses air minum aman

   Selama 5 tahun terakhir, capaian akses air minum aman di Kabupaten Kebuemen mengalami peningkatan yang signifikan. Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen telah memenuhi kriteria kualitas air minum yag ditetapkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat (PUPR) yang telah teruji di Labkesda dan terakreditasi.

   Akses aman, dapat dikategorikan bahwa air minum harus memenuhi beberapa aspek, yaitu:

- Kualitas, tidak memiliki bau, warna dan rasa, tidak mengandung mikroorganisme berbahaya atau bahan kimia, memiliki PH antara 6,5-8,5
- Kuantitas, ketersediaan air yang cukup
- Kontinuitas, pasokan air yang terus menerus
- Keterjangkauan , akses air bersih terjangkau oleh masyarakat

Berdasarkan data Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kebupaten Kebumen Tahun 2020-2024, capaian pembanguna SPAM Kabupaten Kebumen digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.1. Akses Air Bersih Kabupaten Kebumen

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Akses Aman (%)		Akses Layak Dasar (%)					Akses Layak Terbatas (%)		Akses Tidak Layak (%)		Tidak Ada Akses	
					Jaringan Perpipaan (JP)		Bukan Jaringan Perpipaan		Capaian Eksisting						
			Capaian Eksisting	Target 2024	Capaian Eksisting	Target 2024	Capaian Eksisting	Target 2024		Capaian Eksisting	Target 2024	Capaian Eksisting	Target 2024	Capaian Eksisting	Target 2024
1	Adimulyo	38.105	14,37	15,00	15,47	22,50	81,62	-	97,10	2,90	-	0,00	-	2,90	-
2	Alian	70.428	16,15	15,00	33,00	22,50	46,68	-	79,67	20,33	-	0,00	-	20,33	-
3	Ambal	64.410	2,60	15,00	2,60	22,50	86,94	-	89,53	10,47	-	0,00	-	10,47	-
4	Ayah	67.331	5,29	15,00	31,34	22,50	39,12	-	70,47	29,53	-	0,03	-	29,51	-
5	Bonorowo	21.818	12,61	15,00	13,26	22,50	86,74	-	100,00	0,00	-	0,00	-	0,00	-
6	Buayan	68.689	3,50	15,00	17,73	22,50	82,26	-	99,99	0,01	-	0,01	-	0,00	-
7	Bulupesantren	60.201	2,25	15,00	2,25	22,50	75,77	-	78,02	21,98	-	0,00	-	21,98	-
8	Gombong	50.950	24,81	15,00	24,81	22,50	75,19	-	100,00	0,00	-	0,00	-	0,00	-
9	Karanganyar	38.325	11,14	15,00	26,84	22,50	72,91	-	99,75	0,25	-	0,25	-	0,00	-
10	Karanggayam	61.705	0,00	15,00	21,29	22,50	65,44	-	86,73	13,27	-	0,41	-	12,86	-
11	Karangsambung	50.204	0,00	15,00	21,07	22,50	52,88	-	73,95	26,05	-	0,32	-	25,73	-
12	Kebumen	135.374	37,23	15,00	39,29	22,50	60,71	-	100,00	0,00	-	0,00	-	0,00	-
13	Klirong	66.735	4,54	15,00	5,72	22,50	92,28	-	98,00	2,00	-	0,00	-	2,00	-
14	Kutowinangun	49.385	17,57	15,00	27,23	22,50	72,77	-	100,00	0,00	-	0,00	-	0,00	-
15	Kuwarasan	52.379	12,07	15,00	12,84	22,50	87,16	-	100,00	0,00	-	0,00	-	0,00	-

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Akses Aman (%)		Akses Layak Dasar (%)					Akses Layak Terbatas (%)		Akses Tidak Layak (%)		Tidak Ada Akses	
					Jaringan Perpipaan (JP)		Bukan Jaringan Perpipaan		Capaian Eksisting						
			Capaian Eksisting	Target 2024	Capaian Eksisting	Target 2024	Capaian Eksisting	Target 2024		Capaian Eksisting	Target 2024	Capaian Eksisting	Target 2024	Capaian Eksisting	Target 2024
16	Mirit	54.380	0,51	15,00	0,51	22,50	99,49	-	100,00	0,00	-	0,00	-	0,00	-
17	Padureso	17.560	0,00	15,00	57,54	22,50	42,46	-	100,00	0,00	-	0,00	-	0,00	-
18	Pejagoan	57.343	22,41	15,00	29,82	22,50	70,18	-	100,00	0,00	-	0,00	-	0,00	-
19	Petanahan	62.236	1,02	15,00	3,93	22,50	96,07	-	100,00	0,00	-	0,00	-	0,00	-
20	Poncowarno	19.278	12,32	15,00	46,91	22,50	53,09	-	100,00	0,00	-	0,00	-	0,00	-
21	Prembun	29.132	30,95	15,00	58,59	22,50	41,41	-	100,00	0,00	-	0,00	-	0,00	-
22	Puring	66.691	2,04	15,00	2,22	22,50	97,53	-	99,75	0,25	-	0,00	-	0,25	-
23	Rowokele	53.360	0,70	15,00	33,96	22,50	66,04	-	100,00	0,00	-	0,00	-	0,00	-
24	Sadang	23..964	0,00	15,00	36,94	22,50	32,46	-	69,40	30,60	-	30,61	-	0,00	-
25	Sempor	71.379	9,02	15,00	21,31	22,50	58,99	-	80,30	19,70	-	0,00	-	19,70	-
26	Sruweng	63.392	8,71	15,00	23,23	22,50	75,37	-	98,60	1,40	-	1,39	-	0,00	-
		1.414.754	10,80	15,00	23,45	22,50	69,68	-	93,13	6,87	-	1,27	-	5,60	-

Sumber: Laporan Kinerja Perumda, Th 2025

Dari tabel dan uraian diatas diatas dapat disimpulkan bahwa :

- Di Kabupaten Kebumen ada 3 kecamatan yang belum terakses SPAM jaringan perpipaan. Ke 3 kecamatan tersebut adalah Kecamatan Karangsambung, Padureso, dan Sadang, untuk memenuhi kebutuhan akan air bersih, ke 3 kecamatan tersebut membeli air dari pedagang air keliling atau dengan mengandalkan sumber air perukaan seperti danau dan sungai
- Persentase capaian eksisting pelayanan SPAM jaringan perpipaan, tertinggi di Kecamatan Kebumen, sebesar 35,03% dari jumlah penduduk di Kecamatan Kebumen atau 47.428 jiwa sudah terlayani (dari jumlah penduduk Kecamatan Kebumen sebanyak 135.374 jiwa).

3.2 ASPEK TEKNIS

Dasar pembagian wilayah pelayanan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) perkotaan dan perdeasaan adalah karakteristik wilayah dan kebutuhan masyarakat yang diatur oleh Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 122 Tahun 2015 Tentang SPAM yang kemudian dijabarkan dalam kebijakan dan stategi daerah serta Rencana Induk SPAM di tingkat daerah. Sistem pelayanan perkotaan biasanya menggunakan sistem terpusat dengan infrastruktur kompleks dan memerlukan kapasitas yang lebih besar untuk memenuhi permintaan air minum, sementara pelayanan perdesaan sering kali menggunakan sistem yang lebih sederhana dan berbasis masyarakat seperti PAMSIMAS dan hanya memerlukan infrastruktur yang lebih kecil dan sederhana untuk skala komunitas. SPAM Perkotaan

Kinerja teknis penyelenggaraan SPAM Perkotaan dievaluasi melalui indikator teknis seperti :

- Cakupan pelayanan, sejauh mana pelayanan air minum mencakup wilayah perkotaan
- Kualitas air, kualitas air yang sidalurkan kepada pelanggan sesuai dengan standart yang dipersyaratkan
- Kuantitas air, jumlah air yang dihasilkan atau didistribusikan kepada pelanggan
- Kontinuitas pelanggan, ketersediaan dan kelancaran pasokan air minum yang tidak terputus
- Tekanan air pada sambungan pelanggan, tekanan air yang diterima pelanggan harus sesuai dengan dtandart teknis untuk memastian aliran air yang baik

- Tingkat kehilangan, mengukur efisiensi distribusi air dengan mengidentifikasi kebocoran pada sistem perpipaan
- Jam operasional, lama waktu pelayanan SPAM dalam satu hari untuk menjamin ketersediaan bagi pelanggan

3.2.1. SPAM Perkotaan

SPAM Perkotaan adalah sistem kompleks yang mencakup serangkaian kegiatan untuk menyediakan air minum bersih bagi masyarakat diperkotaan mulai dari pengambilan sumber air baku, pengolahan hingga distribusi melalui jaringan perpipaan. Sistem ini melibatkan infrastruktur fisik dan non fisik seperti Instalasi Pengolahan Air (IPA) dan jaringan distribusi serta direncanakan dan dikelola untuk memenuhi kebutuhan air minum pokok masyarakat. Berikut adalah penyelenggaraan SPAM Perkotaan Kabupaten Kebumen :

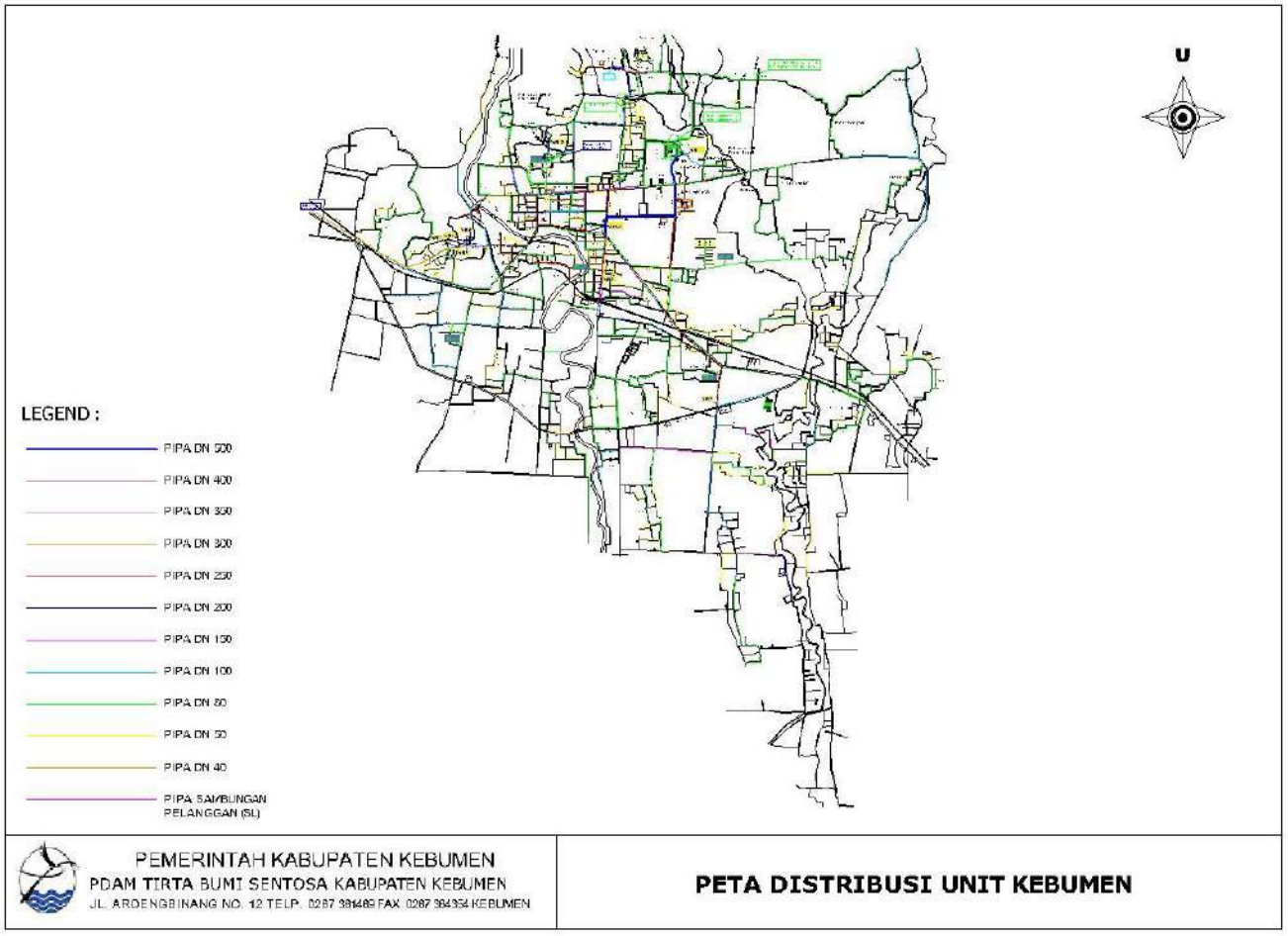
Tabel 3.2. Penyelenggaraan SPAM Perkotaan Melalui Jaringan Perpipaan

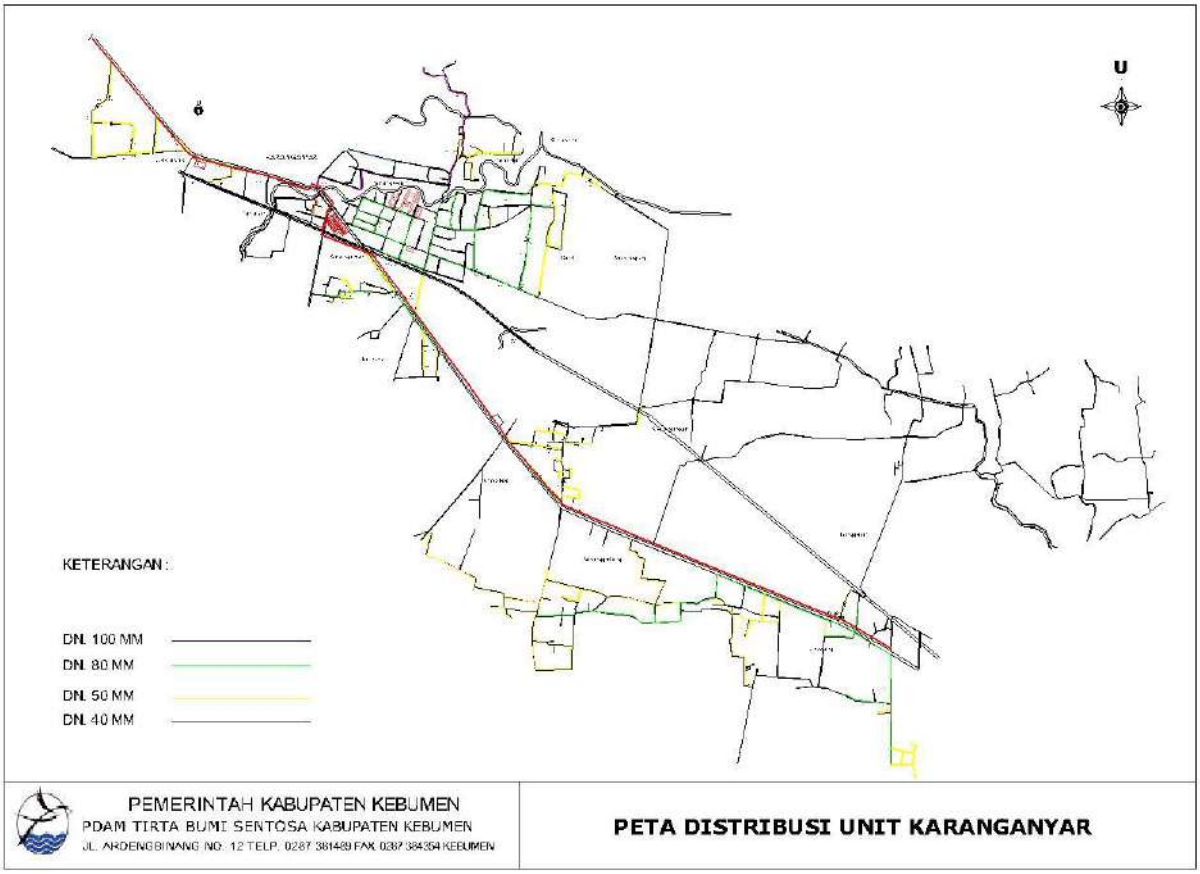
No	Kecamatan	Jumlah Penduduk Administrsi (Jiwa)	Jumlah Penduduk Wilayah Pelayanan	Pengelola	Kapasitas Terpasang (lt/dt)	Kapasitas Produksi (lt/dt)	Kapasitas Distribusi (lt/dt)	Cakupan Pelayanan (SR)	Jumlah Penduduk Terlayani (Jiwa)	Perentase Cakupan Pelayanan (%)	
										Adm	Teknis
1	Kebumen	135.374	253.009	Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen	130	103	96	14.892	59.568	39,45	23,54
2	Karanganyar	38.325	101.717					2.401	9.604	5,82	9,44
3	Gombong	50.950	122.329	Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen	70	37	34	5.307	21.228	13,44	17,35
4	Ayah	67.331	120.691	Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen	20	6	6	1.552	6.208	4,05	5,14
5	Buayan	68.689	121.068	Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen	20	16	16	2.400	9.600	6,43	7,93
6	Adimulyo/ Puring	38.105	104.796	Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen	30	18	17	1.835	7.340	4,77	7,00
7	Klirong	66.735	128.971	Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen				976	3.904	2,68	3,03

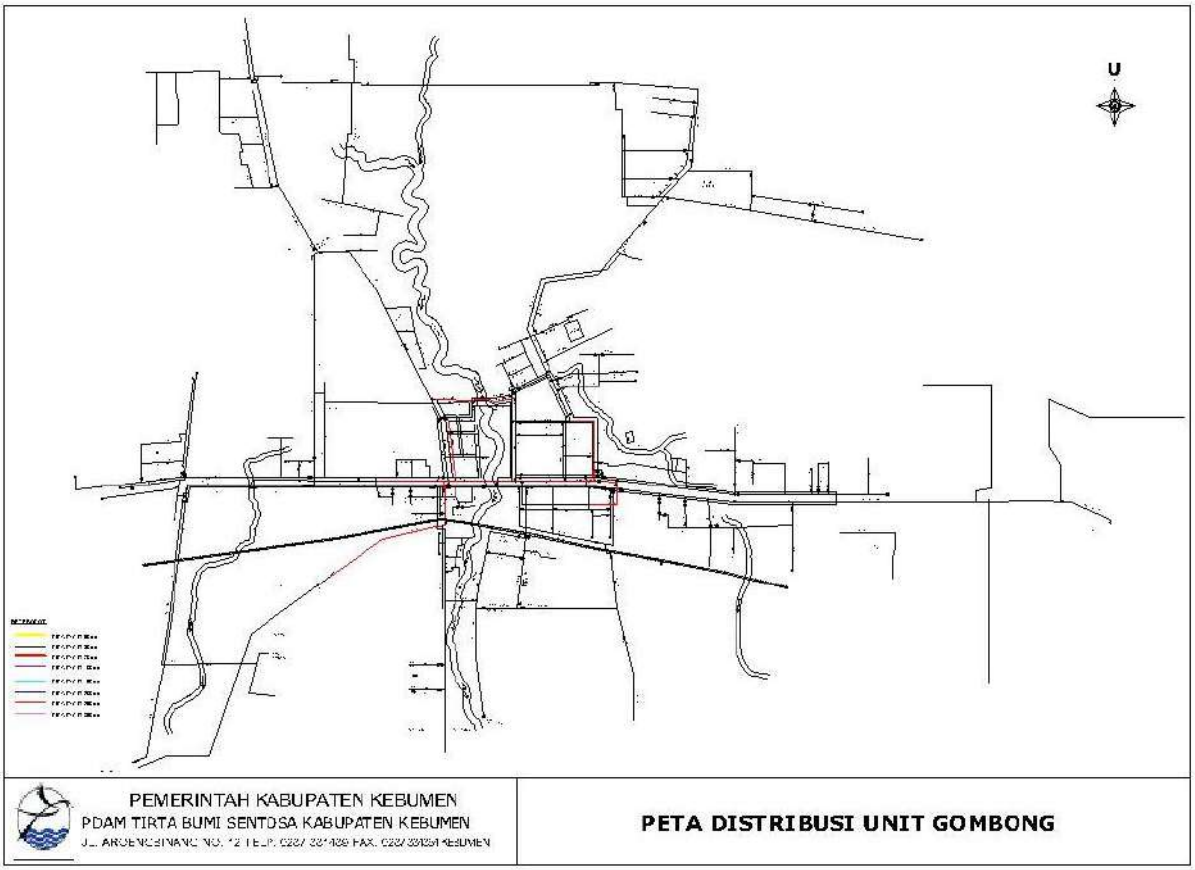
No	Kecamatan	Jumlah Penduduk Administrsi (Jiwa)	Jumlah Penduduk Wilayah Pelayanan	Pengelola	Kapasitas Terpasang (lt/dt)	Kapasitas Produksi (lt/dt)	Kapasitas Distribusi (lt/dt)	Cakupan Pelayanan (SR)	Jumlah Penduduk Terlayani (Jiwa)	Perentase Cakupan Pelayanan (%)	
										Adm	Teknis
8	Kutowinangun/ Prembun	49.385	78.517	Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen	40	32	32	4.854	19.416	11,37	24,73
9	Alian	70.428	70.428	Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen	20	16	16	2.549	10.196	7,41	14,48
10	Poncowarno	19.278	159.886	Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen	100	8	8	1.427	5.708	4,57	3,57

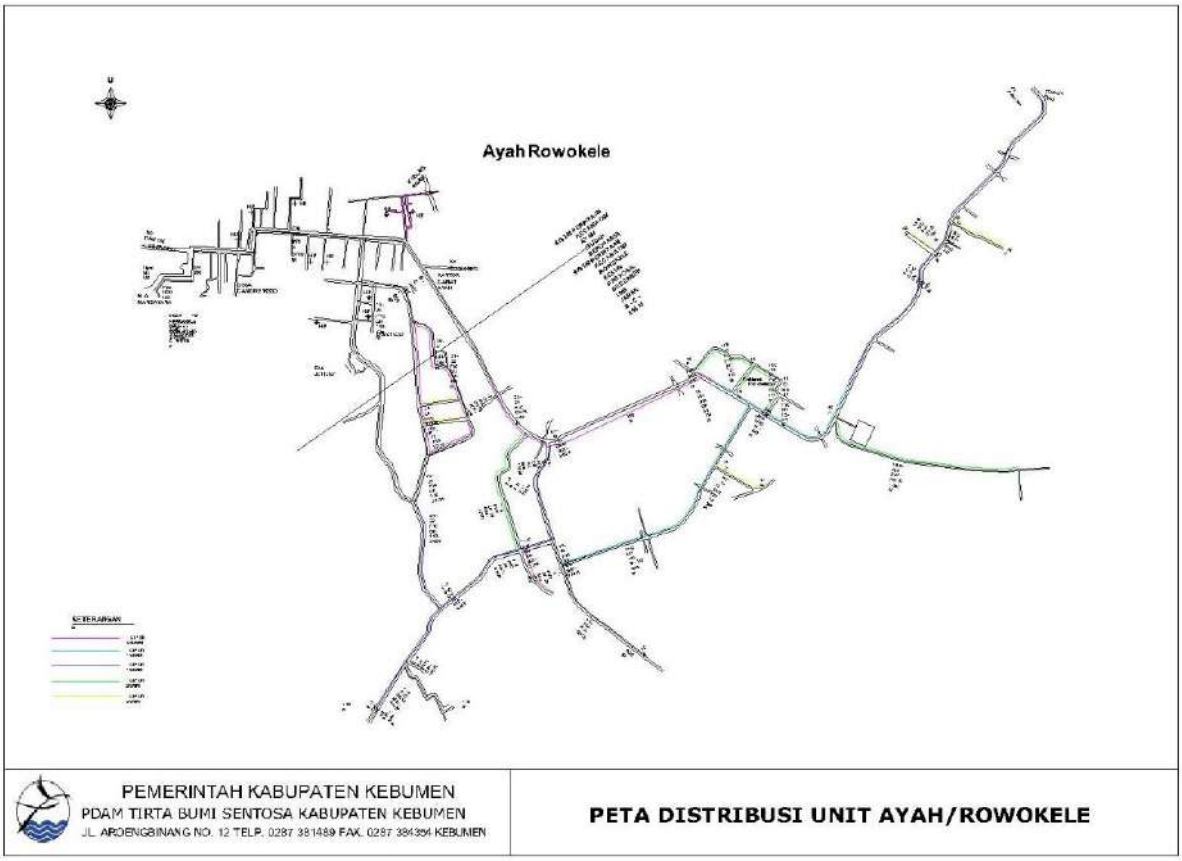
Sumber: Data Teknis Perumda Tirta Sentosa Kabupaten Kebumen Th 2025

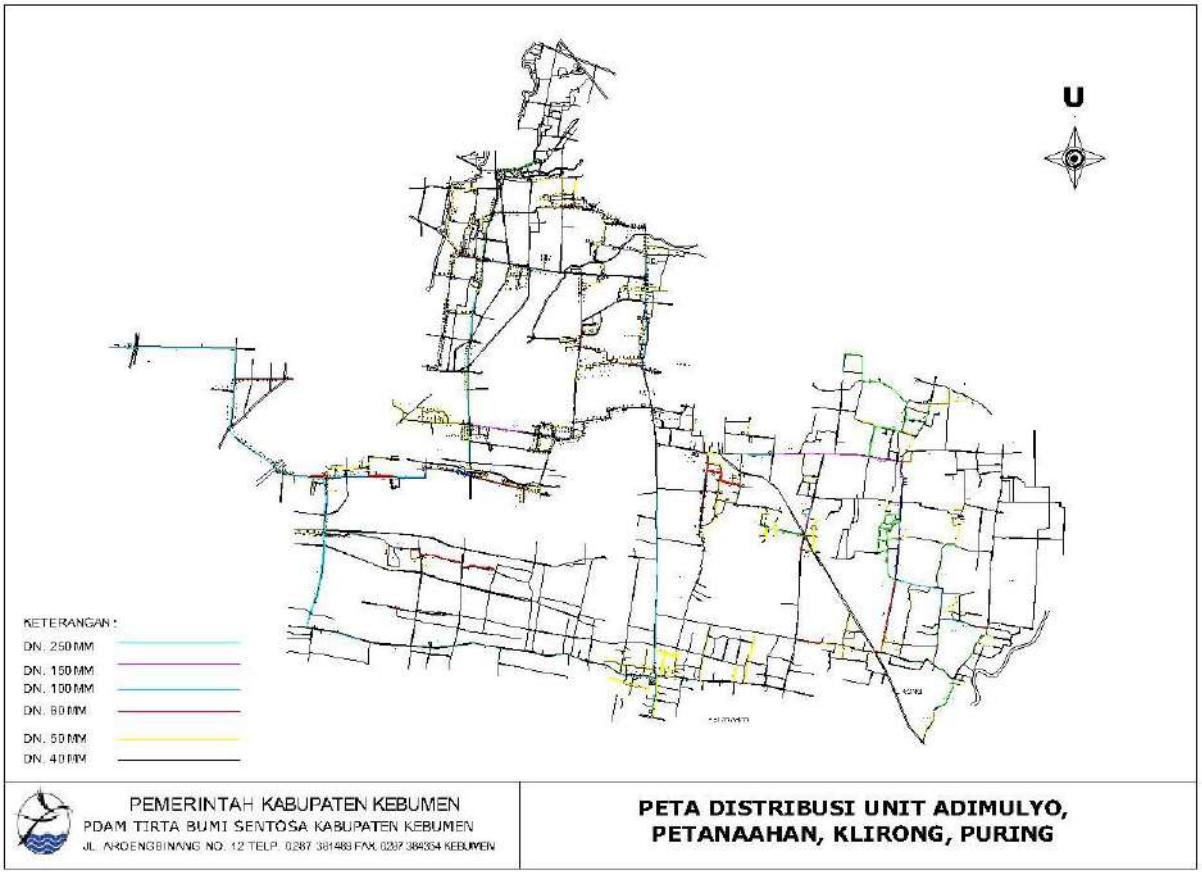
Dengan jaringan pelayanannya digambarkan sebagai berikut :

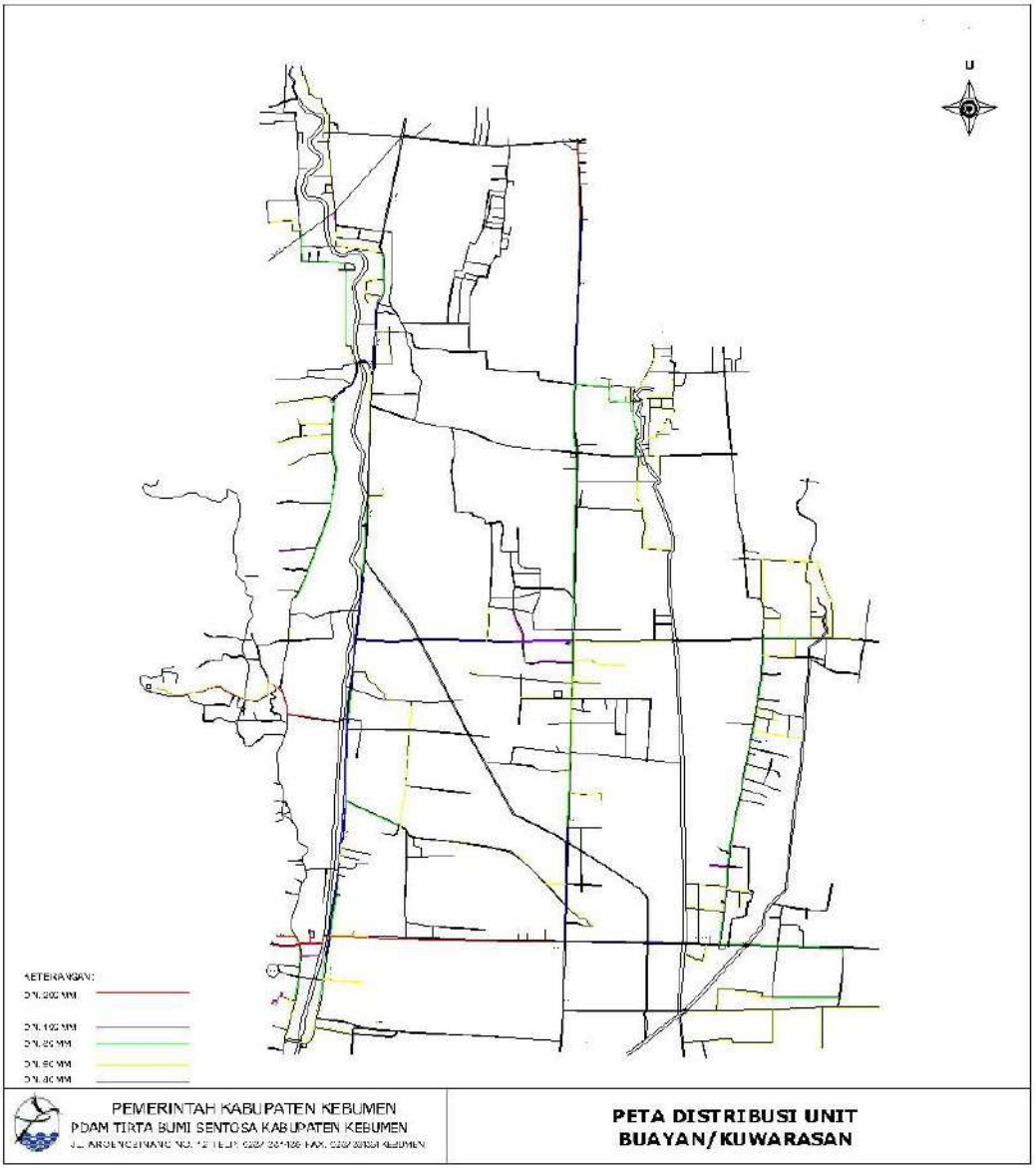


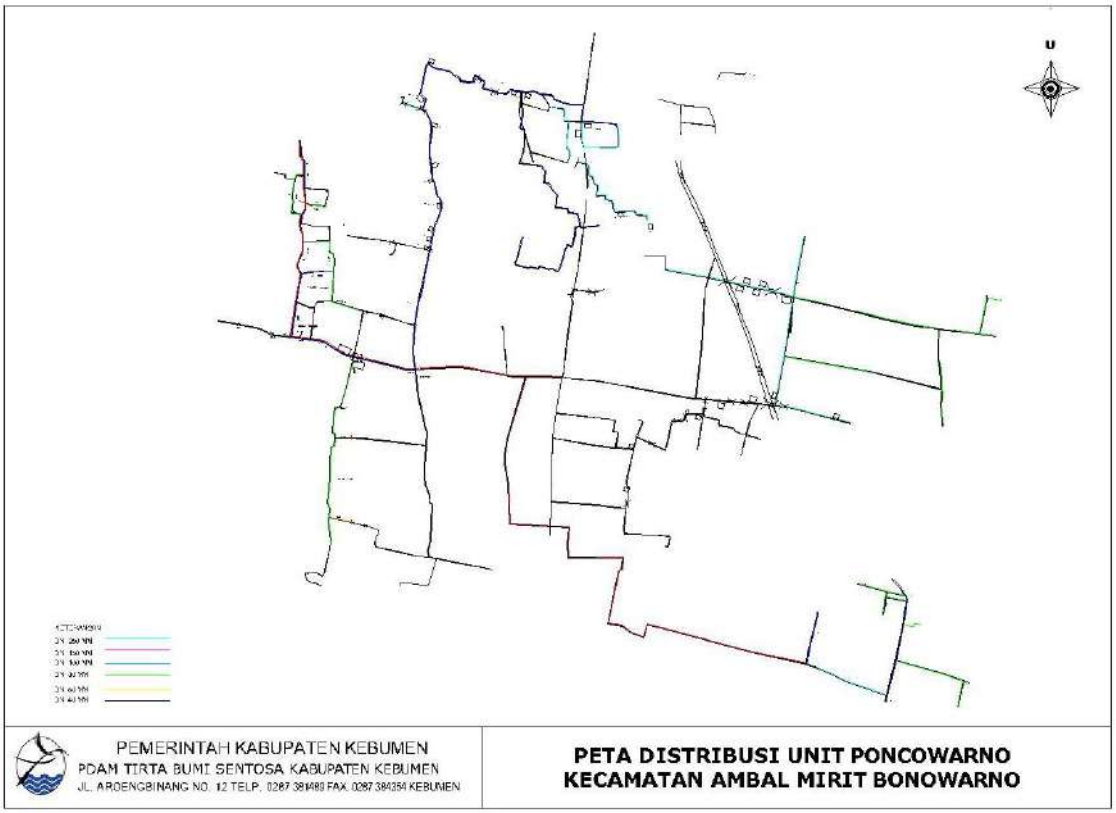

U
KETERANGAN :
DN. 100 MM
DN. 80 MM
DN. 50 MM
DN. 40 MM
PEMERINTAH KABUPATEN KEBUMEN
PDAM TIRTA BUMI SENTOSA KABUPATEN KEBUMEN
JL. ARDENGBINANG NO. 12 TELP. 0287 381489 FAX. 0287 384354 KEBUMEN
PETA DISTRIBUSI UNIT KARANGANYAR

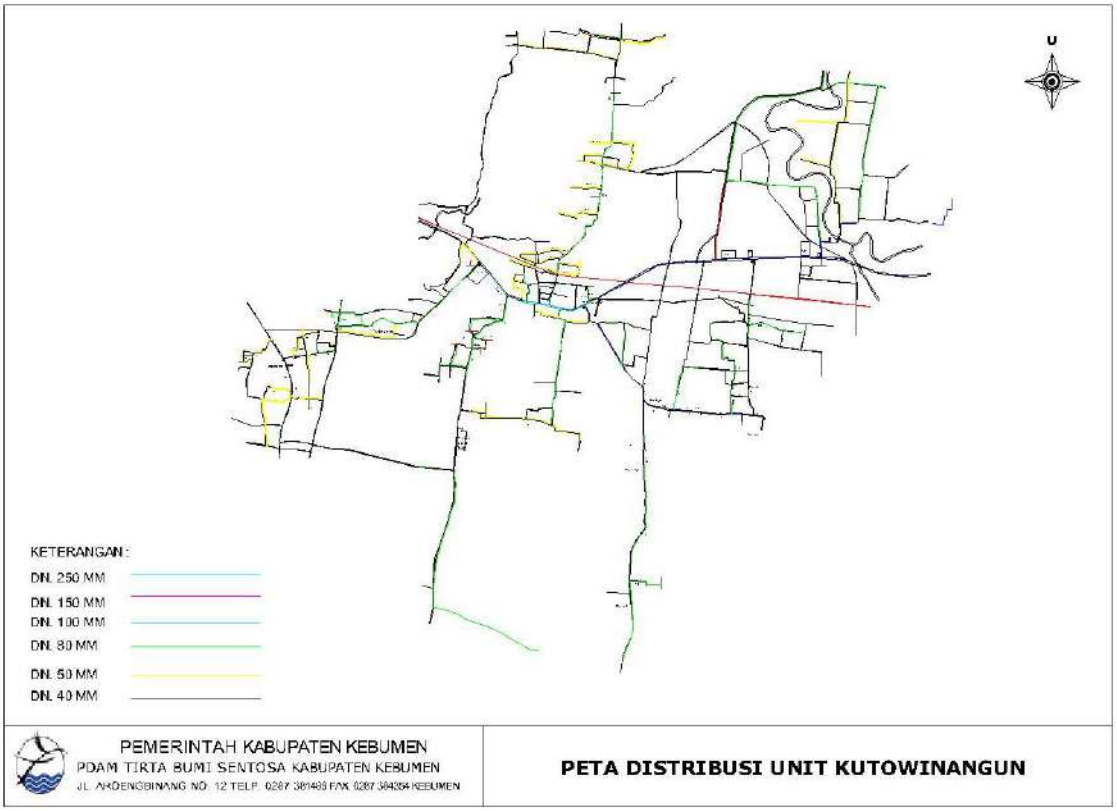

U
PEMERINTAH KABUPATEN KEBUMEN
PDAM TIRTA BUMI SENTOSA KABUPATEN KEBUMEN
PETA DISTRIBUSI UNIT GOMBONG

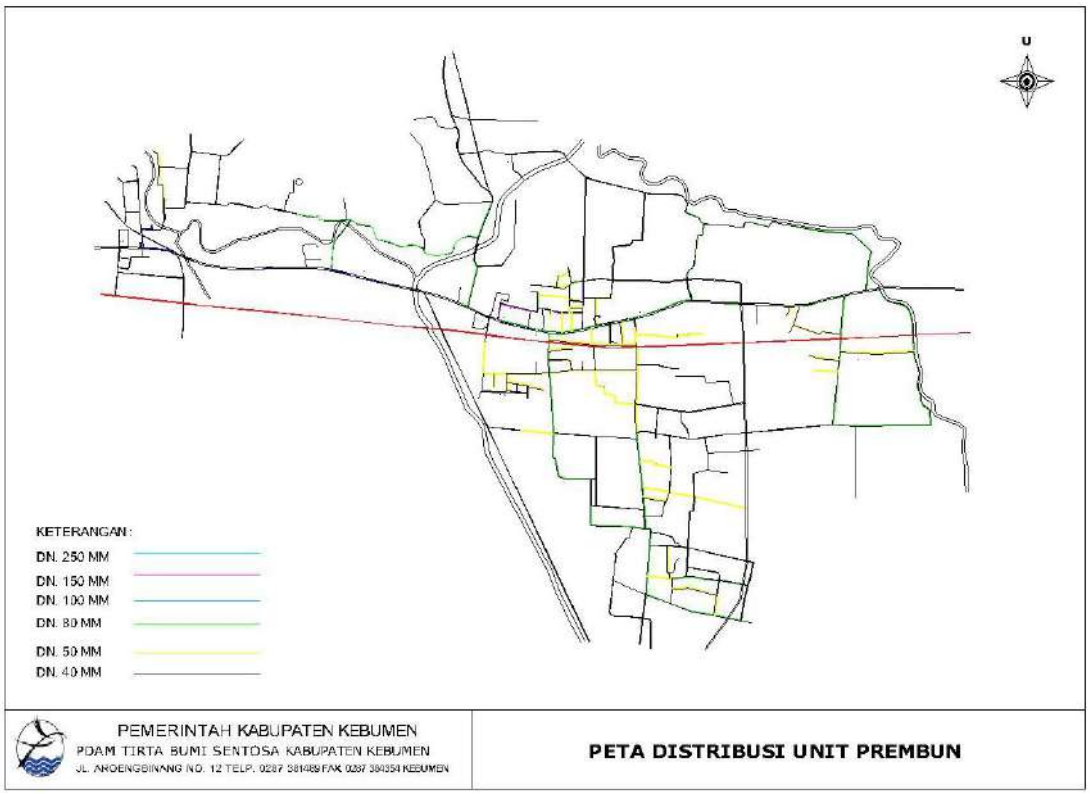

U
Ayah Rowokele
PEMERINTAH KABUPATEN KEBUMEN
PDAM TIRTA BUMI SENTOSA KABUPATEN KEBUMEN
JL. ARDENGBINANG NO. 12 TELP. 0287 381489 FAX. 0287 384354 KEBUMEN
PETA DISTRIBUSI UNIT AYAH/ROWOKELE

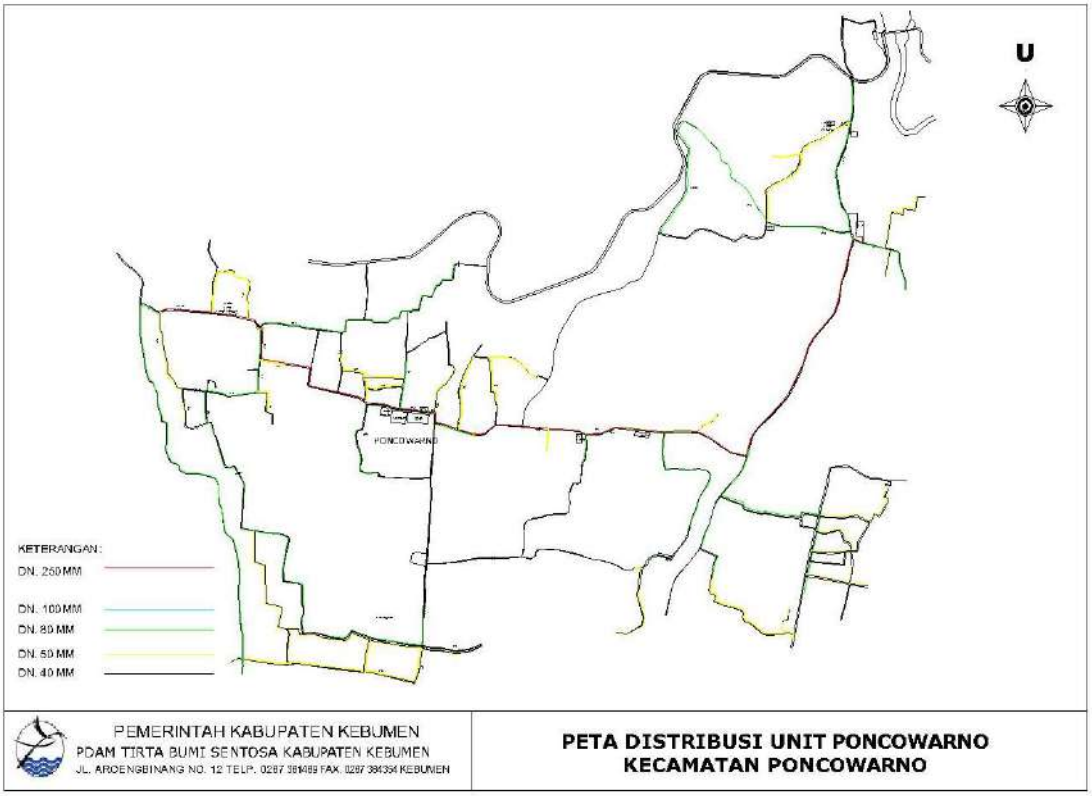

U
KETERANGAN :
DN. 250 MM
DN. 150 MM
DN. 100 MM
DN. 80 MM
DN. 50 MM
DN. 40 MM
PEMERINTAH KABUPATEN KEBUMEN
PDAM TIRTA BUMI SENTOSA KABUPATEN KEBUMEN
JL. ARDENGBINANG NO. 12 TELP. 0287 381489 FAX. 0287 384354 KEBUMEN
PETA DISTRIBUSI UNIT ADIMULYO,
PETANAAHAN, KLIRONG, PURING

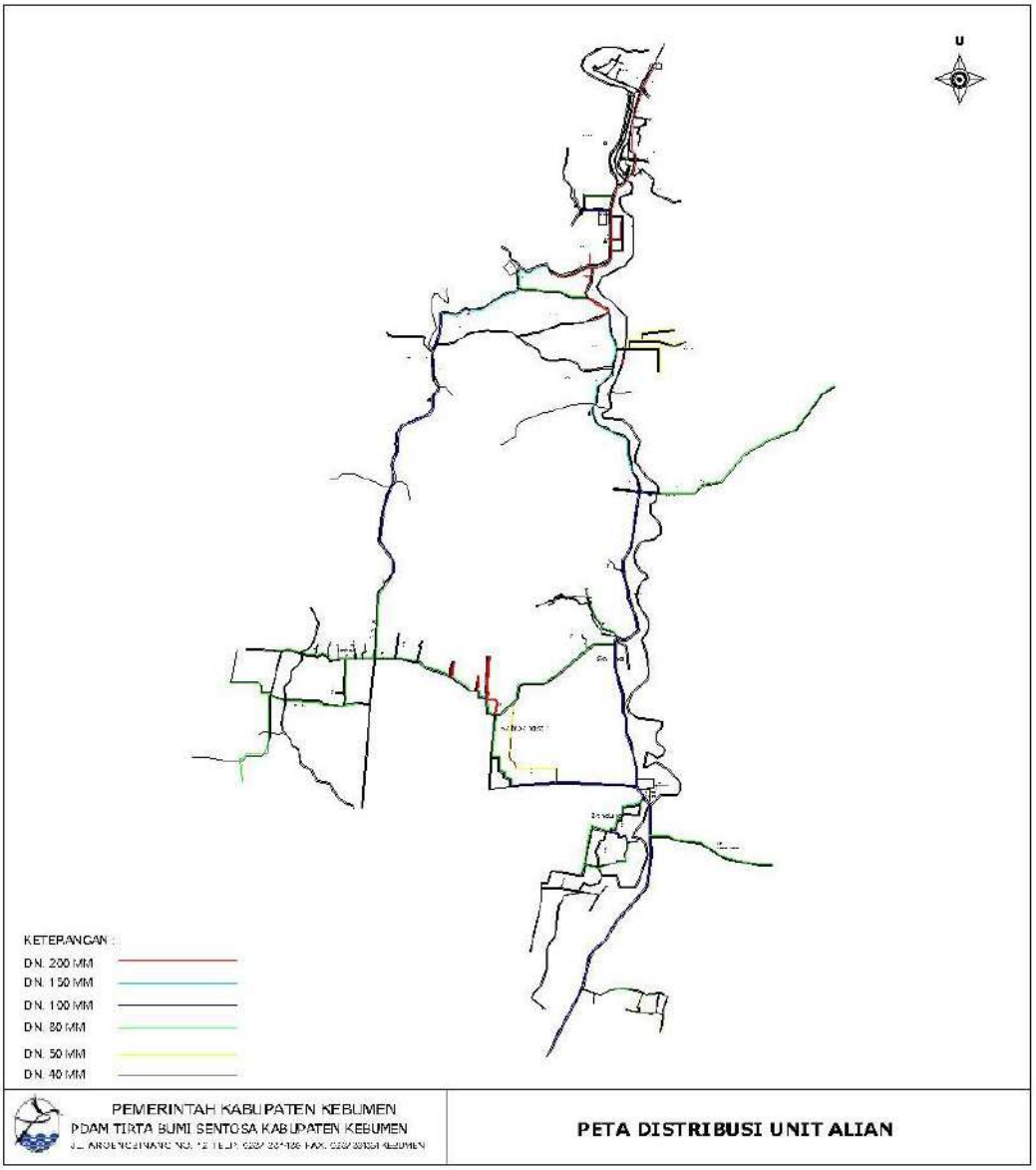

U
KETERANGAN:
PEMERINTAH KABUPATEN KEBUMEN
PDAM TIRTA BUMI SENTOSA KABUPATEN KEBUMEN
PETA DISTRIBUSI UNIT
BUAYAN/KUWARASAN


U
PEMERINTAH KABUPATEN KEBUMEN
PDAM TIRTA BUMI SENTOSA KABUPATEN KEBUMEN
JL. AROENGBINANG NO. 12 TELP. 0287 381488 FAX. 0287 384354 KEBUMEN
PETA DISTRIBUSI UNIT PONCOWARNO
KECAMATAN AMBAL MIRIT BONOWARNO


U
KETERANGAN :
DN. 250 MM
DN. 150 MM
DN. 100 MM
DN. 80 MM
DN. 50 MM
DN. 40 MM
PEMERINTAH KABUPATEN KEBUMEN
PDAM TIRTA BUMI SENTOSA KABUPATEN KEBUMEN
JL. AROENGBINANG NO. 12 TELP. 0287 381488 FAX. 0287 384354 KEBUMEN
PETA DISTRIBUSI UNIT KUTOWINANGUN


U
KETERANGAN :
DN. 250 MM
DN. 150 MM
DN. 100 MM
DN. 80 MM
DN. 50 MM
DN. 40 MM
PEMERINTAH KABUPATEN KEBUMEN
PDAM TIRTA BUMI SENTOSA KABUPATEN KEBUMEN
JL. ARDENGBINANG NO. 12 TELP. 0287 381489 FAX. 0287 384354 KEBUMEN
PETA DISTRIBUSI UNIT PREMBUN


U
PONCOWARNO
KETERANGAN :
DN. 250 MM
DN. 100 MM
DN. 80 MM
DN. 50 MM
DN. 40 MM
PEMERINTAH KABUPATEN KEBUMEN
PDAM TIRTA BUMI SENTOSA KABUPATEN KEBUMEN
JL. ARDENGBINANG NO. 12 TELP. 0287 381489 FAX. 0287 384354 KEBUMEN
PETA DISTRIBUSI UNIT PONCOWARNO
KECAMATAN PONCOWARNO



Sumber : Perumda Tirta Bumi Sentosa, Th 2025

Gambar 3.1. Unit Jaringan Distribusi SPAM Perkotaan

Kinerja teknis penyelenggaraan SPAM Perkotaan, dinilai berdasarkan berbagai indikator seperti tingkat pelayanan administrasi, pertumbumbuhan/pertambahan pelanggan, konsumsi air, efisiensi produksi, tingkat kehilangan air, jam operasi, kapasitas terpasang dan kapasitas produksi.

- Tingkat pelayanan administrasi

  Tingkat pelayanan teringgi sebesar 39,45%, melayani 3 kecamatan, yaitu Kecamatan Kebumen, Kecamatan Pejagoan, dan Kecamatan Bulupesantren. Hampir semua desa di Kecamatan Kebumen terlayani SPAM Perkotaan, kecuali Desa Kalibagor. Di Kecamatan

Bulupesantren hanya ada 4 desa yang terlayani, yaitu Desa Ampih, Jogopaten, Kloposawit, dan Sidomoro. Di Kecamatan Pejagoan, dari 13 desa yang ada, 5 desa yang tidak masuk dalam wilayah pelayanan, yaitu Desa Kebagoran, Pengaringan, Peniron. Prigi, dan Watulawang

Pelayanan terendah sebesar 2,68%, melayani 2 kecamatan, yaitu Kecamatan Klirong dan Petanahan. Di Kecamatan Klirong, dari 24 desa yang ada, 8 desa tidak terlayani SPAM Perkotaan, ke 8 desa tersebut adalah Desa Jogosimo, Karanglonggong, Klegenrejo, Pandanlor, Ranterejo, Tambakprogaten, Tanggulangin, dan Wotbuwono. Di Kecamatan Petanahan, dari 21 desa yang ada, hanya 6 desa yang sudah terlayani SPAM Perkotaan, yaitu Desa Banjarwinangun, Grujugan, Kriting, Nampudadi, Sidomulyo, dan Tanjungsari

- Pertumbuhan pelanggan, mengukur seberapa luas wilayah yang terlayani oleh sistem penyediaan air minum

  Pertumbuhan pelanggan tertinggi sebesar 15,21% (Kecamatan Poncowarno, Bonorowo, Ambal, dan Mirit), dan pertumbuhan pelanggan terendah sebesar 0,52% (Kecamatan Ayah dan Rowokele)
- Konsumsi air antara 9-18 m^3/SR/bl, dengan konsumsi tertinggi sebesar 18 m^3/SR/bl di Kecamatan Kebumen, Pejagoan dan Buluspesantren. Konsumsi terendah sebesar 9 m^3/SR/bl di Kecamatan Ayah dan Rowokele.
- Efisiensi produksi, mengukur efektivitas instalasi pengolahan air (IPA) dalam mengalirkan air minum sesuai standart. Efisiensi tertinggi sebesar 80% dan efisiensi terendah 8%
- Tingkat kehilangan air tertinggi sebesar 36,94% dan terendah sebesar 5,18%.
- Jam operasi, menilai kelancaran dan kontinuitas layanan penyediaan air minum kepada masyarakat. Di beberapa kecamatan sudah terlayani SPAM Perkotaan dengan waktu beroperasinya 24 jam, meliputi Kecamatan Ayah, Rowokele, Buayan, Kuwarasan, Poncowarno, Bonorowo, Ambal, dan Mirit

Tabel 3.3. Kinerja Teknis Penyelenggaraan SPAM Perkotaan

No	Kecamatan	Pengelola	Tingkat Pel. Adm (%)	Pertumbuhan Pelanggan (%)	Konsumsi Air (m^3/SR/bl)	Efisiensi Produksi (%)	Tingkat Kehilangan Air (%)	Jam Operasi	Kap. Terpasang (lt/dt)	Kap. Produksi (lt/dt)
1	Kebumen, Pejagoan, Buluspesantren	Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen	39,45	3,69	18	79	36,94	23	130	103
2	Karanganyar, Sruweng, Karanganyam	Perumda Air Minum Tirta	5,82	7,87	17		21,77	23		

No	Kecamatan	Pengelola	Tingkat Pel. Adm (%)	Pertumbuhan Pelanggan (%)	Konsumsi Air (m^3/SR/bl)	Efisiensi Produksi (%)	Tingkat Kehilangan Air (%)	Jam Operasi	Kap. Terpasang (lt/dt)	Kap. Produksi (lt/dt)
		Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen								
3	Gombong dan Sempor	Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen	13,44	0,64	13	53	19,65	19	70	37
4	Ayah dan Rowokele	Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen	4,05	0,52	9	30	10,66	24	20	6
5	Buayan dan Kuwarasan	Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen	6,43	3,33	16	80	9,36	24	20	16
6	Adimulyo/Puring	Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen	4,77	3,81	15	60	7,24	19	30	18
7	Klirong/Petanahan	Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen	2,68	3,48	14		7,5	19		
8	Kutowinangun/Prembun	Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen	11,37	6,30	16	80	5,18	22	40	32
9	Alian	Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen	7,41	8,71	15	80	7,16	22	20	16
10	Poncowarno, Bonorowo, Ambal, Mirit	Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen	4,57	15,21	13	8	26,42	24	100	8

Sumber: Data Teknis Perumda Tirta Sentosa Kabupaten Kebumen Th 2025

Jumlah pengguna SPAM BJP Perkotaan terlindungi sebanyak 1.233.316 jiwa atau sebesar 66,01% dan tidak terlindungi sebanyak 378.972 jiwa atau sebesar 20,28%. Penyelenggaraan SPAM BPJ Perkotaan terlindungi berasal dari sumur gali terlindungi dan mata air terlindungi, sedangkan untuk SPAM BPJ Perkotaan tidak terlindungi berasal dari sumur gali dengan pompa, sumur bor dengan pompa, terminal air, dan penampungan air hujan. Selengkapnya digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.4. Penyelenggaraan SPAM Perkotaan Melalui Bukan Jaringan Perpipaan

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Cakupan Pelayanan BPJ Terlindungi		Cakupan Pelayanan BPJ Tidak Terlindungi	
			Jiwa	%	Jiwa	%
1	Adimulyo	38105	31103	81,62	0	0,00
2	Alian	70428	32872	46,68	0	0,00
.3	Ambal	64410	55996	86,94	0	0,00
4	Ayah	67331	26342	39,12	18	0,03
5	Bonorowo	21818	18925	86,74	0	0,00
6	Buayan	68689	56504	82,26	4	0,01
7	Bulupesantren	60201	45613	75,77	0	0,00
8	Gombong	50950	38309	75,19	0	0,00
9	Karanganyar	38325	27943	72,91	96	0,25
10	Kebumen	135374	82186	60,71	0	0,00
11	Klirong	66735	61383	92,28	0	0,00
12	Kutowinangun	49385	35937	72,77	0	0,00
13	Kuwarasan	52379	45654	87,16	0	0,00
14	Mirit	54380	54103	99,49	0	0,00
15	Pejagoan	57343	40243	70,18	0	0,00
16	Petanahan	62236	59790	96,07	0	0,00
17	Poncowarno	19278	10235	53,09	0	0,00
18	Prembun	29132	12064	41,41	0	0,00
19	Puring	66691	65047	97,53	0	0,00
20	Rowokele	53360	35239	66,04	0	0,00
21	Sempor	71379	42105	58,99	0	0,00
22	Sruweng	63392	47779	75,37	883	1,39

Sumber: Data Teknik Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen, Th 2024

3.2.1.1. Jaringan Perpipaan (JP)

a. Unit Air Baku

Sumber air baku yang digunakan oleh Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen yaitu waduk, bendung, sungai dan mata air. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.5. Unit Air Baku

No	Nama SPAM	Unit Air Baku		
		Nama Sumber	Tahun Dibangun	Kap. Pengambilan (lt/dt)
1	SPAM Kebumen Dan SPAM Karanganyar	Waduk Sempor	1985	80,00
		Sungai Luk Ulo	2003	50,00
		Bendungan Pejengkolan	2013	200,00
2	SPAM Gombong	Waduk Sempor	1983	40,00
		MA Banyumudal	1927	30,00
3	SPAM Kutowinangun/Prembun	Sungai Pedegolan	2002	40,00
4	SPAM Buayan	MA Kaliwinong	1996	20,00
5	SPAM Alian	Sungai Kedungbener	2007	20,00
6	SPAM Ayah	MA Mandayana	1995	20,00
7	SPAM Adimulyo	SSF Buayan/Gua Barat	2013	30,00
8	SPAM Klirong	SSF Buaya/Gua Barat	2013	
9	SPAM Poncowarno	Bendungan Pejengkolan	2020	100,00
	Jumlah			630,00

Sumber: Data Teknis Perumda Tirta Sentosa Kabupaten Kebumen Th 2024

b. Unit Produksi

Kapasitas terpasang (desain intake dan intake) pada tahun 2024 sebanyak 440,00 lt/dt. Dari jumlah tersebut kapasitas produksi sebanyak 310,67 lt/dt dan terdapat kapasitas idle sebanyak 129,33 lt/dt yang disebabkan karena keterbatasan pompa dan debit air menurun pada sumber air baku.

Tabel 3.6. Unit Produksi

No	Nama Sumber	Kapasitas Desain Intake (lt/dt)	Kapasitas Intake (lt/dt)	Lokasi Unit Produksi	Kapasitas IPA Terbangun (lt/dt)	Kapasitas Unit Produksi (lt/dt)	Kapasitas Unit Distribusi (lt/dt)	Kapasitas Idle (lt/dt)
1	Waduk Sempor	120	120	Sempor	30	83	74	37
2	Sungai Luk Ulo	50	50	Pejagoan	30	41	40	9
3	Sungai Kedungbener	20	20	Krakal	30	16	16	4
4	Sungai Bedegolan	40	40	Ungaran	30	33	32	7
5	Mata Air Banyumudal	30	30	Banyumudal	30	16	16	14
6	Mata Air Mandayana	20	20	Candirenggo	30	6	6	14
7	Mata Air Kaliwinong	20	20	Sikayu	30 20	16	16	4
8	Mata Air Gua Barat	30	30	Buayan	30	18	17	12
9	Bendung Pejengkolan	400	400	Pejengkolan	30	90	90	210

Sumber: Laporan Akhir Kelembagaan SPAM Jawa Tengah Th 2024

c. Unit Distribusi

Sistem pengaliran jaringan distribusi Perumda Air Minum Tirta Bumi sentosa Kabupaten Kebumen dibagi menjadi 2, secara gravitasi dan pompa, selengkapnya dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel. 3.7. Unit Distribusi

No	Nama SPAM	Nama Sumber	Sistem Pengaliran	
			Transmisi	Diistribusi
1	SPAM Kebumen Dan SPAM Karanganyar	Waduk Sempor	Gravitasi	Gravitasi
		Sungai Luk Ulo	Gravitasi	Gravitasi
		Bendungan Pejengkolan	Perpompaan	Perpompaan
2	SPAM Gombong	Waduk Sempor	Gravitasi	Gravitasi
		MA Banyumudal	Gravitasi	Gravitasi
3	SPAM Kutowinangun/Prembun	Sungai Pedegolan	Perpompaan	Perpompaan
4	SPAM Buayan	MA Kaliwinong	Perpompaan	Perpompaan
5	SPAM Alian	Sungai Kedungbener	Perpompaan	Gravitasi
6	SPAM Ayah	MA Mandayana	Gravitasi	Gravitasi
7	SPAM Adimulyo	SSF Buayan/Gua Barat	Perpompaan	Perpompaan
8	SPAM Klirong	SSF Buaya/Gua Barat	Perpompaan	Perpompaan
9	SPAM Poncowarno	Bendungan Pejengkolan	Perpompaan	Perpompaan

Sumber: Laporan Akhir Kelembagaan SPAm Jawa Tengah Th 2024

d. Unit Pelayanan

Berdasarkan data dari Perumda Air Minum Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen, jumlah pelanggan tahun 2024 sebanyak 38.193 SR atau sebanyak 152.772 jiwa. Dengan jumlah penduduk sebanyak 1,414.754 jiwa, maka cakupan pelayanan Perumda Air Minum Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen sebesar 7,96%.

Jumlah pelanggan terbanyak kelompok rumah tangga, sebanyak 34.817 SR dan terdapat pelanggan tidak aktif, sebanyak 2.371 SR, selengkapnya digambarkan sebagai berikut :

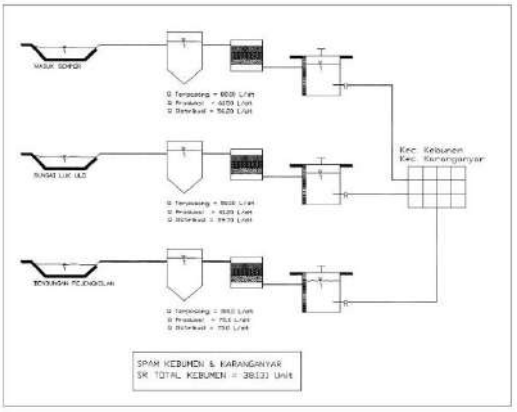
Tabel 3.8. Jumlah Pelanggan Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen Berdasarkan Kelompok Pelanggan

No	Kelompok Pelanggan Domestik	Jumlah SR
1	Rumah Tangga	34.817
2	Niaga Kecil dan Menengah	1.005
3	Hunian Vertikal dan Kawasan Hunian	0
4	Hidran Umum	1
5	Non Aktif Domestik	2.371
Jumlah SR		38.193
Jumlah Jiwa Terlayani JP Perkotaan		34.817 x 4 = 139.268
Jumlah Penduduk Wilayah Perkotaan Kabupaten Kebumen		861.204
Jumlah Penduduk Wilayah Administrasi Kabupaten Kebumen		1.414.754
% Pelayanan JP Perkotaan Terhadap Wilayah Perkotaan		20,21
% Pelayanan JP Perkotaan Terhadap Wilayah Administrasi		11,81

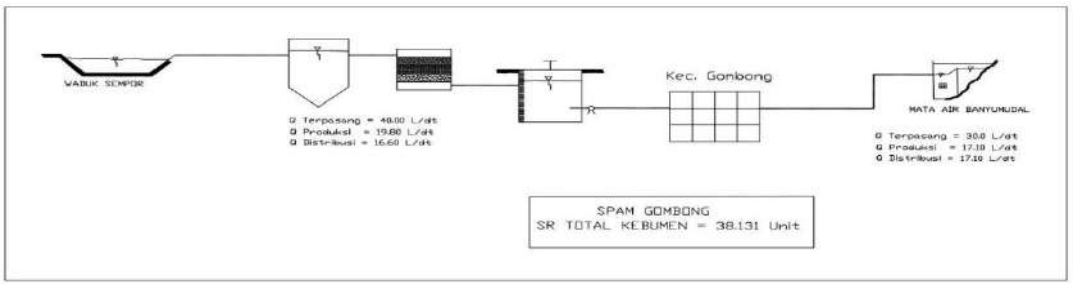
Sumber: Data Teknik Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen, Th 2024 (Diolah)

e. Skematik SPAM Eksisting

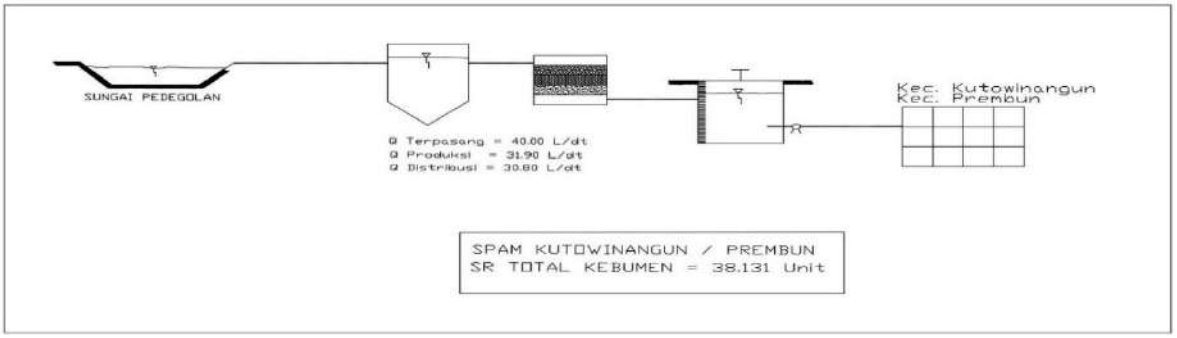
Berikut skematik SPAM Eksisting di Kabupaten Kebumen



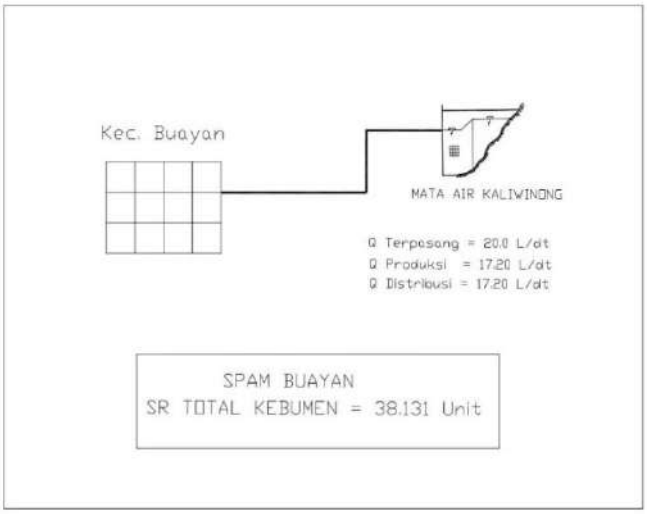
Gambar 3.2. Skematik SPAM Kebumen dan Karanganyar



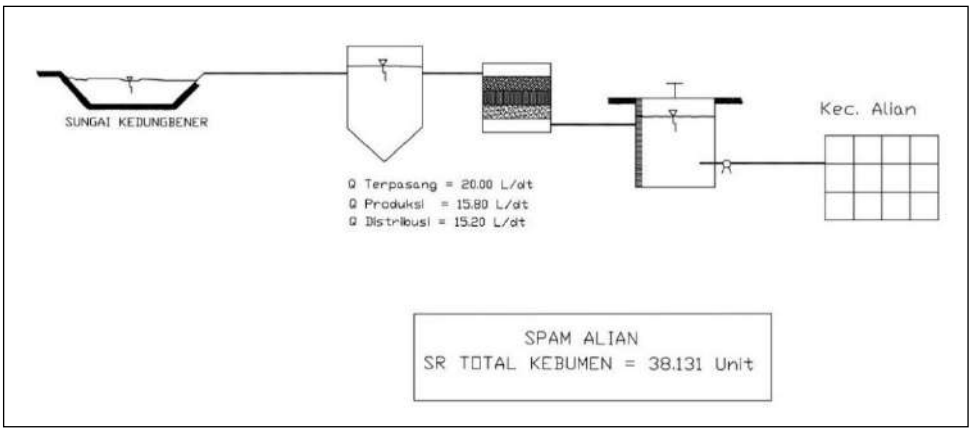
Gambar 3.3. Skematik SPAM Gombong



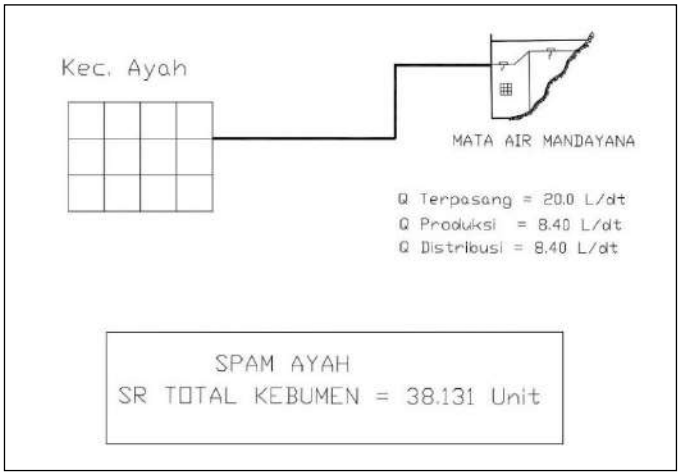
Gambar 3.4. Skematik SPAM Kutowinangun/Prembun



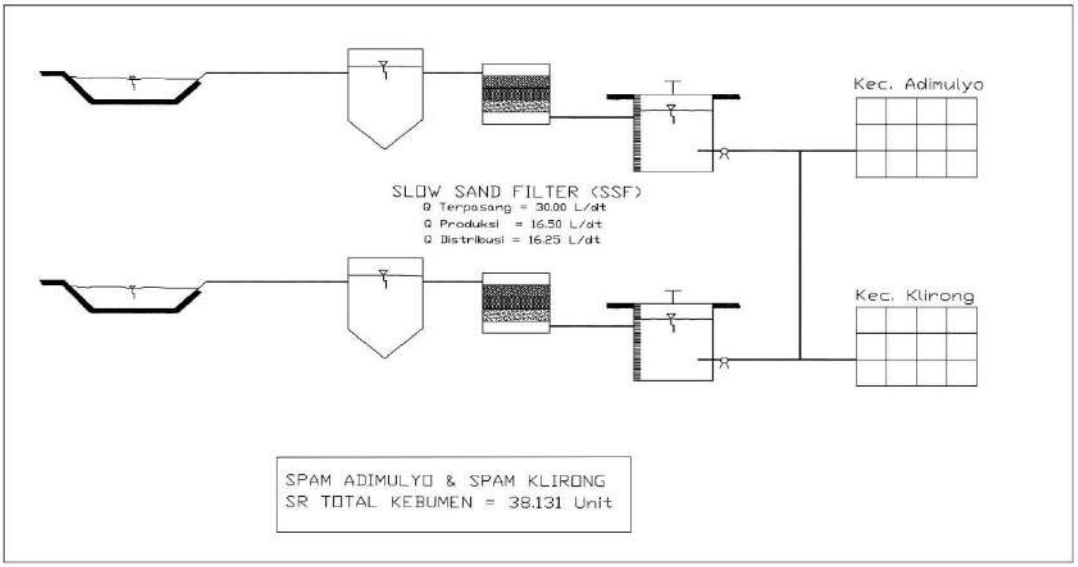
Gambar 3.5. Skematik SPAM Buayan



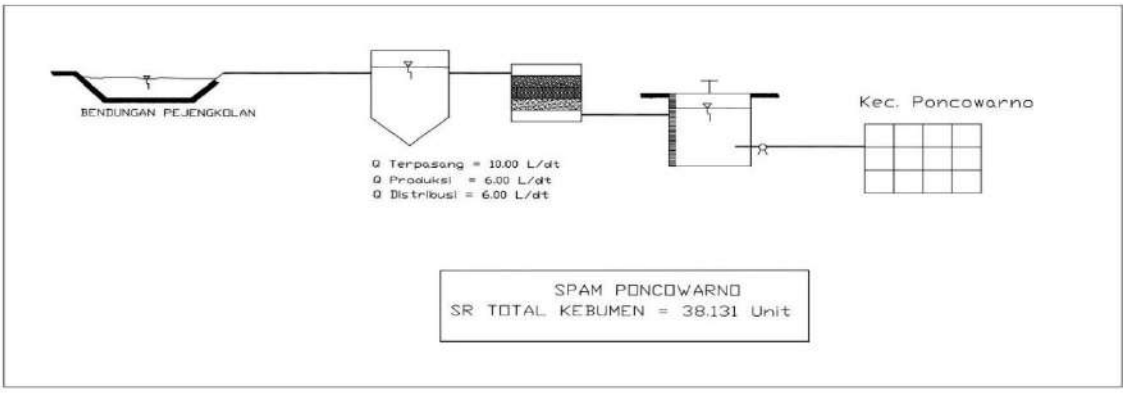
Gambar 3.6. Skematik SPAM Alian



Gambar 3.7. Skematik SPAM Ayah



Gambar 3.8. Skematik SPAM Klirong



Gambar 3.9. Skematik SPAM Poncowarno

3.2.1.2. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)

Di Kabupaten Kebumen wilayah perkotaan, terdapat SPAM Bukan Jaringan Perpipaan (BPJ). Wilayah desa yang berstatus perkotaan di masing-masing kecamatan tersebut didefinisikan berdasarkan Peraturan Kepala Badan Pusat Statistik Nomor 120 Tahun 2020 Tentang Klasifikasi Desa Perkotaan dan Perdesaan di Indonesia.

Bukan Jaringan Perpipaan (BJP) merujuk pada sistem penyediaan air bersih selain pipa yang dialirkan ke setiap rumah seperti sumur dangkal/dalam, bak penampungan air hujan, dan sistem mandiri lainnya yang digunakan masyarakat memenuhi kebutuhan air bersih. Tujuannya adalah menyediakan akses air minum kepada mayarakat yang yang belum terjangkau oleh perpipaan atau untuk memenuhi kebutuhan air bersih secara mandiri. Berikut adalah tabel SPAM Bukan Jaringan Perpipaan di Kabupaten Kebumen, yang dirinci per kecamatan:

Tabel 3.9. SPAM Bukan Jaringan Perpipaan

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk Administratif (Jiwa)	Sumur Dangkal		Sumur Pompa		PAH		Terminal Air		BPMA	
			Jiwa	%	Jiwa	%	Jiwa	%	Jiwa	%	Jiwa	%
1	Adimulyo	38.105	31.103	81,62	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	
2	Alian	70.428	27.296	38,76	-	0,00	-	0,00	5.576	7,92	-	
3	Ambal	64.410	44.885	69,69	11.111	17,25	-	0,00	-	0,00	-	
4	Ayah	67.331	5.320	7,90	11.453	17,01	18	0,03	-	0,00	96	0,14
5	Bonorowo	21.818	20.849	95,56	968	4,44	-	0,00	-	0,00	-	
6	Buayan	68.689	31.632	46,05	5.071	7,38	4	0,01	854	1,24	192	0,28
7	Bulupesantren	60.201	27.758	62,72	7.855	13,05	-	0,00	-	0,00	-	
8	Gombong	50.950	13.718	26,93	30.179	59,23	-	0,00	-	0,00	-	
9	Karanganyar	38.325	5.477	14,29	21.425	55,90	96	0,25	-	0,00	20	0,05
10	Kebumen	135.374	73.995	54,66	28.409	20,99	-	0,00	-	0,00	-	
11	Klirong	66.735	56.730	85,01	4.852	7,27	-	0,00	-	0,00	-	
12	Kutowinangun	49.385	45.429	91,99	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	
13	Kuwarasan	52.379	30.064	57,40	16.045	30,63	-	0,00	-	0,00	-	
14	Mirit	54.380	17.360	31,92	36.817	67,70	-	0,00	-	0,00	-	
15	Pejagoan	57.343	39.527	68,93	6.560	11,44	-	0,00	-	0,00	31	0,05
16	Petanahan	62.236	60.384	97,02	186	0,30	-	0,00	-	0,00	-	
17	Poncowarno	19.278	14.519	75,32	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	
18	Prembun	29.132	8.986	30,84	7.540	25,88	-	0,00	169	0,88	-	
19	Puring	66.691	65.047	97,53	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	
20	Rowokele	53.360	16.604	31,12	4.789	8,98	-	0,00	-	0,00	203	0,38

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk Administratif (Jiwa)	Sumur Dangkal		Sumur Pompa		PAH		Terminal Air		BPMA	
			Jiwa	%	Jiwa	%	Jiwa	%	Jiwa	%	Jiwa	%
21	Sempor	71.379	7.598	10,65	21.778	30,51	-	0,00	-	0,00	127	0,18
22	Sruweng	63.392	25.961	40,95	22.031	34,75	883	1,39	-	0,00	66	0,10

Sumber : Data Teknik Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen, Th 2024

- Sumur dangkal

  Sumur dangkal adalah sumur gali yang dinding dan bagian atasnya dilindungi untuk mencegah kontaminasi dari permukaan tanah atau lintasan air hujan. Perlindungan ini biasanya berupa konstruksi tembok air setidaknya 0,8 meter diatas tanah dan 3 meter ke bawah dengan lantai semen melingkar di sekitarnya. Di Kabupaten Kebumen, sumur dangkal dapat dijumpai di 26 kecamatan dan terebar merata di setiap desa. Secara keseluruhan, sumur dangkal dapat melayani penduduk sebanyak 1.162.988 jiwa atau 62,2% dari jumlah penduduk Kabupaten Kebumen.

- Sumur pompa

  Merupakan sumur yang digali secara manual dengan mengambil air dari akuifer dangkal, kemudian menggunakan pompa untuk menarik air ke permukaan. Kedalaman sumur gali pada umumnya berkisar antara 7-10 meter.

  Syarat struktur sumur pompa kokoh dan kedap air, yaitu dinding, bibir dan lantai sumur kedap air dan dibangun baik serta lokasi yang aman berjarak minimal 10-11 meter dari sumber pencemaran seperti jamban, sampah atau kandang ternak dan saluran pembuangan air kotor, serta kualitas air yang memenuhi standart fisik, kimia dan mikrobiologi.

  Syarat kelayakan air sumur pompa meliputi kualitas air yang jernih, tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa tawar dan bebas dari bakteri atau kotoran serta pemenuhan perizinan dan teknis pembangunan seperti izin lingkungan dan pengeboran yang benar.

  Di Kabupaten Kebumen, ada 7 kecamatan yang tidak terlayani SPAM Bukan Jaringan Perpipaan (BPJ) sumur pompa. Ke 7 kecamatan tersebut adalah Kecamatan Adimulyo, Puring, Poncowarno, Kutowinangun, Sadang, dan Alian. Sumur pompa yang ada di Kabupaten Kebumen mampu melayani 356.408 jiwa atau 19,08% dari jumlah penduduk Kabupaten Kebumen

- Terminal air

  Merupakan sarana pelayanan air minum komunal berupa bak penampungan air. Tujuannya penggunaan terminal air atau sering disebut tandon air dalam perencanaan SPAM adalah untuk menstabilkan dan mendietribusikan air secara merata dan tekanan yang memadai ke pengguna akhir. Serta berfungsi sebagai penyimpan sementara saat terjadi fluktuasi pasokan atau permintaan. Terminal air memastian kontinuitas pasokan air yang berkualitas dan mendukung efisiensi sistem dengan menyerap tekanan dan aliran yang tidak konsisten. Terminal air hanya terdapat di 4 kecamatan Kabupaten Kebumen, yaitu Kecamatan Buayan, Poncowarno, Alian, sebagian Karanggayam. Ke 4 terminal air tersebut dapat melayani 20.348 jiwa atau 1,09% dari jumlah penduduk Kabupaten Kebumen secara keseluruhan. Syarat kelayakan terminal air untuk SPAM bukan jaringan perpipaan perdesaan mencakup ketersediaan sumber air baku yang handal dan cukup, kualitas air yang memenuhi standart minum, serta lingkungan sekitar terhindar dari pencemaran. Selain itu diperlukan juga lembaga pengelola SPAM yang berfungsi, lahan siap pakai dan kesesuaian kegiatan dengan rencana pengembangan wilayah.

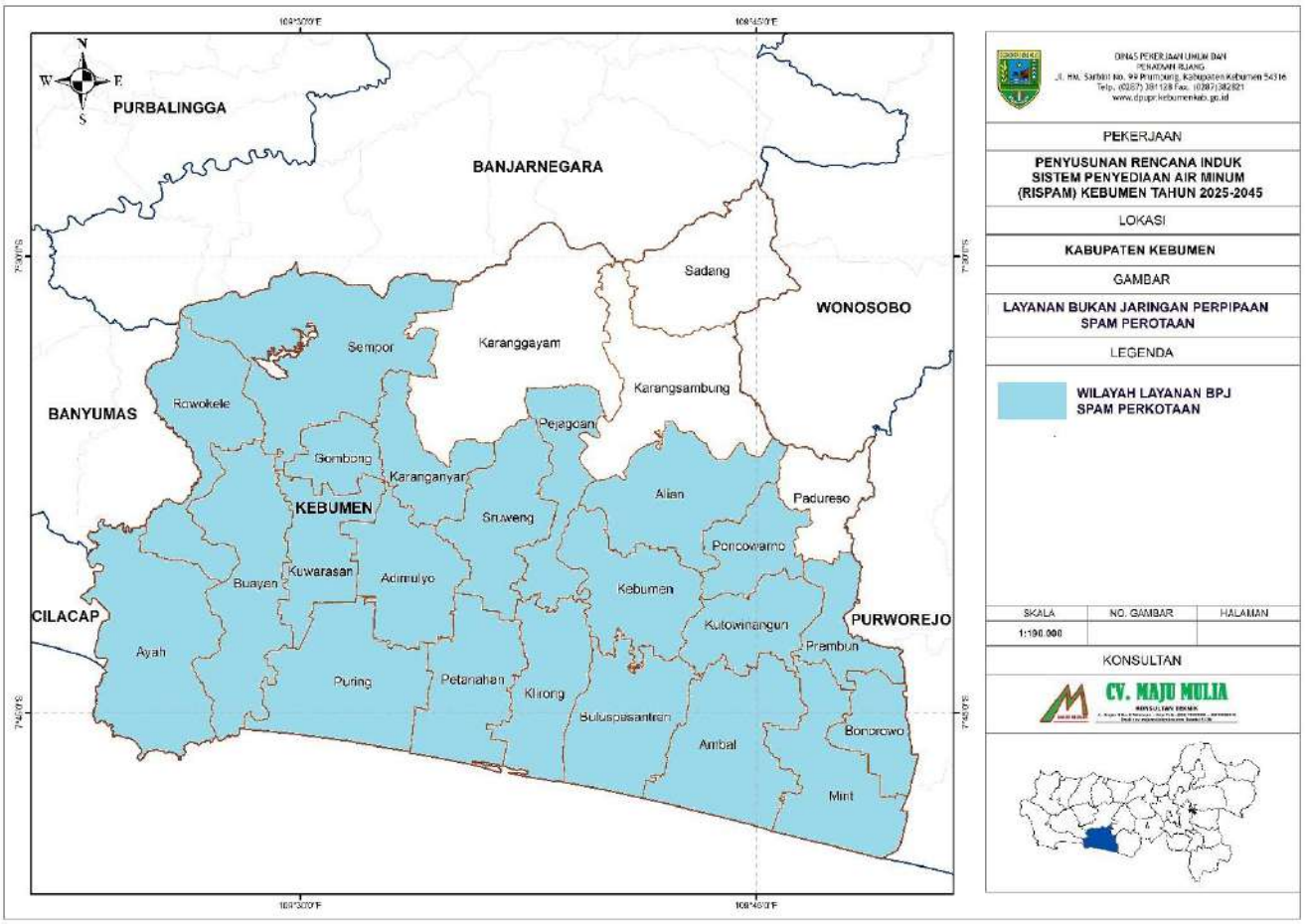
- Mata air terlindungi

  Mata air terlindungi adalah sumber mata air permukaan tanah yang airnya tidak tercemar oleh air bekas pakai (seperti air mandi dan mencuci) karena lokasi dan konstruksi, sehingga aman digunakan sebagai sumber air minum. Perlindungan sumber mata air bertujuan untuk menjaga ketersediaan dan kualitas air minum yang penting untuk kesehatan masyarakat dan pencapaian target sanitasi yang layak serta mencegah pencemaran melalui penanaman pohon (reboisasi) dan pengelolaan air hujan yang baik. Mata air terlindungi ada di Kecamatan Ayah, Rowokele, Sempor, Gombong, Buayan, Sruweng, Padureso, Poncowarno, Kutowinangun, sebagian kebumen, Pejagoan, Karangsambung, Karanggayam, dan Karanganyar. Mata air terlindungi mampu melayani kebutuhan air bersih penduduk Kabupaten Kebumen sebanyak 209,168 jiwa atau 11,20% dari total jumlah penduduk Kabupaten Kebumen. Syarat mata air terlindungi meliputi aspek fisik bangunan seperti atap, dinding dan lantai yang kedap air, saluran pembuangan yang baik serta pagar pengaman. Selain itu lokasi mata air harus berada jauh dari sumber pencemar (minimal 11 meter), mata airnya sendiri harus murni dari sumber bawah tanah, dan airnya harus memenuhi standart

kualitas air minum yang tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa dan bebas kontaminasi mikroorganisme serta zat berbahaya.

- Penampungan air hujan

  Penampungan air hujan hanya dapat dijumpai di 6 kecamatan, diantaranya Kecamatan Ayah, Buayan, Sruweng, Poncowarno, Alian, Karanggayam, dan Karanganyar. Pelayanan SPAM Bukan Jaringan Perpipaan (BPJ) Penampang Air Hujan (PAH), sebanyak 2.216 jiwa atau 0,12% dari jumlah penduduk Kabupaten Kebumen. Syarat penampungan air hujan mencakup lokasi yang aman dari pencemaran, saluran yang bersih (talang, pipa), dinding penampung yang kuat dan tidak bocor, serta sistem penyaringan yang memadai seperti bak saringan berisi kerikil, ijuk, dan pasir yang menyaring kotoran sebelum air masuk ke tandong penyimpanan. Selain itu perlu ada saluran peluap yang aman dengan kawat kasa dan peralatan anti nyamuk untuk mencegah jentik, dan keran yang tidak rusak.



Sumber : Analisa Tim 2025

Peta 3.10. Layanan Eksisting Bukan Jaringan Perpipaan (BPJ) SPAM Perkotaan

3.2.2. SPAM Perdesaan

Sistem penyediaan air minum jaringan perpipaan, berasal dari sumber lokal. Kualitas dari masing-masing sumber masih tidak bagus, sehingga diperlukan pengolahan penggunaan sumber air dari mata air gunung, mata aair permukaan, sumur boor, sumur bor dalam, sumur bagian dan air permukaan. Sumber air baku didominasi dari sumber air baku mata air gunung, sumur gali, mata air permukaan. Dimana kualitas dari masing-masing sumber tersebut masih belum bagus, sehingga diperlukan pengolahan. Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Perdesaan di Kabupaten Kebumen berupa Jaringan Perpipaan (JP) dan Bukan Jaringan Perpipaan (BPJ). Berikut adalah unit teknis SPAM Perdesaan jaringan perpipaan:

Tabel 3.10. Unit Teknis SPAM Perdesaan Jaringan Perpipaan

No	Kecamatan	Jumlah Desa	Penduduk Terlayani Air Minum (Jiwa)	Penduduk Terlayani Sanitasi (Jiwa)	Pelayanan Sanitasi (%)	Pelayanan Air Minum (%)
1	Adimulyo	2	420	4.028	98,15	10,23
2	Alian	14	11.868	69.563	84,02	14,33
.3	Ayah	16	17.544	77.378	94,98	21,54
4	Bonorowo	2	140	3.200	86,87	3,80
5	Buayan	16	9.776	80.928	99,90	13,77
6	Karanganyar	5	6.020	26.332	97,05	22,19
7	Karanggayam	19	13.136	78.879	98,06	16,33
8	Karangsambung	14	10.576	65.580	100,00	16,13
9	Kebumen	4	2.792	21.380	98,67	12,89
10	Klirong	1	792	6.543	96,84	11,72
11	Kutowinangun	9	4.772	26.796	100,00	17,81
12	Kuwarasan	2	404	7.351	98,97	5,44
13	Padureso	9	10.104	22.760	98,36	43,66
14	Pejagoan	9	4.252	44.848	89,17	8,45
15	Petanahan	3	1.812	10.416	100,00	17,40
16	Poncowarno	11	6.668	24.532	100,00	27,18
17	Prembun	10	8.052	20.496	70,65	27,75
18	Puring	1	120	935	99,04	12,71
19	Rowokele	10	17.748	65.536	100,00	27,08
20	Sadang	7	8.852	31.916	100,00	27,74
21	Sempor	14	8.776	77.695	92,29	10,42
22	Sruweng	11	9.204	48.412	100,00	19,01

Sumber: Data Teknis Perumda Air Minum Kabupaten Kebumen Th 2025

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa :

- Di Kabupaten Kebumen, 3 kecamatan yang belum terlayani SPAM Perdesaan Jaringan Perpipaan, yaitu Kecamatan Mirit, Bulupesantren, dan Gombong
- Jumlah penduduk terlayani SPAM Perdesaan Jaringan Perpipaan terbesar di Kecamatan Rowokele, sebesar 17.748 jiwa atau 11,51% dari jumlah penduduk yang terlayani SPAM Perdesaan Jaringan Perpipaan
- Fasilitas sanitasi terbagi menjadi 3, yaitu fasilitas tempat buang aie besar sendiri, bersama atau komunal, dan tidak layak. Semua penduduk di Kecamatan Bonororo sudah terlayani fasilitas sanitasi. Sedangkan kecamatan yang paling sedikit pelayanan sanitasi adalah Kecamatan Poncowarno, hanya 92 jiwa yang sudah terlayani fasilitas tempat buang air besar sendiri atau sebesar 0,56% dari jumlah penduduk di Kecamatan Poncowarno. Di Kabupaten Kebumen wilayah perdesaan, terdapat SPAM Bukan Jaringan Perpipaan (BJP). Wilayah desa yang berstatus perdesaan di masing-masing kecamatan tersebut diidentifikasi berdasarkan Peraturan Kepala Badan Pusat Statistik Nomor 120 Tahun 2020 tentang Klasifikasi Desa Perkotaan dan Perdesaan di Indonesia. Berdasarkan hal tersebut, jumlah pengguna SPAM BJP Perdesaan terlindungi yaitu 128.242 Rumah atau 641.210 Jiwa dan jumlah pengguna SPAM BJP Perdesaan Tidak Terlindungi yaitu 28.225 Rumah atau 141.125 Jiwa.

Tabel 3.11. Unit Teknis SPAM Perdesaan Bukan Jaringan Perpipaan

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk Adminitrasi (Jiwa)	Cakupan Pelayanan BPJ Terlindungi		Cakupan Pelayanan BPJ Tidak Terlindungi	
			Jiwa	Persentase	Jiwa	Persentase
1	Adimulyo	38105	31103	81,62	-	0,00
2	Alian	70428	32872	46,68	-	0,00
.3	Ayah	67331	26342	39,12	18	0,03
4	Bonorowo	21818	21818	100,00	-	0,00
5	Buayan	68689	56745	82,61	4	0,01
6	Karanganyar	38325	28861	75,31	96	0,25
7	Karanggayam	61705	40380	65,44	254	0,41
8	Karangsambung	50204	26549	52,88	161	0,32
9	Kebumen	135374	102404	75,64	-	0,00
10	Klirong	66735	61583	92,28	-	0,00
11	Kutowinangun	49385	45429	91,99	-	0,00
12	Kuwarasan	52379	46109	88,03	-	0,00
13	Padureso	17560	13406	76,35	-	0,00

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk Adminitrasi (Jiwa)	Cakupan Pelayanan BPJ Terlindungi		Cakupan Pelayanan BPJ Tidak Terlindungi	
			Jiwa	Persentase	Jiwa	Persentase
14	Pejagoan	57343	49200	85,80	-	0,00
15	Petanahan	62236	60570	97,32	-	0,00
16	Poncowarno	19278	14716	76,34	-	0,00
17	Prembun	29132	16526	56,73	-	0,00
18	Puring	66691	65047	97,53	-	0,00
19	Rowokele	53360	41729	78,20	-	0,00
20	Sadang	23964	21211	88,51	7.334	30,61
21	Sempor	71379	42105	58,99	-	0,00
22	Sruweng	63392	54639	86,19	883	1,39

Sumber: Data Teknis Perumda Air Minum Kabupaten Kebumen Th 2024

3.2.2.1. Jaringan Perpipaan (JP)

Jaringan perpipaan SPAM Perdesaan adalah sistem penyediaan air minum dengan jaringan pipa yang menyalurkan air bersih dari fasilitas pengolahan ke pelanggan di wilayah perdesaan seperti rumah tangga atau fasilitas umum, menggunakan unit pelayanan seperti sambungan rumah (SR), sambungan pekarangan (SP) atau hidran umum (HU). Tujuan pembangunan jaringan perpipaan SPAM Perdesaan Kabupaten Kebumen adalah untuk menyediakan air minum berkelanjutan dengan kuantitas dan kualitas yang dijamin, sehingga meningkatkan derajat kesehatan masyarakat dan mengatasi tantangan dalam penyediaan air minum.

Komponen-komponen utama jaringan perpipaan SPAM perdesaan meliputi :

1. Sumber air baku, berupa mata air, air permukaan (sungai, danau), air tanah (sumur bor) atau air hujan yang diambil dan diolah
2. Instalasi pengolahan air (IPA), merupakan unit untu mengolah air bau agar memenuhi standar kualitas air minum yang layak dikonsumsi
3. Jaringan transmisi, pipa besar yang berfungsi menyalurkan air baku dari sumber air baku menuju instalasi pengolahan air
4. Jaringan distribusi, jaringan pipa yang lebih keciluntuk mendistribusikan air minum dari IPA ke pengguna akhir

Secara rinci jaringan pipa SPAM persdesaan digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.12. Data SPAM

Nama Sumber	Kap. Desain Intake (lt/dt)	Kap. Intake (lps)	Lokasi Unit Produksi		Kap. IPA Terbangun (lt/dt)	Kap.Unit Produksi (lpd)	Kap. Unit Distribusi (lpd)	Kap. Idle (lpd)
Sumur gali Blater	0,12	0,12	Poncowarno	Blanter	1,20	1,20	1,20	0,00
Sumur gali Jatipurus	0,10	0,10	Poncowarno	Jatipurus	1,50	1,50	1,20	0,00
Sumur gali Karangtengah	0,40	0,40	Poncowarno	Karangtengah	1,50	1,50	1,00	0,00
Mata Air Kebapangan	0,50	0,50	Poncowarno	Kebapangan	1,50	1,50	1,00	0,00
Sumur gali Soka	0,03	0,03	Poncowarno	Soka	1,20	1,20	1,20	0,00
Sumur gali Tirtomoyo	0,17	0,17	Poncowarno	Tegalrejo	1,00	1,00	1,00	0,00
Mata Air Tirtomoyo	1,45	1,45	Poncowarno	Tirtomoyo	3,24	3,24	1,50	0,00
Sumur gali Jembangan	0,32	0,32	Poncowarno	Jembangan	1,50	1,50	1,50	0,00
Sumur gali Kedungdowo	18,30	18,30	Poncowarno	Kedungdowo	2,00	2,00	1,50	0,00
Sumur bor Lerepkebumen	0,25	0,25	Poncowarno	Lerepkebumen	4,00	4,00	1,20	0,00
Sumur gali Poncowarno	0,09	0,09	Poncowarno	Poncowarno	1,00	1,00	1,00	0,00
Sumur gali Kaliputih	0,70	0,70	Kutowinangun	Kaliputih	1,50	1,50	1,50	0,00
Sumur gali Korowelang	0,76	0,76	Kutowinangun	Korowelang	1,20	1,20	1,20	0,00
Sumur bor Lumbu	0,50	0,50	Kutowinangun	Lumbu	1,50	1,50	1,50	0,50
Sumur gali Balingasal	0,30	0,30	Padureso	Balingasal	1,50	1,50	1,20	0,00
Sumur bor Kaligubug	1,00	1,00	Padureso	Kaligubug	1,00	1,00	1,00	0,00
Sumur gali Kalijering	0,06	0,06	Padureso	Kalijering	1,50	1,50	1,00	0,00
Sumur resapan Merden	0,77	0,77	Padureso	Merden	2,00	2,00	1,20	0,00
Mata air Pajengkolan	0,70	0,70	Padureso	Pajengkolan	5,00	5,00	1,50	0,00

Nama Sumber	Kap. Desain Intake (lt/dt)	Kap. Intake (lps)	Lokasi Unit Produksi		Kap. IPA Terbangun (lt/dt)	Kap.Unit Produksi (lpd)	Kap. Unit Distribusi (lpd)	Kap. Idle (lpd)
Sumur bor Sendangdalem	0,40	0,40	Padureso	Sendangdalem	5,00	5,00	1,20	0,00
Sumur gali Sidoto	2,04	2,04	Padureso	Sidototo	1,00	1,00	1,00	0,00
Mata air Condongcampur	0,50	0,50	Sruweng	Condongcampur	1,00	1,00	1,00	0,00
Sumur gali Donosari	0,50	0,50	Sruweng	Donosari	1,20	1,20	1,20	0,00
Sumur gali Karangpule	0,50	0,50	Sruweng	Karangpule	2,00	2,00	1,50	0,00
Sumur gali Pakuran	1,50	1,50	Sruweng	Pakuran	1,00	1,00	1,00	0,00
Sumur gali Pengempon	0,50	0,50	Sruweng	Pengempon	2,00	2,00	1,20	0,00
Sumur gali Penusupan	0,50	0,50	Sruweng	Penusupan	1,50	1,50	1,50	0,00
Sumur gali Tenggeran	0,50	0,50	Sruweng	Tanggeran	1,50	1,50	1,50	0,00
Sumur bor Kajoran	0,12	0,12	Karanggayam	Kajoran	1,00	1,00	1,00	0,00
Sumur bor Kalirejo	0,50	0,50	Karanggayam	Kalirejo	1,50	1,50	1,20	0,00
Sumur bor Karanggayam	2,90	2,90	Karanggayam	Karanggayam	1,00	1,00	1,00	0,00
Mata air Karangrejo	0,60	0,60	Karanggayam	Karangrejo	2,00	2,00	1,00	0,00
Sumur gali Karangtengah	0,30	0,30	Karanggayam	Karangtengah	3,00	3,00	1,00	0,00
Sumur gali Kebakalan	3,40	3,4	Karanggayam	Kebakalan	1,50	1,50	1,00	0,00
Sumur gali Logandu	0,60	0,60	Karanggayam	Logandu	1,00	1,00	1,00	0,00
Sumur gali Penimbun	2,40	2,40	Karanggayam	Penimbun	1,50	1,50	1,00	0,00
Sumur bor Plumbon	0,63	0,63	Karangsambung	Plumbon	1,20	1,20	1,20	0,00
Sumur gali Mergosono	0,50	0,50	Buayan	Mergosono	1,00	1,00	1,00	0,00
Sumur bor Purbowangi	3,20	3,20	Buayan	Purbowangi	1,20	1,20	1,20	0,00
Mata air Rogodadi 1	10,40	10,40	Buayan	Rogodadi	1,20	1,20	1,20	0,00

Nama Sumber	Kap. Desain Intake (lt/dt)	Kap. Intake (lps)	Lokasi Unit Produksi		Kap. IPA Terbangun (lt/dt)	Kap.Unit Produksi (lpd)	Kap. Unit Distribusi (lpd)	Kap. Idle (lpd)
Sumur bor Semampir	0,50	0,50	Buayan	Semampir	1,00	1,00	1,00	0,00
Sumur gali Bejiruyung	0,60	0,60	Sempor	Bejiruyung	1,00	1,00	1,00	0,00
Sumur gali Jatinegara	0,09	0,09	Sempor	Jatinegara	1,30	1,30	1,09	0,00
Sumur gali Kalibeji	0,50	0,50	Sempor	Kalibeji	1,00	1,00	1,00	0,00
Sumur gali Pekuncen	3,50	3,50	Sempor	Pekuncen	1,20	1,20	1,20	0,00
Sumur gali Sidoharum	0,10	0,10	Sempor	Sidoharum	1,00	1,00	1,00	0,00
Sumur bor Gemaksekti	1,16	1,16	Kebumen	Gemeksekti	1,50	1,50	1,50	0,00
Sumur gali Jemur	0,13	0,13	Kebumen	Jemur	1,00	1,00	1,00	0,00
Sumur gali Roworejo	0,11	0,11	Kebumen	Roworejo	1,50	1,50	1,50	0,00
Sumur bor Tanahsari	0,50	0,50	Kebumen	Tanahsari	2,00	2,00	1,00	0,00
Sumur bor Jatimulyo	0,26	0,26	Petanahan	Jatimulyo	1,50	1,50	1,50	0,00
Sumur gali Kewangunan	0,50	0,50	Petanahan	Kewangunan	1,20	1,20	1,00	0,00
Sumur gali Seling	3,30	3,30	Katangsambung	Seling	10,00	10,00	1,20	0,00
Sumur bor Pesuruhan	0,50	0,50	Puring	Pesuruhan	1,00	1,00	1,00	0,00
Mata Air Seboro	0,16	0,16	Sadang	Seboro	1,30	1,30	1,30	0,00
Sumur gali Sukomulyo	1,46	1,46	Rowokele	Sukomulyo	1,50	1,50	1,50	0,00
Sumur gali Sugihwaras	0,70	0,70	Adimulyo	Sugihwaras	1,50	1,50	1,00	0,00
Sumur gali Temanggal	0,60	0,60	Adimulyo	Temanggal	1,50	1,50	1,50	0,00
Sumur gali Jatimulyo	0,50	0,50	Alian	Jatimulyo	1,20	1,20	1,20	0,00
Sumur gali Kalijaya	0,30	0,30	Alian	Kalijaya	1,20	1,20	1,20	0,00
Sumur bor Karangkembang	0,50	0,50	Alian	Karangkembang	1,20	1,20	1,20	0,00

Nama Sumber	Kap. Desain Intake (lt/dt)	Kap. Intake (lps)	Lokasi Unit Produksi		Kap. IPA Terbangun (lt/dt)	Kap.Unit Produksi (lpd)	Kap. Unit Distribusi (lpd)	Kap. Idle (lpd)
Sumur gali Karangkembang	0,13	0,13	Alian	Karangkembang	0,13	0,13	0,13	0,00
Sumur gali Kemangguan	0,41	0,41	Alian	Kemangguan	1,50	1,50	1,20	0,00
Sumur Krakal	0,50	0,50	Alian	Krakal	2,00	2,00	1,50	0,00
Sumur gali Sawangan	5,50	5,50	Alian	Sawangan	1,50	1,50	1,00	0,00
Mata air Seliling	0,50	0,50	Alian	Seliling	1,50	1,50	1,50	0,50
Sumur gali Suratrunan	0,14	0,14	Alian	Suratrunan	1,50	1,50	1,00	0,00
Mata air Tlogowulung	0,70	0,70	Alian	Tlogowulung	3,00	3,00	1,00	0,00
Sumur gali Wonokromo	0,11	0,11	Alian	Wonokromo	3,00	3,00	1,50	0,00
Sumur bor Karangpoh	0,20	0,20	Pejagoan	Karangpoh	1,00	1,00	1,00	0,00
Mata air Kebangoran	0,50	0,50	Pejagoan	Kebagoran	1,50	1,50	1,50	0,00
Mata air Prigi	3,37	3,37	Pejagoan	Prigi	2,04	2,04	2,04	0,00
Mata air Watulawang	0,50	0,50	Pejagoan	Watulawang	2,00	2,00	1,20	0,00
Sumur gali Kalibangkang	0,75	0,75	Ayah	Kalibangkang	3,00	3,00	1,25	0,00
Mata air Srati	0,08	0,08	Ayah	Srati	1,00	1,00	1,00	0,00
Mata air Karangduwur	0,53	0,53	Ayah	Karangduwur	3,00	3,00	1,50	0,00
Mata air Argosari	0,25	0,25	Ayah	Argosari	1,20	1,20	1,00	0,00
Sumur gali Pasir	2,40	2,40	Ayah	Pasir	1,50	1,50	1,50	0,00
Mata air Banjararjo	0,16	0,16	Ayah	Banjararjo	2,00	2,00	1,50	0,00
Sumur gali Jatijajar	5,00	5,00	Ayah	Jatijajar	2,00	2,00	2,00	0,00
Mata air Candirenggo	1,45	1,45	Ayah	Candirenggo	3,50	3,50	2,00	0,00
Mata air Somagede	0,05	0,05	Sempor	Somagede	1,00	1,00	1,00	0,00

Nama Sumber	Kap. Desain Intake (lt/dt)	Kap. Intake (lps)	Lokasi Unit Produksi		Kap. IPA Terbangun (lt/dt)	Kap.Unit Produksi (lpd)	Kap. Unit Distribusi (lpd)	Kap. Idle (lpd)
Sumur gali Clapar	0,06	0,06	Karanggayam	Clapar	1,00	1,00	1,00	0,00
Mata air Ginandong	0,19	0,19	Karanggayam	Ginandong	1,00	1,00	1,00	0,00
Mata air Gunungsari	0,10	0,10	Karanggayam	Gunungsari	1,50	1,50	1,00	0,00
Sumur gali Kalibening	0,10	0,10	Karanggayam	Kalibening	1,20	1,20	1,00	0,00
Mata air Selogiri	0,05	0,05	Karanggayam	Selogiri	1,50	1,50	1,50	0,00
Sumur gali Wonotirto	2,34	2,34	Karanggayam	Wonotirto	1,50	1,50	1,50	0,00
Mata air Redisari	6.70	6.70	Rowokele	Redisari	2.00	2.00	2.00	0,00
Mata air Wonoharjo	1,13	1,13	Rowokele	Wonoharjo	1,20	1,20	1,20	0,00
Sumur gali Jatiroto	0,20	0,20	Buayan	Jatiroto	1,20	1,20	1,20	0,00
Sumurab Karangbolong	0,56	0,56	Buayan	Karangbolong	1,00	1,00	1,00	0,00
PMA Pakuran	1,50	1,50	Buayan	Pakuran	1,00	1,00	1,00	0,00
Sumur gali Karangtanjung	0,21	0,21	Alian	Karangtanjung	3,00	3,00	1,00	0,00
Sumur gali Kenteng	0,04	0,04	Sempor	Kenteng	2,00	2,00	1,00	0,00
Mata air Semali	0,04	0,04	Sempor	Semali	2,00	2,00	1,50	0,00
Sungai Pringtutul	0,76	0,76	Rowokele	Pringtutul	2,00	2,00	1,60	0,00
Sumur gali Wonosari	0,25	0,25	Sadang	Wonosari	3,00	3,00	1,50	0,00
Mata air Kedunggodong	1,00	1,00	Sadang	Kedunggong	1,50	1,50	1,50	0,00
Sumur gali Glontor	0,25	0,25	Karanggayam	Glontor	2,00	2,00	1,00	0,00
Mata air Pujotirto	1,00	1,00	Karangsambung	Pujotirto	0,80	0,80	0,80	0,00
Mata air Tlepok	1,00	1,00	Karangsambung	Tlepok	1,00	1,00	1,00	0,00
Mata air Langse	0,56	0,56	Karangsambung	Langse	1,20	1,20	1,20	0,00

Nama Sumber	Kap. Desain Intake (lt/dt)	Kap. Intake (lps)	Lokasi Unit Produksi		Kap. IPA Terbangun (lt/dt)	Kap.Unit Produksi (lpd)	Kap. Unit Distribusi (lpd)	Kap. Idle (lpd)
Mata air Kalisana	0,85	0,85	Karangsambung	Kalisana	2,00	2,00	2,00	0,00
Sumur gali Kedungwaru	0,85	0,85	Karangsambung	Kedungwaru	3,00	3,00	1,75	0,00
Mata air Sadang Wetan	1,00	1,00	Sadang	Sadang Wetan	1,00	1,00	1,00	0,00
Sumur gali Widoro	1,00	1,00	Karangsambung	Widoro	3,00	3,00	1,50	0,00
Mata air Pagebangan	0,30	0,30	Karanggayam	Pagebangnan	1,00	1,00	1,00	0,00
Sumur gali Karangsambung	1,00	1,00	Karangsambung	Karangsambung	1,20	1,20	1,20	0,00
Mata air Mangunweni	1,78	1,78	Ayah	Mangunweni	1,50	1,50	1,50	0,00
Sumur gali Banioro	0,82	0,82	Karangsabung	Banioro	1,20	1,20	1,20	0,00
Sumur gali Gebluk	0,45	0,45	Buayan	Gebluk	1,20	1,20	1,10	0,00
Mata air Cangkring	0,70	0,70	Sadang	Cangkring	1,00	1,00	1,00	0,00
Sumur gali Tlogosari	0,25	0,25	Ayah	Tlogosari	1,50	1,50	1,50	0,00
Sumber mata air Jintung	0,25	0,25	Ayah	Jintung	1,50	1,50	1,50	0,00
Mata air Kedungweru	0,50	0,50	Ayah	Kedungweru	1,20	1,20	1,05	0,00
Sumur gali Giritirto	1,00	1,00	Karanggayam	Giritirto	2,00	2,00	1,50	0,00
Sumur gali Wadaslintang	2,00	2,00	Karangsambung	Wadasmalang	2,00	2,00	1,80	0,00
Sumur gali Totogan	1,00	1,00	Karangsambung	Totogan	1,50	1,50	1,00	0,00
Sumur dalam Kaligending	0,85	0,85	Karangsambung	Kaligending	1,30	1,30	1,30	0,00
Sumur gali Karangmiri	0,50	0,50	Karanganyar	Karangmiri	1,50	1,50	1,20	0,00
Sumur gali Sadangkulon	1,00	1,00	Sadang	Sadangkulon	1,00	1,00	1,00	0,00
Sumur gali Sempor	0,40	0,40	Sempor	Sempor	1,00	1,00	1,00	0,00
Sumur gali Bonosari	0,50	0,50	Sempor	Bonosari	1,10	1,10	1,00	0,00

Nama Sumber	Kap. Desain Intake (lt/dt)	Kap. Intake (lps)	Lokasi Unit Produksi		Kap. IPA Terbangun (lt/dt)	Kap.Unit Produksi (lpd)	Kap. Unit Distribusi (lpd)	Kap. Idle (lpd)
Sumur gali Tunjungseto	1,10	1,10	Sempor	Tunjungseto	1,40	1,40	1,40	0,00
Sumur gali Bumiagung	1,00	1,00	Rowokele	Bumiagung	1,50	1,50	1,20	0,00
Sumur bor Bojongsari	1,00	1,00	Alian	Bojongsasri	1,50	1,50	1,00	0,00
Sumur gali Kalirancang	1,00	1,00	Alian	Kalirancang	400	400	1,50	0,00
Sumur gali Sembirkadipaten	1,00	1,00	Prembun	Sembiradipaten	1,00	1,00	1,00	0,00
Mata air Binangun	1,00	1,00	Karanggayam	Binangun	2,00	2,00	1,50	0,00
Mata air Argopeni	1,00	1,00	Ayah	Argopeni	2,00	2,00	1,50	0,00
Mata air Adiwarno	1,00	1,00	Buayan	Adiwarno	1,50	1,50	1,50	0,00
Sumur gali komunal Grenggeng	1,00	1,00	Karanganyar	Grenggeng	1,60	1,60	1,50	0,00
Mata air Jatiluhur	1,00	1,00	Rowokele	Jatiluhur	2,19	2,19	1,50	0,00
Sumur gali Kretek	1,00	1,00	Rowokele	Kretek	1,50	1,50	1,20	0,00
Mata air Jladri	1,00	1,00	Buayan	Jladri	2,29	2,29	1,50	0,00
Mata air Banyumudal	1,00	1,00	Buayan	Banyumudal	1,00	1,00	1,00	0,00
Mata air Wagirpandan	1,00	1,00	Rowokele	Wagirpandan	1,50	1,50	1,50	0,50
Sumur gali Pecarikan	1,00	1,00	Prembun	Pecarikan	1,20	1,20	1,20	0,00
Mata air Kalipoh	1,50	1,50	Ayah	Kalipoh	1,50	1,50	1,50	0,00
Mata air Giyanti	1,50	1,50	Rowokele	Giyanti	1,50	1,50	1,50	0,00

Sumber: SIMPAM

Jaringan perpipaan pada SPAM Perdesaan terlayani melalui Lembaga Non Perumda Air Minum, yaitu SPAM Pamsimas dan SPAM DAK

SPAM Pamsimas

Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (PAMSIMAS) adalah salah satu program yang dilaksanakan oleh Pemerintah Indonesia dengan dukungan Bank Dunia. Program Pamsimas bertujuan untuk meningkatkan jumlah fasilitas pada warga masyarakat kurang terlayani jaringan perpipaan Perumda termasuk masyarakat berpendapatan rendah di wilayah perdesaan. Dengan Pamsimas, diharapkan mereka dapat mengakses pelayanan air minum dan sanitasi yang berkelanjutan serta meningkatkan penerapan perilaku hidup bersih dan sehat.melayani 21 kecamatan dari 26 kecamatan di Kabupaten Kebumen. Penggunaan sumber air baku didominasi dari mata air gunung, sumur gali dan mata air permukaan, dengan kapasitas terpasang sebesar 310 lt/dt, sedangkan kebutuhan 209 lt/dt, idle capacity sebesar 101 lt/dt. Jumlah SR mengalami penurunan pada tahun 2020 sebanyak 3.285 SR sedangkan pada tahun 2021 sebanyak 3.190 SR. Secara rinci digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.13. Pelayanan SPAM Pamsimas Di Kabupaten Kebumen

Tahun	Pelayanan			Penduduk Terlayani
	SR	HU	KU	
2017	2668	0	0	11.367
2018	3616	0	0	15.505
2019	3760	0	0	15.555
2020	3285	0	0	14.301
2021	3190	0	0	13.496

Sumber: Data Pamsimas Kabupaten, Th 2021

Beberapa desa penerima PAMSIMAS digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.14. Desa Penerima PAMSIMAS

Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk	KP SPAM		
			KK	Jiwa	%
Kebumen	Argopeni	3.329	179	716	21,51
	Roworejo	3.137	560	2.240	71,41
	Tanahsari	3.802	85	340	8,94
	Gemeksekti	7.145	429	1.716	24,02
	Karangsari	6.647	58	232	3,49

Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk	KP SPAM		
			KK	Jiwa	%
	Jemur	3.409	50	200	5,87
Pejagoan	Kedawung	9.510	135	540	5,68
	Karangpoh	3.476	20	80	2,30
	Jemur	5.403	51	204	3,78
	Kebagoran	2.006	110	440	21,93
	Peniron	6.741	329	1.316	19,52
	Watulawang	1.142	178	712	62,35
Karanganyar	Giripurno	3.261	967	3.868	118,61
	Karangkemiri	1.999	282	1.128	56,43
	Wonorejo	3.750	156	624	16,64
	Grenggeng	6.170	59	236	3,82
	Pohkumbang	4.744	393	1572	33,14
Sruweng	Tenggeran	3.168	145	580	18,31
	Karangpule	3.147	359	1.436	45,63
	Pakuran	3.233	408	1.632	50,48
	Pengempon	4.341	449	1.796	41,37
	Kejawang	2.692	211	844	31,35
	Karangjambu	1.434	266	1.064	74,20
	Sidoagung	6.945	336	1.344	19,35
	Penusupan	1.439	238	952	66,16
	Donosari	2.632	410	1.640	62,31
	Karangsari	977	90	360	36,85
	Condongcampur	1.550	117	468	30,19
Karanggayam	Karanggayam	6.198	512	2.048	33,04
	Kejoran	3.969	329	1.316	33,16
	Karangtengah	841	299	598	71,11
	Karangmojo	1.663	105	420	25,26
	Penimbun	2.696	252	1.008	37,39
	Kalirejo	3.491	486	1.944	55,69
	Pagebangan	1.255	396	792	63,11
	Clapar	2.385	517	2.068	86,71
	Logandu	5.071	169	676	13,33
	Kebakalan	3.341	186	744	22,27
	Karangrejo	1.959	375	1.500	76,57
	Wonotirto	2.750	514	2.056	74,76
	Kalibening	3.557	243	972	27,33
	Gunungsari	4.604	309	1.236	26,85

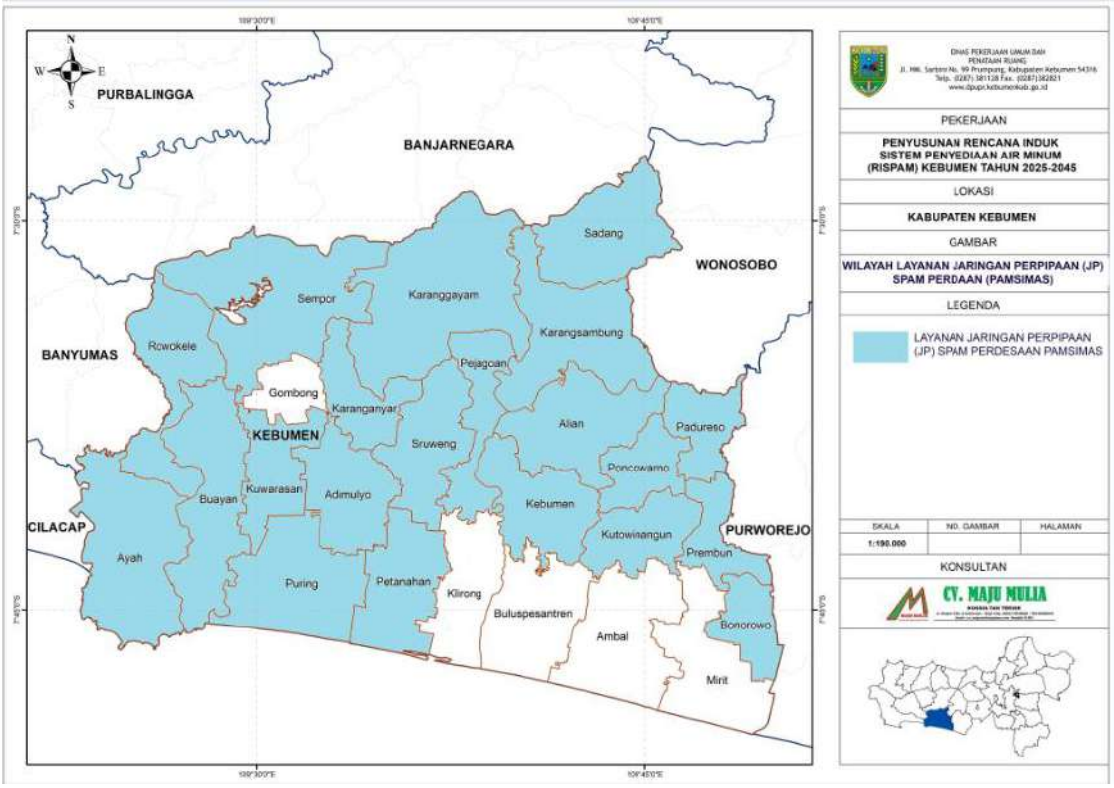
Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk	KP SPAM		
			KK	Jiwa	%
	Ginandong	2.515	224	896	35,63
	Binangun	1.454	98	392	26,96
	Glontor	4.405	390	1.560	35,41
	Selogiri	5.633	325	1.300	23,08
	Giritirto	4.913	210	840	17,10
Sempor	Kalibeji	5.097	479	1.916	37,59
	Bejiruyung	3.579	570	2.280	63,70
	Pekuncen	2.905	54	216	7,44
	Semali	2.998	567	2.268	75,65
	Bonosari	2.434	53	212	8,71
	Sempor	4.536	109	436	9,61
	Sampang	8.208	320	1.280	15,59
	Donorejo	5.386	74	296	5,50
	Kedungwringin	3.532	95	380	10,76
	Kenteng	4.657	97	388	8,33
	Somagede	4.146	587	2.348	56,63
Ayah	Argopeni	3.845	143	572	14,88
	Karangduwur	5.099	618	2.472	48,48
	Srati	4.071	85	340	8,35
	Pasir	3.101	462	1.848	59,59
	Jintung	2.777	547	2.188	78,79
	Banjarajo	2.555	531	2.124	83,13
	Argosari	4.680	30	120	2,56
	Watukelir	2.893	355	1.420	49,08
	Kalibangkang	3.809	545	2.180	57,23
	Tlogosari	2.864	127	508	17,74
	Kalipoh	3.509	57	228	6,50
	Candirenggo	6.000	1.618	3.236	53,93
	Mangunweni	3.477	339	1.356	39,00
	Jatijajar	7.630	1.070	4.280	56,09
	Demangsari	5.596	1.025	4.100	73,27
	Kedungweru	1.276	36	144	11,29
Rowokele	Redisari	4.119	1.012	40.48	98,28
	Kalisari	4.079	43	172	4,22
	Pringtutul	5.179	750	300	57,93
	Bumiagung	4.536	420	1.680	37,04
	Jatiluhur	2.503	302	1.208	48,26

Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk	KP SPAM		
			KK	Jiwa	%
	Kretek	3.822	232	928	24,28
	Sukomulyo	6.583	997	3.988	60,58
	Giyanti	6.753	437	1.748	25,88
	Wonoharjo	7.260	641	2.564	35,32
	Wagirpandan	4.504	343	1.372	30,46
Buayan	Karangbolong	2.717	75	300	11,04
	Jladri	3.950	122	488	12,35
	Adiwarno	2.525	35	140	5,54
	Rangkah	1.796	66	264	14,70
	Geblug	1.453	71	284	19,55
	Wonodadi	2.089	445	1.780	85,21
	Pakuran	2.169	80	320	14,75
	Rogodadi	2.031	483	1.932	95,13
	Tugu	5.011	308	1.232	24,59
	Nogoraji	6.092	784	3.136	51,48
	Semampir	1.466	190	760	51,84
	Jatiroto	3.729	113	452	12,12
Kawarasan	Sawangan	2.343	250	1.000	42,68
Adimulyo	Temanggal	1.034	432	864	83,56
Puring	Pesuruhan	655	30	120	18,32
Alian	Bojongsari	6.258	650	2.600	41,55
	Surotrunan	4.546	137	548	12,05
	Karangtanjung	3.241	50	200	6,17
	Kemanggulan	5.183	65	260	5,02
	Kalijaya	3.741	187	748	19,99
	Seliling	6.422	90	360	5,61
	Tlogowulung	1.883	173	692	36,75
	Kaliputih	3.343	756	3.024	90,46
	Wonokromo	6.314	162	648	10,26
	Sawangan	4.219	351	1.404	33,28
	Kalirancang	4.754	959	3.836	80,69
	Krakal	8.135	987	3.948	48,53
Kutowinangun	Pekunden	1.949	409	1.636	83,94
	Triwarno	3.162	416	1.664	52,62
	Korowelang	1.969	110	440	22,35
	Lumbu	2.861	85	340	11,88
	Kaliputih	1.762	223	892	50,62

Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk	KP SPAM		
			KK	Jiwa	%
	Tunjungseto	1.851	60	240	12,97
	Pesalakan	1.211	154	616	50,87
Prembun	Sidogede	3.819	436	1.744	45,67
	Sembirkadipeten	1.512	153	612	40,48
	Kedungbulus	1.167	350	1.050	89,97
	Mulyosri	1.984	22	88	4,44
	Pesuningan	2.274	270	1.080	47,49
	Pecarikan	1.062	120	480	45,20
	Kabuaran	2.966	510	2.040	68,78
Bonorowo	Tlogorejo	1.039	35	140	13,47
Petanahan	Kuwangunan	3.366	310	1.240	36,84
	Jatimulyo	2.854	65	260	9,11
Poncowarno	Jatipurus	1.227	217	868	70,74
	Lerepkebumen	1.906	50	200	10,49
	Blater	1.599	117	468	29,27
	Poncowarno	1.578	31	124	7,86
	Tegalrejo	883	67	268	30,35
	Jembangan	2.111	96	384	18,19
	Kedungdowo	504	257	463	91,79
	Karangtengah	2.086	13	52	2,49
	Tirtomoyo	2.724	856	1.712	62,85
	Soka	3.301	240	960	29,08
	Kebapangan	1.705	244	976	57,24
Karangsambung	Widoro	3.971	463	1.852	46,64
	Seling	1.514	173	692	45,71
	Kedungwaru	1.742	108	432	24,80
	Pencil	539	153	459	85,16
	Kaligending	4.852	904	3.616	74,53
	Plumbon	6.345	186	744	11,73
	Pujotirto	5.666	907	3.628	64,03
	Wadaslintang	7.454	532	2.128	28,55
	Tlepok	2.005	20	80	3,99
	Kalisana	3.202	478	1.912	59,71
	Langse	3.624	161	644	17,77
	Banioro	2.206	136	544	24,66
	Karangsambung	5.155	297	1.188	23,05
	Totongan	2.085	530	1.590	76,26

Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk	KP SPAM		
			KK	Jiwa	%
Padureso	Pejengkolan	1.186	280	1.120	94,44
	Balingasal	2.772	324	1.296	46,75
	Merden	2.376	377	1.580	63,47
	Kalijering	775	179	716	92,39
	Kaligubug	1.317	165	660	50,11
	Sidototo	1.872	377	1.508	80,56
	Rahayu	1.926	384	1.536	79,75
	Sendangdalem	3.157	274	1.096	34,72
	Padureso	2.076	429	1.716	82,66
Sadang	Pucangan	4.229	1.204	1.204	28,47
	Seboro	8.271	4.280	4.280	51,75
	Wonosari	2.814	1.156	1.156	41,08
	Sadangkulon	3.430	2.464	2.464	71,84
	Cangkring	1.599	1.404	1.304	81,55
	Sadangwetan	1.745	1.290	1.720	98,57
	Kedungong	1.980	1.084	1.084	54,75

Sumber: Data Pamsimas Kabupaten, Th 2021



Sumber : Analisa Tim 2025

Peta 3.11. Layanan Eksisting Jaringan Perpipaan (JP) SPAM Perdesaan (PAMSIMAS)

Kondisi PAMSIMAS di Kabupaten Kebumen, meliputi 2 lokasi tidak berfungsi (Desa Lumbu Keca,atam Kutowinangun dan Desa Pujodadi Kecamatan Banorowo), 3 lokasi berfungsi sebagian (Desa Karangtengah Kecamatan Pejagoan, Desa Pandansari Kecamatan Sruweng dan Desa Seliling Kecamatan Alian), sisanya lokasi berfungsi dengan baik.

SPAM DAK

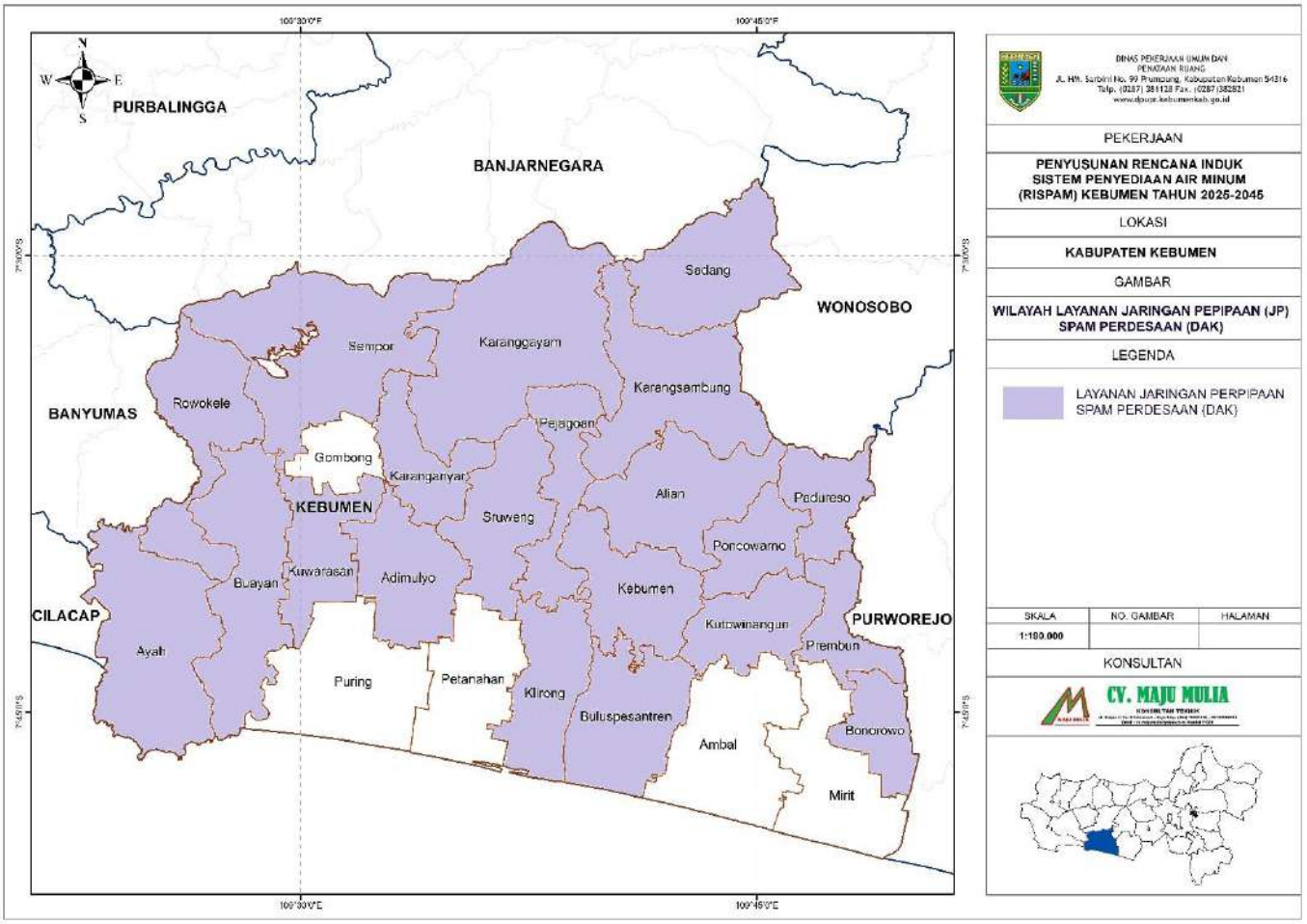
Dana Alokasi Khusus (DAK) adalah dana yang bersumber dari pendapatan APBN yang dialokasikan kepada daerah tertentu dengan tujuan untuk membantu mendanai kegiatan khusus yang merupakan urusan daerah dan sesuai dengan prioritas nasional. Dari tahun 2015 – 2023 telah melayani penduduk sebanyak 48.264 jiwa dengan jumlah SR sebanyak 10.284 unit, secara rinci digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.15. Alokasi Khusus (DAK) Kabupaten Kebumen

No	Kecamatan	Tahun				Jumlah	
		2015-2023				SR	Penduduk Terlayani (Jiwa)
		SR	Penduduk Terlayani (Jiwa)	SR	Penduduk Terlayani (Jiwa)		
1	Ayah	1271	6025	80	320	1351	6345
2	Buayan	429	1.992	110	440	539	2.432
.3	Puring	-	-	-	-	-	-
4	Petanahan	-	-	-	-	-	-
5	Klirong	-	-	85	340	85	340
6	Buluspesantren	40	160	40	160	80	320
7	Ambal	-	-	-	-	-	-
8	Mirit	-	-	-	-	-	-
9	Bonorowo	-	-	75	300	75	300
10	Prembun	425	2.075	75	300	500	2.375
11	Padureso	153	765	-	-	153	765
12	Kutowinangun	238	1.190	40	160	278	1.350
13	Alian	678	3.287	70	280	748	3.567
14	Poncowarno	551	2.712	230	920	781	3.632
15	Kebumen	393	1.785	260	1040	653	2.825
16	Pejagoan	200	1.000	100	400	300	1.400
17	Sruweng	474	2.370	345	1.380	819	3.750
18	Adimulyo	-	-	20	80	20	80
19	Kuwarasan	-	-	50	200	50	200
20	Rowokele	1.005	4.835	70	280	1.075	5.115

No	Kecamatan	Tahun				Jumlah	
		2015-2023				SR	Penduduk Terlayani (Jiwa)
		SR	Penduduk Terlayani (Jiwa)	SR	Penduduk Terlayani (Jiwa)		
21	Sempor	366	1.830	60	240	426	2.070
22	Gombong	-	-	-	-	-	-
23	Karanganyar	50	250	-	-	50	250
24	Karanggayam	1.013	4.898	60	240	1.073	5.138
25	Sadang	602	2.950	-	-	602	2.950
26	Karangsambung	626	3.060	-	-	626	3.060
		8.514	41.184	1.770	7.080	10.284	48.264

Sumber: Data Teknik Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen, Th 2024 (Diolah)



Sumber : Analisa Tim 2025

Peta 3.12. Layanan Eksisting Jaringan Perpipaan (JP) SPAM Perdesaan (DAK)

Selain PAMSIMAS dan DAK, program SPAM lainnya berupa Hibah Air Minum, yaitu dari USAID dan APBN. Hibah air minum dari USAID (tahun 2011-2015), sedangkan hibah APBN meliputi wilayah perkotaan dan perdesaan, digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.16. Hibah Air Minum Untuk Wilayah Perkotaan Dan Perdasaan

No	Tahun	Jumlah SR		
		Hibah USAID	Hibah Perkotaan	Hibah Perdesaan
1	2011	-	-	-
2	2012	-	-	-
.3	2013	-	-	-
4	2014	519	-	-
5	2015	1.935	333	-
6	2016	-	500	775
7	2017	-	833	780
8	2018	-	318	1.141
9	2019	-	-	1.212
10	2020	-	-	-
11	2021	-	-	882
12	2022	-	-	599
13	2023	-	-	594
	Jumlah	2.454	1.984	5.983

Sumber: Laporan Akhir Kelembagaan SPAM Jawa Tengah, Th 2024

Berikut adalah persentase pelayanan Jaringan Perpipaan (JP) Perdesaan di Kabupaten Kebumen :

Tabel 3.17. Persentase Pelayanan Jaringan Perpipaan (JP) Perdesaan Kabupaten Kebumen

Nama Program						Total	
Pamsimas		DAK		Hibah			
SR	Jiwa	SR	Jiwa	SR	Jiwa	SR	Jiwa
37.431	149.724	10.284	48.264	10.421	41.684	58.136	239.672
Jumlah Jiwa Terlayani JP Perdesaan							239.672
Jumlah Penduduk Wilayah Perdesaan Kabupaten Kebumen							563.625
Jumlah Penduduk Wilayah Administrasi Kabupaten Kebumen							1.474.154
% Terlayani JP Perdesaan Terhadap Wilayah Perdesaan							42,52
% Terlayani JP Perdesaan Terhadap Wilayah Adminitrasi							16,26

Sumber: Hasil Analisa Tim, Th 2025

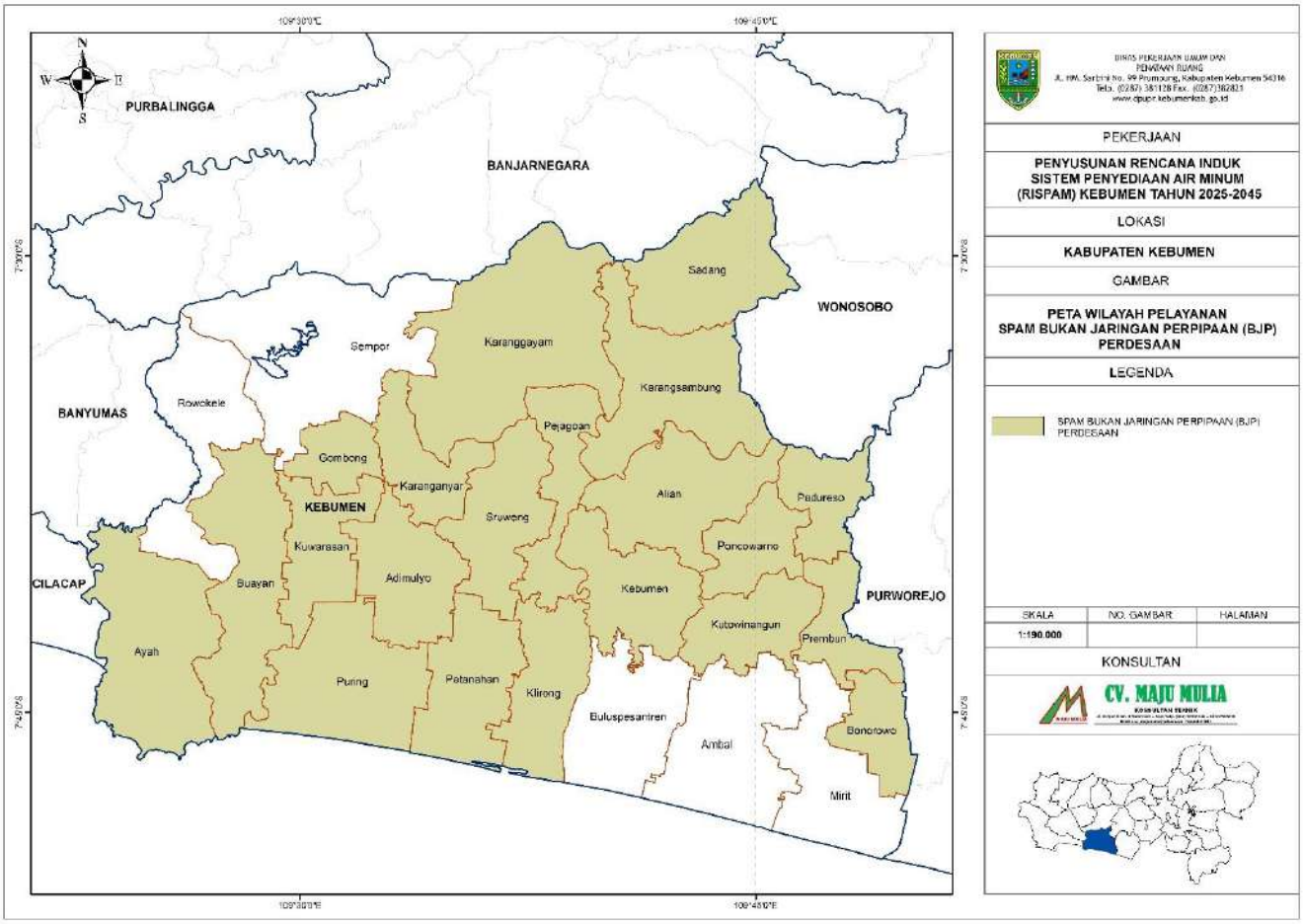
3.2.2.2. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)

Secara rinvi SPAM bukan jaringan perpipaan memuat berbagai infrastruktur penyediaan air minum selain sistem pipa, seperti sumur dangkal, sumur pompa, bak penampungan air hujan, terminal air, dan bangunan penangkap mata air. Secara rinci digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.18. Data Bukan Jaringan Perpipaan (BPJ)

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk Administratif (Jiwa)	Sumur Dangkal		Sumur Pompa		PAH		Terminal Air		BPMA	
			Jiwa	%	Jiwa	%	Jiwa	%	Jiwa	%	Jiwa	%
1	Adimulyo	38.105	31.103	81,62	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00
2	Alian	70.428	27.296	38,76	-	0,00	-	0,00	5.576	7,92	-	0,00
3	Ayah	67.331	5.320	7,90	11.453	17,01	18	0,03	-	0,00	96	0,14
4	Bonorowo	21.818	20.849	95,56	968	4,44	-	0,00	-	0,00	-	0,00
5	Buayan	68.689	31.632	46,05	5.071	7,38	4	0,01	854	1,24	192	0,28
6	Karanganyar	38.325	5.477	14,29	21.425	55,90	96	0,25	-	0,00	20	0,05
7	Karanggayam	61.705	15.344	24,87	5.543	8,98	254	0,41	2.531	4,10	170	0,27
8	Karangsambung	50.204	15.397	30,67	5.411	10,78	161	0,32	-	0,00	57	0,11
9	Kebumen	135.374	73.995	54,66	28.409	20,99	-	0,00	-	0,00	-	0,00
10	Klirong	66.735	56.730	85,01	4.852	7,27	-	0,00	-	0,00	-	0,00
11	Kutowinangun	49.385	45.429	99,99	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00
12	Kuwarasan	52.379	30.064	57,40	16.045	30,63	-	0,00	-	0,00	-	0,00
13	Padureso	17.560	5.322	30,31	5.404	30,78	-	0,00	-	0,00	27	0,15
14	Pejagoan	57.343	39.527	68,93	6.560	11,44	-	0,00	-	0,00	31	0,05
15	Petanahan	62.236	60.384	97,02	186	0,30	-	0,00	-	0,00	-	0,00
16	Pocowarno	19.278	14.519	75,32	-	0,00	-	0,00	169	0,88	-	0,00
17	Prembun	29.132	8.986	30,84	7.540	25,88	-	0,00	-	0,00	-	0,00
18	Puring	66.691	65.047	97,53	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00
19	Rowokele	53.360	16.604	31,12	4.789	8,98	-	0,00	-	0,00	203	0,38
20	Sadang	23.964	4.919	20,53	1.327	5,54	7.334	30,61	-	0,00	150	0,62
21	Sempor	71.379	7.598	10,65	21.778	30,51	-	0,00	-	0,00	127	0,18
22	Sruweng	63.392	25.961	40,95	22.031	34,75	883	1,39	-	0,00	66	0,10

Data Teknik Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen, Th 2024



Sumber: Analisa Tim, Th 2025

Gambar 3.13. Layanan Eksisting Bukan Jaringan Perpipaan (BPJ) SPAM Perdesaan

3.3 ASPEK NON TEKNIS

Berdasarkan Laporan Evaluasi Kinerja Perumda Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen Tahun 2024 aspek non-teknis dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. *Return on Equity* (ROE)

   Return on Equity Ratio yang biasanya disingkat dengan ROE adalah rasio profitabilitas yang mengukur kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba dari investasi pemegang saham di perusahaan tersebut. Analisa ROE penting untuk mengevaluasi kinerja Perumda, karena mengukur kemampuan perusahaan menghasilkan laba dari modal pemegang saham. Rasio ini menunjukkan efektivitas manajemen dalam mengelola ekuitas untuk mendorong pertumbuhan, sehingga ROE yang tinggi mengindikasikan kinerja yang baik dalam memanfaatkan modal untuk menciptakan

keuntungan. Apabila ROE rendah, dapat diartikan kemampuan menghasilkan laba belum maksimal, sehingga perlu perbaikan strategi.

2. Efektivitas Penagihan

Efektifitas penagihan dalam evaluasi kinerja air minum diukur dari persentase nilai piutang yang berhasil ditagih dari total penjualan air, yang menunjukkan efisiensi perusahaan dalam mengelola dan menagih utang pelanggan. Penilaian ini krusial untuk menjaga kesehatan keuangan Perumda Air Minum, dan dapat ditingkatkan melalui adapsi sistem penagihan otomatis, perbaikan komunikasi dengan pelanggan serta pembaharuan prosedur administrasi. Penagihan yang efetif memastikan arus kas yang stabil, mendukung kemampuan perusahaan untuk membayar biaya operasional dan melunasi hutang. Beberapa faktor yang memperngaruhi efektivitas penagihan diantaranya :

- Proses penagihan, metode penagihan yang lambat dan kurang terorganisir dapat menurunkan efektifitas
- Kebijakan tarif, kebijakan tarif yang tidak sesuai dengan kemampuan pelanggan, dapat berdampak pada tingkat piutang
- Komunikasi dengan pelanggan, kurangnya komunikasi yang baik dapat menyebabkan pelanggan menunda pembayaran atau bahkan enggan untuk membayar
- Sistem administrasi, pembaruan prosedur administrasi yang tidak memadai akan menghambat proses penagihan

Selama 3 tahun terakhir, terhitung sejak tahun 2022-2024, efektifitas penagihan mengalami peningkatan yang signifikan, dengan peningkatan sebesar 1,38%, peningkatan tersebut menunjukkan bahwa proses penagihan berjalan semakin baik dan efektif, sehingga semakin banyak piutan yang tertagih dan semakin kecil piutang yang tertunda atau macet.

3. Tarif Rata-rata

Selama 5 tahun terakhir, terhitung sejak tahun 2020-2024, tarif rata-rata Perumda Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen terus mengalami peningtakan, rata-rata tarif air per m^3 pada tahun 2024 sebesar Rp 5.890,00, meningkat Rp 44,00/m^3. Beberapa faktor yang mempengatuhi peningkatan tarif rata-rata air minum diantaranya untuk kebutuhan pemulihan biaya operasional (*full cost recovery*), keuntungan yang wajar sehingga dapat

meningkatkan nilai ROE, serta untuk biaya perbaikan infrastruktur seperti penggantian pipa yang sudah tua, peningkatan kualitas layanan dan perbaikan kebocoran air (non-revenue water). Selain itu peningkatan tarif dilalukan untuk menyelaraskan tarif bagi berbagai golongan pelanggan, termasuk masyarakat berpenghasilan rendah, agar lebih adil dan dapat menggunakan air secara bijak

4. HPP/Biaya Dasar dengan NRW Standar

   NRW dasar adalah jumlah air yang diproduksi oleh penyedia air, namun tidak menghasilkan pendapatan karena hilang sebelum sampai ke pelanggan atau tidak ditagih dengan benar, disebabkan oleh kehilangan fisik (kebocoran) dan komersial (pencurian, kesalahan data). NRW dasar merupakan konsep awal untuk mengukur hilangnya air. Harga pokok air per m^3 (tingkat kehilangan dlstribusi 25%) sebesar Rp 4.966,00.

5. HPP/Biaya Dasar dengan NRW Riil

   Biaya dasar dengan NRW riil adalah Harga Pokok Penjulan (HPP) atau biaya ynag dihitung berdasarkan biaya operasional riil Perumda Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen dengan mempertimbangkan tingkat NRW (*non revenue water*) yang sebenarnya terjadi, bukan hanya yang distandartkan. Perhitungan ini memberikan gambaran biaya yang lebih akurat karena mencerminkan efisiensi dan kerugian air yang nyata dalam sistem distribusi air akibat kebocoran pada jaringan utama, reservoar, dan sambungan pelanggan sebelum mencapai titik pengukuran. Kehilangan riil sering disebut sebagai kehilangan teknis dan merupakan masalah paling serius bagi Perumda air minum, karena mengurangi ketersediaan air dan menyebabkan pemborosan biaya operasional. Rincian dari pembebanan biaya ini diuraikan dalam daftar pendukung, yang disebut sebagai laporan harga pokok produksi. Dengan mempertimbangkan NRW rill, perusahaan dapat memiliki pemahaman yang lebih baik tentang tantangan dan potensi penghematan biaya dalam operasional serta menetapkan tarif yang adil dan berkelanjutan. Harga pokok produksi adalah biaya barang yang dibeli untuk diproses sampai selesai, baik sebelum maupun selama periode akuntansi berjalan. harga pokok air per m^3 adalah sebesar Rp 4.983,00.

6. Jumlah Pelanggan

Selama 5 tahun terakhir, jumlah pelanggan air minum Perumda Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen terus mengalami peningkatan yang signifikan, sebesar 17,53%, pada tahun 2020 sebanyak 32.494 unit SL menjadi 38.193 unit SL pada tahun 2024. Beberapa hal yang menyebabkan peningatan jumlah pelangga tersebut diantatanya tingginya tingkat kesadaran masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan air bersih dan berbagai strategi pemasaran dan promosi yang dilakukan oleh Perumda Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen, seperti peningkatan kualitas pelayanan, penjangkauan pipa air bersih, serta analisa perilaku konsumen untuk memenuhi kebutuhan air bersih.

7. Jumlah Pegawai

Jumlah pegawai Perusahaan per 31 Desember 2024 sebanyak 102 orang, jumlah tersebut tidak bertambah sejak tahun 2020. Hal tersebut menjadi bukti nyata, untuk meningkatkan pelayanan air minum tidak dengan kebijakan penambahan kuantitas sumber daya manusia, akan tetapi dengan peningkatan kualitasnya melalui pelatihan dan pendidikan yang berfokus pada aspek teknis dan manejerial seperti pengoperasioan instalai pengolahan air, pengurangan kehilangan air, pengendalian kualitas air dan pelayanan pelanggan. Dengan SDM yang kompeten dan terlatih mampu menghadapi tantangan, memastikan pasokan air berkualitas serta memberikan pelayanan yang efisien dan memuaskan masyarakat, mendukung keberlanjutan pengelolaan air minum, serta melakukan pemeliharaan instalasi pengolahan air sehingga mengurangi tingkat kehilangan air akibat kebocoran

8. Rasio Jumlah Pegawai/1000 pelanggan

Ratio pegawai air minum per 1000 pelanggan adalah perbandingan jumlah pegawai dengan jumlah pelanggan, dimana rasio idealnya berkisar antara 4-6, yang berarti 1 pegawai melayani 160-250 pelanggan. Rasio pegawai terhadap pelanggan tahun 2024 sebesar 2,67 pegawai per 1.000 pelanggan.

Tabel 3.19. Kinerja Non Teknis BUMD SPAM di Kabupaten Kebumen

No	BUMD Penyelenggara SPAM	ROE (%)	Efektivitas Penagihan (%)	Tarif Rata-Rata (Rp/m^3)	HPP/Biaya Dasar dengan NRW standar (Rp/m^3)
1	Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa	8,13	99,49	Rp 5.890,00	Rp 4.966,00

Sumber: Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen

Tabel 3.20. Kinerja Non Teknis BUMD SPAM di Kabupaten Kebumen (Lanjutan…)

No	BUMD Penyelenggara SPAM	HPP/Biaya Dasar dengan NRW Riil (Rp/m^3)	Jumlah Pelanggan (Unit SL)	Jumlah Pegawai (Orang)	Rasio Jumlah Pegawai/1.000 Pelanggan
1	Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa	Rp 4.983,00	38.193	102	2,67

Sumber: Laporan Evaluasi Kinerja Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen Tahun 2024

3.3.1 Aspek Keuangan

3.3.1.1. Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen

Capaian aspek keuangan dari hasil analisa kinerja perusahaan sebesar 0,98. Besaran nilai tersebut sama pada tahun sebelumnya. Beberapa indikator masih memerlukan perhatian diantaranya :

1. Return on Equity (ROE) merupakan perbandingan nilai laba setelah pajak dan ekuitas. Perhitungan ROE dengan perolehan laba setelah dipotong pajak sebesar Rp. 3.902.568.955,00 dari total ekuitas sebesar Rp. 61.023.265.123,00 atau mencapai 6,40% dengan nilai 3, nilai maksimal 5 diberikan jika ROE ≥ 10%. Hal itu menunjukkan bahwa kemampuan perusahaan dalam menggunakan modal yang dimiliki untuk menghasilkan laba bersih masih harus ditingkatkan
2. Rasio operasional merupakan perbandingan biaya operasiona dengan pendapatan operasional. Jumlah biaya operasional sebesar Rp. 33.208.086.012,00 dari jumlah pendapatan operasional sebesar Rp. 37.784.727.129,00 atau mencapai 0,88 dengan nilai 2, nilai maksimal 5 diberikan jika rasio operasional ≤ 0,50. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan masih perlu meningkatkan efisiensi dan kemampuan dalam mengelola beban operasionalnya, sehingga dapat meningkatkan laba perusahaan.
   a. Neraca

      Perkembangan neraca yaitu aktiva, kewaiban, dan modal (ekuitas) dalam 2 tahun terakhir.

Tabel 3.21. Neraca Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen

No	Uraian	Tahun 2022	Tahun 2023	Tahun 2024
A	**Aktiva**			
1	Aktiva Lancar	14.522.010.524	16.743.781.626	17.364.338.314
2	Aktiva Tidak Lancar	47.824.570.740	54.078.326.352	59.433.894.315
B	**Hutang & Modal**			
1	Hutang Lancar	664.652.334	740.171.678	726.412.888
2	Hutang Jangka Panjang			
3	Kewajiban Jangka Panjang	658.663.807	710.040.765	727.346.033

No	Uraian	Tahun 2022	Tahun 2023	Tahun 2024
4	Modal	57.120.696.168	63.454.692.607	69.221.398.258
5	Kumulatif Laba/Rugi	3.902.568.955	5.917.202.927	6.123.075.451
	Jumlah Hutang & Modal	62.346.581.264	70.822.107.977	76.798.232.630

Sumber: Laporan Evaluasi Kinerja Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen, Th 2024

b. Pinjaman

Pinjaman yang diberian pada perusahaan air minum berupa kridit investasi yang didukung oleh jaminan dari pemerintah untuk mempermudah akses pendanaan. Pinjaman tersebut untuk membiayai proyek investasi yang berkaitan dengan penyediaan dan pengelolaan air minum seperti pembangunan inftrastruktur (jaringan perpipaan dan instalasi pengolahan air), pengembangan kapasitas operasional untuk meningkatkan layanan dan jangkauan air bersih bagi masyarakat. Pemerintah memberikan jaminan ini berdasarkan kinerja Perumda yang sehat, memenuhi *full cost recovery*. Untuk biaya operasional, Perumda Tirta Sentosa Kabupaten Kebumen, sampai tahun ini tidak memiliki pinjam.

Tabel 3.22. Rekonsiliasi Pinjaman

No	Uraian	Kewajiban	Pembayaran	Tunggakan	Belum Jatuh Tempo
I	Hutang Pokok	-	-	-	-
II	Non Pokok	-	-	-	-
	1. Bunga Masa Tenggang	-	-	-	-
	2. Bungan Berjalan	-	-	-	-
	3. Jasa Bank	-	-	-	-
Total I Dan II		-	-	-	-

Sumber: Kinerja Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen Tahun 2025

c. Saldo Kas Minimal

Laporan arus kas Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen pada periode tahun 2020-2023 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.23. Laporan Arus Kas *Audited*
Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen

Uraian	2023	2022	2021	2020
Arus Kas dari Aktivitas Operasi				
Laba Rugi Bersih	5.917.202.927	3.902.568.955	3.685.131.496	3.378.305.945
Penyesuaian untuk:				
Biaya Penyusutan, Penurunan Nilai AT dan Persediaan	7.074.129.397	5.815.993.460	5.840.788.736	5.149.743.086
Biaya Penyisihan Piutang	(76.551.831)	39.484.397	(190.605.649)	69.578.572

Uraian	2023	2022	2021	2020
(Kenaikan) Penurunan Aset Operasi	-	-	-	-
Piutang Usaha	(38.446.449)	(1.093.980.307)	348.170.301	(733.195.700)
Piutang Pajak	(178.578.560)	18.844.864	(18.844.864)	-
Persediaan Bahan Operasi	(647.458.683)	(826.533.840)	(141.540.292)	(166.612.187)
Pembayaran dimuka	24.975.000	(99.900.000)	-	-
Utang Usaha	198.469.440	-	-	-
Utang Non Usaha	-	-	-	-
Beban yang Masih Harus Dibayar	(5.346.392)	16.013.738	(43.318.679)	(193.279.506)
Utang Pajak	(117.603.704)	111.450.726	13.988.104	(242.880.211)
Imbalan Pasca Kerja Jk Pendek	-	-	-	-
Kewajiban Jasa Pengabdian Jk Pendek	-	-	-	-
Kewajiban Jk. Pendek Lainnya	(12.500.000)	(9.500.000)	(4.095.406)	96.139.450
Arus Kas Bersih dari Aktivitas Operasi	**12.138.291.145,00**	**7.874.441.993**	**9.489.673.747**	**7.357.799.499**
Arus Kas dari Aktivitas Investasi				
Pengurangan (Penambahan) Aktiva Tetap	(13.374.891.380)	(10.702.791.104)	(7.611.661.589)	(8.102.126.445)
Pengurangan (Penambahan) Aktiva Dalam Penyelesaian	47.006.371	213.507.888	(1.274.828.311)	(1.067.604.577)
Pengurangan (Penambahan) Cadangan Kinerja	63.876.958	(47.401.390)	(74.985.441)	-
Arus Kas Bersih yang Digunakan untuk Aktiva Investasi	**(13.264.008.051,00)**	**(10.536.684.606)**	**(8.961.475.341)**	**(9.169.731.022)**
Arus Kas dari Aktivitas Pendanaan				
Penerimaan (Pembayaran) Modal Pemerintah Daerah	6.077.622.480	3.838.437.950	4.389.640.927	3.000.000.000
Penerimaan (Pembayaran) Modal Pemerintah Pusat	-	-	392.250.000	-
Penerimaan (Pembayaran) Pinjaman Luar Negeri	-	-	-	-
Kewajiban Imbalan Pasca Kerja Jangka Panjang	-	-	-	-
Penerimaan (Pembayaran) Modal yang Belum Ditentukan	-	-	-	-
Penerimaan (Pembayaran) Dana Umum	256.373.960	478.070.924	(545.064.444)	864.167.849
Saldo Laba (Rugi) Tahun yang Lalu	(3.902.568.955)	(3.685.131.496)	(3.378.305.946)	(3.046.084.424)
Pembagian Deviden	-	-	-	-
Arus Kas Bersih dari Aktivitas Pendanaan	**2.431.427.485,00**	**631.377.378**	**858.520.537**	**818.083.425**
Kenaikan (Penurunan) Bersh Kas dan Setara Kas	**1.305.710.579,00**	**(2.030.865.235)**	**1.386.718.943**	**(993.848.148)**
Kas dan Setara Kas Awal Periode	**7.170.517.157,00**	**9.201.382.391**	**7.814.663.448**	**8.808.511.596**
Kas dan Setara Kas Akhir Periode	**8.476.227.736,00**	**7.170.517.156**	**9.201.382.391**	**7.814.663.448**

Sumber: Laporan Evaluasi Kinerja Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen

d. Tarif dan Retribusi

Tarif rata-rata air minum Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.24. Tarif Rata-Rata Air Minum Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen

Uraian	2024	2023	2022	2021	2020
Penjualan Air Administrasi (Juta)	45.010.122.725	44.023.998.621	37.784.727.129	36.732.272.706	33.908.017.983
Penjualan Air (m^3)	7.257.499	7.021.106	6.676.221	6.596.491	6.289.543
Penjualan Air (Rp)	42.746.556.900	41.044.793.200	35.025.835.300	34.111.763.650	30.671.162.350
Biaya Operasional Sebelum Penyusutan	30.359.890.020	29.727.393.744	27.392.092.550	26.580.395.483	24.985.638.367
Biaya Operasional Termasuk Penyusutan	37.613.230.355	36.824.015.612	33.240.327.280	32.453.072.132	30.161.762.715
Tarif Rata-Rata (Rp/m^3)	5.890,98	5.846,92	5.246,36	5.171,2	4.876,53
Harga Pokok Penjualan Air (Rp/m^3)	4.983,75	5.039,33	4.775,91	4.720,16	4.571,3
Full Cost Recovery (BEP/m^3/Rp)	907.23	807,59	470,45	451,04	305,23
% Rata-Rata Tarif/FCR	1,18	1,16	1,09	1,10	1,07

Sumber: Laporan Evaluasi Kinerja Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen

- Selama 5 tahun terakhir, penjualan air minum mengalami peningkatan yang signifikan, beberapa faktor yang mempengaruhi peningkatan penjualan air adalah jumlah pelanggan (semakin banyak pelanggan, maka semakin besar potensi peningkatan volume penjualan air), rata-rata konsumsi air per pelanggan, golongan pelanggan (tarif yang berlaku berbeda-beda tergantung pada golongan pelanggan)
- Selama 5 tahun terakhir, biaya operasional penyusutan mengalami peningkatan. Biaya operasinal sebelum penyusutan meliputi biaya deteksi kebocoran (penggunaan teknologi dan tenaga kerja untuk menentukan titilk-titik kebocorab di jaringan distribusi), biaya perbaikan kebocoran (biaya untuk memperbaiki pipa bocor, mengganti komponen dan memulihkan air yang hilang) dan biaya pengelolaan jaringan (pemelihraan rutin, audit, pembaharuan sistem untuk meminimalkan potensi kerugian air).
- Tarif rata-rata air minum, merupakan kebijakan harga layanan air minum per m^3 atau satuan volume lainnya yang ditetapkan oleh Perumda Air Minum yang wajib dibayar pelanggan. Tarif rata-rata per m^3, mengalami

peningkatan, penyesuaian tarif tersebut digunakan untuk menutup biaya pokok penjualan dan membiayai pengembangan jaringan pipa serta layanan.

- Harga pokok penjualan air mengalami penurunan pada tahun 2024, yang semula pada tahun 2023 Rp 5.039,33/m^3 menjadi Rp 4.983,75/m^3 pada tahun 2024, kondisi tersebut disebabkan karena adanya efisiensi produksi (seperti biaya listrik, biaya air baku lebih murah), peningkatan volume produksi yang dapat menurunkan biaya per unit.
- FCR adalah tarif air minum yang ditetapkan agar dapat menutupi seluruh biaya operasional dan pemeliharaan. Perhitungan FCR, digunakan untuk memastikan bahwa pendapatan dari tarif air munum dapat menutupi seluruh biaya operasional dan modal usaha, serta memastikan kinerja keuangan yang sehat dan mampu meningkatkan kualitas serta cakupan pelayanan air minum. FCR Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen terus mengalami peningkatan, kondisi tersebut menunjukkan bahwa kinerja keuangan Perumda sehat, dan memperluas cakupan pelayanan

Struktur tarif air minum Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen berdasarkan Keputusan Bupati Kebumen Nomor 539/378 Tahun 2022, digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.25. Struktur Tarif

Pemakaian	Kelompok Pemakai								
	Sosial		Rumah Tangga						
	Umum	Khusus	RT A1	RT A2	RT A3	RT A4	RT A5	RT B1	RT B2
1-10	1.400	1.600	3.100	3.350	3.950	4.100	4.250	4.200	4.400
11-20	2.000	2.400	3.900	4.000	4.650	5.050	5.200	5.150	5.400
21-30	2.500	2.800	4.500	4.750	5.000	5.250	5.450	5.650	5.850
>30	2.800	3.750	4.700	5.000	5.450	5.650	5.950	6.200	6.350
Kelompok Khusus									

Tabel 3.26. Struktur Tarif Lanjutan

Pemakaian	Kelompok Pemakai						
	Instansi	Niaga			Industri		
		Kecil	Sedang	Besar	Kecil	Sedang	Besar
1-10	4.150	4.600	5.150	6.650	5.700	6.450	8.400
11-20	5.150	5.750	6.600	8.550	7.700	8.600	10.700
21-30	6.100	6.000	6.250	7.800	6.500	7.500	10.850
>30	6.450	7.050	7.200	8.600	6.700	7.800	11.950
Kelompok Khusus							

Sumber: Laporan Kinerja Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen, Th 2025

Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen di dalam menetapkan tarif air minum tetap memperhatikan prinsip keterjangkauan masyarakat dan tidak melampaui 4% dari pendapatan masyarakat pelanggan setara dengan Upah Minumum Provinsi (UMP) dengan tetap memperhatikan kedudukan Perumda sebagai Perusahaan Daerah yang dikelola secara profesional.

Kenaikan Tarif Dasar Listrik (TDL) secara berkala, kenaikan harga barang terutama bahan kimia, pipa dan accesories, dan tingginya nilai inflasi berpengaruh besar terhadap kenaikan biaya usaha sehingga dengan demikian biaya pemulihan tidak dapat terpenuhi. Untuk menjaga agar Perumda Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen tidak mengalami kerugian, dan dapat meningatkan pelayanannya maka diperlukan langkah kebijakan jangka pendek yaitu penyesuaian tarif.

Penyesuaian tarif diharapkan Perumda Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen dapat memperoleh keuntungan yang wajar sehingga kewajiban penyetoran sebagian laba dapat dilakukan, yang akhirnya Perumda dapat mendukung Pendapatan Asli Daetah (PAD) Kabupaten Kebumen.

e. Pendapatan

Hasil perhitungan laba dan rugi Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen pada periode tahun 2021-2023 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.27. Laba Rugi Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen

No	Uraian	Tahun 2024	Tahun 2023	Tahun 2022
1	Pendapatan Hasil Operasi			
	Penjualan Air	42.746.556.900	41.044.793.200	35.025.835.300
	Berlangganan			
	Sambungan Baru	1.430.434.286	1.651.262.100	1.166.261.472
	Lain-lain Pendapatan Operasi	833.131.539	1.327.943.321	1.592.630.357
	Air Minum	45.010.122.725	44.023.998.621	37.784.727.129
	Pendapatan Air Limbah/Kotor			
	Pendapatan Non Operasional	310.531.991	256.807.218	317.979.283
	Keuntungan Luar Biasa			

No	Uraian	Tahun 2024	Tahun 2023	Tahun 2022
	Jumlah Pendapatan	45.320.654.716	44.280.805.839	38.102.706.412
2	Biaya Operasional Di Luar Penyusutan			
	Biaya Sumber Air	4.814.521.081	4633.720.893	4.535.010.544
	Biaya Pengolahan Air	2.615.070.887	2948.876.914	3.172.200.764
	Biaya Transmisi Dan Distribusi	6.702.831.820	6700.821.549	5.551.068.014
	Biaya Air Limbah/Kotor			
	Biaya Umum Dan Administrasi	16.227.466.231	15.443.974.387	14.133.813.229
	Total Biaya Operasional	30.359.890.019	29.727.393.743	27.392.092.551
3	Biaya Bunga			
4	Biaya Penyusutan	7.224.545.059	7.074.129.396	5.815.993.462
	Bunga	3.7584.435.079	36.801.523.141	33.208.086.014
5	Biaya Non Operasional	28.795.276	22.492.471	32.241.268
6	+ Laba/Rugi Setelah Pajak	4.3707.510.530	42.718.726.068	37.110.654.969

Sumber: Laporan Evaluasi Kinerja Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen, Th 2025

f. Pengeluaran

Data pengeluaran/biaya operasional Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen periode tahun 2023 meliputi biaya instalasi sumber, instalasi pengolahan, transmisi/distribusi, dan biaya administrasi umum.

Tabel 3.28. Biaya Operasional Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen

Uraian	2023	2022	2021
Beban Instalasi Sumber/Pompa			
Beban Pegawai Inst. Sumber/Pompa	248.946.641,00	231.508.454,00	203.670.461,00
Beban Bahan Bakar	68.154.710,00	51.617.750,00	59.143.200,00
Beban Bahan Pembantu	0,00	0,00	0,00
Beban Listrik	4.295.591.042,00	4.198.962.440,00	4.225.332.251,00
Beban Pemeliharaan	21.028.500,00	52.921.900,00	27.088.500,00
Beban Operasi Lainnya	0,00	0,00	0,00
Beban Air Baku	0,00	0,00	0,00
Beban Penyusutan Inst. Sumber/Pompa	731.002.526,00	633.223.676,00	656.747.326,00
Jumlah Beban Instalasi Sumber/Pompa	**5.364.723.419,00**	**5.168.234.220,00**	**5.171.981.738,00**
Beban Instalasi Pengolahan			
Beban Pegawai Inst. Pengolahan	1.006.972.086,00	1.092.113.225,00	1.256.789.038,00
Beban Bahan Bakar	0,00	0,00	0,00

Uraian	2023	2022	2021
Beban Bahan Kimia	1.767.729.081,00	2.048.193.575,00	1.535.991.368,00
Beban Bahan Pembantu	0,00	0,00	0,00
Beban Listrik	0,00	0,00	0,00
Beban Pemeliharaan	174.175.747,00	31.893.964,00	31.514.650,00
Beban Air Curah	0,00	0,00	0,00
Beban Operasi Lainnya	0,00	0,00	0,00
Beban Penyusutan Inst. Pengolahan	711.316.180,00	294.187.143,00	245.648.019,00
Jumlah Beban Instalasi Pengolahan	**3.660.193.094,00**	**3.466.387.907,00**	**3.069.940.075,00**
Beban Instalasi Transmisi Distribusi			
Beban Pegawai Inst. Trans. Distribusi	5.340.409.117,00	4.825.901.437,00	4.312.027.716,00
Beban Bahan Bakar	0,00	0,00	0,00
Beban Bahan Pembantu	0,00	0,00	0,00
Beban Listrik	75.156.364,00	69.910.178,00	71.601.671,00
Beban Pemeliharaan	1.285.256.068,00	655.256.400,00	868.649.951,00
Beban Operasi Lainnya	0,00	0,00	0,00
Beban Penyusutan Inst. Trans. Distribusi	5.105.995.756,00	4.445.572.460,00	4.397.913.526,00
Jumlah Beban Instalasi Trans. dan Distribusi	**11.806.817.305,00**	**9.996.640.475,00**	**9.650.192.864,00**
Beban Administrasi dan Umum			
Beban Kantor	8.525.693.124,00	7.227.004.697,00	6.641.348.926,00
Beban Pegawai Adm. dan Umum	2.033.867.752,00	2.236.533.205,00	2.236.977.446,00
Beban Hubungan Langganan	651.167.580,00	519.552.677,00	812.682.888,00
Beban Penelitian dan Pengembangan	80.068.500,00	76.595.880,00	46.950.000,00
Beban Keuangan	0,00	0,00	0,00
Beban Pemeliharaan	128.489.803,00	83.337.920,00	147.916.355,00
Beban Umum Lainnya	3.979.092.710,00	3.951.304.452,00	4.009.115.980,00
Beban Penyusutan Adm. dan Umum	525.814.935,00	443.010.182,00	540.479.866,00
Beban Penyisihan Piutang	45.594.918,00	39.484.397,00	93.598.081,00
Jumlah Beban Administrasi dan Umum	**15.969.789.322,00**	**14.576.823.410,00**	**14.529.069.542,00**
JUMLAH BEBAN OPERASIONAL	**36.801.523.140,00**	**33.208.086.012,00**	**32.421.184.219,00**

Sumber: Laporan Evaluasi Kinerja Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen, Th 2024

3.3.1.2. KPSPAM (Pamsimas)

Keuangan KPSPAM melibatkan pendanaan dari APBN, APBD dan dana masyarakat, serta iuran pengguna untuk biaya operasional dan pemeliharaan. Pengelolaan keuangan dilakukan oelh Kelompok Pengelola Sistem Penyediaan Air Minum (KPSPAM), dicatat transaksi melalui pembukaan dan laporan keuangan serta menyetor iuran dan melaporkan ke Pemerintah Desa melalui SKPD Pembina. Pengelolaan keuangan KPSPAM:

- Pencatat transaksi

  KPSPAM mencatat semua penerimaan dan pengeluaran, termasuk iuran pengguna, dana bantuan dan biaya operasional
- Pembukuan dan laporan

  Melakukan pembukuan secara rutin, termasuk mencatat bunga bank, pajak dan biaya administrasi yang timbul dari pengelolaan rekening bank
- Penyaluran dana bantuan

  Penyaluran dana bantuan dilakukan berdasarkan Rencana Penggunaan Dana (RPD) dan diverifikasi oleh koordinator kabupaten sebelum disalurkan kepada KPSPAM
- Pertanggungjawaban

  Melaporkan dan mempertanggungjawabkan pengelolaan dana kepada pemerintah desa dan SKPD Pembina

Berikut keuangan KPSPAM di Kabupaten Kebumen:

Tabel 3.29. Keuangan KPSPAM Kabupaten Kebumen

Kecamatan	Desa	Tagihan Rekening					Pendapatan Per Bulan	Pengeluaran Per Bulan	Pengeluaran Biaya Pemasangan SR	Pendapatan Bersih Per Bulan	Saldo Kas/ Tabungan
		Iuran Air	Beban Tetap	Denda Keterlambatan	Jumlah Tunggakan	Pemasangan SR Baru					
Kebumen	Argopeni										
	Roworejo	3.000	5.000			400.000	6.300.000	4.500.000		1.800.000	7.120.000
	Tanahsari										
	Gemeksekti	4.000	8.000			1.000.000	10.500.000	11.100.000	600.000		
	Karangsari										
	Jemur	4000	5.000			800.000	3.500.000	3.400.000		100.000	
Pejagoan	Kedawung	4.000				500.000	300.000	75.000			
	Karangpoh	10.000				380.000					
	Jemur	6.000	5.000				480.000	600.000			
	Kebagoran	3.000	2.000			700.000	1.500.000	1.500.000			200.000
	Peniron	4.000	5.000							200.000	650.000
	Watulawang										
	Kebulusan	7.500					627.000	438.500	750.000	188.500	2.264.500
	Prigi		5.000	2.000	2.500		800.000	3.625.000	2.000.000	1.625.000	1.625.000
	Logede	3.000	5.000	3.000		1.000.000					
Karanganyar	Giripurno	4.500	4.000		4.000.000	750.000	12.000.000	8.500.000		4.000.000	14.000.000
	Karangkemiri	2.000	4.000				1.200.000	200.000	200.000	300.000	
	Wonorejo	2.000	15.000			500.000	1.500.000	1.200.000		300.000	3.000.000
	Grenggeng	1.000	15.000			2.000.000	1.107.600	900.000	150.000	100.000	50.000
	Pohkumbang	2.000	1.000				700.000	200.000	50.000	800.000	

Kecamatan	Desa	Tagihan Rekening					Pendapatan Per Bulan	Pengeluaran Per Bulan	Pengeluaran Biaya Pemasangan SR	Pendapatan Bersih Per Bulan	Saldo Kas/ Tabungan
		Iuran Air	Beban Tetap	Denda Keterlambatan	Jumlah Tunggakan	Pemasangan SR Baru					
Sruweng	Tenggeran	5.000	2.000		1.005.000	450.000	2.100.000	1.900.000			
	Karangpule	5.000	2.000								
	Pakuran		5.000			500.000	350.000	2.300.000		120.000	1.440.000
	Pengempon	7.000	2.000			1.365.000	1.305.000			1.365.000	60.000
	Kejawang		4.000	3.000		1.500.000	3.000.000	2.500.000	1.200.000	500.000	200.000
	Karangjambu	5.000	2.000			1.500.000	400.000	240.000	150.000	160.000	
	Sidoagung	4.000				600.000	1.800.000	700.000	600.000	500.000	7.000.000
	Penusupan	5.000	5.000				4.500.000	3.200.000	150.000	1.500.000	6.000.000
	Donosari	6.000	2.000	2.000		650.000	5.500.000	4.500.000		1.000.000	
	Pandansari	6.000	5.000				1.000.000	800.000		200.000	500.000
	Condongcampur										
Klirong	Kedungwinangun	3.000	10.000		700.000	600.000	245.000			355.000	9.607.500
Karanggayam	Karanggayam	2.500	7.000	500		500.000	9.000.000	8.500.000	500.000	500.000	48.000.000
	Kejoran										
	Karangtengah										
	Karangmojo										
	Penimbun										
	Kalirejo	5.000									
	Pagebangan										
	Clapar										
	Logandu		7.000			800.000	392.000	300.000	800.000		

Kecamatan	Desa	Tagihan Rekening					Pendapatan Per Bulan	Pengeluaran Per Bulan	Pengeluaran Biaya Pemasangan SR	Pendapatan Bersih Per Bulan	Saldo Kas/ Tabungan
		Iuran Air	Beban Tetap	Denda Keterlambatan	Jumlah Tunggakan	Pemasangan SR Baru					
	Kebakalan	5.000	5.000				600.000	515.000		85.000	50.000
	Karangrejo	10.000									
	Wonotirto	10.000				750.000	3.000.000	2.500.000	750.000	500.000	
	Kalibening										
	Gunungsari	4.000	3.000		2.212.000	600.000	1.710.000	1.400.000	500.000	650.000	1.183.000
	Ginandong										
	Binangun										
	Glontor	15.000				450.000	900.000	700.000	450.000	200.000	
	Selogiri										
	Giritirto										
Sempor	Kalibeji	2.500	10.000			350.000	2.565.000	2.565.000			
	Bejiruyung	2.500	12.500			650.000	2.150.000	1.700.000	650.000	170.000	1.300.000
	Pekuncen	2.200	2.500				500.000	400.000	750.000	100.000	100.000
	Semali	350	2.000						450.000		
	Bonosari	5.000	5.000			45.000					
	Sempor	3.000	5.000				1.300.000	950.000	500.000	350.000	700.000
	Sampang	1.000	4.000								
	Donorejo	2.000	5.000				200.000	200.000	350.000		
	Kedungwringin	5.000			15.300.000	450.000		225.000			
	Kenteng	2.500	.2500	2.500			2.500	500.000			
	Jatinegara		25.000				1.750.000	1.600.000		150.000	

Kecamatan	Desa	Tagihan Rekening					Pendapatan Per Bulan	Pengeluaran Per Bulan	Pengeluaran Biaya Pemasangan SR	Pendapatan Bersih Per Bulan	Saldo Kas/ Tabungan
		Iuran Air	Beban Tetap	Denda Keterlambatan	Jumlah Tunggakan	Pemasangan SR Baru					
	Somagede	2.000	1.000				120.000	80.000		40.000	1.120.000
	Tunjungseto	4.500	3.000		450.000	3.400.000	2.600.000	450.000	400.000	3.500.000	
	Sidoharum										
Ayah	Argopeni	3.000					7.300.000	6.200.000	400.000	1.100.000	200.000
	Karangduwur	3.000									
	Srati										
	Pasir	6.000	5.000		3.000.000		7.000.000	6.000.000	1.000.000	700.000	13.000.000
	Jintung	15.000					23.000.000	2.200.000			500.000
	Banjarajo	6.000	5.000			350.000	6.450.000	4.500.000	75.000	1.900.000	8.450.000
	Argosari	5.000	10.000		400.000	350.000	5.000.000	7.650.000		1.350.000	4.694.000
	Watukelir	2.500	1.000	500		350.000	2.800.000	2.150.000	100.000	650.000	
	Kalibangkang	3.000	2.000			150.000	600.000	50.000		100.000	2.000.000
	Tlogosari	5.000	10.000				1.500.000	1.050.000		450.000	
	Kalipoh	40.000	17.000		2.891.000	900.000	1.479.000	1.735.000			
	Candirenggo	20.000				250.000	2.000.000	1.200.000		800.000	2.150.000
	Mangunweni	5.000	15.000				1.050.000	1.000.000	400.000	50.000	500.000
	Jatijajar	12.000	3.500	2.500		1.100.000	22.000.000	18.000.000	650.000	3.500.000	8.000.000
	Kedungweru	2.000			4.500.000		7.500.000	500.000	500.000	250.000	4.500.000
	Bulurejo	3.000	5.000			700.000	1.400.000	800.000		200.000	600.000
Rowokele	Redisari	600	3.000	50.000	770.000	500.000	7.450.000	1.300.000	2.750.000		
	Kalisari	3.500	3.000				1.040.000	1.004.000		38.000	200.000

Kecamatan	Desa	Tagihan Rekening					Pendapatan Per Bulan	Pengeluaran Per Bulan	Pengeluaran Biaya Pemasangan SR	Pendapatan Bersih Per Bulan	Saldo Kas/ Tabungan
		Iuran Air	Beban Tetap	Denda Keterlambatan	Jumlah Tunggakan	Pemasangan SR Baru					
	Pringtutul	5.000						3.500	3.450	3.500	
	Bumiagung		2.500	5.000			500.000	8.965.958	7.515.375	450.000	1.450.000
	Jatiluhur	800	5.000				15.000			3.000.000	
	Kretek	7.500					4.000.000	3.750.000	900.000	250.000	3.600.000
	Sukomulyo	3.500	5.000			750.000	5.900.000	5.250.000		650.000	2.750.000
	Giyanti		300	3.000			2.150.000	7.100	350.000	220.000	327.500
	Wonoharjo										
	Wagirpandan	400	3.000			800.000	4.800.000	3.000.000	500.000	325.000	1.300.000
Buayan	Karangbolong	6.000	5.000			400.000	1.500.000	1.000.000	100.000	500.000	
	Jladri	1.000	20.000				600.000	200.000	600.000	400.000	
	Adiwarno	1.000	10.000	2.000	13.000	400.000	150.000	25.000		150.000	30.000
	Rangkah	10.000	10.000			350.000					
	Geblug	1.000			1.500.000	400.000	730.000	310.000	150.000	310.000	7.158.000
	Wonodadi	5.000				900.000					
	Pakuran										
	Rogodadi	10.000	10.000			700.000	2.600.000	1.700.000			7.600.000
	Tugu	5.000	5.000			3.000.000	3.500.000	2.500.000	150.000	1.000.000	2.000.000
	Nogoraji	4.000	2.000			500.000	7.000.000	6.000.000		1.000.000	2.000.000
	Semampir	15.000									
	Jatiroto	3.500					750.000		550.000	750.000	
	Banyumudal	2.500	5.000	750.000		550.000	1.625.000	1.515.000		110.000	820.000

Kecamatan	Desa	Tagihan Rekening					Pendapatan Per Bulan	Pengeluaran Per Bulan	Pengeluaran Biaya Pemasangan SR	Pendapatan Bersih Per Bulan	Saldo Kas/ Tabungan
		Iuran Air	Beban Tetap	Denda Keterlambatan	Jumlah Tunggakan	Pemasangan SR Baru					
	Purbowangi	3.500	500	1.000		1.000.000	1.500.000	1.000.000			
	Mergosono		3.000	5.000		100.000		271.000	150.000		
	Karangsari	1.000	10.000		1.400.000	650.000	2.160.000	1.800.000	580.000	360.000	1.380.000
Kawarasan	Sidomukti	2.500	2.000			80.000	3.000.000	2.000.000	80.000	1.000.000	3.000.000
	Wonoyoso	2.500					900.000	150.000			
Adimulyo	Temanggal	3.000	10.000	10.000		700.000	600.000	245.000		355.000	9.607.500
	Sugihwaras										
Puring	Pesuruhan										
Alian	Bojongsari	4.000	5.000			130.000	4.300.000	3.400.000	30.000	900.000	35.836.200
	Surotrunan	5.000	10.000		280.000	50.000	2.400.000	2.050.000		350.000	625.000
	Karangtanjung	4.000	20.000				2.760.000	1.624.000		2.760.000	
	Kemanggulan	2.500	5.000			600.000	1.200.000	8.400.000		400.000	4.596.000
	Kalijaya	5.000	5.000	5.000	250.000	450.000	6.550.000	6.050.000	75.000	150.000	12.000.000
	Seliling										
	Tlogowulung	500	2.500								
	Kaliputih	3.000	5.000		180.000	400.000	3.422.000	1.900.000	400.000	1.522.000	4.625.000
	Wonokromo	3.000	20.000		700.000		700.000	550.000		150.000	
	Sawangan	3.000	10.000			350.000	5.000.000	3.900.000	350.000	2.100.000	2.300.000
	Kalirancang	3.000	10.000			700.000	600.000	400.000		100.000	
	Krakal	2.000	10.000	5.000	4.452.000	500.000	15.000.000	14.000.000	450.000	1.000.000	10.000.000
	Jatimulyo	4.000	5.000			90.000	2.400.000	1.300.000	500.000	1.100.000	11.608.000

Kecamatan	Desa	Tagihan Rekening					Pendapatan Per Bulan	Pengeluaran Per Bulan	Pengeluaran Biaya Pemasangan SR	Pendapatan Bersih Per Bulan	Saldo Kas/ Tabungan
		Iuran Air	Beban Tetap	Denda Keterlambatan	Jumlah Tunggakan	Pemasangan SR Baru					
	Karangkembang	2.500	5.000		45.000	50.000	1.027.000	925.000	150.000		250.000
Kutowinangun	Pekunden	3.500	2.500			250.000	2.000.000	1.250.000		100.000	
	Triwarno	3.000	5.000			300.000	3.000.000	3.000.000			
	Korowelang	5.000				300.000	700.000	600.000			
	Lumbu										
	Kaliputih	3.000	2.000			500.000	2.340.000	1.900.000	500.000	800.000	2.600.000
	Tunjungseto		10.000				300.000				
	Pesalakan	3.000	5.000								
	Jlegiwinangun	4.000	5.000				1.000.000	800.000		1.000.000	2.317.000
	Pejagatan	3.800	2.500				900.000		Grfatis		2.000.000
Prembun	Sidogede	4.000	3.000			600.000	5.000.000	3.500.000		1.500.000	
	Sembirkadipeten	3.000	3.000				140.000	1.100.000		200.000	500.000
	Kedungbulus	3.000	4.000			750.000	3.500.000	2.800.000	750.000	700.000	18.000.000
	Mulyosri										
	Pesuningan	4.000	5.000	1.000		700.000	850.000	700.000	100.000		
	Pecarikan	2.500	3.000			350.000	900.000	700.000	350.000	900.000	9.996.500
	Kabuaran	3.000	4.000	5.000	3.000			8.500.000	8.494.000	660.000	8.500.000
	Tersobo	3.000	4.000			400.000	600.000	400.000	50.000	150.000	
	Bagung	5.000	3.000					200.000		200.000	1.200.000
	Kedungwaru	3.000	5.000			1.000.000	2.700.000	2.200.000		500.000	500.000
Bonorowo	Tlogorejo										

Kecamatan	Desa	Tagihan Rekening					Pendapatan Per Bulan	Pengeluaran Per Bulan	Pengeluaran Biaya Pemasangan SR	Pendapatan Bersih Per Bulan	Saldo Kas/ Tabungan
		Iuran Air	Beban Tetap	Denda Keterlambatan	Jumlah Tunggakan	Pemasangan SR Baru					
	Pujodadi										
Petanahan	Kuwangunan	800	1.000				1.500.000	800.000	400.000	700.000	14.364.350
	Tresnorejo	3.000	5.000			400.000					
	Jatimulyo	3.000				600.000	2.250.000	1.850.000		500.000	
Poncowarno	Jatipurus		3.000	5.000	5.000	150.000	300.000	500.000	480.000		20.000
	Lerepkebumen										
	Blater	5.000	2.000			4.500.000	1.250.000	800.000	15.000	450.000	17.137.500
	Poncowarno										
	Tegalrejo	5.000	2.000		1.550.000	1.150.000	750.000	450.000		150.000	6.590.000
	Jembangan	5.000	2.000	10.000	300.000		2.000.000	1.000.000	450.000		
	Kedungdowo	5.000				400.000	1.800.000	1.700.000	400.000	10.000	8.138.577
	Karangtengah	3.500	3.500			300.000	1.300.000	410.000	700.000	1.200.000	8.022.500
	Tirtomoyo	300	6.000			250.000	2.000.000	500.000			
	Soka										
	Kebapangan	5.000	1.000	1.000			4.000.000	600.000	500.000	1.500.000	2.000.000
Karangsambung	Widoro	9.000					3.500.000	3.500.000			
	Seling										
	Kedungwaru	4.000	2.000			500.000					
	Pencil	4.000	5.000				2.400.000	2.000.000	3.000	400.000	
	Kaligending	1.500	10.000	3.000		650.000	2.700.000	2.500.000	650.000	500.000	
	Plumbon	1.500	10.000						300.000		

Kecamatan	Desa	Tagihan Rekening					Pendapatan Per Bulan	Pengeluaran Per Bulan	Pengeluaran Biaya Pemasangan SR	Pendapatan Bersih Per Bulan	Saldo Kas/ Tabungan
		Iuran Air	Beban Tetap	Denda Keterlambatan	Jumlah Tunggakan	Pemasangan SR Baru					
	Pujotirto	4.000			45.000		500.000	4.200.000	4.700.000	75.000	
	Wadasmalang	1.500					2.000.000	1.250.000		750.000	1.7000.000
	Tlepok										
	Kalisana										
	Langse	1.000	1.000				1.600.000	1.100.000	600.000	500.000	9.824.858
	Banioro	2.000	5.000			400.000	700.000	600.000		100.000	
	Karangsambung	10.000					2.000.000	1.800.000		200.000	3.500.000
	Totongan	10.000	2.500	2.500	4.600		2.700.000	2.500.000	650.000	200.000	1.788.000
Padureso	Pejengkolan	6.000	2.000				5.000.000	3.500.000	750.000	1.000.000	5.000.000
	Balingasal	5.000					750.000	300.000		500.000	3.000.000
	Merden	5.000	2.000				2.500.000	2.000.000	350.000	400.000	400.000
	Kalijering	5.000	2.000			400.000	1.500.000				
	Kaligubug	4.000	4.000				1.500.000	1.200.000	400.000	300.000	5.200.000
	Sidototo	6.000	2.500		9.850.000	400.000	10.906.350	10.978.546	350.000	866.350	36.574.086
	Rahayu	6.500	2.000				3.500.000	3.250.000	200.000	250.000	650.000
	Sendangdalem		5.000		3.500.000		3.800.000	3.200.000	350.000	800.000	4.000.000
	Padureso	10.000							350.000	600.000	4.000.000
Sadang	Pucangan						500.000	600.000			
	Seboro		1.000	5.000	1.000		2.000.000	2.500.000	550.000	500.000	
	Wonosari										
	Sadangkulon	500					600.000	500.000		100.000	500.000

Kecamatan	Desa	Tagihan Rekening					Pendapatan Per Bulan	Pengeluaran Per Bulan	Pengeluaran Biaya Pemasangan SR	Pendapatan Bersih Per Bulan	Saldo Kas/ Tabungan
		Iuran Air	Beban Tetap	Denda Keterlambatan	Jumlah Tunggakan	Pemasangan SR Baru					
	Cangkring					300.000	3.000.000	2.000.000			2.500.000
	Sadangwetan	3.000	2.500			400.000	1.000.000	600.000	400.000	100.000	400.000
	Kedungong	4.000	8.000			1.000.000	10.500.000	11.100.000	600.000		

Sumber: Dispermades Kabupaten Kebumen, Th 2024

3.3.2 Aspek Kelembagan

3.3.2.1. Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen

Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen merupakan Badan Usaha Milik Pemerintah Kabupaten Kebumen yang didirikan berdasarkan Peraturan Daerah Kebumen Nomor 8 Tahun 1993, yang telah diperbaharui dengan Perda Kabupaten Kebumen Nomor 11 Tahun 2020 tanggal 12 Oktober 2020 tentang Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa. Perusahaan didirikan dimaksudkan untuk melakukan usaha dibidang penyediaan air minum bagi kemanfaatan umum, memberikan manfaat untuk perkembangan perekonomian Daerah serta untuk meningkatkan pendapatan daerah.

Maksud dan Tujuan didirikannya Perusahaan adalah untuk:

1) Melakukan usaha dibidang penyediaan air minum bagi kemanfaatan umum, memberikan manfaat untuk perkembangan perekonomian Daerah serta untuk meningkatkan pendapatan Daerah;
2) Pendirian Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa bertujuan untuk;
    a. memberikan manfaat bagi perkembangan perekonomian Daerah;
    b. menyelenggarakan kemanfaatan umum berupa pelayanan air minum yang mempunyai persyaratan kesehatan bagi pemenuhan hajat hidup masyarakat sesuai kondisi, karakteristik, dan potensi Daerah berdasarkan tata kelola perusahaan yang baik; dan
    c. memperoleh laba dan/atau keuntungan.

Fungsi Perusahaan adalah :

1) Pengelolaan dan pembinaan perusahaan menurut kebijakan yang ditetapkan oleh Bupati sesuai kebijakan umum pemerintah daerah;
2) Pengkoordinasian segala usaha dan kegiatan peningkatan pelayanan penyediaan air minum untuk masyarakat;
3) Pengawasan segala usaha dan kegiatan pengawasan teknis dan administrasi atas pelaksanan tugas pokok; dan
4) Pengurusan tata usaha Perumda.

Selain tujuan dan fungsi tersebut, perusahaan mempunyai tugas pokok memberi pelayanan penyediaan air minum dengan kualitas, kuantitas, kontinuitas dan keterjangkauan (4K), sesuai dengan standar yang ditetapkan untuk meningkatkan

kesejahteraan masyarakat yang mencakup aspek kesehatan, sosial, dan pelayanan umum. Dari aspek kualitas, perusahaan telah melakukan kegiatan pengawasan secara internal atas kualitas air minum sesuai yang ditetapkan dalam Permenkes 736 tanggal 18 Juni 2010 tentang Tata Laksana Pengawasan Kualitas Air Minum. Perusahaan telah melaksanakan uji kualitas air internal yang dilakukan di laboratorium milik Dinas Kesehatan dan laboratorium tersebut telah terakreditasi dengan status "Penuh". Uji kualitas air secara esternal dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Kebumen yang dilakukan di Balai Laboratorium Kesehatan dan Pengujian Alat Kesehatan (Semarang). Kualitas air yang telah memenuhi syarat ditetapkan dalam Permenkes 492 tanggal 19 April 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum, antara lain :

- Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan langsung dapat diminum
- Air minum aman bagi kesehatan apabila memenuhi persyaratan fisika, mikrobiologis, kimia dan radioaktif yang dimuat dalam parameter wajib dan parameter tambahan

Pada tanggal 4 Januari 2023, telah terbit Peraturan Menteri Kesehatan nomor 2 tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah nomor 66 tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan. Dalam waktu paling lama 2 tahun pelaksanaan pengujian kualitas air minum beralih pada ketentuan tersebut. Perusahaan belum memberikan layanan air siap minum dengan menerapkan Zona Air Minum Prima (ZAMP) dan Smart Grid Water Management (SGWM). Pada tanggal 22 Desember 2017, perusahaan telah memasang kran siap minum (KASM) sebanyak 2 titik lokasi, yaitu di alun-alun kabupaten bagian selatan dan timur.

Dari aspek kuantitas, air yang didistribusikan oleh perusahaan telah memenihu kebutuhan rata-rata/bulan/rumah tangga sesuai dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 21 Tahun 2020 Tentang Perhitungan dan Penetapan tarif air minum pasal 1:10 "Standar kebutuhan pokok air minum adalah kebutuhan air sebanyak 10 m^3/kepala keluarga/bulan atau 60 lt/org/hari. Pemakaian rata-rata untuk pelanggan RT sekitar 16,32 m^3 dan pemakaian rata-rata keseluruhan pelanggan sekitar 182,34 lt.

Dari aspek kontinunitas, air yang didistribusikan oleh perusahaan sekitar 22 jam. Hal ini belum dapat memenuhi standart yang ditetapkan PP nomor 122 tahun 2015 tentang Sistem penyediaan air minum pasal 4:(5) "Kontinuitas pengaliran air minum sebagaimana dimaksudkan pada ayat 2, memberikan jaminan pengaliran selama 24 jam per hari. Hal ini

disebabkan distribusi yang menggunakan pompa langsung ke pelanggan belum dioperaikan 24 jam dan belum sesuainya kapasitas pompa dengan jumlah pelanggan, terutama di wilayah Adimulyo dan Klirong sehingga beresiko pecahnya pipa. Berikut adalah waktu operasional di setiap instalasi :

Upaya yang dilalukan oleh perusahaan untuk memenuhi aspek kualitas, kuantitas dan kontinunitas air yaitu dengan :

- Membuat bendungan sungai di intake Luk Ulo dan Pedegolan Ungaran
- Mengembangkan jaringan distribusi di petanahan, klirong, adimulyo, buaya dan kutowinangun

a. Organisasi

Struktur organisasi Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen ditetapkan dengan Peraturan Daerah Kabupaten Kebumen Nomor 2 Tahun 2002 tentang Pembentukan, Susunan Organisasi, dan Tata Kerja Perusahaan Daerah Bank Perkreditan Rakya Bank Pasar, Perusahaan Daerah Air Minum, dan Perusahaan Daerah Apotik Luk Ulo Kabupaten Kebumen, dengan susunan organisasi sebagai berikut:

1) Dewan Pengawas
2) Direktur
3) Bagian-bagian yang terdiri dari:
    a) Bagian Administrasi dan Kepegawaian
    b) Bagian Keuangan
    c) Bagian Hubungan Langganan
    d) Bagian Teknik
4) Satuan Pengawas Intern
5) Cabang-cabang Perumda

Susunan Dewan Pengawas Perusahaan ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Bupati Nomor 539/311 Tahun 2021 tanggal 2 September 2021 tentang Pengesahan Pengangkatan Dewan Pengawas Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Bumi Sentosa untuk Masa Jabatan Tahun 2021-2025.

Direktur Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen ditetapkan berdasarkan Keputusan Bupati Kebumen Nomor 539/244 Tahun 2021 tanggal 2 Juli 2021 untuk masa jabatan 2021 – 2026.

Dalam melaksanakan tugasnya, Direktur dibantu oleh jajaran manajemen yang terdiriadi Satuan Pengawasan Intern dan empat Kepala Bagian dengan rincian:

1) Kepala SPI
2) Ka Bagian Administrasi dan Kepegawaian
3) Ka Bagian Teknik
4) Ka Bagian Keuangan
5) Ka Bagian Hubungan Langganan

b. Sumber Daya Manusia

Jumlah pegawai Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen berdasarkan Laporan Evaluasi Kinerja Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen per Maret 2025 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.30. Jumlah Pegawai Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen

Jenis Kelamin	Pendidikan						Jumlah
	S2	S1	D3	SMA Sederajat	SMP	SD	
Laki-laki	1	9	3	61	6	1	81
Perempuan	0	9	3	9	0	0	21
Jumlah	1	18	6	70	6	1	102

Sumber: Data Karyawan Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen, Th 2025

Pegawai Perusahaan tersebar pada kantor pusat dan 10 unit pelayanan. Rincian unit pelayanan tersebut yaitu:

1) Unit Kutowinangun/Prembun;
2) Unit Kebumen;
3) Unit Alian;
4) Unit Karanganyar;
5) Unit Klirong;
6) Unit Adimulyo;
7) Unit Buayan;
8) Unit Gombong;
9) Unit Poncowarno;
10) Unit Ayah.

c. Aspek Pengaturan

Peraturan terkait Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen, sebagai berikut:

1) Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 47 Tahun 1999 Tentang Pedoman Penilaian Kinerja Perusahan Daerah Air Minum
2) Peraturan Daerah Kabupaten Kebumen Nomor 2 Tahun 2002 tentang Pembentukan, Susunan Organisasi, dan Tata Kerja Perusahaan Daerah Bank Perkreditan Rakya Bank Pasar, Perusahaan Daerah Air Minum, dan Perusahaan Daerah Apotik Luk Ulo Kabupaten Kebumen
3) Peraturan Daerah (Perda) Kabupaten Kebumen Nomor 11 Tahun 2020 tentang Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Bumi Sentosa
4) Keputusan Bupati Kebumen Nomor 539/244 Tahun 2021 Tentang Pengangkatan Sdr. Zein Musta'in, S.E., M.M., P.F.M. sebagai Direktur Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen untuk masa jabatan 2021 – 2026 untuk masa jabatan 2021 – 2026.

3.3.2.2. KPSPAM (Pamsimas)

Pengelolaan SPAM oleh KP SPAM (Pamsimas) di Kabupaten Kebumen tersebar di 22 Kecamatan 189 desa, ada yang mengalami kemunduran, sehingga berakibat rusaknya SPAM yang sudah dibangun.

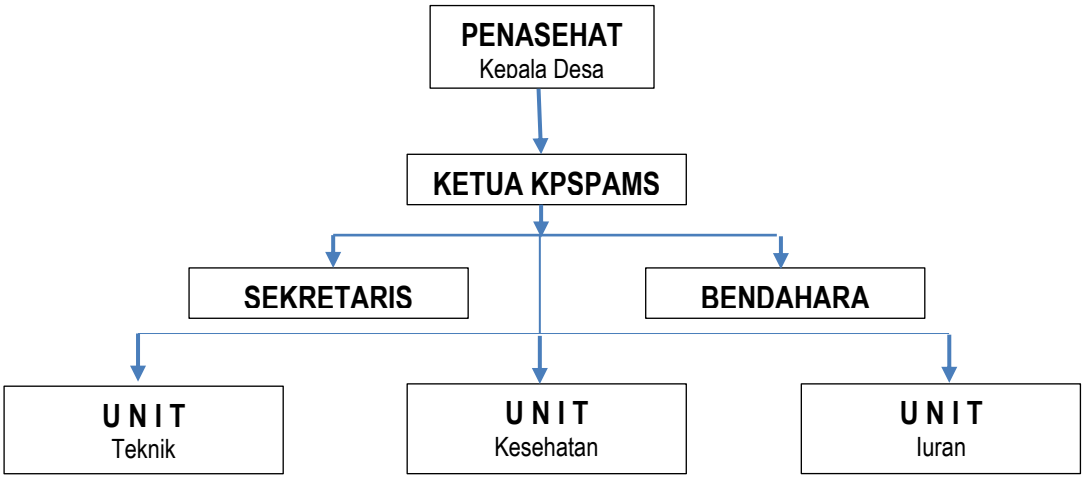
- Kecamatan Karanggayam : 19 desa
- Kecamatan Karangsambung : 14 desa
- Kecamatan Alian : 14 desa
- Kecamatan Karanganyar : 5 desa
- Kecamatan Pejagoan : 9 desa
- Kecamatan Poncowarno : 11 desa
- Kecamatan Psdureso : 9 desa
- Kecamatan Sadang : 7 desa
- Kecamatan Kebumen : 4 desa
- Kecamatan Sempor : 14 desa
- Kecamatan Bonorowo : 2 desa
- Kecamatan Rowoklele : 10 desa

- Kecamatan Kuwarasan : 2 desa
- Kecamatan Puring : 1 desa
- Kecamatan Kutowinangun : 9 desa
- Kecamatan Buayan : 16 desa
- Kecamatan Ayah : 16 desa
- Kecamatan Sruweng : 11 desa
- Kecamatan Petanahan : 3 desa
- Kecamatan Prembun : 10 desa
- Kecamatan Adimulyo : 2 desa
- Kecamatan Klirong : 1 desa

Beberapa hal yang harus dilakukan untuk kepentingan penguatan kelembagaan KP SPAM antara lain :

1. Penguatan jaringan, dimana masyarakat (instansi masyarakat) perlu diberi peluang dan akses lebih banyak kepada pelaku-pelaku lain
2. Peningkatan kapasitas masyarakat berupa penciptaan peluang bagi pendidikan dan pelatihan, dengan materi yang menyangkut teknis penyediaan sistem air minum maupun materi non teknis seperti manajemen, keuangan dan administrasi
3. Memberikan peluang masyarakat untuk dapat menguasai aset yang ada, tidak saja pada hal pengelolaan, akan tetapi juga kepemilikan agar penyelenggaraan SPAM dapat menjadi aset yang berkelanjutan dikembangkan oleh masyarakat
4. Meningkatkan hubungan koordinatif antara Perumda dengan KP SPAM

Struktur organisasi KP SPAM, digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.14. Struktur Organisasi KPSPAM

Kelembagaan KPSPAM diperkuat dengan aspek legal (hukum). Beberapa keuntungannya :

1. Keamanan terhadap aspek legal, sehingga segala hal yang berkaitan dengan keamanan, baik hak, kewajiban, aset, dan kepemilikan dampai dengan mekanisme penyelenggaraan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum
2. Peluang dan akses terhadap berbagai jaringan pelaku lain akan lebih terbuka, seperti akses terhadap lembaga perbankan
3. Meningkatkan posisi tawar masyarakat, sehingga terbuka kemudahan untuk membuka jaringan dan memperkuat kelembagaan yang ada di masyarakat

Berikut adalah kelembagaan KPSPAM di Kabupeten Kebumen :

Tabel 3.31. Organisasi KPSPAM Kabupaten Kebumen

Kecamatan	Desa	Nama KPSPAM	Jumlah Pengurus	Ketua	Sekretaris	Bendahara	Unit Teknik	Unit Kesehatan	Unit Iuran
Kebumen	Jemur	Sidomakmur	5	Ari Kuswanto	Nur Hojin	Siti Maryam	Marton	Siti Kusnaeni	
	Roworejo	Tirta Rawa	7	Teguh Pujono	Syafingi	Titi Wahyuningsih	Jajuli		
	Tanahsari	Tirta Sari		Sofyan Sauri	M Sartono	M Muhalimi	Manatas Ngatoilah	Bidan Desa	
	Gemeksekti	Sehat Sejahtera	8	Yudi Alfian	Fitri Hadi Setiawan	Sugimin	Noto Sudirman		Walidah, Slamet Baryadin, Afis Fauzi, Hartono
Pejagoan	Kedawung	Bumi Tirta Widodo Paying	6	Madkuri	Samiaji	Wagino	Asep Arifin	Subarsono	Muslihatun
	Karangpoh	Tirta Kencana	6	Rokhyat Haryanto	Masori	Suratmin	Siswanto	Yuli Astuningsari	Nadipah
	Jemur	Winang Bersemi	3	Daslam					
	Kebagoran	Tirta Makmur Tirta Mubarok	3	Waluyo	Muhammad Husnurrofiq	Parwoto Hadi			
	Peniron	Argotirto	6	Suwardo	Syarikun	Sunardi	Somaji	Yuli P	Sumedi
	Watulawang	Sumber Tirta Abadi							
Karanganyar	Giripurno	Banyu Mili	22	Kartono	Tardi	Sutrisno	M Sirin	Rajinem	Risto, Widodo
	Karangkemiri	Gotong royong	17	Suji Wahyono	Supriyanto	Yuni Sari, Elisa	Noto Dame, Mukhiburu, Sumeri	Jumiati, Tunarti, Sumarni	Parmin, Marsiyo, Sarman
	Wonorejo	Tirto Gumelar	5	Prapto	Slamet	Tumini	Saring		
	Grenggeng	Tirta Kencana	12	Suratno	Wakhaerul Romadoni	Oim S	M Tambel	Sri Rahayu, Dwi P	Warisno
	Pohkumbang	Boga Tirta	7	Poniran	Rohmudin	Sunarsih	Tusino	Desi Kartika	Syukur Rahmat
Sruweng	Tenggeran	Tirto Agung	5	Kuswanto	Sajimun	Sumidi	Jemiran		Moh Kiran
	Karangpule	Alamsari	13	Ngazam Abid	Umi Maghfiroh	Joni Sutoyo	Mukhtasir	Amat Susiyo	Tuhiman
	Pakuran	Sidomakmur	6	Mastur	Ninik Rahmawati	Musir	Mukhlisin	M. Muslikhudin	Komarun
	Pengempon	Maju Bersama "Dana Desa"	7	M. Chabiballoh	Hasanudin	Achmad Muharis	Muhlisin	Asih Wijiasih	Alfan Fadoli, Rofiq Ali Imron
	Pandandari	Tirto Wening Krecepek	7	Sudarman	Mamun	Parsum	Sito		

Kecamatan	Desa	Nama KPSPAM	Jumlah Pengurus	Ketua	Sekretaris	Bendahara	Unit Teknik	Unit Kesehatan	Unit Iuran
	Kejawang	Tirta Aji	7	Nurhadi	Anwar Yasin	Sri Rejeki	Wahid Hadiyanto	Bidan Fatonatul Hidayah	Achmad Taofik
	Karangjambu	Tirto Aji	7	Suweno	Meninggal	Siti Azizah	Mujiyo	Tri Sud=giarti	Akhmad Banani
	Sidoagung	Curug Wening	6	Marsino	Diana Lestari	Taryono	Sugeng Prayitno	Dwi Widianti	Zainal Abidi
	Penusupan	Argo Warih	7	Awaludin	Tukul Haryanto	Treui			
	Donosari	Tirta Kencana	3	Hadi Prayitno	Muslimin	Iman Teguh Santoso			
	Condongcampur	Tirto Lancar	7	Dalail	Daldiri	Sastro Suwito	Yanto Es	Bidan Desa	Muhrodin
Karanggayam	Karanggayam	Puwitosari	18	Supardi	Apriyani	Fitriani			
	Kejoran	Tirta Argo	6	San Mulya	Marsumi	Maryati	Marsan	Parjo	Radinan
	Karangtengah	Kedung Pane	7	Beja Mohari	Parinah	Marno	Walim	Asna Wintana	Mingan Siman
	Karangmaja	Bimi Tirta Rahayu	6	Slamet	Sri Lestari	Tugal	Kiki	Heri	Riadi
	Penimbun	Banyulili	5	Darin	Wasito	Sudiran	Agus Sukoyo	Suyati	
	Kalirejo	Tirta Sari Jaya Mulya	6	Naslam	Asep Surtano	Diyem	Pardun	Mustakimah	Sutoyo
	Pagebangan	Jalma Tirta	Tidak ada pengurus	-	-	-	-	-	-
	Clapar	Pesucen	5	Riyanto	Trisno	Nurkholis	Madroni	Nefi Sulistyowati	
	Logandu	Ngudi Rukun	6	Siswandi	Toto Suranto	Sunni Setiawan	Siamaji	Samsul Maarif	Wasin
	Kebakalan	Tirta Rahayu	6	Naslam	Asep Surtano	Diyem	Pardun	Mustakimah	Suyoyo
	Karangrejo	Tirto Sari	7	Slamet Riyadi	Sarjuni	Chasan Mabruri	Tri Arnono	Bidan Desa	Musngidah, Karsiyati, Khamim
	Wonotirto	Tirto Makmur	4	Daryadi	Supri	Baiman	Jasin		
	Kalibening	Tirta Wening	8	Sijan	Sritiana	Kartum	Sutanto	Kartika	Suparno Sini
	Gunungsari	Tirtasari	6	Agus Siswadi	Siwan	Wasino	Sarkim	Suradi	Jasmum
	Ginandong	Tirta Bumbung	6	Yadi	Rasis	Watini	Basuki	Daturohman	Martejo
	Binangun	Tirta Sari	5	Surip	Sirun	Saeri	Sakim	Bidan Desa	
	Glontor	Tirta Makmur	3	Makin	Tamiarjo	Nana Suryana			
	Selogiri	Tirta Sari	6	Edi Sutarmo	Suwanto	Aris Wardoyo	Manarja	Emma Prameswari	Sutriyah
	Giritirto	Sido Makmur	5	Supeno	Rohmun	Darwono	Sumirno	Wie Endah	
Sempor	Kalibeji	Tirta Manggala	7	Admin	Agus Riyono	Sarwono	Samin	Kasut Sugiono	Sardal Humas : Kasno
	Bejiruyung	Widodo Rahayu	7	Dudut Supriyono	Heppi Awaludin	Sairan	Aris Mujianto	Sigit Ragil Sapto Hadi, Masitoh	Muniarsih
	Pekuncen	Tirta Abadi	7	Heri Setiyadi	Amin Supriyanto	Resti Linda Setiyani	Sukarno		Ketua RT 02 dan 03
	Semali	Tirtasewu		Alfin Kohir	Slamet Suryanto	Nopi Triyani	Parimun	Bidan Desa	Pomiah
	Bonosari	Tirto Langgeng	7	Karsimun	Suramin	Naryo	Warsisman	Sunarko	Martoyo, Turiman
	Sempor	Tirta Maju	6	Slamet Basuki	Sahli	Lasini	Sarno	Marsem	Lasini
	Sampang	Tirta Lestari	13	Tunis As	Rido Wahyudi	Hadi	Samsudin		Saroni
	Donorejo	Tirta Kauripan	5	Sunato	Sabar Kuswoyo	Purwati	Nur Afan	Indra Rahmawati	

Kecamatan	Desa	Nama KPSPAM	Jumlah Pengurus	Ketua	Sekretaris	Bendahara	Unit Teknik	Unit Kesehatan	Unit Iuran
	Kedungwringin	Tirta Wringin	7	Eko Maryanto	Surini	Waslim Udiyono	Bibit Haryanto		Suparyo
	Kenteng	Tirta Widodo		Ahmad Muhtarudin	Siti Rochmah	Fatmi	Ahmad Fatoni	Durrzotui Nufidah	
	Somagede	Rawa Tirta	6	Warsimin	Murtinah	Suparlan	Data	Niken Widyaningsih	Suparno
	Jatinegara	Banyu Urip		Sidik Hadi Siswoyo	Mujianto	Bondan	Suratno	Sumiyem	Bondan
	Tunjungseto	Tirta Lestari	7	Warisman	Tegar P	Prio	Priyatno	Nur Yuniati	Kuat Ponimih
	Sidoharum	Tirta Lestari	5						
Ayah	Argopeni	Tirta Sembada Makmur	7	Suparlan	Tri Puji Karniasih	Sardan	Sarto, Sardi	Suliyanto	Irwan Hartono
	Karangduwur	Banjaran Tirta	5	Suseno	Tuliman Tantowi	Paijan			Paijan
	Srati	Tirto Sari	3	Lusimin	Sudarso			Yanti	
	Pasir	Sumber Toya	5	Kasno		Sahil	Wahyudi	Rokhimin	Suratman Yan
	Jintung	Tirta Aji	5	Sarijo	Ajis	Tulud	Sarijan	Doyok	Mingin
	Banjarajo	Tirta Mulya	6	Lasiran	Ratim	Eko Sarwono	Saryo	Dwi Suharti	Fadil Munir
	Argosari	Tirta Lesung	6	Suparlan	Suratno	Muklas	Kamijo	Sadiem	Nurul Arifin
	Watukelir	Tirto Beji Wringin	5	Kasdi	Pariman	Sumaryo	Samijo	Muslihudin	Sadan
	Kalibangkang	Tirta Makmur	7	Ngaziz Mustofa	Yadi Sulistiawan	Suparlan	Iswandi	Candra	Saijan, Tohir Widianto
	Tlogosari	Wana Tirta Lestari	5	Hendri Teguh Saputro	Aris	Sukino	Hadi Sutrisna	Sofia Paramita	
	Kalipoh	Barokah Maju	8	Sudarmin	Arum Wulandari	Arum Wulandari	Sakiyo Kasikin	Wardah Zukaidah	Maryati, Nur Wakhidah
	Candirenggo	Aditirto	13	Suwarji	Nurhayati	Andre Adi Tamami, Ahmad Kholik	Satiman	Murdini	Adman, Marketing = Wahrudin, Suyatno, Suprapto Koordinator Sarana = Suwarli
	Mangunweni	Kedung Ijo	4	Andrio Hendra	Fuad Hasan	Sitikhotimah	Slamet Riyanto		
	Jatijajar	Jati Tirto	13	M. Abror	Suprianto	Yulisiyanto	Fatun M	Sutrisem	Miftahudin
	Demangsari								
	Kedungweru	Tirta Mulia	6	Sawon	Hadi Sutarno	Yeniati	Saiful	Kusmiyati	Sasongko Adi Nugroho
Klirong	Kedungwinangun	Kedungwinangun	6	Istiyanto	Sri Rahayu	Arif Mulyadi	Mon Sabar	Wiji Widayanti	Surati
Rowokele	Redisari	Tirto Sari	14	Mimbar Abdillah	Supriyanto	Bambang Kusumawan	Umar Nasir	Saminem	
	Kalisari	Tirto Sari	7	Kolam Nur Hafidh	Robingah	Pafitri	Sukaran	Sukarman	Ahmad Pardidi, Erlina, Supriana
	Pringtutul	Tirta Sembada	11	Supoyo	Asmi Nurul	Aomini	Ajiz		Ketua RT
	Bumiagung	Tirta Agung	7	Prawoto	Yohanes Aji Sigit Winasiis, Neni Shinta Kristiana	Prayitno, Ahmad Amirudun	Pujiomo	Aning F.P	Suratman
	Jatiluhur	Alam Tirta Luhur	13	Irwan Sungkowo	Mujiono	Tri Waluyo	Sukimin	Supriyadi	Purwadi
	Kretek	Tirto Mandiri	7	Suwarsono	Edi Priyanto	Yeni Indriati	Sukirno	Miftah Febrianto	Suripto

Kecamatan	Desa	Nama KPSPAM	Jumlah Pengurus	Ketua	Sekretaris	Bendahara	Unit Teknik	Unit Kesehatan	Unit Iuran
	Sukomulyo	Tirta Mulya	7	Siaman Hadi Sumanto	Handri	Agung	Roni Wijaya	Maryatun	Triyono Pengaduan : Rakiman
	Giyanti	Tirto Sari	7	Mugiyono	Tugiman	Leo Fany	Haryanto	Asih Winarti	Midan
	Wonoharjo	Tirto Wono	11						
	Wagirpandan	Tirto Mulyo	18	Sodali	Sunarsih	Mutijah	Sutrisno, Iswandi, Sariyun, Sopandi, Sutrisno		Sumardi, Akhmad, Hanifudin, Sutarno, Agus Subagyo
Buayan	Karangbolong	Sumber Mamur		Parmin	Ahmad Maksum	Suharyadi	Sarip Maulana, Kasiyo	Ekgrini	Sakirin
	Jladri	Tirta Ampel		Sumar	Rahmin	Agus Prayoga			
	Adiwarno	Tirta Amerta	5	Sarwan	Akbar Junaedi	Suradi	Rasiman	Tegi Ria Astuti	
	Rangkah	Tirta Bening	7	Sajum Nugroho	Sarinah	Tugini Nur Fatimah	Ahmad Subarjo	Dini Riana, Sri Winarsih (Bidan Desa)	Sadini
	Geblug	Beji Tirta	11	Warno	Sartinem	Paryati	Sugin Sukmo	Suyitno	Eti Sugiyarti
	Wonodadi	Mandiri Jaya	5	Majan	Karsiman	Kurwanto	Pasito	Warsin	
	Pakuran	Manunggal Jati Jaya		Sugiono	Darmin	Rusmakhudin	Imam Prasetyo		
	Rogodadi	Tirta Alam Raya	11	Legino	Mursiah	Satiyah	Ruslan	Minanda	Arlin
	Tugu	Tirta Makmur	3	Sulistiyadi	Kuwat	Sardi	Muslimin		
	Nogoraji	Tirto Moro	6	Sarjono	Bambang Sunarto	Eka Wiji Lestari	Saitin, Sumarno	Umi Nurjanah	Waris
	Semampir	Tirto Makmur	3	M. Hadi Suwito	Suparman	Yahyo	Ngubardi		
	Jatiroto	Tirto Kencana		Poniran	Sugeng	Septi	Poniran, Sugeng		Poniran
	Banyumudal	Berkah Tirta Lestari	6	Suprapto	Paryono	Badri Cahyono	Sausi	Budi Lestari	Jumono
	Purbowangi	Tirta Brokah	9	Rudi	Kuat Iswanto	Suryanto	Kasiyo	Novi Suratih	Mutiah, Suprapti, Yatimah, Tupini
	Mergosono	Tegong Tirta Jaya	6	Budiono	Warimun	Sri Mujiyati	Parmin	Nur	Suhartoyo
	Karangsari	Beji Tirta	8	Yuli Haryanto	Heri Purnamasari	KusuKowati	Tri Jaryanto	Ika Sussindiary	Slamet, Surino, Hadi Prayitno
Kawarasan	Sidomukti	Tirto Mukti Jaya	6	Kamta	Waningsih	Firman Nurchalim	Skijo, Mahmudin	Supartini, Muslipah	Tofik Hidayat
	Wonoyoso	Wanasida	9	Iin Eriandani	Candra Hernawan	Patiman	Saris Setyo	Suparmi	Maryono
Adimulyo	Temanggal	Tirto Lancar	6	Istiyanto	Sri Rahayu	Arif Mulyadi	Moh Sabar	Wiji Widayanti	Surati
	Sugihwaras	Tirta Wening	4	Bambang Stijolukito	Ludiman	Ahmad Safari	Muhtar		
Puring	Pesuruhan	Subur Makmur		Maryanto	Suharyanto	Supriyati	Sudarno, Sutarno	Ginanjar, Berliyanti, Parsih	Suseno, Jumadi
Alian	Bojongsari	Tirta Aji	7	Daldiri	Mukhafidin	Solihatun	Khamroni	Bidan Istiqomah	Hemi Aaen Sugeng
	Surotrunan	Sura Tirta Mandiri	5	Akit Fatwal Amin	Slamet Effendi	Ujin Harmuji	Mudiono		Imron Sandi
	Karangtanjung	Tirta Karangkuti	8	Muhammad Matori	Ambar Puspitaningsih	Heni Wahyuningsih	Misro, Sugeng, Suprapto,		Ahmad Jabarin

Kecamatan	Desa	Nama KPSPAM	Jumlah Pengurus	Ketua	Sekretaris	Bendahara	Unit Teknik	Unit Kesehatan	Unit Iuran
							Herfin, Triono, Waras Faozi,		
	Kemanggulan	Tirta Kemannguan	4	Misbahul Munir		Moch Bahrudin	Suprataman		Suheryono
	Kalijaya	Tirta Jaya	6	Rohmatin	Rodiah	Nasibun	Ubaedilah	Wahyuni	Muhlasin
	Seliling	Kedungdawa		Mat Asngari					
	Tlogowulung	Togo Makmur	4	Khambali	Ahmad Sarwan	M.Kharis	Heri Santoso		
	Kaliputih	Tirtasari	7		Ngabidin	Marno	Mastur	Bidan Desa	Nurodin
	Wonokromo	Wonokerti	7	Pujiono	Supriyoko	Ahmadi	Masruri	Wibi K	Haryono
	Sawangan	Tirta Wringin Sejahtera	6	Ahmad, Sumanto	Makhmud Salim	Santoso	M Azis	Novi Triana	Toto Prayogi
	Kalirancang	Sumber Toyo	2	Slamet Riyadi					
	Krakal	Tirta Wening	10	Masngudin, Amin	Tohirin	Pujo	Sartono/ Wahyono		Wahidin Asngadi, Joko, Budi, Susanto, Yusuf Hamdani
	Jatimulyo	Tirta Kencana	5	Rohmat Tri Utomo	Widodo	Widya Nur Annisa	Amad Rosyad	Yuli Susilowati	
	Karangkembang	Sumber Tirta	7	Akhmadi	Wagiyanto	Darmun	Sodarno Sodirin	Maryan Musiti	
Kutowinangun	Pekunden	Maju Makmur	3	Turyadi	Mardi	Mujiono			
	Triwarno	Bersih	7	Marsodik	Ade Irvan	Rosidin	Syamsudin	Fauzan	Fajar Alamsyah, Muhlisin
	Korowelang	Tirta Reja	5	Ngadimin	Rohyadi	Adam Banani	Munasir		Solikhun
	Lumbu	Tirta Wali	7	Ahmad Mubarok	Aminudin	Munsorip	Syamsul Ma'arif	Hariyati	Sanimah
	Kaliputih	Tirto Mulyo	11	Kasiran	Miftakhur Rohmah	Akhmad Rohmah	Asodiman, Sudiono, Nur Rahamat Famuji	Dwi Puspitasari	Teguh Purwanto, Nisman
	Tunjungseto	Tirto Adem	7	Kaniban		Jukamto	Agus Haryadi	Martijah	Juyatno Saean
	Jlegiwinangun	Jlegi Tirta Wening	6	Adiarto	Prambudi	Khasanatun	Jimin	Kustiyah	Ismail
	Pejagatan	Tirta Jagat	7	Muhammad Ma'ruf	Puji Astutik	Turmansyah	M. Arifin	Anas Muchlisin	Sugiharti
	Pesalakan	Tirta Anugrah	7	Abdul Majid	Purwadi	Khumenti	Nur Fafaid	Tita Wahyuni	Eka Fany
Prembun	Sidogede	Kersa Tirta	9	Kayun	Asep Yulianto	Siti Jurdah	Kuat Suprianto, Saeful, Muhlasin, Muntaqo	Sunarti, Pujiati	Sudirman, Stiyo, Harno, Ngabdulloh
	Sembirkadipeten	Banyu Bening	7	Puji Waluyo, Nur Setiawan	Karim Amruwoh	Awi Widi Wibowo	Risman	Isnunah	Asud Riyanto
	Kedungbulus	Klepusawit	7	Maryono	Wakhid	Rina Dwi Lestari	Chamim Maskur	Endah Retno S	
	Mulyosri	Tirta Mulya	7	Markimin	Ponem Hariyanto	Desi Irawan	Martono	Tumirin	Samidi, Slamet
	Pesuningan	Tirto Panjalu	7	Makmur	Fajar Maarif	Surahman	Muji Waluyo	Marwiyah	
	Pecarikan	Tirta Alam Jaya	7	Seherinus	Muhammad Aziz	Mundakir	Solikin	Ririn Waryani	

Kecamatan	Desa	Nama KPSPAM	Jumlah Pengurus	Ketua	Sekretaris	Bendahara	Unit Teknik	Unit Kesehatan	Unit Iuran
	Kabuaran	Tirta Wahana	12	Bondan Anjar, Prastowo	Muslikhudin	Titi Rianti	Prasetyo	Dian Purwani	Subur Santoso, Haryono, Purwono, Ngadiman, Agustina
	Tersobo	Gentan Tirta	11	Rochmad	Agung Yudi Hartono	Agus Salim	Siti Zuhro	Mawanti	Air Bersih
	Bagung	Tirta Wening	7	Erna Setiawan	Eko Prasetyo	Agus Dwianto	Keryanto	Destri Yustiani	Sutarman
	Kedungwaru	Kedung Tirto	7	Tumari	Sudarsono	Tri Yono	Partono	Sri Purwatiningsih	Pujiono
Bonorowo	Tlogorejo	Sumber Tirta	25	Juakir	Duryati Winoto	Munawer	Mujiono	H. Saeful Mujah	Maryono
	Pujodadi	Peduli Tirta	11	Mafud Jaelani, Afiyani	Kaswati	Mulasin	Yusro, Tukiyo	Sumiyati, Mulyani	Sunardi, Paino
Petanahan	Kuwangunan	Sinar Keong Mas	9	Syahbani	Ahmad Marganing Nurrohmah	Anton M, Suroji, Rian Afandi	Suparti	Jais Nurohman, Imam	
	Tresnorejo	Tirto Kencono		Sakirun	Nasim Sanjaya	Suparmi	Budi Haryadi	Rodiyah	Purwadi
	Jatimulyo	Tirata Bumi Mulya	7	Kasirun	Nur Lwclyfalrin	Noyamdi	Sohdikul Habib	Andol Nosidin	Cha Niqadi
Poncowarno	Jatipurus	Sumber Jati LKM		Amad Nasir	Adi Setia Irawan	Solekhudin	Makmun	Sri Lestari	Haryono
	Lerepkebumen	Lerep Kebumen		Sapto Wuryantoro	Mum Farid	Widi			
	Blater	Sumber Makmur	12	Hasim Asngori	Amad Musafa	Komariyah	Amad Toha	Siti Asiyah	Saepul Priyanto
	Poncowarno	Panca Tirta	7	Miftahudin	Paiman	Supriyadi			
	Tegalrejo	Sumber Tirta	7	Nurbiwanto	Arif Heri Pratama	Erli Susanto	Tumiran	S. Endah Yuliati	Sugiri
	Jembangan	Tirta Sari	7	Darto	Samijo	Tunyah	Pariman		
	Kedungdowo	Sumber Reja	7	Supriyo	Tusino	Suanto	Yonatan Karlitos	Yuanita Dewi Pamungkas	Sumedi
	Karangtengah	Tirto Raharjo	7	Toindah	Dewi Retnowati	Ngadiman	Agus Tri Irawan	Arung	Bambang
	Tirtomoyo	Tirto Asri	4	Eko Turmudi	Arif Wahyudi	Prayitno	Masruhan		
	Soka	Tirta Jaya		Sunardi	Bibit	Mustati	Son Haji	Darma Astuti	
	Kebapangan	Sumber Embes	5	Suparno	Bambang Sumantri	Khairudin	Waris	Saripah	
Karangsambung	Widoro	Tirto Lestari	7	Mulyadi	Anwarsatibi	Sudarti	Wahyudi	Miftahudin	
	Seling	Tirta Langgeng	6	Aditia Purnomo	Kasiyah	Siti Masirotun	Sendon HS	Nofianti	Purwanto
	Kedungwaru	Tirtosasi	4	Sodikun	Supriyatin		Rasito	Suparni	
	Pencil	Tirta Karya	9	Wahono	Lukas, Santosa	Mudasir	Siswoyo	Ki Dhamaiyanti	
	Kaligending	Tirta Bumi Siranda	8	Futuhan	Arif Triyono	Budiman	Eko Warsitu	Dwi Tuli Astuti	
	Plumbon	Tirto Bulu Kuning	12	Harto	Riyadiharjo	Dadi Supardi	Suparman	Musaropah	Doni
	Pujotirto	Tirto Aji	7	Wahyono	Badrundin Al Khafid	Pramono Hadi	Jahyadi	Widayati	Subowo
	Wadasmalang	Indrakila Tirta	7	Suharsono	Yuliasih	Darwono	Ahyar	Mutfajriyah	Khoeron
	Tlepok	Tirta Murni	7	Meninggal	Panidi	Tasikin			Mardi
	Kalisana	Kaligondang	3	Solehan	Sangidun	Sacun			
	Langse	Tirta Kubon	9	Gunawan Sugiyanto	Hantoro	Mariyanto	Sri Pujiyati	Dasan Wasimin Jikun Arifianto	Sarno Tarso
	Banioro	Tirto Langgeng							

Kecamatan	Desa	Nama KPSPAM	Jumlah Pengurus	Ketua	Sekretaris	Bendahara	Unit Teknik	Unit Kesehatan	Unit Iuran
	Karangsambung	Sari Lukulo	7	Aji Sasmita	Tarno	Yunandiono	Rasimun	Tumin	Sutartanto
	Totongan	Toyasari	5	Ricat Waluyo	Nasikun	Nislam	Toyimin		Siman
Padureso	Pejengkolan	Sendang Sari	7	Turyato	Ety Nurelisa	Dwi Aqidahah	Agus Manto	Wahyu H	Agus Tina
	Balingasal	Maul Hayat	6	Saiful Rahman	Nurul Amin	Imam Giri PUjihadi	Armanto	Umi Zulaikhaj	Wahyuni
	Merden	Tirta Manunggal	7	Marsam	Parwoto	Siarto	Maryoto	Lina Natalia	
	Kalijering	Sendang Giri Tirta	12	Margo	Rubiyanto	Sukirno	Sarwono, Miswanto, Tukiman, Martinus Eko Wicaksono	Siti Rahyadi	Tukiman
	Kaligubug	Sumber Wuluh	5	Slamet Riyadi	Sumpeno	Sawab	Tafsir	Eni Ernawati	
	Sidototo	Tirto Nadi	9	Sugeng	Sadiman	Moh Nurhasan	Suroso	Esti Nur R	
	Rahayu	Tirto Asih	6	Arisman	Moh Slamet Bustomi	Lasito	Mundarin	Bidan Desa	Amad Sudarma
	Sendangdalem	Sendangdalem	7	Purwadi	Akhmad Mustofa	Santo	Amad Khamidin	Eling Tersnawati	Taufik Hidayah
	Padureso	Banyu Aji	5	Sukirno	Agus TA	Septi Riyani	Sarjo	Sunardi	
Sadang	Pucangan	Tirta Kemiri		Waluyo	Lamsiah	Muji Rahayu	Suherman	Rohyati	Solihin
	Seboro	Tirta Kencana	7	Nasihin	Bilaludin	Suwarni	Teguh Arif Yanto	Rini Yumiarti, Siti Soliah	
	Wonosari	Tirta Arum	18	Muhamad Faizun	Istiharoh	Alfiatur Rofiqoh	Abdul Sofyan	Siti Muflikha	Ardis Fathurrozaq
	Sadangkulon	Tirta Gumilang	6	Miskun	Turonman	Saeful	Supono	Surahmi	Heru Priyono
	Cangkring	Sumber Sari Gondang	5	Agus Sugiyanto	Alfa Rudin, Sjolihin	Durnito	Hamdi	Erlin	
	Sadangwetan	Tirta Banyu Suci	4	Bisman	Novi Mulyaningsih	Turitno	Sukirman		
	Kedungong	Tirta Mandiri	4	Misman			Suparman		

Sumber: Dispermades Kabupaten Kebumen, Th 2024

Dari 189 KPSPAM tersebut, kondisinya tidak berfungsi, berfungsi sebagian, berfungsi dengan baik, dan tidak ada data, secara inci digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.32. Pengelolaan KPSPAM Kabupaten Kebumen

Kecamatan	Desa	Nama KPSPAM	Kondisi SPAM			
			Tidak Berfungsi	Berfungsi Sebagian	Berfungsi Baik	Tidak Ada Data
Kebumen	Jemur	Sidomakmur			√	
	Roworejo	Tirta Rawa			√	
	Tanahsari	Tirta Sari	√			
	Gemeksekti	Sehat Sejahtera			√	
Pejagoan	Kedawung	Bumi Tirta Widodo Paying			√	
	Karangpoh	Tirta Kencana			√	
	Jemur	Winang Bersemi			√	
	Kebagoran	Tirta Makmur Tirta Mubarok			√	
	Peniron	Argotirto			√	

Kecamatan	Desa	Nama KPSPAM	Kondisi SPAM			
			Tidak Berfungsi	Berfungsi Sebagian	Berfungsi Baik	Tidak Ada Data
	Watulawang	Sumber Tirta Abadi	√			
Karanganyar	Giripurno	Banyu Mili			√	
	Karangkemiri	Gotong royong		√		
	Wonorejo	Tirto Gumelar			√	
	Grenggeng	Tirta Kencana		√		
	Pohkumbang	Boga Tirta		√		
Sruweng	Tenggeran	Tirto Agung			√	
	Karangpule	Alamsari			√	
	Pakuran	Sidomakmur			√	
	Pengempon	Maju Bersama "Dana Desa"			√	
	Pandandari	Tirto Wening Krecepek		√		
	Kejawang	Tirta Aji			√	
	Karangjambu	Tirto Aji			√	
	Sidoagung	Curug Wening			√	
	Penusupan	Argo Warih			√	
	Donosari	Tirta Kencana			√	
	Condongcampur	Tirto Lancar		√		
Karanggayam	Karanggayam	Puwitosari			√	
	Kejoran	Tirta Argo		√		
	Karangtengah	Kedung Pane	√			
	Karangmaja	Bimi Tirta Rahayu		√		
	Penimbun	Banyulili	√			
	Kalirejo	Tirta Sari Jaya Mulya		√		
	Pagebangan	Jalma Tirta		√		
	Clapar	Pesucen			√	
	Logandu	Ngudi Rukun		√		
	Kebakalan	Tirta Rahayu			√	
	Karangrejo	Tirto Sari		√		
	Wonotirto	Tirto Makmur			√	
	Kalibening	Tirta Wening		√		
	Gunungsari	Tirtasari			√	
	Ginandong	Tirta Bumbung		√		
	Binangun	Tirta Sari	√			
	Glontor	Tirta Makmur				√
	Selogiri	Tirta Sari	√			
	Giritirto	Sido Makmur	√			
Sempor	Kalibeji	Tirta Manggala			√	

Kecamatan	Desa	Nama KPSPAM	Kondisi SPAM			
			Tidak Berfungsi	Berfungsi Sebagian	Berfungsi Baik	Tidak Ada Data
	Bejiruyung	Widodo Rahayu		√		
	Pekuncen	Tirta Abadi			√	
	Semali	Tirtasewu		√		
	Bonosari	Tirto Langgeng		√		
	Sempor	Tirta Maju	√			
	Sampang	Tirta Lestari			√	
	Donorejo	Tirta Kauripan			√	
	Kedungwringin	Tirta Wringin			√	
	Kenteng	Tirta Widodo			√	
	Somagede	Rawa Tirta		√		
	Jatinegara	Banyu Urip			√	
	Tunjungseto	Tirta Lestari			√	
	Sidoharum	Tirta Lestari			√	
Ayah	Argopeni	Tirta Sembada Makmur			√	
	Karangduwur	Banjaran Tirta		√		
	Srati	Tirto Sari		√		
	Pasir	Sumber Toya			√	
	Jintung	Tirta Aji			√	
	Banjarajo	Tirta Mulya		√		
	Argosari	Tirta Lesung			√	
	Watukelir	Tirto Beji Wringin			√	
	Kalibangkang	Tirta Makmur		√		
	Tlogosari	Wana Tirta Lestari		√		
	Kalipoh	Barokah Maju		√		
	Candirenggo	Aditirto		√		
	Mangunweni	Kedung Ijo			√	
	Jatijajar	Jati Tirto			√	
	Demangsari			√		
	Kedungweru	Tirta Mulia			√	
Klirong	Kedungwinangun	Kedungwinangun			√	
Rowokele	Redisari	Tirto Sari		√		
	Kalisari	Tirto Sari			√	
	Pringtutul	Tirta Sembada		√		
	Bumiagung	Tirta Agung			√	
	Jatiluhur	Alam Tirta Luhur			√	
	Kretek	Tirto Mandiri			√	
	Sukomulyo	Tirta Mulya			√	

Kecamatan	Desa	Nama KPSPAM	Kondisi SPAM			
			Tidak Berfungsi	Berfungsi Sebagian	Berfungsi Baik	Tidak Ada Data
	Giyanti	Tirto Sari			√	
	Wonoharjo	Tirto Wono			√	
	Wagirpandan	Tirto Mulyo			√	
Buayan	Karangbolong	Sumber Mamur			√	
	Jladri	Tirta Ampel			√	
	Adiwarno	Tirta Amerta			√	
	Rangkah	Tirta Bening			√	
	Geblug	Beji Tirta			√	
	Wonodadi	Mandiri Jaya			√	
	Pakuran	Manunggal Jati Jaya		√		
	Rogodadi	Tirta Alam Raya			√	
	Tugu	Tirta Makmur			√	
	Nogoraji	Tirto Moro			√	
	Semampir	Tirto Makmur		√		
	Jatiroto	Tirto Kencana		√		
	Banyumudal	Berkah Tirta Lestari			√	
	Purbowangi	Tirta Brokah		√		
	Mergosono	Tegong Tirta Jaya			√	
	Karangsari	Beji Tirta			√	
Kawarasan	Sidomukti	Tirto Mukti Jaya			√	
	Wonoyoso	Wanasida	√			
Adimulyo	Temanggal	Tirto Lancar			√	
	Sugihwaras	Tirta Wening	√			
Puring	Pesuruhan	Subur Makmur	√			
Alian	Bojongsari	Tirta Aji			√	
	Surotrunan	Sura Tirta Mandiri			√	
	Karangtanjung	Tirta Karangkuti			√	
	Kemanggulan	Tirta Kemannguan			√	
	Kalijaya	Tirta Jaya			√	
	Seliling	Kedungdawa	√			
	Tlogowulung	Togo Makmur			√	
	Kaliputih	Tirtasari			√	
	Wonokromo	Wonokerti			√	
	Sawangan	Tirta Wringin Sejahtera			√	
	Kalirancang	Sumber Toyo			√	
	Krakal	Tirta Wening			√	
	Jatimulyo	Tirta Kencana			√	

Kecamatan	Desa	Nama KPSPAM	Kondisi SPAM			
			Tidak Berfungsi	Berfungsi Sebagian	Berfungsi Baik	Tidak Ada Data
	Karangkembang	Sumber Tirta			√	
Kutowinangun	Pekunden	Maju Makmur	√			
	Triwarno	Bersih		√		
	Korowelang	Tirta Reja		√		
	Lumbu	Tirta Wali	√			
	Kaliputih	Tirto Mulyo		√		
	Tunjungseto	Tirto Adem		√		
	Jlegiwinangun	Jlegi Tirta Wening			√	
	Pejagatan	Tirta Jagat		√		
	Pesalakan	Tirta Anugrah	√			
Prembun	Sidogede	Kersa Tirta			√	
	Sembirkadipeten	Banyu Bening			√	
	Kedungbulus	Klepusawit			√	
	Mulyosri	Tirta Mulya	√			
	Pesuningan	Tirto Panjalu			√	
	Pecarikan	Tirta Alam Jaya			√	
	Kabuaran	Tirta Wahana			√	
	Tersobo	Gentan Tirta		√		
	Bagung	Tirta Wening			√	
	Kedungwaru	Kedung Tirto			√	
Bonorowo	Tlogorejo	Sumber Tirta	√			
	Pujodadi	Peduli Tirta	√			
Petanahan	Kuwangunan	Sinar Keong Mas			√	
	Tresnorejo	Tirto Kencono			√	
	Jatimulyo	Tirata Bumi Mulya			√	
Poncowarno	Jatipurus	Sumber Jati LKM		√		
	Lerepkebumen	Lerep Kebumen	√			
	Blater	Sumber Makmur			√	
	Poncowarno	Panca Tirta		√		
	Tegalrejo	Sumber Tirta			√	
	Jembangan	Tirta Sari		√		
	Kedungdowo	Sumber Reja			√	
	Karangtengah	Tirto Raharjo			√	
	Tirtomoyo	Tirto Asri			√	
	Soka	Tirta Jaya			√	
	Kebapangan	Sumber Embes			√	
Karangsambung	Widoro	Tirto Lestari			√	

Kecamatan	Desa	Nama KPSPAM	Kondisi SPAM			
			Tidak Berfungsi	Berfungsi Sebagian	Berfungsi Baik	Tidak Ada Data
	Seling	Tirta Langgeng	√			
	Kedungwaru	Tirtosasi		√		
	Pencil	Tirta Karya			√	
	Kaligending	Tirta Bumi Siranda			√	
	Plumbon	Tirto Bulu Kuning		√		
	Pujotirto	Tirto Aji		√		
	Wadasmalang	Indrakila Tirta			√	
	Tlepok	Tirta Murni			√	
	Kalisana	Kaligondang		√		
	Langse	Tirta Kubon			√	
	Banioro	Tirto Langgeng			√	
	Karangsambung	Sari Lukulo		√		
	Totongan	Toyasari			√	
Padureso	Pejengkolan	Sendang Sari			√	
	Balingasal	Maul Hayat			√	
	Merden	Tirta Manunggal			√	
	Kalijering	Sendang Giri Tirta	√			
	Kaligubug	Sumber Wuluh			√	
	Sidototo	Tirto Nadi			√	
	Rahayu	Tirto Asih			√	
	Sendangdalem	Sendangdalem			√	
	Padureso	Banyu Aji			√	
Sadang	Pucangan	Tirta Kemiri			√	
	Seboro	Tirta Kencana			√	
	Wonosari	Tirta Arum			√	
	Sadangkulon	Tirta Gumilang			√	
	Cangkring	Sumber Sari Gondang			√	
	Sadangwetan	Tirta Banyu Suci			√	
	Kedungong	Tirta Mandiri			√	

Sumber: Dispermades Kabupaten Kebumen, Th 2024

3.4. KENDALA DAN PERMASALAHAN

3.4.1. Aspek Teknis

3.4.1.1. Permasalahan Penyelenggaraan SPAM Perumda

Adapun uraian permasalahan teknis penyelenggaraan SPAM Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen yang dikutip dari Dokumen RISPAM Kabupaten

Kebumen Tahun 2021-2040, Laporan Evkin Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen Tahun Buku 2023 (PE.09.03/LHP-180/PW12/4/2024 Tanggal 19 Juni 2024, Laporan Akhir Kelembagaan SPAM Jawa Tengah Tahun Anggaran 2024 adalah sebagai berikut.

Tabel 3.33. Permasalahan Teknis Penyelenggaran SPAM Perumda

Lembaga Pengelola SPAM BUMD	Unit Baku	Unit Produksi	Unit Ditribusi	Unit Pelayanan
Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa	- Adanya penurunan debit sumber air baku - Perlu adanya upaya penanganan dalam pelestarian sumber air - Debit air baku setiap tahunnya menurun, sehingga produksi tida bisa tercapai secara maksimal	- Idle capacity yang masih tinggi karena belum optimalnya jumlah pelanggan - Terdapat wilayah yang belum terpasang jaringan teknis	- NRW yang masih tinggi karena banyak pipa yang sudah berumur tua dan water meter rusak - Terdapat jaringan distribusi yang rusak - Keterbatasan pompa - Tidak tercapainya standar kontinuitas disebabkab distribusi menggunakan pompa langsung kepada pelanggan tidak dapat dioperasikan 24 jam, dikarenakan belum sesuai antara kapasitas pompa dengan jumlah pelanggan	- Cakupan pelayanan masih rendah - Sebagian penduduk masih menggunakan air sumur/tanah dikarenakan air tanah cukup baik - Belum adanya pemisah area pelayanan yang menggunakan aliran air SPAM Regional dengan aliran eksisting milik Perumda Tirta Bumi Sentosa Kebumen

Sumber: Laporan Kelembagaan SPAM Jateng Th. 2024 dan SPAM Perdesaan Th 2025

3.4.1.2. Permasalahan Penyelenggaraan SPAM Non Perumda

Secara umum, permasalahan penyelenggaraan SPAM Non Perumda meliputi keterbatasan sumber air baku, rencahnya cakupan pelayanan, kurangnya optimalisasi peran masyarakat dalam pengelolaan danperilaku hidup bersih, tantangan inovasi teknologi dan efisiensi serta pengelolaan keuangan dan SDM yang belum memadai. Berikut merupakan permasalahan SPAM Non BUMD Kabupaten Kebumen:

Tabel 3.34. Permasalahan Teknis Penyelenggaran SPAM Non Perumda

Lembaga Pengelola SPAM Non BUMD SPAM	Unit Baku	Unit Produksi	Unit Ditribusi	Unit Pelayanan
Kelompok masyarakat	- Debit sumber air baku kurang, khususnya pada bulan-bulan kemarau	- Kurangnya pemeliharaan unit produksi,reservoir, menara air sering mengalami kerusakan	- Bangunan unit distribusi belum standar	- Banyak meteran air yang sudah rusak

Lembaga Pengelola SPAM Non BUMD SPAM	Unit Baku	Unit Produksi	Unit Ditribusi	Unit Pelayanan
		- Minimnya pengetahuan tentang teknologi perpompaan dan listrik bagi para pengelola		

Sumber: Laporan Kelembagaan SPAM Jateng Th. 2024 dan SPAM Perdesaan Th 2025

3.4.2. Aspek Non Teknis

3.4.2.1. Permasalahan Penyelenggaraan SPAM Perumda

Adapun uraian permasalahan non teknis penyelenggaraan SPAM Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen adalah sebagai berikut.

Tabel 3.35. Permasalahan Non Teknis SPAM Perumda

Keunagan	Aspek Instansional	Aspek Managemen
- Rasio operasi sangat tinggi (0,84%) - Dana yang terkumpul pada KPSPAM hanya cukup untuk operasional penyediaan air minum	- Sebagian NSPK bidang air minum di tingkat nasional belum ditindak lanjuti untuk menjadi peraturan di daerah - Pengaturan pemanfaatan air tanah dalam diwilayah pelayanan BUMD Air Minum yang telah dilayani SPAM perpipaan belum ada - Masih ada KPSPAM yang berjalan sendiri tanpa dukungan desa	- Masih rendahnya persentase biaya diklat terhadap biaya pegawai (5,17%) - Masih ada KPSPAM yang diurusi hanya 1 atau 2 orang

Sumber: Laporan Kelembagaan SPAM Jateng Th. 2024

3.4.2.1. Permasalahan Penyelenggaraan SPAM Non Perumda

Adapun uraian permasalahan non teknis penyelenggaraan SPAM Non Perumda adalah sebagai berikut.

Tabel 3.36. Permasalahan Non Teknis SPAM Non Perumda

Keunagan	Aspek Instansional	Aspek Managemen
- Iuran air tidak jalan - Tarif air terlalu murah, sehingga tidak dapat menutup biaya operasional - Administrasi keuangan tidak lengkap (buku	- Belum adanya surat hibah atas kepemilikan lahan yang digunakan untuk lokasi SPAM	- Layanan KP SPAMS belum merata di seluruh desa - Syarat kepengurusan perempuan 40% belum tercapai

Keunagan	Aspek Instansional	Aspek Managemen
kas, buku iuran, buku bank, dan laporan rugi laba) - Laporan pertanggungjawaban belum transparan, dan belum dilaporkan ke pemerintah desa		

Sumber: Rispam Kebupaten Kebumen Th 2021-2040

BAB 4
STANDAR/KRITERIA PERENCANAAN

4.1. KRITERIA PERENCANAAN

Kriteria perencanaan induk penyediaan air minum sudah selayaknya harus disesuaikan dengan kondisi setempat. Rencana Induk Pengembangan SPAM pada suatu wilayah harus memenuhi syarat berikut:

1. Berorientasi ke depan.
2. Mudah dilaksanakan atau realistis.
3. Mudah direvisi atau fleksibel.

Sedangkan untuk kriteria teknis yang harus dipenuhi dalam pengembangan SPAM meliputi:

1. Periode perencanaan 20 tahun.

   Penyusunan review Rencana Induk SPAM Kabupaten Kebumen dengan jangka waktu 2025-2045.

2. Sasaran dan prioritas penanganan

   Sasaran pelayanan pada tahap awal prioritas harus ditujukan pada daerah yang belum mendapat pelayanan air minum, berkepadatan tinggi serta kawasan strategis. Setelah itu prioritas pelayanan diarahkan pada daerah pengembangan sesuai dengan arahan dalam perencanaan induk kabupaten/kota.

3. Strategi penanganan Upaya mendapatkan suatu perencanaan yang optimum, maka strategi pemecahan permasalahan dan pemenuhan kebutuhan air minum disuatu kabupaten/kota diatur sebagai berikut:
   a) Pemanfaatan air tanah dangkal yang baik.
   b) Pemanfaatan kapasitas belum terpakai atau idle capacity.
   c) Pengurangan jumlah air tak berekening (ATR).
   d) Pembangunan baru (peningkatan produksi dan perluasan sistem).
4. Kebutuhan air Kebutuhan air ditentukan berdasarkan:
   a) Proyeksi penduduk

      Proyeksi penduduk harus dilakukan untuk interval 5 tahun selama periode perencanaan.

   b) Pemakaian air (l/org/hari)

      Laju pemakaian air diproyeksikan setiap interval 5 tahun.

c) Ketersediaan air

5. Kapasitas system

Komponen utama sistem air minum harus mampu untuk mengalirkan air pada kebutuhan air maksimum, dan untuk jaringan distribusi harus disesuaikan dengan kebutuhan jam puncak.

a) Unit air baku direncanakan berdasarkan kebutuhan hari puncak yang besarnya berkisar 130% dari kebutuhan rata-rata.

b) Unit produksi direncanakan, berdasarkan kebutuhan hari puncak yang besarnya berkisar 120% dari kebutuhan rata-rata.

c) Unit distribusi direncanakan berdasarkan kebutuhan jam puncak yang besarnya berkisar 115%-300% dari kebutuhan rata-rata.

4.1.1. Unit Air Baku

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum, sarana dan prasarana pengambilan dan/atau penyedia air baku meliputi bangunan penampungan air, bangunan pengambilan/penyadapan, alat pengukuran, dan peralatan pemantauan, sistem pemompaan, dan/atau bangunan sarana pembawa serta perlengkapannya. Pemilihan sumber air baku yang sesuai untuk SPAM JP dan SPAM BJP harus dilakukan berdasarkan studi kelayakan yang mempertimbangkan aspek kualitas, kuantitas, ketersesiaan dan keberlanjutannya.

- Perlindungan dan pelestarian sumber daya air, SPAM harus diselenggarakan dengan memeperhatikan perlindungan dan pelestarian sumber daya air
- Ketersediaan air baku, sumber air baku harus memiliki kuantitas dan kualitas yang memadai untuk memenuhi kebutuhan pokok air minum sehari-hari
- Kontinuitas pasokan, pengelolaan simber air baku harus dapat menjamin pasokan air minum yang berkelanjutan (kontinuitas pengaliran) selama 24 jam per hari
- Kualitas air, kualitas air yang dihasilkan harus sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku, seperti standart air baku, mutu air minum dan air bersih
- Jarak sumber air baku ke daerah pelayanan maksimum sesuai dengan ketentuan untuk masing-masing sumber air baku

Sumber air baku terdiri dari:

1. Mata air
2. Air Tanah (sumur dangkal dan sumur dalam)
3. Air permukaan (sungai, danau, air laut, waduk, dan embung)

Komponen unit air baku meliputi:

1. Bangunan penampungan air
2. Bangunan pengambilan/penyadapan

Air merupakan kebutuhan pokok bagi kehidupan karena kehidupan di dunia tak dapat berlangsung terus tanpa tersedianya air yang cukup. Jumlah air tawar yamg tersedia dan siap dipakai manusia sangat terbatas, tetapi kebutuhan akan air ini selalu meningkat karena meningkatnya populasi dan kegiatan manusia di segala bidang. Identifikasi air baku dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai : jarak dan beda tinggi sumber-sumber air; debit optimum (*safe yield*) sumber air; kualitas dan pemakaian sumber air. Beberapa sumber air baku yang dapat digunakan untuk penyediaan air minum, antara lain:

1. Air Hujan

   Air hujan bersifat lunak karena tidak mengandung garam dan zat-zat mineral, lebih bersih, namun dapat bersifat korosif karena mengandung zat-zat yang terdapat di udara seperti NH3, CO2 agresif, ataupun SO2. Dari segi kuantitas, air hujan tergantung pada besar kecilnya hujan, sehingga tidak mencukupi jika digunakan untuk persediaan umum karena jumlahnya berfluktuasi. Air hujan juga tidak secara kontinu dapat diperoleh karena sangat tergantung pada musim.

2. Air Permukaan

   Air permukaan yang biasa digunakan sebagai sumber air baku adalah air waduk, sungai, dan danau. Pada umumnya, air permukaan telah terkontaminasi zat-zat yang berbahaya bagi kesehatan, sehingga memerlukan pengolahan terlebih dahulu sebelum dikonsumsi oleh masyarakat. Kuantitas dan kontinuitas air permukaan sebagai sumber air baku cukup stabil.

3. Air Tanah

   Air tanah mengandung garam dan mineral yang terlarut pada waktu air melalui lapisan-lapisan tanah, serta bebas dari polutan. Namun tidak menutup kemungkinan bahwa air tanah tercemar oleh zat-zat yang mengganggu kesehatan, seperti Fe, Mn, kesadahan, dan sebagainya. Berdasarkan kedalamannya, air tanah dibedakan menjadi air tanah

dangkal dan air tanah dalam. Air tanah dangkal kualitasnya lebih rendah daripada air tanah dalam. Secara kuantitas, air tanah dapat mencukupi kebutuhan air bersih. Tetapi dari segi kontinuitas, pengambilan air tanah harus dibatasi, karena pengambilan yang terus menerus dapat menyebabkan penurunan muka air tanah dan intrusi air laut.

4. Mata Air

Dari segi kualitas, mata air sangat baik karena belum terkontaminasi oleh zat-zat pencemar. Pencemaran biasanya terjadi di lokasi mata air itu muncul. Dari segi kuantitas dan kontinuitas, mata air kurang bisa diandalkan sebagai sumber air air baku. Metode pengambilan air dari sumber tergantung pada jenis sumber air tersebut. Jenis-jenis pengambilan air baku yaitu pengambilan melalui sumur, bangunan penangkap mata air (broncaptering), dan intake. Untuk mengetahui besarnya debit sumber air baku yang digunakan dilakukan perhitungan dengan menggunakan persamaan:

$$Q = A\ x\ V$$

Dimana:

Q = debit Sumber air baku (m^3/dt)
A = Luas penampang melintang saluran (m^2)
V = kecepatan aliran dalam saluran (m/dt)

Sedangkan persamaan yang umum dipakai dalam perhitungan kecepatan aliran seragam, tunak (steady) adalah:

Persamaan Manning:

$$V = (1/n) R_h^{2/3} S^{1/2}$$

Dimana:

n = kekasaran manning
R_h = jari- jari hidrolis (m^2)
S = kemiringan memanjang Saluran
V = kecepatan aliran dalam saluran (m/dt)

Persamaan Chezzy

$$V = C_c (R_h S)^{1/2}$$

Dimana:

C_C = koefisien Chezzy
R_h = jari- jari hidrolis (m^2)
S = kemiringan memanjang Saluran
V = kecepatan aliran dalam saluran (m/dt)

Sumber air baku utama untuk SPAM Regional Keburejo di Kabupaten Kebumen adalah dari Waduk Wadaslintang dan Sungai Bedegolan untuk wilayah Kebumen dan Purworejo. Selain itu, SPAM yang dikelola Perumda Tirta Bumi Sentosa mengambil sumber air dari waduk sempor, mata air, sungai dan air permukaan lainnya untuk melayani kebutuhan air bersih di seluruh wilayah Kebumen. Debit air baku yang masuk ke intake sebesar 440 lt/dt. Perusahaan menggunakan sistem perpompaan untuk pengambilan air baku sebesar 322 lt/dt, sehingga kebutuhan air tersebut masih dapat terpenuhi dengan sumber air baku yang tersedia. Untuk menjamin ketersediaan air baku, upaya yang dilakukan adalah dengan melaksanakan penghijauan di bantaran sungai Luk Ulo, sungai bedegolan, pengadaan dan perbaikan pompa submersible di Intake Prembun, Pejagoan, Alian dan Intae Guo Barat Buayan.

Tabel 4.1. Sumber Air Baku

Wilayah Pelayanan	Nama Sumber Air	Kap. Air Baku (lt/dt)	Debit Air Baku (lt/dt)
Kebumen - Kecamatan Kebumen - Kecamatan Pejagoan	Sungai Luk Ulo, Waduk Sempor, Waduk Pejengkolan	230	183
Gombong - Kecamatan Gombong - Kecamatan Sempor	Waduk Sempor, Mata Air Banyumudal	70	44
Ayah - Kecamatan Ayah - Kecamatan Rowokele	Sungai Bawah Tanah Mandayana	20	8
Buayan - Kecamatan Buayan - Kecamatan Kuwarasan	Sungai Bawah Tanah Kaliwinong	20	17
Adimulyo - Kecaamatan Adimulyo - Kecamatan Puring	Sungai Bawah Tanah Gua Barat	30	22
Klirong - Kecamatan Klirong - Kecamatan Petanahan	Sungai Bawah Tanah Gua Barat	0	0
Kutowinangun - Kecamatan Kutowinangun - Kecamatan Mirit - Kecamatan Prembun - Kecamatan Ambal	Sungai Pedegolan	40	35
Karanganyar - Kecamatan Karanganyar - Kecamatan Karanggayam - Kecamatan Sruweng	Waduk Sempor	0	0
Alian	Sungai Kedungbener	20	18

Wilayah Pelayanan	Nama Sumber Air	Kap. Air Baku (lt/dt)	Debit Air Baku (lt/dt)
- Kecamatan Alian			
Poncowarno - Kecamatan Poncowarno	Waduk Pejengkolan	10	6

Sumber : Lampiran 15.3, Aspek Teknis Laporan Evkin Perumda Tirta Bumi Sentosa, Th 2023

Selain itu juga terdapat sumber air yang potensial untuk dimanfaatkan, yaitu sumber air bawah tanah daerah Gombong Selatan, Widoro, dan Padureso serta air permukaan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Wawar Kecamatan Mirit, DAS Luk Ulo, DAS Telomoyo, dan DAS Ijo Bagian Barat.

4.1.2. Unit Transmisi

Sistem transmisi merupakan salah satu bagian dari unit uroduksi air minum yang berguna untuk menghantarkan air baku ke Instalasi Pengolahan Air. Dalam perencanaan sistem transmisi ini digunakan satu jalur pipa. Kedalaman dari penempatan pipa transmisi adalah 0.8 m – 1.5 m dari muka tanah, hal ini perlu diperhatikan untuk menjamin keamanan sistem dari berbagai gangguan. Kecepatan aliran air di dalam pipa adalah 0.6 m/detik – 3 m/detik. Untuk menentukan dari sistem transmisi, maka perlu diperhatikan dengan baik jalur pipa transmisi air baku guna menciptakan energi yang baik, ekonomis, mudah dirawat.

Pada kondisi kemiringan tanah cukup besar sehingga untuk dapat menghantarkan air dalam jumlah yang cukup maka pipa transmisi dilengkapi dengan perlengkapan pembantu seperti valve, bak pelepas tekan, blow off dan sebagainya. Perletakan pipa transmisi sebaiknya ditempatkan pada daerah yang telah mempunyai jalur untuk mempermudah pengangkutan, pemasangan, pemgawasan dan perawatan. Penentuan diameter dilakukan dengan memperhitungkan jumlah air yang akan dialirkan, perbedaan tinggi yang tersedia, kapasitas dari perlengkapan pipa maupun suku cadangnya dan kehilangan tekanan maksimum yang mungkin terjadi.

Dalam konteks SPAM, unit transmisi adalah bagian dari jaringan perpipaan yang berfungsi untuk :

- Mangalirkan air baku dari sumber air baku (intake) menuju ke Instalasi Pengolahan Air (IPA)
- Mendistribusikan air minum dari IPA ke pelanggan melalui jaringan perpipaan

Dalam pemasangan pipa transmisi, perlu memasang angker penahan pipa pada bagian belokan, baik pada belokan arah vertikal maupun belokan arah horisontal untuk nemahan gaya yang ditimbulkan akibat tekanan internal dalam pipa dan energi kinetik dari aliran air dalam pipa yang mengakibatkan kerusakan pipa maupun kebocoran aliran air dalam pipa tersebut secara berlebihan. Sistem transmisi menerapkan motode-metode yang mampu mengendalikan pukulan air (*water hammer*), yaitu bilamana sistem aliran tertutup dalam suatu pipa transmisi terjadi perubahan kecepatan aliran air secara tiba-tiba yang menyebabkan pecahnya pipa transmisi atau berubahnya posisi pipa transmisi dari semula.

Tabel 4.2. Kriteria Teknis Pipa Transmisi

No	Uraian	Notasi	Kriteria
1	Debit perencanaan	Q_{max}	Kebutuhan air hari maksimum $Q_{max} = f_{max} \times Q_{rata-rata}$
2	Faktor hari maksimum	f_{max}	1,1 – 1,5
3	Jenis saluran		
4	Kecapatan aliran di dalam pipa : a. Kecepatan minimum b. Kecepatan masimum - Pipa PVC - Pipa DCIP	 V_{min} V_{max}	 9,3 – 0,6 mdet 3,0 – 4,5 m/dt 6 m/dt
5	Tekanan air dalam pupa: a. Tekanan minimum b. Tekanan maksimum - Pipa PVC - Pipa DCIP - Pipa PE 100 - Pipa PE 80	 H_{min} H_{max}	 1 atm 6 – 8 atm 10 atm 12,4 Mpa 9 Mpa
6	Kecepatan saluran terbuka a. Kecepatan minimum b. Kecepatan maksimum	 V_{min} V_{max}	 0,5 m/dt 1,5 m/dt
7	Kemiringan saluran terbuka	S	(0,5 – 1) $^0/_{00}$
8	Tinggi bebas saluran terbuka	Hw	15 cm (minimum)
9	Kemiringan tebing terhadap saluran		45^0 untuk trapesium

Sumber : Permen PUPR No. 27 Tahun 2016

Dalam perencanaan jalur pipa transmisi, harus memenuhi ketentuan :

1. Jalur pipa sependek mungkin
2. Menghindari jalur yang mengakibatkan konstruksi sulit dan mahal
3. Tinggi hidrolis minimum 5 mdpl, sehingga cukup menjamin operasi air value
4. Menghindari perbedaan elevasi yang terlalu besar sehingga tidak ada perbedaan kelas pipa, sedangan penentuan dimensi pipa transmisi harus memenuhi ketentuan teknis, seperti :
   a. Pipa harus direncanakan untuk mengalirkan sebit maksimum harian

b. Kehilangan tekanan dalam pipa maksimum 30% dari total tekanan statis (pada sistem transmisi pompa) dan 5 meter per 1000 meter atau sesuai dengan spesifikasi pipa (pada sistem grafitasi)

4.1.3. Unit Produksi

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum, unit produksi adalah sarana dan prasarana yang dapat digunakan untuk mengolah air baku menjadi air minum melalui proses fisik, kimiawi dan/atau biologi, meliputi bangunan pengolahan dan perlengkapannya, perangkat operasional, alat pengukuran dan peralatan pemantauan, serta bangunan penampungan air minum.

Air baku yang dapat diolah dengan unit paket Instalasi Pengolahan Air harus memenuhi ketentuan baku mutu air baku Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kelestarian dan Pengelolaan Pencemaran air. Air hasil olahan memenuhi ketentuan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 907/MENKES/SK/VII/2002 atau perubahannya tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air minum. Perlindungan utama dalam sistem penyediaan air minum unit produksi dimulai dari sumber air bau sampai penyediaan air yang siap dan layak untuk digunakan sebagai air bersih.

1. Bangunan penangkap mata air (broncaptering)

   Ketentuan umum penangkap mata air (PMA) yang harus dipenuhi dalam SPAM adalah sarana PMA sesuai dengan spseifikasi teknis, mengikuti petunjuk pemeliharaan dan terjaminnya kontinuitas air minum

2. Bangunan pengambil air baku dari air tanah (sumur)

   Dalam pemanfaatnya sebagai air baku untuk air minum, air tanah harus memenuhi paramater kualitas air. Kualitas air ini bertujuam untuk mengetahui kondisi fisik, kimia dan kondisi biologis air baku yang nantinya dipergunakan untuk merencanakan sistem pengolahan air. Perlindungan air tanah melalui konstruksi sumur harus memenuhi persyaratan konstruksi sumur, seperti dilengkapi pagar keliling, dimensi sumur memperhatikan kebutuhan maksimum harian dan konstruksinya mudah serta ekonomis.

3. Bangunan saringan pasir lambat

   Bangunan ini berfungsi sebagai proses penyaringan material kasar/halus agar tertahan di dalam saringan pasir lambat, sehingga diperoleh air baku yang jernih dan bersih secara fisik

4. Instalasi pengolahan air minum konvensional

   Sebagai upaya untuk mengurangi kandungan air baku dari zaat-zat pencemar, baik secara fisik, kimia, maupun biologis. Sehingga diperoleh kualitas air yang layak dan sehat untuk dikonsumsi masyarakat secara umum. Instalasi ini diperlukan jika air baku yang digunakan memiliki kondisi air keruh, terbuka, rawan pencemaran, dan kandungan zat terlarut/tersuspensi tinggi, seperti air sungai dan air danau

5. Reservoar

   Reservoar dibangun daalam bentuk reservoar tanah dan reservoar menara (untuk mengantisipasi kebutuhan puncak), dibangun dengan menggunakan konstruksi baja maupun beton bertulang

Unit Operasi IPA untuk air minum terdiri dari:

1. Unit pengaduk cepat
2. Unit pengaduk lambat
3. Unit pengendap atau flotasi
4. Unit penyaring cepat
5. Unit pertukaran ion (sesuai kebutuhan lapangan)
6. Unit reverse osmosis
7. Unit pembubuhan desinfektan

Penyelenggaraan SPAM unit produksi disusun berdasarkan kajian kualitas air yang akan diolah, dimana kondisi rata-rata dan terburuk yang mungkin terjadi dijadikan sebagai acuan dalam penetapan proses pengolahan air, yang kemudian dikaitkan dengan sasaran standar kualitas air minum yang akan dicapai. Rangkaian proses pengolahan air umumnya terdiri dari satuan operasi dan satuan proses untuk memisahkan material kasar, material tersuspensi, material terlarut, proses netralisasi dan proses desinfeksi. Unit produksi dapat terdiri dari unit koagulasi, flokulasi, sedimentasi, filtrasi, netralisasi, dan desinfeksi. Perencanaan unit produksi antara lain dapat mengikuti standar berikut:

1. SNI 03-3981-1995 tentang tata cara perencanaan instalasi saringan pasir lambat

2. SNI 19-6773-2002 tentang Spesifikasi Unit Paket Instalasi Penjernihan Air Sistem Konvensional Dengan Struktur Baja
3. SNI 19-6774-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Penjernihan Air

Selengkapnya kondisi masing-masing tahapan pada unit produksi diuraikan sebagai berikut:

a) Prasedimentasi

Bak prasedimentasi merupakan bak pengendap awal dan biasanya berupa bak yang cukup besar dengan waktu detensi yang cukup lama. Kegunaan bak prasedimentasi tidak hanya untuk mengurangi beban pada proses pengendapan dan pada bak filter, akan tetapi partikel – partikel berat juga berkurang dan bisa menurunkan kekeruhan sampai dengan 1 mg/liter (Al Layla, 1980).

Operasi dan Pemeliharaan Bangunan Prasedimentasi

Operator pada pengolahan harus melakukan monitoring terhadap kekeruhan, besarnya debit, pH dan dosis koagulan. Pengamatan untuk bangunan prasedimentasi dapat dilakukan secara langsung. Masalah yang biasa terjadi pada prasedimentasi adalah pertumbuhan alga dan adanya kotoran/sampah yang terbawa (tidak tersaring). Hal tersebut dapat diatasi dengan pengambilan secara manual oleh operator. Pemeriksaan terhadap endapan lumpur juga dilakukan, supaya tidak menggangu operasi dari prasedimentasi. Pembuangan lumpur dilakukan pada periode tertentu atau disesuaikan dengan kondisi air baku.

b) Koagulasi

Koagulasi dapat berfungsi untuk menurunkan kekeruhan, warna, bau dan rasa serta bakteri yang terdapat dalam air baku. Fungsi dari proses koagulasi adalah membentuk flok-flok berukuran kecil dengan cara meningkatkan kapasitas adhesi partikel koloid agar partikel koloid yang terdapat dalam air dapat terpisahkan. Proses koagulasi memerlukan pengadukan cepat agar koagulan dapat tercampur baik dengan air dan akan menghemat penggunaan koagulan sehingga partikel-partikel halus sebagai inti dari koagulasi dapat terbentuk.Menurut Darmasetiawan (2001), ada dua jenis bahan kimia koagulan yang umum dipakai yaitu:

1) Koagulan garam logam

Meliputi Aluminium Sulfat atau tawas (Al2(SO4)3.14H2O), Feri Chloride (FeCl3), Fero Chloride (FeCl2), Feri Sulfat (Fe2(SO4)3). Koagulan yang umum

dipakai adalah Aluminium Sulfat. Sedangkan Feri Chloride (FeCl3), Fero Chloride (FeCl2), Feri Sulfat (Fe2(SO4)3), meskipun merupakan koagulan yang baik tapi jarang digunakan di Instalasi Pengolahan Air.

2) Koagulan polimer kationik

Meliputi Poly Aluminium Chloride (PAC), Chitosan, Curie flock. Koagulan yang sering dipakai adalah PAC (Poly Aluminium Chloride), yang merupakan polymerisasi dari Aluminium Chloride. Karena sifat kelarutannya di dalam air dan tingkat pembentukan floknya lebih baik.

Perbedaan dari kedua jenis koagulan ini adalah pada tingkat hidrolisa koagulan di dalam air. Koagulan garam logam mengalami hidrolisa sedangkan koagulan polimer tidak. Reaksi hidrolitik menghasilkan senyawa hidrokompleks seperti Al(OH)2+, Fe(H2O)3+ dan Fe(OH)2+. Pengaruh pH pada proses hidrolis sangat besar. Pembentukan unsur hidrolis sangat cepat yaitu dibawah 1 detik. Setelah pembentukannya unsur ini segera mengabsorbsi partikel koloid dan menyebabkan destabilisasi dari muatan koloidnya. Hal ini mengakibatkan polimerisasi dari reaksi hidrolis.

Keunggulan yang umum dipakai adalah PAC yang merupakan polimerisasi dari Alumunium Chloride. Polimer ini umumnya dipakai karena sifat kelarutannya di dalam air dan tingkat pembentukan floknya yang lebih baik. Maka polimer sering juga dipakai sebagai "*Coagulant Aid*" atau zat kimia tambahan untuk memperbaiki kondisi koagulasi.

Ada tiga faktor yang menentukan keberhasilan suatu proses koagulasi menurut Darmasetiawan (2001), yaitu:

1) Jenis bahan kimia koagulan yang digunakan

Jenis bahan yang digunakan tergantung dari karakteristik air baku, tingkat kekeruhan air baku.

2) Dosis pembubuhan bahan kimia

Penambahan koagulan yang akan digunakan harus sesuai dengan karakteristik kekeruhan, sehinggga dengan dosis yang tepat akan menghasilkan hasil yang optimum.

3) Pengadukan dari bahan kimia

Pengadukan bertujuan untuk menciptakan tumbukan antarpartikel yang ada dalam air baku. Pengadukan pada proses koagulasi akan membantu meratakan koagulan yang telah dihubungkan dengan partikel-partikel koloid. Sedangkan pada proses flokulasi, pengadukan akan menumbuhkan partikel-partikel flok sehingga membentuk suatu gumpalan yang lebih besar sehingga cukup besar untuk diendapkan.

Operasional dan Pemeliharaan Bangunan Koagulasi

Pemilihan bahan kimia yang tepat dan dosis yang tepat untuk dicampurkan pada air baku sehingga dapat meningkatkan kualitas airnya adalah hal yang penting dalam operasional dan pemeliharaan unit koagulasi ini. Metode Jar Test sering digunakan untuk menentukan dosis koagulan yang optimal pada proses yang konvensional. Jar test adalah suatu metode untuk mengevaluasi proses koagulasi/flokulasi. Apabila pekerjaan dilakukan secara tepat, informasi yang berguna akan diperoleh untuk membantu operator instalasi dalam mengoptimasi proses koagulasi, flokulasi dan penjernihan air baku. Pengamatan yang dilakukan pada saat Jar test antara lain:

1) Waktu pembentukan flok
2) Kepadatan flok
3) Air baku
4) Kurangnya dosis koagulan yang dibubuhkan pada air baku akan menyebabkan tingkat kekeruhan tinggi pada air baku dan meningkatkan dampak partikel padat terhadap filter. Demikian juga jika berlebihan akan mengakibatkan tingkat kekeruhan tinggi pada air.

Masalah umum yang sering terjadi dalam proses koagulasi antara lain:

1) Adanya zat-zat pencemar dalam air baku yang dapat mengganggu proses koagulasi, terutama pada musim kemarau.
2) Warna hijau ganggang pada sampel air seringkali tidak menunjukkan kondisi air yang sebenarnya, sehingga sulit untuk menentukan dosis koagulan secara optimal hanya melalui pengamatan.
3) Naik turunnya kualitas air baku, terutama pada musim penghujan dimana tingkat kekeruhannya biasanya tinggi.

Perlu diperhatikan bahwa tujuan utama proses koagulasi adalah menambahkan koagulan dalam dosis yang tepat agar partikel koloid dalam air baku dapat terpisahkan untuk dapat memudahkan proses pengolahan berikutnya. Perlu diingat bahwa koagulasi dan flokulasi adalah proses pre-treatment sebelum menuju ke proses filtrasi. Selain itu perlu dilakukan monitoring secara konstan pada unit pembubuhan bahan kimia dan sistem pencampuran cepat untuk menghindari masalah yang sering terjadi pada proses koagulasi. (Kawamura, 1991).

c) Flokulasi

Dilakukan setelah proses koagulasi. Di dalam proses flokulasi terjadi pembentukkan makroflok-makroflok dari mikroflok-mikroflok yang telah terbentuk pada proses koagulasi. Flokulator berjalan dengan kecepatan lambat dengan maksud terjadi pembentukan flok yang lebih besar yang siap untuk diendapkan. Di dalam proses flokulasi ini pengadukan dilakukan secara bertahap yaitu dari kekuatan besar kemudian mengecil supaya flok yang sudah dibentuk tidak terpecah kembali Kecepatan air dalam bak pengaduk berkisar antara 15 sampai 30 cm/det. Akhir dari proses ini adalah flok yang sudah terbentuk cukup besar untuk dapat diendapkan dalam sebuah bak pengendap. Banyaknya tumbukan partikel yang diaduk dalam air tergantung dari:

1) Besarnya gradien kecepatan.
2) Diameter butir partikel yang bertumbukan.
3) Jumlah partikel yang bertumbukan.

Pengadukan secara lambat dapat dilakukan dengan cara:

1) Dialirkan melalui penghalang secara horisontal maupun vertical
2) Dialirkan melalui media kerikil

Pengadukan secara horisontal dapat digolongkan menjadi:

1. *Buffle channel horizontal*

   Pengadukan dengan saluran pengaduk memanfaatkan energi pengadukan yang berasal dari friksi pada dinding saluran pada saluran lurus dan turbulensi pada belokan. Untuk menghindari endapan dalam saluran pengaduk kecepatan air dalam saluran tidak boleh kurang dari 0,2 m/detik. Sedangkan untuk mendapatkan hasil pengadukan yang baik maka pengadukan dibagi menjadi 4

sampai 6 zone pengadukan dengan nilai G dari 100 liter/detik pada buffle pertama kemudian menurun sampai 30 liter/detik pada zone akhir.

Keunggulan pada pengadukan dengan cara ini adalah:

- Pengendalian terhadap pengadukan mudah
- Kapasitas dapat ditingkatkan dengan mudah

Sedangkan kelemahannya adalah membutuhkan lahan yang sangat luas.

2. *Buffle channel vertical*

   Pada pengadukan vertikal ini, titik berat pengadukan adalah kontraksi pada celah antar buffle yang tingkat pengadukannya diatur oleh pintu yang ada antar buffle. Penampang saluran vertikal disini berbentuk segiempat, dengan demikian apabila pemerataan aliran tidak dilakukan dengan baik maka akan mengakibatkan dead zone terutama disudut-sudut kompartemen. Pengolahan jenis ini menghasilkan flok yang cukup baik karena sekat antar bak dapat diatur bukaannya untuk mendapatkan nilai G yang tepat.

3. *Buffel channel vertical* yang melingkar (*cyclone*)

   Jenis pengadukan ini dikembangkan dari jenis aliran vertikal dimana pengadukan dilakukan dalam kompartemen berbentuk lingkaran atau bersegi banyak (enam = heksagonal). Pengadukan dengan cara ini memanfaatkan energi dari beda tinggi antar ruang dan air yang berputar dalam komprtemen akan membantu proses pembentukan flok. Putaran dapat dilakukan dengan mengatur keluaran air didasar kompartemen dengan arah melingkar.

4. Pengadukan dengan plat berlubang

   Pengadukan jenis ini melalui plat berlubang memanfaatkan kontraksi pada waktu air melalui lubang. Keunggulan pada pengadukan ini adalah penggunaan ruang sangat ringkas tetapi mempunyai kelemahan yang sulit dilakukan pengaturan nilai G karena sifatnya statik.

5. Pengadukan dengan pulsator

   Pengadukan dengan pulsator adalah mengakumulasikan flok pada bagian dasar suatu bak pengumpul. Untuk dapat memperbesar flok air yang sudah terkoagulasi dikejut dengan mengalirkan air baku secara tiba – tiba ke inlet. Dengan sentakan ini flok kecil yang tertumbuk satu sama lain kemudian

menghasilkan flok yan lebih besar. Flok yang telah membesar dan jenuh dibuang secara kontinu ke saluran pembuang (Martin Darmasetiawan, 2001).

Operasi dan Pemeliharaan Bangunan Flokulasi

Untuk operasional bangunan flokulasi ada tiga dasar prosedur yang penting dalam mengukur jumlah flok, yaitu:

1. Pengamatan langsung.
2. Pembuangan buih dari permukaan air.
3. Pengontrolan pertumbuhan alga pada dinding bak dan pengaduk.

Pengamatan flok pada malam hari diperlukan lampu khusus dengan sorot yang kuat, sehingga flok dapat divisualisasikan dengan adanya efek Tyndall. Masalah yang banyak dihadapi dalam unit flokulasi yaitu adanya buih pada permukaan air dan pertumbuhan alga pada dinding bak. Untuk mengatasi adanya buih harus dilakukan pembuangan setiap saat, walaupun buih tersebut tidak mempunyai pengaruh yang berarti pada proses pengolahan air tetapi buih dapat terlihat dengan jelas dan tidak sedap dipandang mata. Untuk pertumbuhan alga selain tidak sedap dipandang mata juga dapat menimbulkan bau pada air. Pertumbuhan alga dapat dicegah dengan penggunaan prechlorinasi dengan sisa klor sekitar 0,3 mg/l.

Pemeliharaan pada bangunan flokulasi, proses pengurasan cukup dilakukan satu kali dalam setahun pada saat tersebut dapat juga dilakukan perbaikan dan pembuangan lumpur. Beberapa instalasi pengolahan menggunakan pengadukan mekanis, pada jenis tersebut pemeliharaan yang intensif lebih berpengaruh daripada jenis buffle channelnya. Beberapa jenis pengaduk membutuhkan minyak pelumas untuk mengatur perubahan kecepatan pada saat perubahan musim, perbaikan kebocoran oli dan penyesuaian kecepatan pengadukan. Hal tersebut dapat dilakukan setiap saat (Kawamura, 1991).

d) Sedimentasi

Bak sedimentasi berfungsi untuk mengendapkan partikel flokulen yang telah terbentuk dari proses pengadukan cepat dan lambat. Selama proses pengendapan, partikel flokulen akan mengalami perubahan bentuk, ukuran serta berat. Pengendapan partikel flokulan terjadi diikuti dengan perubahan kecepatan pengendapan yang semakin besar. Bangunan pengendap ini untuk mengendapkan

partikel – partikel padat dari air sungai dengan gaya gravitasi. Tujuan pengendapan pada unit ini adalah untuk terbentuknya lumpur endapan pada dasar bak sedimentasi. Untuk menjaga efektivitas ruang pengendapan dan pencegahan pembusukkan lumpur endapan, maka secara periodik lumpur endapan harus dikeluarkan. Peralatan untuk pembuangan lumpur harus dikontrol / diperiksa setiap saat supaya tetap dapat bekerja secara sempurna (Totok dan Suciastuti, 2002).

Para operator perlu untuk melakukan pengecekan dan pengevaluasian proses yang terjadi pada bak sedimentasi. Masalah lain yang akan timbul adalah korosi. Larutan pekat dan bagian logam akan mengakibatkan korosi pada air. Pada situasi ini, lapisan tahan korosi harus digunakan. Hal yang sangat penting adalah optimasi proses pembuangan lumpur. Sedimentasi yang meremoval 60 – 80% kandungan lumpur menunjukkan bahwa proses flokulasinya berfungsi dengan baik. Oleh karena itu pembuangan lumpur harus sering dilakukan yaitu 2-3 kali sehari (Kawamura, 1991).

Kinerja sedimentasi tergantung pada:

1) Keakuratan pembubuhan bahan kimia

   Dosis pembubuhan bahan kimia koagulan dan pembantu koagulan harus dioptimalkan agar proses penjernihan efektif. Jika air yang keluar dari sedimentasi keruh, hal ini dapat mengindikasikan kurang tepatnya pembubuhan PAC.

2) Pembuangan lumpur

   Keberadaan partikel di dalam air diukur dengan melihat kekeruhan atau dengan mengukur langsung berat zat padat yang terlarut.

3) Kekeruhan diukur dengan satuan mg/L SiO2 atau dengan NTU diukur dengan turbidity meter.

4) Kandungan zat padat dalam air diukur dengan satuan mg/L Solid yang pengukurannya dilakukan dengan mengeringkan sample air pada suhu tertentu sehingga zat pada terpisah dan dapat diukur beratnya. Efisiensi pengendapan tergantung dari jenis dan klasifikasi pengendapan.

Operasi dan Pemeliharaan Bangunan Sedimentasi

Operator pada instalasi pengolahan air harus harus mengetahui tentang:

- Kondisi flok yang mengendap dalam bak

Jika *suspended solid* dengan baik terbentuk pada flokulasi, sebagian besar flok dapat mengendap di setengah bagian pertama bak. Akibatnya, pengamatan secara langsung terhadap kondisi flok yang mengendap sangat penting dan oleh sebab itu dosis koagulan atau pengadukan pada flokulasi harus disesuaikan. Jika tidak flok-flok yang telah terbentuk akan pecah dan tidak dapat mengendap pada bak sedimentasi. Flok-flok yang tidak mengendap akan langsung masuk ke unit filtrasi. Jika terjadi hal yang demikian kerja filtrasi akan semakin berat.

- Gejala yang tidak biasa

  Sangat penting bagi operator unuk mendeteksi dan mengevaluasi hejala-gejala yang tidak biasa terjadi pada bak sedimentasi. Termasuk di dalamnya, timbul lumpur yang mengapung (sludge bulking), buih, serangga yang mati dan pertumbuhan alaga di dinding bak. Gumpalan lumpur terjadi ketika adanya akumulasi gas akibat dari dekomposisi anaerobik oleh bakteri atau kondisi air baku yang sangat jenuh sehingga lumpur tidak dapat mengendap. Hal ini biasanya dapat diatasi dengan prechlorination dengan kandungan klorin 2-3 mg/liter. Untuk serangga tergantung pada musim, dapat diatasi dengan pengambilan secara manual. Pertumbuhan alga akan meningkat pada musim panas/kemarau. Baik pertumbuhan alga maupun adanya serangga dapat diatasi dengan pengontrolan yang efektif dengan prechlorination 1-2 mg/liter.

- Persamaan muatan hydraulic untuk masing-masing bak

  Desain bak sedimentasi didasari pada persamaan muatan hydraulic pada seluruh bak, sehingga tidak terjadi kesalahan dalam penyesuaian pada pembukaan valve. Oleh sebab itu, operator pengolahan seharusnya mengecek aliran rata-rata dari bak dengan pengamatan langsung atau dengan mengukur kelebihan air pada effluent. Akan tetapi kecepatan aliran dapat dikira-kira dengan menyesuaikan pecahan aliran pada inlet dan outlet.

- Jadwal pembuangan lumpur

  Ada satu hal penting untuk bangunan sedimentasi, yaitu mengoptimalkan pengambilan lumpur. Pada umumnya, endapan lumpur paling tinggi berkisar antara 60-80 % yang mengendap setengah bagian pertama bak, hal tersebut akan terjadi jika proses flokulasi dapat berjalan dengan baik. Pembersihan lumpur pada

setengah bagian pertama harus lebih sering dilakukan untuk meringankan beban pada pengolahan selanjutnya.

- Desain khusus bak sedimentasi

  Operator seharusnya berpengalaman menghadapi beberapa macam desain bak sedimentasi. Contoh, penyebaran dinding harus dirancang untuk mempunyai suatu lintasan air terbatas untuk menghasilkan distribusi aliran yang seragam. Dalam beberapa situasi, operator pengolahan dibuatkan lorong pada dinding sekitar 3-6 ft untuk memudahkan akses para operator pemeliharaan. Dalam situasi lain, alas bak dilubangi 1-2 ft untuk membuang lumpur atau untuk pengurasan bak (Kawamura, 1991).

e) Filtrasi

Filtrasi adalah proses pemisahan flok yang tidak terendapkan melalui media porous. Proses ini mengalirkan air hasil sedimentasi atau air baku yang telah memenuhi syarat kekeruhan (kurang dari 10 mg/liter zat padat). Filter (saringan) bisa dikelompokkan sesuai dengan tipe media yang digunakan antara lain sebagai berikut:

1) Single media filter

   Saringan yang menggunakan satu media, biasanya pasir atau antrasit saja.

2) Dual media filter

   Saringan yang menggunakan dua media, biasanya pasir dan antrasit.

3) Multi media filter

   Saringan yang menggunakan banyak media, biasanya pasir, antrasit dan garnet (Mochtar, 1999).

Menurut Reynolds (1982), filtrasi adalah pemisahan zat padat-cair yang mana zat cair dilewatkan melalui media berpori atau material berpori lainnya untuk menyisihkan padatan tersuspensi yang halus. Proses ini digunakan untuk menyaring secara kimia air yang sudah terkoagulasi dan terendapkan agar menghasilkan air minum dengan kualitas yang tinggi.

Proses yang terjadi di filtrasi adalah (Darmasetiawan, 2001):

1) Pengayakan atau straining
2) Flokulasi antar butir
3) Sedimentasi antar butir
4) Proses mikrobiologis

Menurut Peavy (1985), dalam penjernihan air bersih dikenal dua maca saringan:

1) Saringan Pasir Lambat (*Slow Sand Filter*)

   Saringan ini dibuat dari pasir halus dengan ukuran efektif sekitar 0,2 mm. Ukuran efektif adalah ukuran ayakan yang telah meloloskan 10 % dari total butir yang ada atau P10. Pada saringan pasir lambat proses mikrobiologis mendominasi dipermukaan filter. Kehilangan tekan yang tinggi menghasilan rata-rata aliran yang sangat rendah (0,12 – 0,32 m/jam) sehingga membutuhkan konstruksi filter yang sangat luas. Pencucian dilakukan secara periodik (biasanya sekali sebulan) dengan mengambil media filter bagian atas setebal 3 - 5 cm untuk dicuci di luar filter. Saringan pasir lambat membutuhkan ruang yang luas dan modal yang besar. Selain itu saringan ini tidak berfungsi baik dengan air yang kekeruhannya tinggi karena permukaannya cepat tersumbat dan membutuhkan pencucian yang lebih sering.

2) Saringan Pasir Cepat (*Rapid Sand Filter*)

   Filter ini menggunakan dasar pasir silika dengan kedalaman 0,6 – 0,75 m. Ukuran pasirnya 0,35 – 1,0 mm atau lebih dengan ukuran efektif 0,45 – 0,55 mm. Koefisien keseragaman umumnya 1,65. Koefisien keseragaman adalah ukuran yang telah meloloskan 60% dibagi ukuran yang telah meloloskan 10 % dari total bahan baku pasir atau P60/ P10.

Pencucian filter pasir cepat dilakukan dengan cara backwash; kotoran-kotoran ataupun endapan suspensi yang tertinggal pada filter akan ikut terekspansi dan bersama air pencuci dikeluarkan melalui gutter. Pencucian dilakukan 24 jam operasi dengan waktu pencucian pasir terekspansi ± 50%. Pencucian dapat dikombinasikan dengan nozzle. Kecepatan penyemprotan ±270 lt/m2/menit, dengan tekanan antara 0,7-1,1 kg/cm2. Dengan kombinasi ini, hasil pencucian filter dapat lebih bagus dan jumlah air untuk mencuci filter dapat lebih sedikit.

Media filter yang umum dipakai di Indonesia adalah pasir kuarsa. Untuk menjamin ketahanan pasir kwarsa yang dipakai disyaratkan pasir kwarsa memenuhi kriteria kadar silika (SiO2) 96%. Pasir dengan kualitas yang demikian banyak terdapat di Pulau Bangka sehingga disebut juga sebagai pasir Bangka (Darmasetiawan, 2001). Sedangkan dilihat dari segi desain operasionalnya, saringan pasir dapat digolongkan menjadi:

1) Saringan dengan aliran air konstan (*constant head*) dengan ketinggian permukaan air yang konstan (*constant head*).
2) Saringan dengan aliran air konstan (*constant head*) dengan ketinggian permukaan air yang tidak konstan atau naik (*increasing head*).
3) Saringan dengan aliran air tidak konstan yaitu dengan kapasitas menurun (*declining rate*) tetapi dengan permukaan air yang konstan (*constant head*).
4) Saringan dengan aliran air yang tidak konstan atau dengan kapasitas yang menurun (*declining rate*) dengan ketinggian muka air yang tidak konstan pula yaitu dengan ketinggian muka air yang meningkat (*increasing rate*) (Martin Darmasetiawan, 2001).

f) Disinfeksi

Desinfeksi ialah proses untuk membunuh bakteri-bakteri patogen penyebab penyakit, mikroorganisme dan sebagai oksidator dalam air. Desinfeksi dilakukan dengan pembubuhan gas khlor dimana sebelumnya khlor dalam bentuk gas ini dicampur dengan air dan kemudian diinjeksikan. Waktu kontak diperlukan agar khlorin dapat menghancurkan berbagai bakteri patogen. Syarat desinfeksi (Al-Layla, 1980):

1) Dapat mematikan semua jenis organisme patogen dalam air;
2) Dapat membunuh kuman yang dimaksud dalam waktu singkat;
3) Ekonomis dan dapat dilaksanakan dengan mudah;
4) Air tidak boleh menjadi toksik; dan
5) Dosis diperhitungkan agar terdapat residu untuk mengatasi adanya kontaminan dalam bakteri.

Operasional dan Pemeliharaan Unit Desinfeksi

Operasional dari proses desinfeksi tergantung dari tipe desinfektan yang digunakan, ukuran dari IPA, dan karakteristik dari air baku. Sisa klorin bebas yang terdapat pada reservoir air bersih harus lebih rendah dari 0,5 mg/l, oleh karena itu sisa klorin pada akhir dari sistem distribusi berkisar antara 0,2 – 0,3 mg/l setiap saat. Operator IPA harus selalu mencatat nilai sisa klorin bebas pada reservoir air bersih dan pada sistem distribusi dengan jangka waktu tertentu. Pemeliharaan dari sistem klorinasi memerlukan ketelitian dan harus terjadwal, adanya kebocoran dari tabung gas klorin harus dihandle oleh operator yang telah ditraining menggunakan peralatan keamanan

yang diperlukan. Zat kimia yang termasuk alkali beupa abu soda dan kapur dapat digunakan untuk menetralkan kebocoran yang sangat kecil dari tabung gas klorin. Apabila kebocoran klorin cukup besar, pemadam kebakaran dan kepolisian harus dilibatkan dalam penangannya, seluruh orang yang berada di sekitar area tersebut harus dievakuasi (Kawamura, 1991).

4.1.4. Unit Distribusi

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum, unit distribusi merupakan sarana pengaliran Air Minum dari bangunan penampungan sampai unit pelayanan, meliputi jaringan distribusi dan perlengkapannya, bangunan penampungan dan alat pengukuran dan peralatan pemantauan. Adapun ketentuan teknis unit distribusi sebagai berikut:

A. Ketentuan

Ketentuan-ketentuan yang harus dipenuhi dalam perancangan denah (*lay-out*) sistem distribusi adalah sebagai berikut:

1) Denah (*lay-out*) sistem distribusi ditentukan berdasarkan keadaan topografi wilayah pelayanan dan lokasi instalasi pengolahan air;
2) Tipe sistem distribsi ditentukan berdasarkan keadaan topografi wilayah;
3) Jika keadaan topografi tidak memungkinkan untuk sistem gravitasi seluruhnya, diusulkan kombinasi sistem gravitasi dan pompa. Jika semua wilayah pelayanan relatif datar, dapat digunakan sistem perpompaan langsung, kombinasi dengan menara air, atau penambahan pompa penguat (booster pump);
4) Jika terdapat perbedaan elevasi wilayah pelayanan terlalu besar atau lebih dari 40 m, wilayah pelayanan dibagi menjadi beberapa zone sedemikian rupa sehingga memenuhi persyaratan tekanan minimum. Untuk mengatasi tekanan yang berlebihan dapat digunakan katup pelepas tekan (pressure reducing valve). Untuk mengatasi kekurangan tekanan dapat digunakan pompa penguat.

B. Perpipaan Transmisi Air Minum dan Distribusi

1) Kualitas pipa berdasarkan tekanan yang direncanakan; untuk pipa bertekanan tinggi dapat menggunakan pipa Galvanis (GI) Medium atau pipa PVC kelas AW, 8 s/d 10

kg/cm2 atau pipa berdasarkan SNI, Seri (10–12,5), atau jenis pipa lain yang telah memiliki SNI atau standar internasional setara.

2) Jaringan pipa didesain pada jalur yang ditentukan dan digambar sesuai dengan zona pelayan yang di tentukan dari jumlah konsumen yang akan dilayani, penggambaran dilakukan skala maksimal 1:5.000.

C. Reservoir

1) Lokasi dan Tinggi Reservoir Lokasi dan tinggi reservoir ditentukan berdasarkan pertimbangan sebagai berikut:

a. Reservoir pelayanan di tempat sedekat mungkin dengan pusat daerah pelayanan, kecuali kalau keadaan tidak memungkinkan. Selain itu harus dipertimbangkan pemasangan pipa paralel;

b. Tinggi reservoir pada sistem gravitasi ditentukan sedemikian rupa sehingga tekanan minimum sesuai hasil perhitungan hidrolis di jaringan pipa distribusi. Muka air reservoir rencana diperhitungkan berdasarkan tinggi muka air minimum;

c. Jika elevasi muka tanah wilayah pelayanan bervariasi, maka wilayah pelayanan dapat dibagi menjadi beberapa zona wilayah pelayanan yang dilayani masing-masing dengan satu reservoir.

2) Volume Reservoir

<u>Reservoir Pelayanan</u>

Volume reservoir pelayanan (service reservoir) ditentukaberdasarkan:

a. Jumlah volume air maksimum yang harus ditampung pada saat pemakaian air minimum ditambah volume air yang harus disediakan pada saat pengaliran jam puncak karena adanya fluktuasi pemakaian air di wilayah pelayanan dan periode pengisian reservoir.

b. Cadangan air untuk pemadam kebakaran kota sesuai dengan peraturan yang berlaku untuk daerah setempat Dinas Kebakaran.

c. Kebutuhan air khusus, yaitu pengurasan reservoir, taman dan peristiwa khusus.

<u>Reservoir Penyeimbang</u>

a. Volume efektif reservoir penyeimbang (balance reservoir) ditentukan berdasarkan keseimbangan aliran keluar dan aliran masuk reservoir selama pemakaian air di daerah pelayanan. Sistem pengisian reservoir dapat dengan

sistem pompa maupun gravitasi. Suplai air ke konsumen dilakukan secara gravitasi.

b. Metoda Perhitungan Volume Efektif Reservoir.

Secara tabulasi

Dengan cara tabulasi, volume efektif adalah jumlah selisih terbesar yang positif (M3) dan selisih terbesar yang negatif (M3) antara fluktuasi pemakaian air dan suplai air ke reservoir. Hasil perhitungan nilai kumulatif dibuat dalam bentuk tabel.

Metoda kurva masa

Volume efektif didapat dari jumlah persentase akumulasi surplus terbesar pemakaian air ditambah akumulasi defisit terbesar pemakaian air terhadap akumulasi pengaliran air ke reservoir (bila pengaliran air ke reservoir dilakukan selama 24 jam).

Secara persentase

Volume efektif ditentukan sebesar sekian persen dari kebutuhan air maksimum per hari minimal 15%. Penentuan dengan cara ini tergantung pada kebiasaan kota yang bersangkutan, karena itu harus berdasarkan pengalaman.

3) Pompa Distribusi

Debit pompa distribusi ditentukan berdasarkan fluktuasi pemakaian air dalam satu hari. Pompa harus mampu mensuplai debit air saat jam puncak dimana pompa besar bekerja dan saat pemakaian minimum pompa kecil yang bekerja. Debit pompa besar ditentukan sebesar 50% dari debit jam puncak. Pompa kecil sebesar 25% dari debit jam puncak. Ketentuan jumlah dan ukuran pompa distribusi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.3. Jumlah dan Ukuran Pompa Distribusi

No	Debit (m^3/hari)	Jumlah Pompa (Unit)	Total Pompa (Unit)
1	Sampai 125	2 (1)	3
2	120 s.d 450	Besar : 1 (1)	2
3	Lebih dari 400	Kecil : 1	1
		Besar : lebih dari 3 (1)	Lebih dari 4 1
		Kecil : 1	1

Sumber: Peraturan Menteri PUPR Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum

D. Pipa Distribusi

1) Denah (*Lay-out*) Jaringan Pipa Distribusi

Perencanaan denah (lay-out) jaringan pipa distribusi ditentukan berdasarkan pertimbangan:

a. Situasi jaringan jalan di wilayah pelayanan; jalan-jalan yang tidak saling menyambung dapat menggunakan sistem cabang. Jalan-jalan yang saling berhubungan membentuk jalur jalan melingkar atau tertutup, cocok untuk sistem tertutup, kecuali bila konsumen jarang.
b. Kepadatan konsumen; makin jarang konsumen lebih baik dipilih denah (lay-out) pipa berbentuk cabang.
c. Keadaan topografi dan batas alam wilayah pelayanan.
d. Tata guna lahan wilayah pelayanan.

2) Komponen Jaringan Distribusi

Jaringan pipa distribusi harus terdiri dari beberapa komponen untuk memudahkan pengendalian kehilangan air.

a. Zona distribusi suatu sistem penyediaan air minum adalah suatu area pelayanan dalam wilayah pelayanan air minum yang dibatasi oleh pipa jaringan distribusi utama (distribusi primer). Pembentukan zona distribusi didasarkan pada batas alam (sungai, lembah, atau perbukitan) atau perbedaan tinggi lebih besar dari 40 meter antara zona pelayanan dimana masyarakat terkonsentrasi atau batas administrasi.

   Pembentukan zona distribusi dimaksudkan untuk memastikan dan menjaga tekanan minimum yang relatif sama pada setiap zona. Setiap zona distribusi dalam sebuah wilayah pelayanan yang terdiri dari beberapa Sel Utama (biasanya 5-6 sel utama) dilengkapi dengan sebuah meter induk.
b. Jaringan Distribusi Utama (JDU) atau distribusi primer yaitu rangkaian pipa distribusi yang membentuk zona distribusi dalam suatu wilayah pelayanan SPAM.
c. Jaringan distribusi pembawa atau distribusi sekunder adalah jalur pipa yang menghubungkan antara JDU dengan Sel Utama.
d. Jaringan distribusi pembagi atau distribusi tersier adalah rangkaian pipa yang membentuk jaringan tertutup Sel Utama.

e. Pipa pelayanan adalah pipa yang menghubungkan antara jaringan distribusi pembagi dengan Sambungan Rumah. Pendistribusian air minum dari pipa pelayanan dilakukan melalui Clamp Sadle.

f. Sel utama (*Primary Cell*) merupakan suatu area pelayanan dalam sebuah zona distribusi dan dibatasi oleh jaringan distribusi pembagi (distribusi tersier) yang membentuk suatu jaringan tertutup. Setiap sel utama akan membentuk beberapa Sel Dasar dengan jumlah sekitar 5-10 sel dasar. Sel utama biasanya dibentuk bila jumlah sambungan rumah (SR) sekitar 10.000 SR.

g. Sel dasar (Elementary Zone) merupakan suatu area pelayanan dalam sebuah sel utama dan dibatasi oleh pipa pelayanan. Sel dasar adalah rangkaian pipa yang membentuk jaringan tertutup dan biasanya dibentuk bila jumlah sambungan rumah SR mencapai 1.000-2.000 SR.

h. Setiap sel dasar dalam sebuah Sel Utama dilengkapi dengan sebuah Meter Distrik.

3) Bahan Pipa

Pemilihan bahan pipa bergantung pada pendanaan atau investasi yang tersedia. Hal yang terpenting adalah harus dilaksanakannya uji pipa yang terwakili untuk menguji mutu pipa tersebut. Tata cara pengambilan contoh uji pipa yang dapat mewakili tersebut harus memenuhi persyaratan teknis dalam SNI 06-2552-1991 tentang Metode Pengambilan Contoh Uji Pipa PVC Untuk Air Minum, atau standar lain yang berlaku.

4) Diameter Pipa Distribusi

Ukuran diameter pipa distribusi ditentukan berdasarkan aliran pada jam puncakdengan sisa tekan minimum di jalur distribusi, pada saat terjadi kebakaran jaringan pipa mampu mengalirkan air untuk kebutuhan maksimum harian dan tiga buah hidran kebakaran masing-masing berkapasitas 250 gpm dengan jarak antara hidran maksimum 300 m. Faktor jam puncak terhadap debit rata-rata tergantung pada jumlah penduduk wilayah terlayani sebagai pendekatan perencanaan dapat digunakan sebagaimana yang terdapat pada tabel berikut.

Tabel 4.4. Faktor Jam Puncak Untuk Perhitungan Jaringan Pipa Distribusi

No	Faktor	Pipa Distribusi Utama	Pipa Distribusi Pembawa	Pipa Distribusi Pembagi
1	Jam puncak	1,15 – 1,7	2	3

Sumber: Peraturan Menteri PUPR Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum

Ukuran diameter pipa distribusi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.5. Diameter Pipa Distribusi

No	Cakupan Pelayanan	Pipa Distribusi Utama	Pipa Distribusi Pembawa	Pipa Distribusi Pembagi	Pipa Pelayanan
1	Sistem Kecamatan	≥100 mm	75 – 100 mm	75 mm	50 mm
2	Sistem Kota	≥150 mm	100 – 150 mm	75 – 100 mm	50 – 75 mm

Sumber: Peraturan Menteri PUPR Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum

E. Sistem Pengaliran

Distribusi air minum dapat dilakukan dengan beberapa cara, tergantung kondisi topografi yang menghubungkan sumber air dengan konsumen. Distribusi secara gravitasi, pemompaan maupun kombinasi pemompaan dan gravitasi dapat digunakan untuk menyuplai air ke konsumen dengan tekanan yang mencukupi.Berikut penjelasan dan gambar dari masing-masing sistem pengaliran distribusi air bersih:

1. Cara Gravitasi

   Cara gravitasi dapat digunakan apabila elevasi sumber air mempunyai perbedaan cukup besar dengan elevasi daerah pelayanan, sehingga tekanan yang diperlukan dapat dipertahankan. Cara ini dianggap cukup ekonomis, karena hanya memanfaatkan beda ketinggian lokasi.

2. Cara Pemompaan

   Pada cara ini pompa digunakan untuk meningkatkan tekanan yang diperlukan untuk mendistribusikan air dari reservoir distribusi ke konsumen. Cara ini digunakan jika daerah pelayanan merupakan daerah yang datar, dan tidak ada daerah yang berbukit.

3. Cara Gabungan

   Pada cara gabungan, reservoir digunakan untuk mempertahankan tekanan yang diperlukan selama periode pemakaian tinggi dan pada kondisi darurat, misalnya saat terjadi kebakaran, atau tidak adanya energi. Selama periode pemakaian rendah, sisa air dipompakan dan disimpan dalam reservoir distribusi. Karena reservoir distribusi digunakan sebagai cadangan air selama periode pemakaian tinggi atau pemakaian puncak, maka pompa dapat dioperasikan pada kapasitas debit rata-rata.

F. Komponen Jaringan Distribusi

Jaringan distribusi adalah rangkaian pipa yang berhubungan dan digunakan untuk mengalirkan air ke konsumen. Tata letak distribusi ditentukan oleh kondisi topografi daerah layanan dan lokasi instalasi pengolahan (Husain, 1981) biasanya diklasifikasikan sebagai:

1. Sistem Cabang (*branch*)

   Bentuk cabang dengan jalur buntu (dead-end) menyerupai cabang sebuah. Pada pipa induk utama (primary feeders), tersambung pipa induk sekunder (secondary feeders), dan pada pipa induk sekunder tersambung pipa pelayanan utama (small distribution mains) yang terhubung dengan penyediaan air minum dalam gedung. Dalam pipa dengan jalur buntu, arah aliran air selalu sama dan suatu areal mendapat suplai air dari satu pipa tunggal.

   Kelebihan:

   1) Sistem ini sederhana dan desain jaringan perpipaannya juga sederhana
   2) Cocok untuk daerah yang sedang berkembang
   3) Pengambilan dan tekanan pada titik manapun dapat dihitung dengan mudah
   4) Pipa dapat ditambahkan bila diperlukan (pengembangan kota)
   5) Dimensi pipa lebih kecil karena hanya melayani populasi yang terbatas

   Membutuhkan beberapa katup untuk mengoperasikan sistem Kekurangan:

   1) Saat terjadi kerusakan, air tidak tersedia untuk sementara waktu
   2) Tidak cukup air untuk memadamkan kebakaran karena suplai hanya dari pipa tunggal
   3) Pada jalur buntu, mungkin terjadi pencemaran dan sedimentasi jika tidak ada penggelontoran
   4) Tekanan tidak mencukupi ketika dilakukan penambahan areal ke dalam sistem penyediaan air minum.

2. Sistem Gridiron

   Pipa induk utama dan pipa induk sekunder terletak dalam kotak, dengan pipa induk utama, pipa induk sekunder, serta pipa pelayanan utama saling terhubung. Sistem ini paling banyak digunakan.

   Kelebihan:

1) Air dalam sistem mengalir bebas ke beberapa arah dan tidak terjadi stagnasi seperti bentuk cabang
2) Ketika ada perbaikan pipa, air yang tersambung dengan pipa tersebut tetap mendapat air dari bagian yang lain
3) Ketika terjadi kebakaran, air tersedia dari semua arah
4) Kehilangan tekanan pada semua titik dalam sistem minimum

Kekurangan:

1) Perhitungan ukuran pipa lebih rumit
2) Membutuhkan lebih banyak pipa dan sambungan pipa sehingga lebih mahal

3. Sistem Melingkar (l*oop*)

Pipa induk utama terletak mengelilingi daerah layanan. Pengambilan dibagi menjadi dua dan masing-masing mengelilingi batas daerah layanan, dan keduanya bertemu kembali di ujung. Pipa perlintasan (*cross*) menghubungkan kedua pipa induk utama. Di dalam daerah layanan, pipa pelayanan utama terhubung dengan pipa induk utama. Sistem ini paling ideal.

Kelebihan:

1) Setiap titik mendapat suplai dari dua arah
2) Saat terjadi kerusakan pipa, air dapat disediakan dari arah lain
3) Untuk memadamkan kebakaran, air tersedia dari segala arah
4) Desain pipa mudah

Kekurangan: Membutuhkan lebih banyak pipa

Hampir tak ada sistem distribusi yang menggunakan tata letak tunggal, umumnya merupakan gabungan dari ketiganya. Giles (1986) mengemukakan bahwa sistem perpipaan distribusi ke konsumen terdiri dari:

1) Pipa Hantar Distribusi (Feeders):
   (1) Pipa Induk Utama (Primary Feeders) Pipa induk utama (primary feeders), disebut juga pipa arteri, membentuk kerangka dasar sistem distribusi. Pipa ini membawa sejumlah besar air dari instalasi pemompaan, ke dan dari reservoir distribusi menuju daerah layanan. Looping memungkinkan pelayanan kontinu pipa utama meskipun suatu bagian sedang diperbaiki. Pada kondisi normal, looping memungkinkan suplai dari dua arah untuk hidran kebakaran. Pipa utama yang besar dan panjang harus dilengkapi

dengan katup penguras (*blow off*) di titik terendah, dan katup udara (*air relief valve*) di titik tertinggi.

(2) Pipa Induk Sekunder (*secondary feeders*)

Pipa Induk Sekunder (*secondary feeders*) membawa sejumlah besar air dari pipa induk utama ke berbagai daerah untuk menjaga suplai air yang normal dan pemadam kebakaran. Pipa ini membentuk loop yang lebih kecil dalam loop pipa primer, dari satu pipa hantar primer ke lainnya. Kontrol tekanan dengan cross dilakukan pada pipa induk primer dan sekunder. Dari pipa induk ini tidak boleh ada sambungan langsung ke konsumen.

2) Pipa Pelayanan Distribusi:

(1) Pipa Pelayanan Utama (*small distribution mains*)

Pipa pelayanan utama (small distribution mains) membentuk grid di daerah layanan. Pipa pelayanan ini mendistribusikan air ke pipa-pipa pelayanan (service pipes) dan boleh langsung dihubungkan dengan sambungan rumah. Pipa pelayanan utama berukuran 6 inchi dan pipa pelayanan biasanya berukuran 2 inchi. Tekanan dalam sistem distribusi dipertahankan dengan cara:

- Meletakkan resevoir distribusi di tengah areal (secara tidak langsung akan mempengaruhi biaya maksimum untuk ukuran pipa). Ketika sistem disuplai dengan sistem pompa begitu juga melalui reservoir, lokasi reservoir berada pada akhir dari sistem.
- Menyediakan reservoir penyeimbang (balancing reservoir). Ketika suplai melebihi kebutuhan, air mengalir ke dalam tangki. Ketika kebutuhan melebihi suplai, air mengalir keluar dari reservoir penyeimbang melalui pipa. Ketika sistem distribusi didesain dengan sistem pompa, tangki penyeimbang diletakkan pada bagian akhir sistem. Kapasitas tangki dapat memberikan suplai selama 1 – 2 jam suplai untuk menaikkan tekanan dan memperbaiki distribusi.
- Untuk lokasi yang jauh, lebih baik disediakan pompa tekan daripada menambah ukuran pipa atau tinggi reservoir untuk mempertahankan tekanan dalam sistem.

(2) Pipa Pelayanan (*Service Line*)

Umumnya jarak antara instalasi pengolahan dan sambungan pelanggan sangat panjang dan memerlukan waktu beberapa jam. Seluruh struktur dan perpipaan sistem distribusi direncanakan dan dikonstruksikan untuk mencegah kontaminasi, tetapi jika ada kebocoran akan terjadi kontaminasi karena tekanan negatif. Karena itu, sistem perpipaan harus bertekanan setiap saat dan menghindari air bersih tercemar.

Kontinuitas aliran sangat penting ditinjau dari dua aspek. Pertama adalah kebutuhan konsumen. Sebagian besar konsumen memerlukan air untuk kehidupan dan pekerjaannya, dalam jumlah yang tidak ditentukan. Karena itu, diperlukan pada waktu yang tidak ditentukan. Karena itu, diperlukan reservoir pelayanan dan fasilitas energi yang siap setiap saat. Sistem jaringan perpipaan didesain untuk membawa suatu kecepatan aliran tertentu. Kecepatan dalam pipa tidak boleh melebihi 0,6 – 1,2 m/dt. Ukuran pipa harus tidak melebihi dimensi yang diperlukan dan juga tekanan dalam sistem harus tercukupi. Dengan analisis jaringan pipa distribusi, dapat ditentukan dimensi atau ukuran pipa yang diperlukan sesuai dengan tekanan minimum yang diperbolehkan agar kuantitas aliran terpenuhi. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam desain distribusi:

- Peta distribusi beban, berupa peta tata guna lahan, kepadatan dan batas wilayah. Juga pertimbangan dari kebutuhan/beban (area pelayanan).
- Daerah pelayanan sektoral dan besar beban. Juga titik sentral pelayanan (junction points).
- Kerangka induk, baik pipa induk primer maupun pipa induk sekunder.
- Untuk sistem induk, ditentukan distribusi alirannya berdasarkan debit puncak.
- Pendimensian (dimensioneering). Dengan besar debit diketahui, dan kecepatan aliran yang diijinkan, dapat ditentukan diameter pipa yang diperlukan.
- Kontrol tekanan dalam aliran distribusi, menggunakan prinsip kesetimbangan energi. Kontrol atau analisa tekanan ini dapat

dilakukan dengan beberapa metode, disesuaikan dengan rangka distribusi.

- Detail sistem pelayanan (sistem mikro dari distribusi) dan perlengkapan distribusi (gambar alat bantu).
- Gambar seluruh sistem, berupa peta tata guna lahan, peta pembagian distribusi, peta kerangka, peta sistem induk lengkap, gambar detail sistem mikro.

4.1.5. Unit Pelayanan

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum, unit pelayanan merupakan titik pengambilan air yang terdiri atas sambungan langsung, hidran umum, dan/atau hidran kebakaran. Untuk mengukur besaran pelayanan pada sambungan rumah dan hidran umum harus dipasang alat ukur berupa meter air.

A. Sambungan rumah

Pipa sambungan rumah adalah pipa dan perlengkapannya, dimulai dari titik penyadapan sampai dengan meter air. Perlengkapan minimal yang harus ada pada sambungan rumah adalah bagian penyadapan pipa, meter air dan pelindung meter air atau flowrestrictor, katup pembuka/penutup aliran air, dan pipa. Fungsi utama dari sambungan rumah adalah:

1) Mengalirkan air dari pipa distribusi ke rumah konsumen
2) Untuk mengetahui jumlah air yang dialirkan ke konsumen

B. Hidran Umum

Hidran umum merupakan titik pengambilan air dari unit distribusi ke pusat penampungan untuk kelompok pelanggan dengan tingkat pelayanan hanya untuk memenuhi kebutuhan air minum. Pelayanan Hidran Umum (HU) meliputi pekerjaan perpipaan dan pemasangan meteran air berikut konstruksi sipil yang diperlukan sesuai gambar rencana. HU menggunakan pipa pelayanan dengan diameter ¾”–1” dan meteran air berukuran ¾”. Panjang pipa pelayanan sampai meteran air disesuaikan dengan situasi di lapangan/pelanggan.

C. Hidran Kebakaran

Merupakan suatu hidran atau sambungan keluar yang disediakan untuk mengambil air dari pipa air minum untuk keperluan pemadam kebakaran atau pengurasan pipa. Unit hidran kebakaran (fire hydrant) pada umumnya dipasang pada setiap interval jarak 300m, atau tergantung kepada kondisi daerah/peruntukan dan kepadatan bangunannya. Berdasarkan jenisnya dibagi menjadi 2, yaitu:

1) Tabung basah, mempunyai katup operasi diujung air keluar dari kran kebakaran. Dalam keadaaan tidak terpakai hidran jenis ini selalu terisi air.
2) Tabung kering, mempunyai katup operasi terpisah dari hidran. Dengan menutup katup ini maka pada saat tidak dipergunakan hidran ini tidak berisi air.

Pada umumnya hidran kebakaran terdiri dari empat bagian utama, yaitu:

1) Bagian yang menghubungkan pipa distribusi dengan hidran kebakaran
2) Badan hidran
3) Kepala hidran
4) Katup hidran

4.2. STANDAR KEBUTUHAN AIR

Perkiraan kebutuhan air hanya didasarkan pada data sekunder sosial ekonomi dan kebutuhan air diklasifikasikan berdasarkan aktifitas perkotaan atau masyarakat, yaitu:

1. Domestik: rumah tangga dan sosial
2. Non domestik: komersial, perkotaan, fasilitas umum, industri, dan lain – lain (15% dari kebutuhan domestik)

Kebutuhan domestik adalah kebutuhan air bersih yang digunakan untuk keperluan rumah tangga dan sambungan kran umum. Jumlah kebutuhan tersebut ditentukan dari data yang ada berdasarkan karakteristik dan perkembangan konsumen pemakai air bersih. Penggunaan air bersih oleh konsumen rumah tangga tidak hanya terbatas untuk memasak dan mandi saja, namun juga untuk hampir setiap aktivitas yang memerlukan air, terutama pada masyarakat perkotaan.

Selain memenuhi kebutuhan domestik, pengelola air minum biasanya juga melayani kebutuhan non domestik. Kebutuhan non domestik ini adalah kebutuhan air bersih selain untuk keperluan rumah tangga dan sambungan kran umum, seperti penyediaan air bersih untuk perkantoran, perdagangan dan industri serta fasilitas sosial seperti tempat

ibadah, sekolah, hotel, rumah sakit, militer serta pelayanan jasa umum lainnya. Kebutuhan non domestik untuk kota kecil dan sedang tidaklah seberapa besar, namun pada kota-kota besar ataupun metropolitan kebutuhan air untuk keperluan non domestik dapat mencapai 15% dari kebutuhan domestik.

Perkiraan kebutuhan air merupakan dasar penentuan biaya investasi. Perkiraan kebutuhan air didasarkan pada informasi data sekunder. Kebutuhan air diklasifikasikan berdasarkan aktifitas masyarakat yaitu:

1. Perkiraan air harus didasarkan pada informasi data sekunder kondisi sosial ekonomi.
2. Kebutuhan air diklasifikasikan berdasarkan aktifitas masyarakat.
3. Konsumsi atau standar pemakaian air pada umumnya dinyatakan dalam volume pemakaian air rata-rata per orang per hari yang ditentukan berdasarkan data sekunder kebutuhan rata-rata.
4. Konsumsi air untuk keperluan komersial dan industri sangat dipengaruhi oleh harga dan kualitas air, jenis dan ketersediaan sumber air alternatif.

Besarnya pemakaian air bersih oleh masyarakat pada suatu daerah tidaklah konstan, namun terjadi fluktuasi pada jam tertentu bergantung aktifitas keseharian masyarakatnya. Hal tersebut berlangsung setiap hari untuk membentuk suatu pola penggunaan air yang relatif sama. Pada saat-saat tertentu terjadi peningkatan aktifitas penggunaan air sehingga memerlukan pemenuhan kebutuhan air bersih lebih banyak dari kondisi normal, sementara pada saat-saat tertentu juga tidak terdapat aktifitas yang memerlukan air.

Adapun kriteria tingkat kebutuhan air masyarakat dapat digolongkan sebagai berikut:

1. Kebutuhan air rata-rata, yaitu penjumlahan kebutuhan total (domestik dan non domestik) ditambah dengan kehilangan air.
2. Kebutuhan harian maksimum, yaitu kebutuhan air terbesar dari kebutuhan rata-rata harian dalam satu minggu.
3. Kebutuhan air pada jam puncak, yaitu pemakaian air tertinggi pada jam-jam tertentu selama periode satu hari.

Kebutuhan harian maksimum dan jam puncak sangat diperlukan dalam perhitungan besarnya kebutuhan air bersih, dimana tiap-tiap kota berbeda tergantung pada pola konsumsi air masyarakatnya. Untuk itu besarnya koefisien pada tiap parameter harus

diperhitungkan dengan teliti untuk keperluan tersebut. Dalam perencanaannya, akan digunakan angka koefisien sebagai berikut:

1. Kebutuhan harian maksimum = 1,1-1,5 x kebutuhan air rata-rata
2. Kebutuhan jam puncak = 1,15-3 x kebutuhan air rata-rata

Selengkapnya kriteria dan standar kebutuhan air dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.6. Kriteria dan Standar Kebutuhan Air

No	Uraian Kriteria	Kategori				
		Metro (>1jt) jiwa	Besar (500rb – 1jt) jiwa	Sedang (100 – 500rb) jiwa	Kecil (20 – 100rb) jiwa	Desa (<20rb) jiwa
1	Cakupan Pelayanan (%)	90 Perpipaan 60 BPJ 30	90 Perpipaan 60 BPJ 30	90 Perpipaan 60 BPJ 30	90 Perpipaan 60 BPJ 30	90 Perpipaan 60 BPJ 30
2	Konsumsi SR (l/org/hr) *)	150-200	120-150	100-125	90-110	30
3	Konsumsi HU (l/org/hr) *)	60	60	60	60	60
4	Jumlah Jiwa/SR	5	5	6	6	10
5	Jumlah JIwa/HU *)	100	100	100	100	100
6	SR : HU	(50:50) s.d (80:20)	(50:50) s.d (80:20)	80:30	70:30	70:30
7	Konsumsi Non Domestik (%)	(20-30)	(20-30)	(20-30)	(20-30)	(20-30)
8	Kehilangan (%)	(20-30)	(20-30)	(20-30)	(20-30)	20
9	Faktor max day	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
10	Faktor peak hour	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
11	Tekanan air dalam pipa min & max (mka)	10 & 70	10 & 70	10 & 70	10 & 70	10 & 70
12	Jam Operasi	24	24	24	24	24
13	Volume Reservoir (%)	20	20	20	20	20

Sumber: SK-SNI Air Minum, Direktoral Jenderal Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum, 2000

*Keterangan : *) Penyesuaian dengan SNI 7831 : 2012 tentang Perencanaan Sistem Penyediaan Air Minum*

4.2.1. Kebutuhan Domestik

Konsumsi pemakaian air ditentukan berdasarkan jenis aktivitas masyarakat. Kegiatan masyarakat meliputi kegiatan domestik dan non domestik. Kegiatan domestik meliputi kegiatan yang dilakukan dalam rumah tangga. Penentuan tingkat pemakaian air

diklasifisikasikan berdasarkan kategori kota dan jumlah penduduk. Berikut ini tabel tingkat pemakaian air domestik.

Tabel 4.7. Standart Tingkat Pemakaian Air Domestik

No	Kategori Kota	Jumlah Penduduk	Sistem	Tingkat Pemakaian Air (l/orang/hari)
1	Kota Metropolitan	>1.000.000	Non Standar	190
2	Kota Besar	500.000-1.000.000	Non Standar	170
3	Kota Sedang	100.000-500.000	Non Standar	150
4	Kota Kecil	20.000-100.000	Standar BNA	130
5	Kota Kecamatan	<20.000	Standar IKK	100
6	Kota Pusat Pertumbuhan	<3.000	Standar DPP	30

Sumber: SK-SNI Air Minum, Direktoral Jenderal Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum, 2000

$$Qr = jumlah\ penduduk\ x\ kebutuhan\ air\ per\ org/hari$$

Standar penyediaan air domestik ditentukan oleh jumlah konsumen domestik, yang dapat diketahui dari data penduduk. Kebutuhan domestik ini meliputi kebutuhan untuk minum, mandi, masak dan keperluan harian lainnya. Peningkatan kebutuhan air tergantung dari peningkatan jumlah penduduk. Berikut adalah kebutuhan konsumsi air yang dikelola oleh Perumda :

Tabel 4.8. Kebutuhan Air Domestik Yang Dikelola Perumda

No	Unit	SR Th 2023	SR Th 2024	Cakupan Pelayanan Per Unit (%)	Pertumbuhan Pelanggan (%)	Konsumsi Air (m^3/SR/Th)	Konsumsi Air (m^3/SR/Bln)
1	Kebumen & Bulupesantren	14258	14805	30,71	3,69	212,13	17,68
2	Karanganyar	2212	2401	9,44	7,87	205,39	17,12
3	Prembun	2485	2615	35,91	4,97	187,50	15,62
4	Gombong	5273	5307	17,35	0,64	160,85	13,40
5	Ayah	1544	1552	5,14	0,52	112,72	9,39
6	Buayan	2320	2400	7,93	3.33	195,51	16,29
7	Kutowinangun	2063	2239	18,14	7,86	187,78	15,65
8	Alian	2327	2549	14,48	8,71	183,54	15,29
9	Adimulyo	1426	1489	15,63	4,23	181,92	15,16
10	Puring	339	346	2,08	2,02	203,53	16,96
11	Petanahan	192	193	1,24	0,52	161,73	13,48

No	Unit	SR Th 2023	SR Th 2024	Cakupan Pelayanan Per Unit (%)	Pertumbuhan Pelanggan (%)	Konsumsi Air (m^3/SR/Th)	Konsumsi Air (m^3/SR/Bln)
12	Klirong	750	783	4,69	4,21	172,15	14,35
13	Ambal	241	250	1,55	3,60	190,66	15,89
14	Mirit	58	70	0,51	17,14	165,00	13,75
15	Poncowarno	749	902	18,72	16,96	145,84	12,15
16	Bonorowo	162	205	3,76	20,98	173,4	14,45
17	Bulupesantren	85	87	0,58	2,30	129,85	10,82

Sumber: Data Teknis Perumda Tirta Sentosa Kabupaten Kebumen Th 2025

Berikut adalah sebaran pelanggan domestik yang dilayani oleh Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa :

Tabel 4.9. Sebaran Pelanggan Domestik Di Wilayah Pelayanan Perumda

No	Wilayah Pelayanan	Domestik (SL)				
		Non Aktif	Rumah Tangga	Niaga/UKM	Komunal Vertial	HU/TA
1	Ayah	505	981	12	-	-
2	Kutowinangun	112	1.824	55	-	-
3	Alian	92	2.140	25	-	-
4	Kebumen	488	12.718	540	-	-
5	Pejagoan	0	0	0	-	-
6	Sruweng	0	0	0	-	-
7	Adimulyo	88	1.285	11	-	-
8	Kuwarasan	0	0	0	-	-
9	Rowokele	0	0	0	-	-
10	Sempor	0	0	0	-	-
11	Gombong	512	4.255	244	-	1
12	Buayan	238	1.971	17	-	-
13	Karanganyar	94	1.979	52	-	-
14	Karanggayam	0	0	0	-	-
15	Bonorowo	0	153	0	-	-
16	Poncowarrno	2	713	0	-	-
17	Puring	35	298	1	-	-
18	Petanahan	33	153	2	-	-
19	Klirong	83	645	2	-	-

No	Wilayah Pelayanan	Domestik (SL)				
		Non Aktif	Rumah Tangga	Niaga/UKM	Komunal Vertial	HU/TA
20	Buluspesantren	0	85	0	-	-
21	Ambal	4	226	2	-	-
22	Mirit	1	57	0	-	-
23	Prembun	84	2.293	42	-	-
Jumlah		2.371	31.776	1.005	-	1

Sumber: Laporan Ekvin PDAM Kebumen Th 2023

Dengan pemakaian air per pelanggan domestik :

1. Rumah tangga 5.975.712 m^3
2. Niaga kecil + sedang (berpenghuni) 308.825 m^3
3. Hunian vertikal/komunal 0 m^3
4. Hidran umum 8.281 m^3
5. Non aktif Domestik 0 m^3

4.2.2. Kebutuhan Non Domestik

Air non domestik adalah air yang digunakan untuk keperluan industri, pariwisata, tempat ibadah, tempat sosial serta tempat komersil dan umum lainnya. Kebutuhan air non domestik ditentukan oleh adanya konsumen non domestik, yang memanfaatkan fasilitas-fasilitas antara lain:

1. Perkantoran, tempat ibadah.
2. Prasarana pendidikan, prasarana kesehatan.
3. Komersial (pasar, pertokoan, penginapan, bioskop, rumah makan dan lain-lain).
4. Industri.

Berikut data tingkat pemakaian air non domestik berdasarkan aktivitas masyarakat.

Tabel 4.10. Standart Tingkat Pemakaian Air Non Domestik

No	Non Rumah Tangga (Fasilitas)	Tingkat Pemakaian Air
1	Sekolah	10 liter/murid/hari
2	Rumah Sakit	200 liter/bed/hari
3	Puskesmas	2.000 liter/hari
4	Masjid	3.000 liter/hari
5	Kantor	10 liter/pegawai/hari

No	Non Rumah Tangga (Fasilitas)	Tingkat Pemakaian Air
6	Pasar	12.000 liter/hektar/hari
7	Hotel	150 liter/bed/hari
8	Rumah Makan	100 liter/tempat duduk/hari
9	Komplek Militer	60 liter/orang/hari
10	Kawasan Industri	0,2-0,8 liter/detik/hektar
11	Kawasan Pariswisata	0,1-0,3 liter/detik/hektar

Sumber: Direktoral Jenderal Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum, 2000

Kegiatan non domestik adalah kegiatan penunjang kota terdiri dari kegiatan komersial berupa industri, perkantoran, perniagaan dan kegiatan sosial seperti sekolah, rumah sakit dan tempat ibadah. Penentuan kebutuhan air non domestik didasarkan pada faktor jumlah penduduk pendukung dan jumlah unit fasilitas yang dimaksud. Fasilitas perkotaan tersebut antara lain adalah fasilitas umum, industri dan komersil.

$$Kebutuhan\ air\ non\ domestik = jml\ perkapasitas\ fasilitas\ x\ kebutuhan\ per\ org/hari$$

Penentuan kebutuhan air non domestik didasarkan pada faktor jumlah penduduk pendukung dan jumlah unit fasilitas yang ada, seperti fasilitas umum, industri, dan komersial dengan standart kebutuhan air tiap fasilitas tersebut.

Proyeksi kebutuhan air bersih untuk memenuhi sistem penyediaan air bersih non domestik di Kabupaten Kebumen ditentukan sebesar 15% dari kebutuhan domestik. Berikut adalah sebaran pelanggan non domestik yang dilayani oleh Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa

Tabel 4.11. Sebaran Pelanggan Non Domestik Di Wilayah Pelayanan Perumda

No	Wilayah Pelayanan	Non Domestik (SR)			
		Non Aktif	Sosial	Niaga Besar	Lain-lain
1	Ayah	11	27	0	8
2	Kutowinangun	2	53	1	16
3	Alian	0	56	0	14
4	Kebumen	19	324	14	155
5	Pejagoan	0	0	0	0
6	Sruweng	0	0	0	0
7	Adimulyo	3	28	1	10
8	Kuwarasan	0	0	0	0
9	Rowokele	0	0	0	0
10	Sempor	0	0	0	0
11	Gombong	21	102	3	135
12	Buayan	9	61	0	24
13	Karanganyar	1	57	4	25
14	Karanggayam	0	0	0	0
15	Bonorowo	0	8	0	1
16	Poncowarrno	0	26	0	8
17	Puring	1	2	0	2
18	Petanahan	0	4	0	0
19	Klirong	0	8	0	12
20	Buluspesantren	0	0	0	0
21	Ambal	0	7	0	2
22	Mirit	0	0	0	0
23	Prembun	2	44	0	20
Jumlah		69	807	23	432

Sumber: Laporan Ekvin PDAM Kebumen Th 2023

Dengan pemakaian air per pelanggan domestik :

1. Sosial 388.284 m^3
2. Niaga 99.212 m^3
3. Industri 20.983 m^3
4. Instansi Pemerintah 219.809 m^3
5. Lainnya 0 m^3

6. Non Aktif Non Domestik 0 m^3

4.2.3. Kebutuhan Hari Maksimum (Qmax)

Fluktuasi pemakaian air dari hari ke hari dalam satu tahun sangat bervariasi dan terdapat satu hari dimana pemakaian air lebih besar dibandingkan dengan hari lainnya. Kebutuhan air pada hari maksimum digunakan sebagai dasar perencanaan untuk menghitung kapasitas sumber air dan sistem perpipaan transmisi. Besarnya faktor hari maksimum berdasarkan pengamatan karakteristik daerah tersebut adalah sekitar 110 % dikalikan debit rata rata. Kebutuhan air produksi direncanakan sama dengan kebutuhan maksimum. Faktor hari maksimum (fm) berkisar antara 1,1 sampai 1,7 (Ditjen Cipta Karya, Dept. PU, 1996).

4.2.4. Kebutuhan Jam Puncak

Faktor jam puncak (fp) adalah suatu kondisi dimana pemakaian air pada jam tersebut mencapai maksimum. Faktor jam puncak biasanya dipengaruhi oleh jumlah penduduk dan tingkat perkembangan kota, dimana semakin besar jumlah penduduknya semakin beraneka ragam aktivitas penduduknya. Dengan bertambahnya aktivitas penduduk, maka fluktuasi pemakaian air semakin kecil. Besarnya faktor puncak adalah berdasarkan pengamatan karakteristik daerah tersebut adalah sekitar 140 - 170 % dikalikan debit rata-rata. Kapasitas pipa induk dan retikulasi direncanakan sama dengan kebutuhan puncak. Berdasarkan standar yang dikeluarkan oleh Ditjen Cipta Karya, Dept. PU, 1994, faktor jam puncak (fp) berkisar antara 1,5 – 3.

4.2.5. Tingkat Kebocoran

Dalam suatu sistem penyediaan air minum biasanya tidak seluruhnya air yang diproduksi instalasi sampai kepada konsumen. Biasanya terdapat kebocoran disana sini yang biasanya disebut kehilangan air. Kehilangan air terdiri dari kehilangan air di instalansi dan kehilangan air di tingkat distribusi. Kehilangan air di instalansi disebabkan karena pemakaian air untuk keperluan proses pengolahan air yang meliputi pencucian media filter dan pengurasan bak sedimentasi. Kualitas air baku yang stabil di musim kemarau dan musim penghujan merupakan potensi terhadap pengolahan air menjadi lebih ringan, sehingga pemeliharaan dan perawatan di unit-unit pengolahan menjadi lebih ringan juga.



Gambar 4.1. Skema Kehilangan Air

Penyebab kehilangan air di Kabupaten Kebumen, dibedakan menjadi 2 tingkatan, yaitu ditingkat produksi dan distribusi.

- Kehilangan air di tingkat produksi

  Kehilangan air di tingkat produksi pada tahun 2023 sebesar 3,86%, persentase tersebut turun 0,14% dibandingkan tahun 2022. Volume kehilangan air sebesar 12,00lt/dt. Disebabkan karena bersihan sedimetasi, pencucian filter, air masih keruh.

- Kehilangan air di tingkat distribusi

  Kehilangan air di tingkat distribusi pada tahun 2023 sebesar 25,46%, persentase tersebut turun 0,31% dibandingkan tahun 2022. Masih tingginya tingkat kehilangan air di unit distribusi disebabkan karena umur pipa sudah tua, > 35 tahun, instalasi distribusi rusak berat.

  Persentase tersebut diukur dari :

$$Tingkat\ kehilangan = \frac{Jumlah\ air\ didistribusikan - air\ terjual}{jumlah\ air\ didistribusikan}\ x\ 100\%$$

Target persentase kehilangan air sebesar 25%. Upaya yang dilakukan untuk mengurangi tingkat kebocoran adalah :

- Melakukan penggantian water meter pelanggan
- Perbaikan secara bertahap atas kerusakan/kebocoran saluran, baik itu saluran produksi maupun distribusi

- Melakukan inspeksi (step test) pada jaringan distribusi dan pengecekan tekanan air ke pelanggan secara berkala
- Melakukan penerapan air meter secara berkala
- Pemasangan water meter induk di IPA
- Pembuatan District Meter Area (DMA)
- Penyempurnaan program GIS
- Penyempurnaan/penggantin valve

4.3. PROYEKSI JUMLAH PENDUDUK

Analisis pertumbuhan penduduk difokuskan pada penduduk daerah pelayanan. Setelah didapat data-data kependudukan pada tahun-tahun sebelumnya, selanjutnya dianalisa proyeksi/perkiraan jumlah penduduk sesuai dengan perioda perencanaan proyek. Beberapa metoda yang lazim digunakan untuk memproyeksikan penduduk antara lain:

A. Metoda Aritmatik

Metode ini biasa disebut dengan rata-rata perhitungan, digunakan jika data berkala menunjukkan jumlah penambahan relatif sama setiap tahun. Formulanya adalah:

Pn = Po (1+r.n)

Dimana:

Pn = jumlah penduduk pada akhir tahun proyeksi
Po = jumlah penduduk pada awal tahun proyeksi
r = laju perkembangan penduduk (%)
n = jumlah tahun proyeksi

B. Metoda Geometrik

Metode ini sering digunakan untuk meramalkan data yang perkembangannya melaju sangat cepat (berkembang secara geometric). Formulanya adalah :

Pn = Po (1 + r) n

Dimana :

Pn = jumlah penduduk pada akhir tahun proyeksi
Po = jumlah penduduk pada awal tahun proyeksi
r = laju perkembangan penduduk (%)
n = jumlah tahun proyeksi

C. Metoda *Least Square*

Metode ini sering digunakan untuk meramalkan data yang perkembangannya melaju sangat cepat (berkembang secara geometric). Formulanya adalah:

Y = a + b.x

Dimana:

Y = jumlah penduduk pada tahun proyeksi ke n (jiwa)

a = jumlah penduduk pada tahun awal (jiwa)

b = pertambahan penduduk rata-rata (jiwa/tahun)

x = jumlah penduduk proyeksi

Formula yang digunakan untuk mendapatkan nilai a dan b adalah:

$$a = \frac{Y.X^2 - X.X.Y}{N.X^2 - (X)^2}$$

$$b = \frac{N.X.Y - X.Y}{N.X^2 - (X)^2}$$

Dimana:

Y = data jumlah penduduk

X = tambahan tahun terhitung dari tahun dasar

N = Jumlah tahun proyeksi

4.4. PERHITUNGAN KABUTUHAN AIR BAKU

Perhitungan kebutuhan air baku dalam perencanaan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) meliputi proyeksi jumlah penduduk, penetapan pemakaian per orang per hari serta perhitungan kebutuhan air domestik dan non domestik, termasuk cadangan untuk hari maksimm dan jam puncak. Langkah-langkah perhitungan kebutuhan air baku :

1. Proyeksi jumlah penduduk, hitungan jumlah penduduk yang akan dilayani SPAM di masa yang akan datang menggunakan metode proyeksi yang sesuai, seperti metode geometrik
2. Penetapan konsumsi air per orang, berdasrkan kriteria perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU, Th 1996, Kabupaten Kebumen termasuk dalam kategori kota sedang.
3. Perhitungan kebutuhan air domestik, kebutuhan domestik adalah kebutuhan yang berdasarkan jumlah penduduk dan pemakai air per orang
4. Perhitungan kebutuhan air non domestik, kebutuhan non domestik adalah kebutuhan air untuk kegiatan penunjang kota, yang terdiri dari kegiatan komersial berupa industri,

perkantoran maupun kegiatan sosial seperti sekolah, rumah sakit, dan tempat ibadah. Dalam perhitungannya menggunakan asumsi 20% dari domestik.

5. Perhitungan kebutuhan hari maksimum, faktor hari maksimum berkisar antara 1,1 -1,7
6. Perhitungan kebutuhan jam puncak
7. Penambahan cadangan dan kehilangan air, kehilangan air berkisar antara 20-30%

4.5. PERIODE PERENCANAAN

Rencana Induk pengembamgan SPAM merupakan dokumen perencanaan jangka panjang yang menjadi dasar pengembangan SPAM di suatu wilayah. Memuat target cakupan pelayanan sumber air baku, kapasitas produksi, tahapan perencanaan serta perkiraan biaya investasi.

Tujuan pelayanan air minum diantaranya adalah sebagai berikut:

1) Tersedianya air setiap waktu, sehingga kebutuhan air minum masyarakat terpenuhi
2) Memastikan ketersediaan air dalam jumlah yang cukup dengan kualitas air minum yang memenuhi air minum atau layak dan mencapai 100% akses aman dikonsumsi
3) Tersedianya air dengan harga terjangkau oleh masyarakat atau pemakai
4) Meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan pengelola sumber daya air
5) Tersedianya pedoman operasi dan pemeliharaan

Sasaran perencanaan SPAM Perkotaan dan Perdesaan digambarkan sebagai berikut:

1. SPAM Perkotaan
   - Meningkatkan akses air minum aman
   - Meningkatkan jaringan SPAM Perkotaan
   - Meningkatkan kapasitas produksi air minum
   - Meningkatkan kinerja Perumda Air Minum
2. SPAM Perdesaan
   - Meningkatkan akses air minum (jaringan perpipaan)
   - Meningkatkan kapasitas produksi dan distribusi
   - Meningkatkan kemitraan dengan Badan Usaha maupun swasta dan peran serta masyarakat dalam pengembangan SPAM
   - Menerapkan teknologi inovatif dalam pengembangan SPAM

Rencana Induk SPAM direncanakan mengacu pada Peraturan Menteri PU Nomor 27/PRT/M/2016. Penentuan bentang perencanaan berdasarkan kategori kota. Periode perencanaan dalam Review Penyusunan Rencana Induk SPAM Kabupaten Kebumen yaitu tahun 2025-2045. Matriks kriteria utama penyusunan Rencana Induk SPAM sebagai berikut:

Tabel 4.12. Kriteria Penyusunan Rencana Induk SPAM

No	Kriteria Teknis	Kabupaten
1	Periode Perencanaan	20 tahun
2	Sumber Air Baku	Investigasi/identifikasi
3	Pelaksana	Penyedia Jasa/ penyelenggara/ pemerintah daerah
4	Peninjauan Ulang	Per 5 tahun
5	Penanggung Jawab	Penyelenggara/ pemerintah daerah
6	Sumber Pendanaan	Hibah LN Pinjaman LN Pinjaman DN APBD PDAM Swasta

Sumber : Peraturan Menteri PU Nomor 27/PRT/M/2016

4.6. KRITERIA DAERAH LAYANAN

Kriteria daerah pelayanan disesuaikan dengan arah pengembangan yang ada dalam RTRW Kabupaten serta memperhatikan daerah potensial, daerah yang kepadatan penduduknya tinggi, daerah strategis wisata, industri, perkantoran), daerah dengan penduduk berpenghasilan rendah, daerah rawan air bersih dan kebijakan pemerintah kabupaten dalam penyediaan air bersih. Kriteria daerah layanan terbagi menjadi 2, yaitu deerah perkotaan dan daerah perdesaan. Daerah perkotaan merupakan daerah yang terlayani oleh Perumda (daerah ibukota kecamatan). Sedangkan daerah perdesaan merupakan daerah yang hanya dapat dijangkau dengan program perdesaan, seperti PAMSIMAS, DAK, DID atau dana lainnya.

Suatu sistem penyediaan air minum harus direncanakan dan dibangun sedemikian rupa, sehingga dapat memenuhi tujuan di bawah ini:

a) Tersedianya air dalam jumlah yang cukup dengan kualitas yang memenuhi air minum.
b) Tersedianya air setiap waktu atau kesinambungan.

c) Tersedianya air dengan harga yang terjangkau oleh masyarakat atau pemakai.

d) Tersedianya pedoman operasi atau pemeliharaan dan evaluasi.

Strategi pemenuhan air minum sesuai skala prioritas untuk mendapatkan SPAM yang paling optimal:

1. Pemanfaatan Idle Capacity.

   Pemanfaatan idle capacity merupakan strategi untuk memaksimalkan penggunaan kapasitas produksi air yang tidak terpakai untuk memenuhi permintaan yang belum terpenuhi, meningkatkan efisiensi dan menghindari pemborosan sumber daya air, dengan melakukan beberapa cara :

   - Perluasan jaringan distribusi untuk menjangkau pelanggan baru hingga ke daerah yang belum terjangkau oleh sistem penyediaan air minum (SPAM) dan memenuhi kebutuhan air minum di daerah rawan kekeringan atau desa yang membutuhkan akses air bersih yang layak dan berkelanjutan
   - Peningkatan kualitas pelayanan untuk mengurangi kehilangan air, dengan cara mengevaluasi dan memperbaiki sistem distribusi untuk mengurangi kebocoran sehingga air yang tadinya terbuang bisa termanfaatkan
   - Kolaborasi dengan pihak swasta dan masyarakat untuk memanfaatkan potensi air yang belum termanfaatkan. Kolaborasi disini erat kaitannya dengan pengembangan dana dan pengelolaan infrastruktur penyediaan air minum. Memberikan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnua penggunaan air bersih secara bijak dan menghemat penggunaan air

2. Penurunan NRW
   - Pengendalian kebocoran secara aktif, untuk memahami deteksi kebocoran, melalui pengukuran aliran dan tekanan yang sistematik, serta pemodelan kebocoran pada zonasi sistem distribusi (DMA)
   - Kecapatan dan kualitas perbaikan pipa. Pipa yang sudah tua, berkarat atau rusak sering kali mengalami retakan dan kebocoran. Dengan mengganti pipa yang baru dan berkualitas baik, secara langsung mencegah air bocor
   - Managemen aset, strategi jangka panjang yang ekonomi dalam rangka penurunan tingkat kebocoran yaitu dengan menggunakan material yang sesuai dengan SNI, standar dan kualitas pemasangan dan standar pemeliharaan dan perbaikan kebocoran dengan penggantian pipa

- Pengendalian tekanan, tekanan yang tidak stabil meningkatkan potensi kebocoran, sehingga diperlukan pipa yang sehat untuk membantu menjaga tekanan air yang konsisten di seluruh jaringan distribusi

3. Mengoptimalkan keberfngsian SPAM, dilakukan dengan menerapkan proses dasar manajemen yang meliputi perencanaan yang matang, pelaksanaan konstruksi dan operasional, pemantauan kinerja secara berkala dan evaluasi untuk perbaikan berkelanjutan, mencakup pengembangan infrastruktur fisik, penguatan kapasitas kelembagaan dan SDM, pengelolaan keuangan yang efisien, keterlibatan masyarakat pengguna serta penerapan tenologi dan standar operasional yang baik untuk memastikan kualitas, kuantitas dan kontinuitas layanan air minum yang optimal.
4. Peningkatan/Pembangunan SPAM Baru merupakan serangkaian kegiatan sistematis yang meliputi perencanaan, pelaksanaan konstruksi dan pengelolaan system penyediaan air minum yang aman dan layak bagi masyarakat. Proses ini bertujuan menciptakan sistem air minum yang utuh dan berkelanjutan dengan mempertimbangkan aspek fisik (infrastruktur), non fisik (manajemen, hukum, dan keuangan) dan peran serta masyarakat demi mencapai peningkatan kualitas hidup dan pemenuhan kebutuhan air bersih yang sehat.

   Tahapan pembangunan SPAM baru :

   a. Perencanaan
      - Penyusunan rencana induk pengembangan SPAM, berisi gambaran umum dan strategi jangka panjang pengembangan sistem
      - Studi kelayakan, menilai aspek teknis, ekonomi dan lingkungan
      - Perencanaan teknis, merangcang detail teknis infrastruktur seperti instalasi pengolahan air (IPA) dan jaringan perpiaan
   b. Pelaksanaan
      - Konstruksi fisik, meliputi pembangunan jaringan perpipaan dan IPA
      - Pengadaan dan pemasangan peralatan yang dibutuhkan seperti pompa
      - Pengawasan, mengontrol dan mengarahkan pelaksanaan konstruksi agar hasilnya sesuai dengan harapan yang telah ditetapkan
   c. Pengelolaan dan operasi
      - Pengelolaan sistem, memastikan sistem beroperasi dengan baik

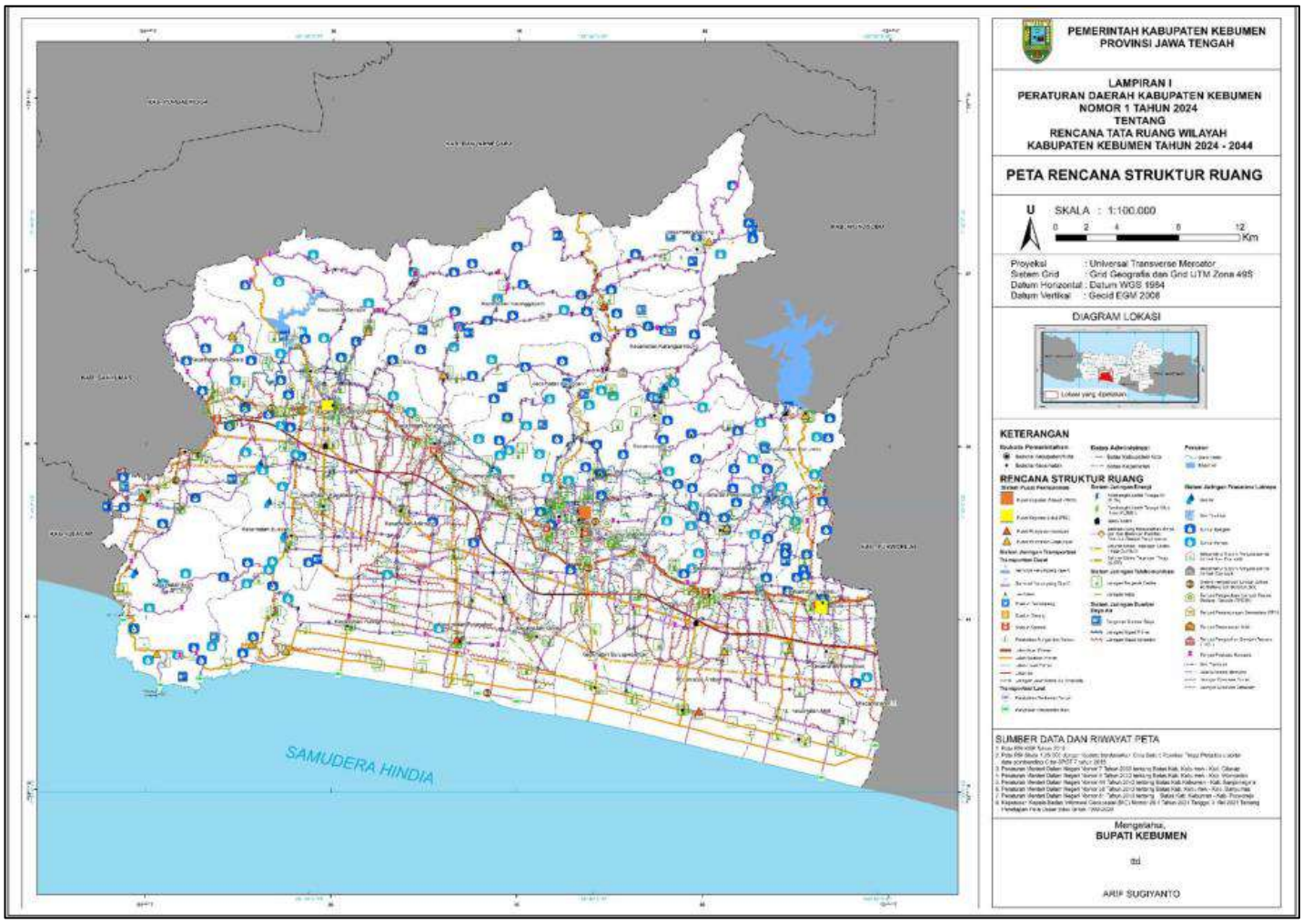
- Pemeliharaan dan rehabilitasi, perawatan diperlukan untuk menjaga keberlanjutan sistem
- Pemantauan dan evaluasi, tahapan ini diperlukan untuk memastikan kualitas, kuantitas dan kontinuitas pasokan air minum

BAB 5
PROYEKSI KEBUTUHAN AIR

5.1 ARAH PENGEMBANGAN KABUPATEN KEBUMEN

5.1.1. Struktur Ruang

Pada dasarnya penataan ruang sebagai upaya untuk pemerataan pembangunan dan pertumbuhan perekonomian Kabupaten Kebumen agar dapat tercapai peningkatan kesejahteraan masyarakat. Perwujudan struktur ruang wilayah kabupaten, meliputi perwujudan rencana sistem pusat permukinan dan perwujudan rencana sistem jaringan prasarana



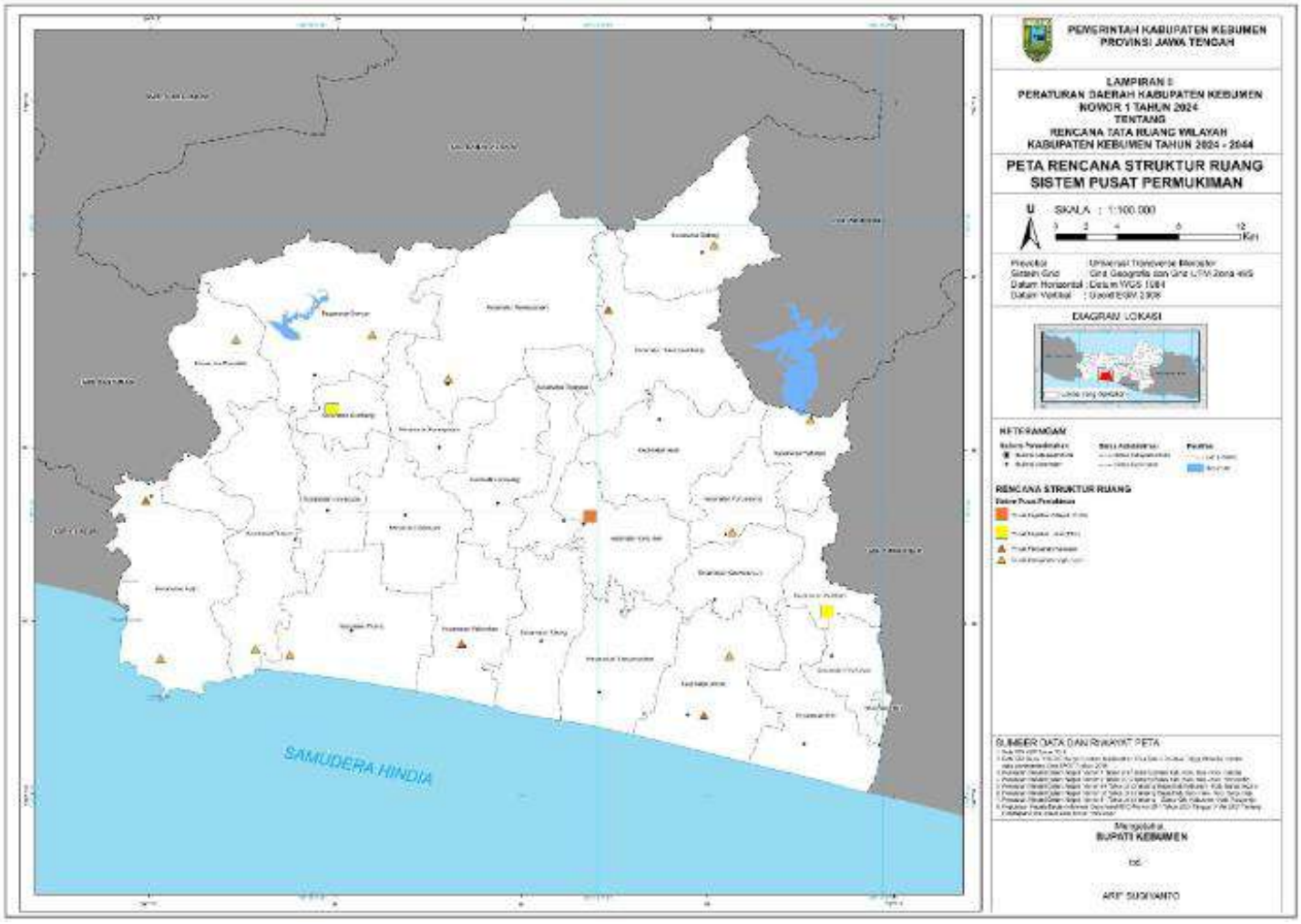
Sumber: Perda RTRW Kabupaten Kebumen 2024-2044

Gambar 5.1. Peta Rencana Struktur Ruang Kabupaten Kebumen

5.1.1.1. Sistem Pusat Permukiman

Sistem pusat permukiman terdiri atas :

1. Pusat Kegiatan Wilayah, berupa kawasan perkotaan di Kecamatan Alian, Buluspesantren, Kebumen, Klirong, dan Pejagoan
2. Pusat Kegiatan Lokal
   a. Kawasan perkotaan Gombong-Karanganyar, meliputi Kecamatan Buayan, Kuwarasan, Rowokele, Gombong, Sempor, Adimulyo, Karanganyar, dan Sruweng
   b. Kawasan perkotaan Prembun, melipuri Kecamatan Ambal, Kutowinangun, Mirit dan Prembun
3. Pusat kegiatan lainnya
   a. Pusat pelayanan kawasan
      - Kawasan perkotaan Ambal, meliputi Kecamatan Ambal, Buluspesantren, Kebumen, Klirong dan Mirit
      - Kawasan perkotaan Ayah, meliputi Kecamatan Ayah
      - Kawasan perkotaan Karangsambung, meliputi Kecamatan Karangsambung
      - Kawasan Perkotaan Petanahan, meliputi Kecamatan Klirong, Petanahan, Puring
   b. Pusat pelayanan lingkungan
      - Pusat pelayanan lingkungan Jladri di Kecamatan Buayan
      - Pusat pelayanan lingkungan Karangduwur di Kecamatan Ayah
      - Pusat pelayanan lingkungan Giyanti di Kecamatan Rowokele
      - Pusat pelayanan lingkungan Karanggayam di Kecamatan Karanggayam
      - Pusat pelayanan lingkungan Padureso di Kecamatan Padureso
      - Pusat pelayanan lingkungan Poncowarno di Kecamatan Poncowarno
      - Pusat pelayanan lingkungan Sadangkulon di Kecamatan Sadang
      - Pusat pelayanan lingkungan Semali di Kecamatan Sempor
      - Pusat pelayanan lingkungan Sinungrejo di Kecamatan Ambal
      - Pusat pelayanan lingkungan Tambakmulyo di Kecamatan Puring
   c. Pusat permukiman



Sumber: Perda RTRW Kabupaten Kebumen 2024-2044

Gambar 5.2. Peta Rencana Struktur Ruang Sistem Pusat Permukiman

5.1.1.2. Sistem Jaringan Prasarana

Sistem jaringan prasarana seperti yang tercantum dalam RTRW Kabupaten Kebumen Tahun 2024-2044, terdiri atas :

1. Sistem jaringan transportasi
    a. Sistem jaringan jalan
        1) Jalan umum, meliputi :
            a) Jalan arteri, berupa arteri primer
                - Bts Banyumas/Kebumen – Sp.3 Barat Jalan Lingkar Selatan Kebumen
                - Jalan lingkar selatan Kebumen
                - Prembun – Kuroarjo
                - Sp.3 Timur Jalan Lingkar Selatan Kebumen - Prembun

b) Jalan kolektor, berupa kolektor primer

- Ambal – Mirit Petikusen
- Bocor – Kejayan
- Buayan – Jladri
- Bumiagung – Demangsari
- Demangsari – Ayah
- Gentan – Miritpetikusan
- Gombong – Kuwarasan
- Gombong – Sempor – etileng / Batar Kabupaten Banjarnegara
- Jalan K.H Ahmad Dahlan
- Jalan R Bodronolo
- Jladri – Tambakmulyo – Wawar
- Kambalan – Ambal
- Karangbolong – Bodo
- Karangsambung – Giritirto
- Kejayan – Ambal
- Kejayan – Pantai
- Kejayan – Truntung
- Kuwarasan – Puring
- Lokidang – Banjarnegara
- Mertokondo – Karangsambung
- Miritpetikusan – Wawar
- Muktisari – Bocor
- Munggu – Pandan
- Munggu – Tambakmulyo
- Petanahan – Pantai
- Prembun – Wadaslintang / Batas Kabupaten Wonosobo
- Puring – Pantai
- Purwodeso – Petanahan
- Selokerto - Buayan

c) Jalan lokal primer berada di seluruh wilayah kecamatan

2) Jalan tol, berupa jalan tol Cilacap - Yogyakarta

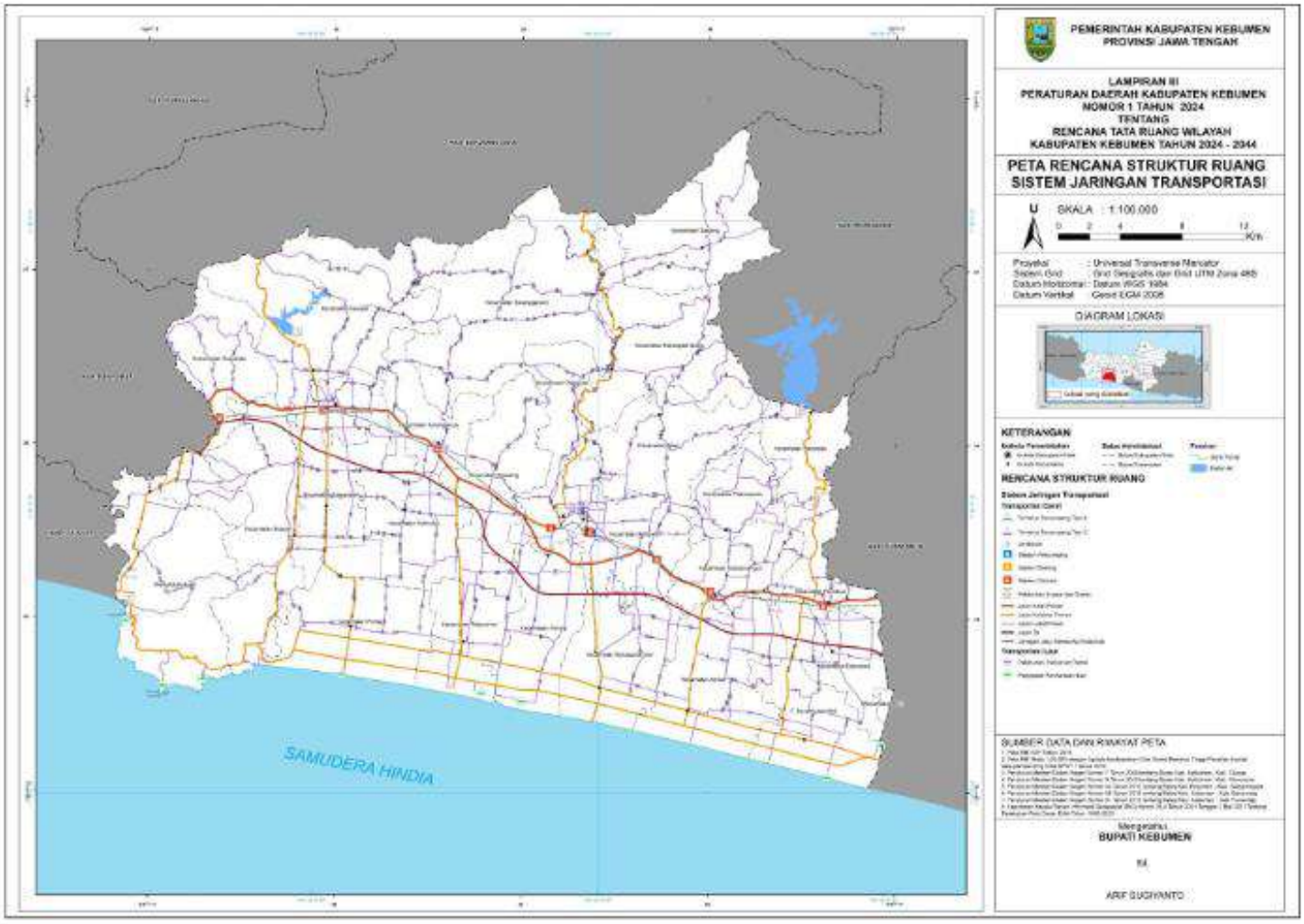
3) Terminal penumpang, terdiri dari 2, yaitu:
   - Terminal penumpang tipe A, di Kecamatan Kebumen
   - Terminal penumpang tipe C, di Kecamatan Karanggayam, Kebumen, dan Gombong
4) Jembatan berada di seluruh kecamatan

b. Sistem jaringan kereta api
1) Jaringan jalur kereta api antarkota, meliputi :
   - Double track Jawa selatan
   - Kereta api Jakarta - Surabaya
2) Stasiun kereta api, terdiri dari :
   a) Stasiun penumpang
      - Stasiun Gombong di Kecamatan Gombong
      - Stasiun Karanganyar di Kecamatan Karanganyar
      - Stasiun Kebumen di Kecamatan Kebumen
      - Stasiun Kutowinangun di Kecamatan Kutowinangun
   b) Stasiun barang
      - Stasiun Gombong di Kecamatan Gombong
      - Stasiun Kebumen di Kecamatan Kebumen
   c) Stasiun operasi
      - Stasiun Gombong di Kecamatan Gombong
      - Stasiun Ijo di Kecamatan Rowokele
      - Stasiun Karanganyar di Kecamatan Karanganyar
      - Stasiun Kebumen di Kecamatan Kebumen
      - Stasiun Kutowinangun di Kecamatan Kutowinangun
      - Stasiun Prembun di Kecamatan Prembun
      - Stasiun Soka di Kecamatan Pejagoan
      - Stasiun Wonosari di Kecamatan Kebumen

c. Sistem jaringan sungai, danau dan penyeberangan
   - Dermaga waduk sempor di Kecamatan Sempor
   - Dermaga logending di Kecamatan Ayah
   - Dermaga Prasasti Waduk Wadaslintang di Kecamatan Padureso

d. Sistem jaringan transportasi laut, berupa pelabuhan laut

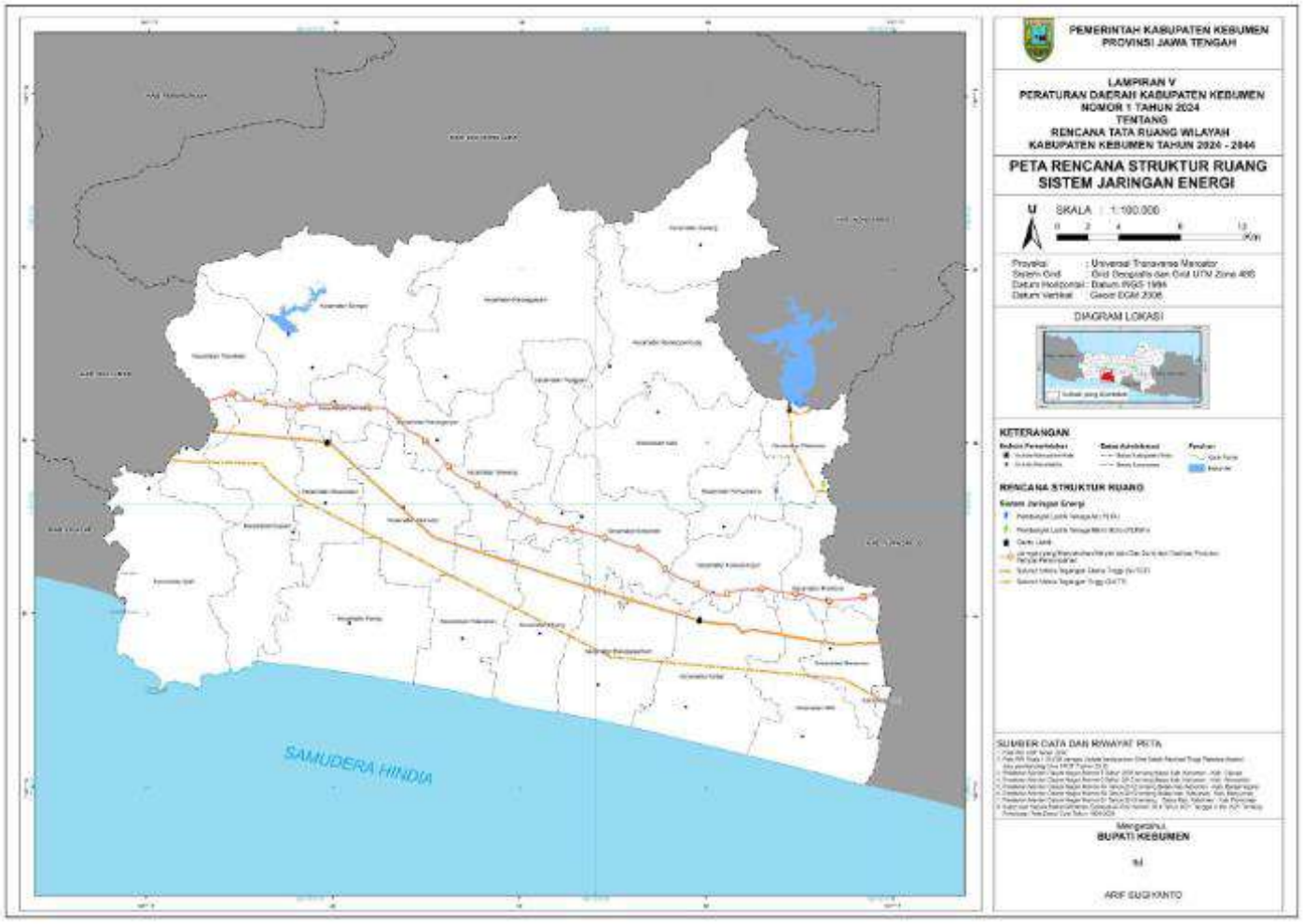
1) Pelabuhan perikanan pantai, berupa pelabuhan perikanan pantai Logending di Kecamatan Ayah
2) Pangkalan pendaratan ikan
   - Pangkalan pendaran ikan Argopeni di Kecamatan Ayah
   - Pangkalan pendaran ikan Karangduwur di Kecamatan Ayah
   - Pangkalan pendaran ikan Lembupurwo di Kecamatan Mirit
   - Pangkalan pendaran ikan Pasir di Kecamatan Ayah
   - Pangkalan pendaran ikan Rowo di Kecamatan Mirit
   - Pangkalan pendaran ikan Surorejan di Kecamatan Puring
   - Pangkalan pendaran ikan Tanggulangin di Kecamatan Klirong
   - Pangkalan pendaran ikan Tegalretno di Kecamatan Petanahan



Sumber: Perda RTRW Kabupaten Kebumen 2024-2044

Gambar 5.3. Peta Rencana Struktur Ruang Sistem Jaringan Transportasi

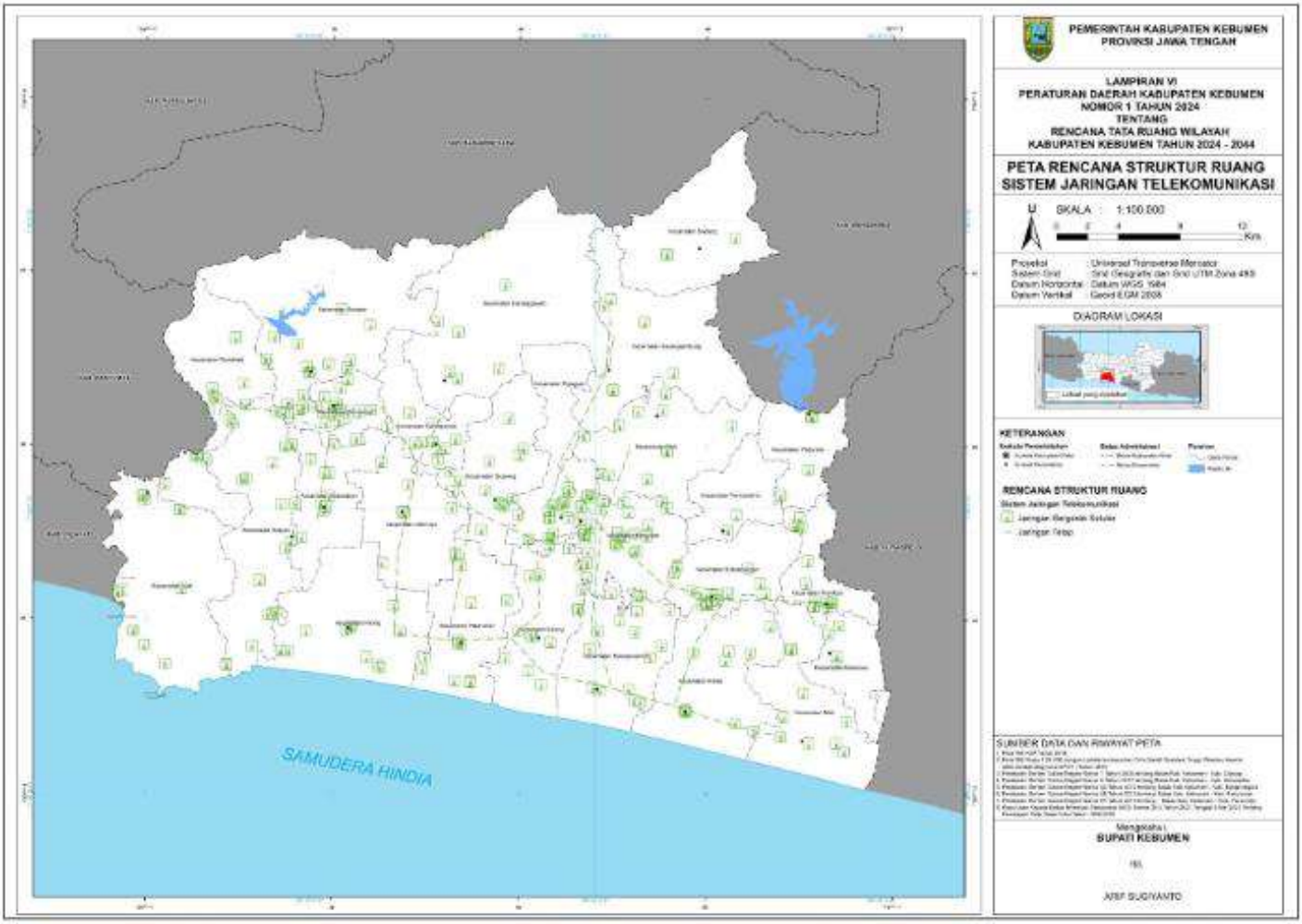
2. Sistem jaringan energi
   a. Jaringan infrastruktur minyak dan gas bumi, jaringan yang menyalurkan minyak dan gas bumi dari fasilitas prodiksi – tempat penyimpanan, berupa jalur pipa BBM Cilacap – Jogja – Teras Boyolali melalui Kecamatan Ambal, Buayan, Gombong, Karanganyar, Kebumen, Kutowinangun, Pejagoran, Prembun, Rowokele, Sempor dan Sruweng
   b. Jaringan infrastruktur kelistrikan, berupa :
      1) Infrastruktur pembangkit tenaga listrik dan sarana pendukung
         a) PLTA
            - PLTA Pejengkolan di Kecamatan Padureso
            - PLTA Sempor di Kecamatan Sempor
            - PLTA Wadaslintang di Kecamatan Padureso
         b) PLTMH Merden di Kecamatan Padureso
      2) Jaringan infrastruktur penyaluran tenaga listrik dan sarana pendukung, terdiri dari :
         a) Jaringan transmisi tenaga listrik antar sistem
            - SUTET, berupa jalur transmisi Pedan-Kesugihan melalui Kecamatan Adimulyo, Ambal, Bonorowo, Buayan, Buluspesantren, Klirong, Kuwarasan, Mirit, Petanahan, Puring, Rowokele
            - SUTT, meliputi :
              - SUTT Gombong - Kesugihan
              - SUTT Gombong - Rawalo
              - SUTT Kebumen - Gombong
              - SUTT Kebumen - Purworejo
              - SUTT Kedugihan - Purworejo
              - SUTT Purworejo - Gombong
              - SUTT Purworejo - Wadaslintang
              - SUTT Wonosobo - Wadaslintang
         b) Gardu listrik, berada di :
            - Gardu induk Gombong di Kecamatan Gombong
            - Gardu induk Kebumen di Kecamatan Ambal
            - Gardu induk Wadaslintang di Kecamatan Padureso



Sumber: Perda RTRW Kabupaten Kebumen 2024-2044

Gambar 5.4. Peta Rencana Struktur Ruang Sistem Jaringan Energi

3. Sietem jaringan telekomunikasi, terdiri atas :
   a. Jaringan tetap, berada di kecamatan Adimulyo, Alian, Ambal, Buayan, Bulupesantren, Gombong, Karanganyar, Karanggayam, Karangsambung, Kebumen, Klirong, Kutowinangun, Kuwarasan, Mirit, Pejagoan, Petanahan, Prembun, Puring, Rowoele, Sempor, dan Sruweng
   b. Jaringan bergerak seluler berada di seluruh kecamatan

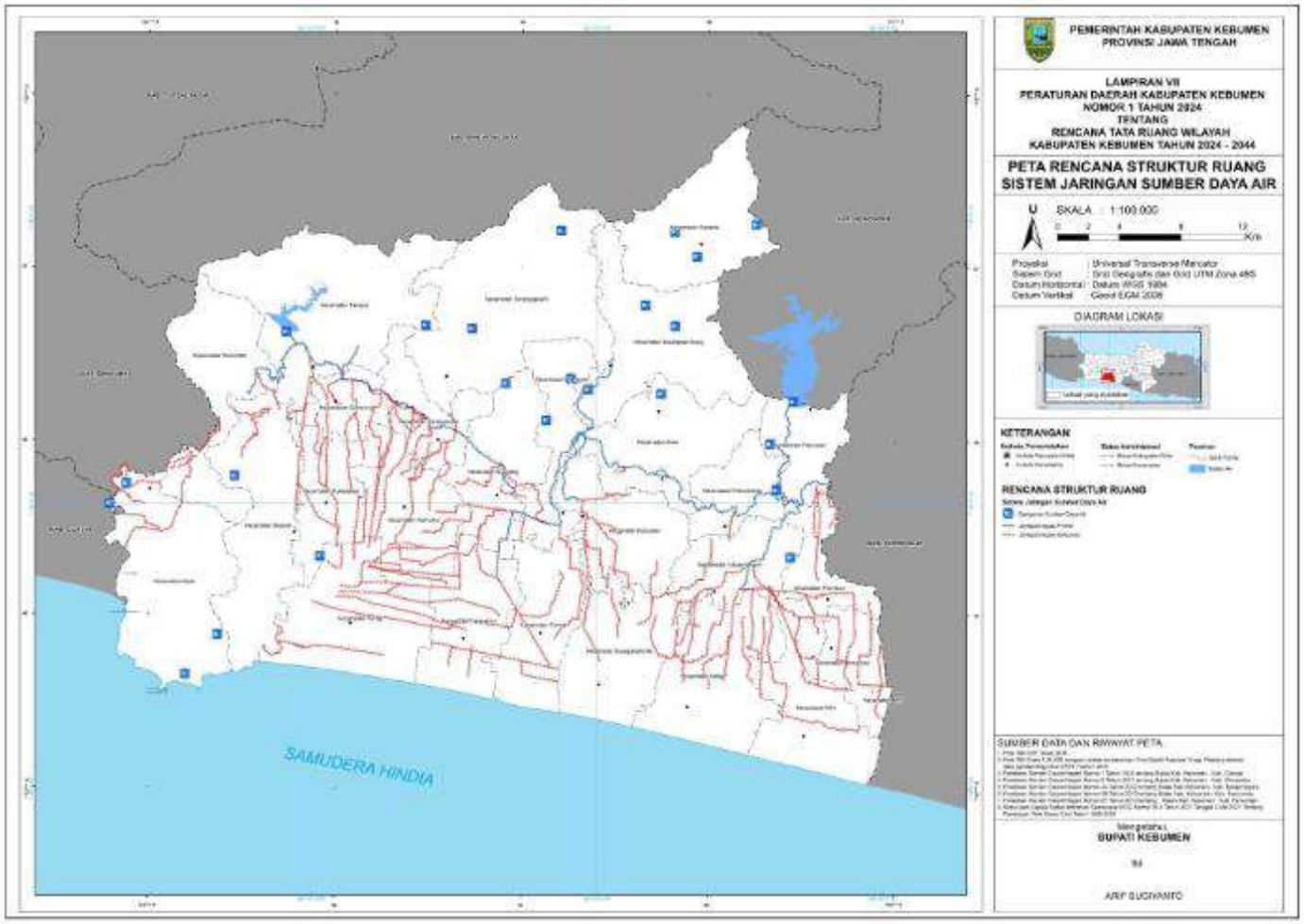


Sumber: Perda RTRW Kabupaten Kebumen 2024-2044

Gambar 5.5. Peta Rencana Struktur Ruang Sistem Jaringan Telekomunikasi

4. Sistem jaringan sumber daya air
   a. Sistem jaringan irigasi
      - Jaringan irigasi primer, berada di Kecamatan Alian, Gombong, Karanganyar, Karangsambung, Kebumen, Kutowinangun, Padureso, Pejagoan, Petanahan, Poncowarno, Prembun, Rowokele, Sempor, Sruweng
      - Jaringan irigasi sekunder, berada di Kecamatan Adimulyo, Alian, Ambal, Ayah, Bonorowo, Buayan, Buluspesantren, Gombong, Karanganyar, Karanggayan, Kebumen, Klirong, Kutowinangun, Kuwarasan, Mirit, Padureso, Pejagoan, Petanahan, Poncowarno, Prembun, Puring, Rowokele, Sempor, Sruweng
   b. Bangunan sumber daya air, berupa embung dan longstorage, berada di :
      - Bendungan Sempor di Kecamatan Sempor

- Bendungan Wadaslintang di Kecamatan Padureso
- Bendungan Pejengkolan di Kecamatan Padureso
- Embung Banjararjo di Kecamatan Ayah
- Embung Bulurejo di Kecamatan Ayah
- Embung DAS Kalong di Kecamatan Sempor
- Embung Giritirto di Kecamatan Karanggayam
- Embung Kalirejo di Kecamatan Karanggayam
- Embung Kalisana di Kecamatan Karangsambung
- Embung Kedungweru di Kecamatan Ayah
- Embung Krakal di Kecamatan Alian
- Embung Pandansari di Kecamatan Sruweng
- Embung Peniron di Kecamatan Pejagoan
- Embung Penusupan di Kecamatan Sruweng
- Embung Rahayu di Kecamatan Padureso
- Embung Sadangwetan di Kecamatan Sadang
- Embung Seboro di Kecamatan Sadang
- Embung Seling di Kecamatan Karangsambung
- Embung Srati di Kecamatan Ayah
- Embung Tlepok di Kecamatan Karangsambung
- Embung Triwarno di Kecamatan Kutowinangun
- Embung Tugu di Kecamatan Buayan
- Embung Wonosari di Kecamatan Sadang
- Longstrorage di Kecamatan Kuwarasan



Sumber: Perda RTRW Kabupaten Kebumen 2024-2044

Gambar 5.6. Peta Rencana Struktur Ruang Sistem Jaringan Sumber Daya Air

5. Sistem jaringan prasarana lainnya, meliputi :
   a. Sistem penyediaan air minum
      1) Jaringan perpipaan
         a) Unit air baku, berada di Kecamatan Alian, Ayah, Buayan, Kutowinangun, Padureso, Pejagoan, Sempor
         b) Unit produksi, berada di Kecamatan Alian, Buayan, Kutowinangun, Pejagoan, Poncowarno, Sempor
         c) Unit distribusi, berada di Kecamatan Adimulyo, Alian, Ambal, Ayah, Bonorowo, Buayan, Buluspesantren, Gombong, Karanganyar, Karanggayam, Kebumen, Klirong, Kutowinangun, Kuwarasan, Mirit, Pejagoan, Petanahan, Poncowarno, Prembun, Puring, Rowokele, Sempor, Sruweng
      2) Bukan Jaringan perpipaan

a) Sumur dangkal, berada di Kecamatan Adimulyo, Alian, Ayah, Bonorowo, Buayan, Karanganyar, Karanggayam, Karangsambung, Kebumen, Klirong, Kutowinangun, Kuwarasab, Padureso, Pejagoan, Petanahan, Poncowarno, Prembun, Rowokele, Sadang, Sempor, Sruweng
b) Sumur pompa, berada di Kecamatan Adimulyo, Alian Ayah, Bonorowo, Buayan, Karanganyar, Karanggayam, Karangsambung, Kebumen, Kutowinangun, Padureso, Pejagoan, Petanahan, Poncowarno, Prembun, Puring, Rowokele, Sadang, Sempor, Sruweng

b. Sistem pengelolaan air limbah, berupa :
1) Sistem pengelolaan air limbah non domestik, berada di seluruh kecamatan
2) Sistem pengelolaan air limbah domestik, berada di Kecamatan Karangsambung, Kebumen, Sempor

c. Sistem pengelolaan limbah bahan berbahaya dan bearacun, berada di Kecamatan Buayan, Kebumen, Petanahan, Rowokele

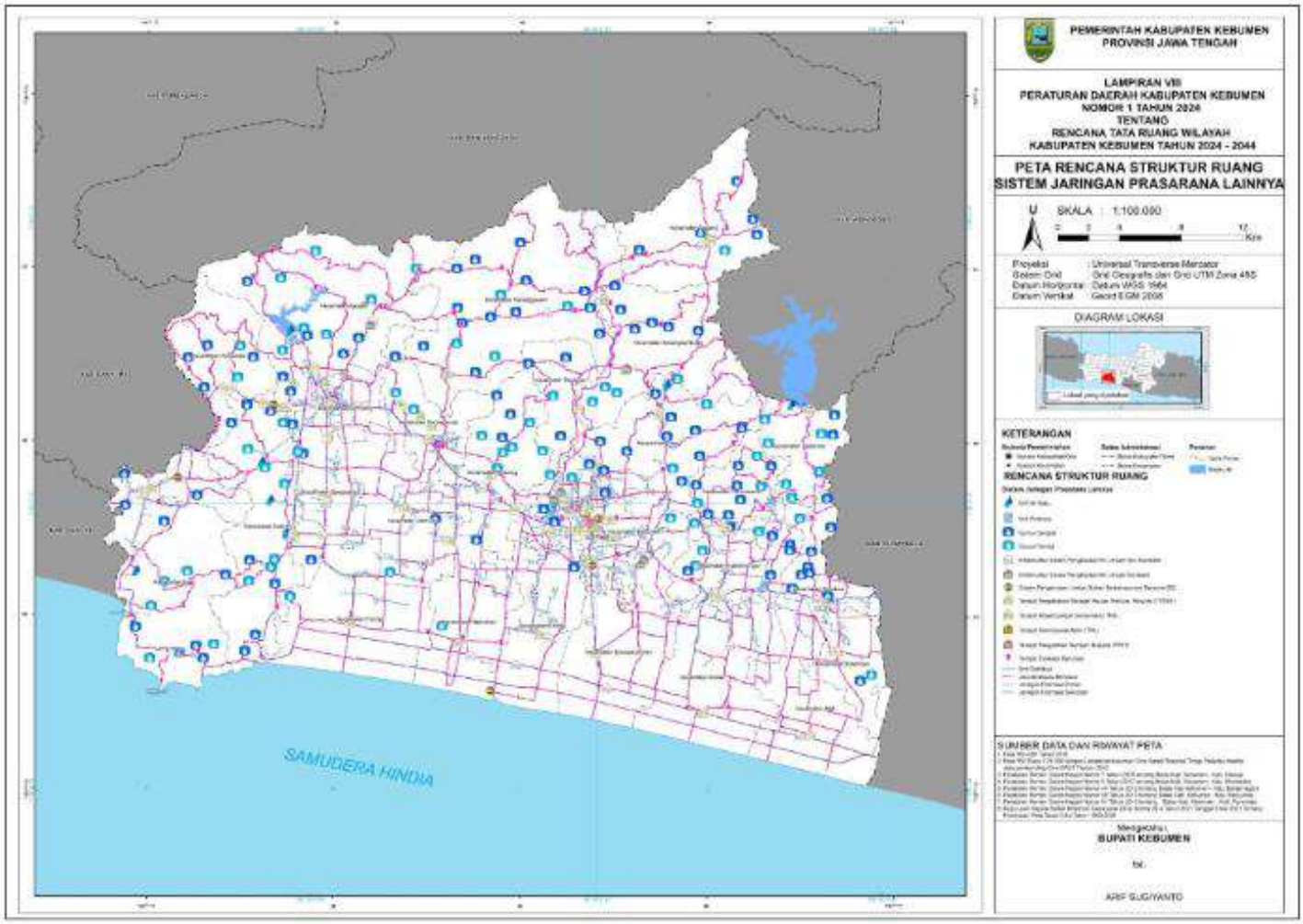
d. Sitem jaringan persampahan, terdiri atas :
1) TPS3R, berada di Kecamatan Ayah, Gombong, Karanganyar, Karangsambung, Kebumen, Sadang, Sempor, Sruweng
2) TPS, berada di seluruh kecamatan
3) TPA, berada di Kecamatan Karangsambung, Sempor
4) TPST, berada di Kecamatan Kebumen

e. Sistem jaringan evauasi bencana, terdiri atas :
1) Jalur evauasi bencana, terdiri dari :
- Jalur evakuasi bencana banjir, beradi di Kecamatan Adimulyo, Alian, Ambal, Ayah, Bonorowo, Buayan, Buluspesantren, Gombong, Karanganyar, Kebumen, Klirong, Kutowinangun, Kuwarasan, Mirit, Padureso, Pejagoan, Petanahan, Poncowarno, Prembun, Puring, Rowokele, Sruweng
- Jalur evakuasi bencana banjir bandang, berada di Kecamatan Adimulyo, Alian, Ambal, Ayah, Bonorowo, Buayan, Buluspesantren, Gombong, Karanganyar, Kebumen, Kutowinangun, Kuwarasan, Mirit, Padureso, Petanahan, Poncowarno, Prembun, Rowokele, Sempor, Sruweng
- Jalur evakuasi bencana gempa bumi, berada di Kecamatan Alian, Gombong, Karanganyar, Karanggayam, Karangsambung, Kebumen, Pejagoan, Sadang, Sempor

- Jalur evakuasi bencana tsunami, berada di Kecamatan Adimulyo, Ambal, Ayah, Bonorowo, Buayan, Buluspesantren, Klirong, Kuwarasan, Mirit, Petanahan, Prembun, Puring, Sruweng
- Jalur evakuasi bencana longsor, berada di kecamatan Adimulyo, Alian, Ayah, Buayan, Gombong, Karanganyar, Karanggayam, Karangsambung, Kebumen, Kutowinangun, Kuwarasan, Padureso, Pejagoan, Petanahan, Poncowarno, Rowokele, Sadang, Sempor, Sruweng

2) Tempat evakuasi bencana, terdiri atas :
   - Tempat evauasi bencana banjir, berada di Kecamatan Adimulyo, Ambal, Ayah, Buayan, Buluspesantren, Karanganyar, Kebumen, Kutowinangun, Pejagoan, Petanahan, Prembun, Puring, Rowokele, Sruweng
   - Tempat evakuasi bencana banjir bandang, berada di Kecamatan Ambal, Gombong, Kebumen, Kutowinangun, Kuwarasan, Padureso, Prembun, Rowokele
   - Tempat evakuasi bencana gempa bumi, berada di Kecamatan Karanggayam, Karangsambung, Sempor
   - Tempat evakuasi bencana stunami, berada di Kecamatan Ayah, Buayan, Bulupesantren, Kebumen, Klirong, Petanahan, Puring
   - Tempat evauasi bencana tanah longsor, berada di Kecamatan Alian, Ayah, Buayan, Karanggayam, Karangsambung, Kebumen, Padureso, Poncowarno, Prembun, Rowokele, Sadang, Sempor

f. Sistem drainase, meliputi :
   1) Drainase primer, berada di Kecamatan Adimulyo, Alian, Ambal, Ayah, Buayan, Buluspesantren, Gombong, Karanganyar, Karanggayam, Karangsambung, Kebumen, Klirong, Kutowinangun, Kuwarasan, Mirit, Padureso, Pejagoan, Petanahan, Prembun, Puring, Rowokele, Sempor, Sruweng
   2) Drainase sekunder, berada di seluruh kecamatan



Sumber: Perda RTRW Kabupaten Kebumen 2024-2044

Gambar 5.7. Peta Rencana Struktur Ruang Sistem Jaringan Prasarana Lainnya

5.1.2. Pola Ruang

Pola ruang Kabupeten Kebumen merupakan penataan penggunaan lahan yang mengacu pada alokasi dan distribusi fungsi kawasan lindung dan kawasan budidaya, meliputi kawasan permukiman, pertanian, perkebunan, kehutanan, dan sumber daya alam lainnya. Pola ruang ini dirancang untuk menciptakan keseimbangan antara pembangunan dan pelestarian lingkungan.

- Kawasan lindung meliputi area-area yang berfungsi melindungi ekosistem dan sumber daya alam seperti hutan, kawasan resapan air dan daerah pesisir untuk menjaga kelestarian lingkungan
- Kawasan budidaya meliputi penggunaan lahan untuk kegiatan ekonomi dan sosial seperti lahan pertanian, permukiman, indystri dan kegiatan pengembangan produk unggulan

Tujuan penataan ruang wilayah kabupaten adalah mewujudkan perkembangan wilayah kabupaten yang mandiri secara ekonomi dan merata pelayanannya melalui pengembangan agrobisnis

yang berkelanjutan yang aman, nyaman dan produktif.Kebijakan penataan ruang wilayah berdasarkan RTRW Kabupaten Kebumen, terkait kawasan lindung dan budidaya :

1. Strategi untuk mewujudkan pengembangan kawasan perkotaan sebagai pusat pertumbuhan dan pelayanan untuk mengembangkan potensi jasa agrobisnis, pariwisata dan potensi lokal lainnya di kabupaten meliputi :
   - Memantapkan pusat kegiatan perkotaan sebagai bagian dari PKW yang memiliki fungsi penting dalam hal jaringan prasarana transportasi
   - Memantapkan pusat kegiatan perkotaan sebagai bagian dari sistem perwilayahan Kabupaten Banjarnegara, Purbalingga, Banyumas, Cilacap dan Kebumen
   - Meningkatkan kuaalitas pelayanan dan prasarana untuk mendukung akses layanan antar kawasan perkotaan, antar kawasan perkotaan dan perdesaan serta antara kawasan perkotaan dengan pusat pengembangan agrobisnis
   - Mengarahkan dan meningkatkan peran perkotaan melalui PKL dan PPK sebagai pusat pertumbuhan wilayah sesuai hirarki masing-masing
   - Mendorong kawasan perkotaan dan pusat pertumbuhan agar lebih kompetitif dan lebih efektif dalm pengembangan wilayah disekitarnya
   - Mengarahkan pertumbuhan perkotaan ke arah dalam delinasi kawasan perkotaan dan mengarahkan pembangunan fisik ke arah vertikal
2. Stretegi untuk mewujudkan pengembangan kawasan perdesaan sebagai lahan dan penggerak sektor agrobisnis, pariwisata dan pusat kegiatan ekonomi masyarakat desa, meliputi :
   - Mengembangkan kawasan perdesaan sebagai kawasan penghasil komoditas sektor ekonomi sebagai aset utama kegiatan agrobisnis dan pariwisata
   - Menumbuhkan keberadaan pusat pertumbuhan perdesaan dan desa pendukung untuk kegiatan agrobisnis dan pariwisata
   - Meningkatkan penyediaan infrastruktur dan fasilitas pelayanan untuk meningkatkan intensitas kegiatan perekonomian di kawasan perdesaan
3. Stretegi untuk mewujudkan pengembangan dan pemantapan fungsi transportasi yang memadai dan terintegrasi dalam mendukung kegiatan pengembangan agrobisnis, pariwisata dan potensi lainnya di kabupaten, meliputi :
   - Mengembangkan jaringan jalan arteri primer, jaringan jalan lintas nasional dan jaringan jalan tol untuk mendukung perkembangan kegiatan pereonomian nasional, terutama di kawasan pantai selatan pulau Jawa

- Mengembangkan jaringan jalan lintas selatan Jawa Tengah yang berupa jalan strategis nasional
- Mengembangkan jalan lintas kabupaten dan lintas kecamatan untuk mendukung kegiatan agrobisnis dan pariwisata
- Memantapkan fungsi terminal penumpang tipe A di kabupaten
- Mengembangkan terminal barang untuk mendukung kegiatan agrobisnis dan pariwisata
- Mengembangkan jalur kereta api dengan sistem jalur ganda
- Mengembangkan prasarana penunjang kereta api berupa jalan layang diperlintasan jalan
- Mengembangkan prasarana transportasi sungai dan waduk, berupa angkutan wisata waduk

4. Strategi untuk mewujudkan pemerataan fungsi prasarana wilayah untuk mendukung kegiatan agrobisnis, pariwisata dan kegiatan pendukung lainnya, meliputi :
   - Memperluas dan mengembangkan sistem jaringan energi, yaitu energi listrik termasuk mikro hidro, bahan bakar minyak dan gas bumi, sistem prasarana listrik, energi angin dan energi lainnya
   - Mengembangkan sistem jaringan telekomunikasi berupa infrastruktur dan jaringan telekomunikasi berupa penyelenggaraan jaringan tetap dan jaringan bergerak
   - Memperluas dan mengembangkan sistem jaringan sumber daya air berupa jaringan air lintas wilayah, wilayah sungai dan waduk, jaringan irigasi, jaringan air baku untuk air minum dan sistem pengendalian banjir
   - Memperluas dan mengembangkan sistem jaringan prasarana pengelolaan lingkungan berupa sumber air minum, sistem persampahan, sistem limbah, pemadam kebaaran, sistem drainase, jalur evakuasi bencana dan sistem prasarana lainnya yang disesuaikan dengan kebutuhan
5. Strategi untuk mewujudkan pemantapan fungsi dan perlindungan kawasan lingkungan untuk menjaga kelestarian lingkungan, sumber daya alam dan sumber daya buatan. Meliputi :
   - Memetapkan fungsi kawasan lindung berupa hutan lindung, kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahnya, kawasan perlindungan setempat dan kawasan lindung geologi, dan kawasan lindung lainnya
   - Mengendalikan dan meningkatkan fungsi kawasan lindung yang telah menurunkan akibat pengembang kegiatan budidaya dalam rangka menjaga kelestarian lingkungan, sumber daya alam dan sumber daya buatan
   - Mengendalikan pemanfaatan sumber daya alam dan sumber daya buatan untuk mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan
   - Mengamabkan perlindungan kawasan cagar alam geologi Karangsambung dan kawasan bentang alam karst dengan mempertahankan fisik dan struktur batuan serta ekosistem diatasnya

- Mengamankan kawasan perlindungan setempat sepanjang pantai dengan mempertahankan ekosistem pantai dan hutan bakau
- Memelihara nilai dan fungsi cagar budaya sebagai peninggalan sejarah, objek penelitian dan pariwisata
- Mengembangkan ruang terbuka hijau dengan luas paling sedikit 30% dari luas kawasan perkotaan

6. Strategi untuk mewujudkan pengembangan kawasan budidaya dengan tetap menjaga sistem keseimbangan fungsi ruang dan keberlanjutan dalam jangka panjang, meliputi :
   - Menetapkan kawasan budidaya untuk pemanfaatan sumber daya alam secara sinergi dalam mewujudkan keseimbangan pemanfaatan ruang
   - Melakukan kerjasama dengan masyarakat dalam mengelola hutan produksi dengan program pengelolaan hutan bersama masyarakat
   - Mengembangkan dan melestarikan kawasan budidaya hutan produksi untuk mewujudkan nilai tambah daerah
   - Mengembangkan dan melestarikan kawasan budidaya pertanian untuk mewujudkan ketahanan pangan dan keamanan dan mendukung pengembangan agrobisnis
   - Menetapkan dan memantapkan kawasan pertanian pangan berkelanjutan untuk pelestarian kawasan pertanian
   - Meningkatkan budidaya perikanan darat, air payau dan laut untuk mewujudkan nilai tambah daerah dan mendukung kegiatan agrobisnis
   - Mengembangkan budidaya peternakan dalam sentra-sentra produksi peternakan
   - Mengembangkan kegiatan pertambangan pada lokasi potensu layak tambang dengan memperhatikan kelestarian lingkungan hidup
   - Mengembangkan wisata alam, budaya dan buatan untuk meningkatkan perekonomian daerah
   - Mengembangkan kegiatan industri kecil dan menengah yang ramah lingkungan untuk meningkatkan nilai tambah dan perekonomian daerah
   - Mengembangkan kegiatan pengelolaan sumber daya lahan untuk meningkatkan kualitas lingkungan permukiman
   - Menyediakan sarana dan prasarana serta meningkatkan kualitas permukiamn perdesaan dan perkotaan
7. Strategi untuk mewujudkan pengembangan kawasan strategis untuk mendukung kesejahteraan wilayah serta keterpaduan pembangunan nilai strategis kawasan dalam penataan ruang, meliputi :

- Mengembangkan dan meningkatkan fungsi kawasan strategis untuk mendukung keterpaduan pembangunan nilai strategis kawasan
- Menetapkan dan memantapkan fungsi dan delinasi kawasan strategis
- Mengembangkan kegiatan budidaya secara selektif di dalam dan disekitar kawasan strategis pertumbuhan ekonomi
- Meningkatkan pelayanan sarana dan prasarana wilayah penunjang kegiatan ekonomi
- Meningkatkan kecintaan masyarakat akan nilai budaya lokal yang mencerminkan jati diri daerah
- Melestarikan situs objek-objek budaya dengan menambah kegiatan pendukung yang tidak merubah keaslian objek
- Melestarikan fungsi dan daya dukung lingkungan hidup untuk mempertahankan dan meningkatkan keseimbangan ekosistem dan hayati
- Mengembangkan kawasan untuk pendayagunaan sumber daya alam secara berkelanjutan dengan memanfaatkan dan mengembangkan teknologi di dalamnya
- Mencegah dampak negatif pemanfaatan sumber daya alam dan teknologi terhadap fungsi lingkungan hidup dan keselamatan masyarakat

8. Strategi untuk mewujudkan mitigasi bencana dan adaptasi untuk penanganan bencana, meliputi :
   - Mengidentifikasi dan menetapkan kawasan yang memiliki potensi rawan bencana alam
   - Mengantisipasi bencana dengan membangun bangunan tanpa gempa dan membangun sistem penanggulangan bencana yang berbasis masyarakat
   - Mengembangkan kegiatan budidaya yang mempunyai daya adaptasi bencana di kawasan rawan bencana dan kawasan risiko perubahan iklim
   - Membatasi dan mengendalikan perkembangan kegiatan budidaya terbangun di kawasan rawan bencana dan risiko tinggi bencana serta dampak perubahan iklim untuk meminimalkan potensi kejadian bencana dan peotensi kerugian akibat bencana dan perubahan iklim

Pola pemanfaatan ruang Kabupaten Kebumen berdasarakan RTRW Kabupaten, digambarkan sebagai berikut :

1. Kawasan lindung

   Pemanfaatan pola ruang wilayah Kabupaten Kebumen menurut RTRW Kabupaten Kebumen terkait kawasan lindung meliputi :

   a. Perwujudan rencana kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahnya
      1) Perwujudan rencana kawasan lindung hutan lindung, meliputi :
         a) Pelestarian, pemulihan dan pengkayaan kawasan lindung

b) Rehabilitasi lahan kritis dan terlantar serta pengembalian fungsi kawasan lindung
c) Program pembinaan dan penyuluhan kepada masyarakat dalam upaya pelestarian hutan lindung

2) Perwujudan rencana kawasan resapan air, meliputi :
a) Menjaga, memperbaiki dan meningkatkan kapasitas resapan air hujan
b) Penyusunan rencana pembangunan jangka menengah desa bebasis konservasi di perdesaan yang berlokasi di daerah tangkapan air

b. Perwujudan rencana kawasan perlindungan setempat
1) Perwujudan rencana sempadan pantai, meliputi :
a) Melakukan kegiatan yang mampu melindungi atau memperkuat perlindungan kawasan sempadan pantai dari abrasi dan infiltrasi air laut ke dalam tanah
b) Kawasan sempadan pantai dengan pembebasan sempadan pantai sejauh 100 meter dari titik pasang tertinggi ke arah darat dari ketinggian yang dapat merusak lingkungan pantai

2) Perwujudan rencana sempadan sungai, meliputi :
a) Penanaman tanaman keras
b) Pembuatan tebing beton dan krip pengendalali saluran air
c) Pembuatan jalan inspeksi untuk sungai yang melalui permukiman
d) Pembebasan sempadan sungai dari kegiatan-kegiatan yang dapat mengganggu fungsi sungai

3) Perwujudan rencana kawasan sekitar danau atau waduk, meliputi :
a) Kawasan sempadan waduk dengan pembebasan sempadan waduk sejauh 50 m dari titik pasang tertinggi ke arah darat dari kegiatan-kegiatan yang dapat mengganggu kelestarian daya tampung waduk
b) Melakukan kegiatan yang mampu melindungi atau memperkuat perlindungan danau atau waduk termasuk sumber air di dalamnya

4) Perwujudan rencana kawasan lindung spiritual dan kearifan lokal, meliputi :
a) Upaya perlindungan untuk mencegah kerusakan akibat aktivitas manusia sesuai perundang-undangan yang berlaku
b) Upaya perlindungan fisik dilakukan dengan cara menjaga keamanan dan ketertiban di lingkungan bangunan

c) Pemeliharaan dilakukan dengan merawat kawasan termasuk bangunan didalamnya untuk mencegah dan menanggulangi kerusakan akibat pengaruh alam dan perbuatan manusia

Kawasan lindung meliputi :

a. Badan air, seluas 1.415 Ha, berada di Kecamatan Adimulyo, Alian, Ambal, Ayah, Bonorowo, Buayan, Buluspesantren, Gombong, Karanganyar, Karanggayam, Karangsambung, Kebumen, Klirong, Kutowinangun, Kuwarasan, Mirit, Padureso, Pejagoan, Poncowarno, Prembun, Puring, Rowokele, Sadang, Sempor, Sruweng
b. Kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahnya, berupa hutan seluas 3.820 Ha, berada di Kecamatan Alian, Ayah, Buayan , Karanganyar, Karanggayam, Karangsambung, Padureso, Pejagoan, Rowokele, Sempor, Sruweng
c. Kawasan konservasi di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil, berupa taman pulau kecil seluas 0,5 Ha, berada di :
   - Pulau Gebyuran 1 Kecamatan Ayah
   - Pulau Gebyuran 2 Kecamatan Ayah
   - Pulau Congot Kecamatan Ayah
   - Pulau Selo Kecamatan Ayah
   - Pulau Batu Masjid 2 Kecamatan Ayah

   Perwujudan rencana kawasan konservasi, meliputi :
   - Inventarisasi dan pengelolaan kawasan perlindungan plasma nuftah
   - Penetapan dan pengukuhan kawasan plasma nuftah
   - Penyusunan masterplan atau rencana rinci kawasan plasma nuftah
   - Penyusunan peraturan zonasi kawasan plasma nuftah
   - Sosialisasi dan pemberdayaan kawasan plasma nuftah
   - Penyusunan rencana tindak pelastarian kawasan plasma nuftah
   - Rehabilitasi dan konservasi kawasan plasma nuftah
d. Kawasan lindung geologi, berupa kawasan dagar alam geologi dengan keunikan batuan dan fosil seluas ± 5 Ha, berada di Kecamatan Alian, Karanggayam, arangsambung, Sadang,

   Perwujudan rencana kawasan lindung geologi

   1) Perwujudan rencana kawasan cagar alam geologi, meliputi :
      - Pengembangan kawasan cagar alam karangsambung sebagai geopark

- Mengembangkan potensi landscape arst yang unik sebagai potensi wisata minat khusus (ecoturism), lokasi penelitian karst studi arkeologi dan lain-lain
- Melakukan pembatasan pada kegiatan budidaya dan izin kegiatan penambangan
- Memberikan perlakuan khusus terhadap pengelolaan dan pemanfaatan kawasan pertambangan sesuai dengan kaidah-kaidah ekologi sehingga mampu meningkatkan kualitas kelestarian lingkungan khususnya keseimbangan hidrologis serta mengurangi dampak negarif akibat eksploitasi aktivitas pertambangan

2) Perwujudan rencana kawasan yang memberikan perlindungan terhadap air tanah, meliputi :
   - Perlindungan pada kawasan imbuhan air tanah
   - Membuat larangan terhadap semua kegiatan yang dapat mengganggu keberadaan dan kelestarian mata air
3) Penetapan batas sempadan mata air di masing-masing sumber air yang ada di wilayah kabupaten
4) Konservasi kawasan imbuhan air bawah tanah

e. Kawasan cagar budaya, berada di :
   - Benteng Van Der Wijck di Kecamatan Gombong
   - DKT Gombong di Kecamatan Gombong
   - SMPN 1 Prembun di Kecamatan Prembun

   Perwujudan rencana kawasan cagar budaya, meliputi :
   1) Perlindungan fisik dengan cara menjaga keamanan dan ketertiban di lingkungan bangunan
   2) Pemeliharaan dengan merawat bangunan cagar budaya untuk mencegah dan menanggulangi kerusakan akibat pengaruh alam dan perbuatan manusia
      Pembersihan, pengawetan dan perbaikan atas kerusakan dengan memperhatikan keaslian bentuk, tata letak, gaya bahan dan teknologi

f. Kawasan ekosistem mangrove, seluas ± 63 Ha, berada di Kecamatan Ayah, Merit

   Perwujudan rencana kawasan ekosistem mangrove, meliputi :
   1) Melakukan kegiatan yang mampu melindungi atau memperkuat perlindungan kawasan sempadan pantai dari abrasi dan infiltrasi air laut ke dalam tanah
   2) Melakukan kegiatan-kegiatan penanaman tanaman pantai seperti masngrove dan cemara laut, penanaman tanaman keras, tanaman perdu, pemasangan batu beton untuk melindungi pantai dari abrasi

3) Pengelolaan kawasan pantai berhutan bakau dilakukan melalui penanaman tanaman bakau dan nipah di pantai terutama pada daerah rawan terhadap bahaya banjir, rob, tsunami dan abrasi pantai

2. Kawasan budidaya, terdiri atas :
   a. Kawasan hutan produksi, terdiri atas :
      - Kawasan Hutan Produksi Terbatas dengan luas ±13.077 Ha, berada di Kecamatan Ayah, Buayan, Karanganyar, Karanggayam, Padureso, Pejagoan, Rowokele, Sadang, Sempor
      - Kawasan Hutan Produksi Tetap dengan luas kurang ± 665 Ha, berada di Kecamatan Alian, Buayan, Karanggayam, Karangsambung, Padureso, Sadang, Sempor
   b. Kawasan perkebunan rakyat, dengan luas kurang lebih 23.788 Ha, berada di Kecamatan Alian, Ayah, Buayan, Buluspesantren, Gombong, Karanganyar, Karanggayam, Karangsambung, Kebumen, Kutowinangun, Mirit, Padureso, Pejagoan, Poncowarno, Prembun, Puring, Rowokele, Sadang, Sempor, Sruweng
   c. Kawasan pertanian, kawasan pertanian berupa Kawasan Tanaman Pangan dengan luas ± 44.113 Ha, berada di seluruh Kecamatan. Kawasan Tanaman Pangan ditetapkan sebagai Kawasan Pertanian Pangan Berkelanjutan seluas ± 43.154 Ha, berada di seluruh Kecamatan.
   d. Kawasan perikanan, kawasan perikanan berupa Kawasan Perikanan Budi Daya dengan luas ± 241 Ha, berada di Kecamatan Ayah dan Puring
   e. Kawasan pertambangan dan energi
      - Kawasan pertambangan mineral berupa Kawasan Peruntukan Pertambangan Batuan dengan luas ± 94 Ha, berada di Kecamatan Ayah, Buayan, Kutowinangun, Rowokele, Sruweng
      - Kawasan Pembangkitan Tenaga Listrik yaitu Gardu Induk dengan luas ± 5 Ha, berada di Kecamatan Ambal, Gombong, Kuwarasan, Padureso
   f. Kawasan peruntukan industri, Kawasan Peruntukan Industri dengan luas ± 3.310 Ha, berada di Kecamatan Ambal, Buayan, Buluspesantren, Gombong, Karanganyar, Kebumen, Klirong, Kuwarasan, Pejagoan, Petanahan, Puring, Sempor
   g. Kawasan pariwisata, terdiri dari :
      - Kawasan Pariwisata dengan luas kurang lebih 172 (seratus tujuh puluh dua) hektare terdiri atas:
        1) Kali Ratu dengan di Kecamatan Klirong;
        2) Pantai Karangbolong di Kecamatan Buayan;
        3) Pantai Logending di Kecamatan Ayah;

4) Pantai Suwuk di Kecamatan Puring;
5) Pantai Watubale di Kecamatan Ayah;
6) Waduk Wadaslintang di Kecamatan Padureso; dan
7) Pantai Pandan Kuning di Kecamatan Petanahan.

- Lokasi pariwisata terdiri atas:
  1) Bukit Pentulu Indah di Kecamatan Karangsambung;
  2) Curug Sindaro di Kecamatan Karangsambung;
  3) Purangga Park di Kecamatan Karanggayam;
  4) Bukit Pager Jawa di Kecamatan Karanggayam;
  5) Jembangan di Kecamatan Poncowarno;
  6) Gading Paradise di Kecamatan Pejagoan;
  7) Goa Petruk di Kecamatan Ayah;
  8) Goa Barat di Kecamatan Ayah;
  9) Goa Jatijajar di Kecamatan Ayah;
  10) Hutan Mangrove di Kecamatan Ayah;
  11) Pantai di sepanjang pesisir Kabupaten;
  12) Pantai Lampon di Kecamatan Ayah;
  13) Pantai Pecaron di Kecamatan Ayah;
  14) Pantai Menganti di Kecamatan Ayah;
  15) Pemandian Air Panas Krakal di Kecamatan Alian;
  16) Selo Asri Seboro di Kecamatan Sadang;
  17) Songging Waterpark di Kecamatan Adimulyo;
  18) Taman Banyulangit di Kecamatan Pejagoan;
  19) Tubing Sungai di Kecamatan Padureso;
  20) Tubing Sungai Luk Ulo di Kecamatan Sadang;
  21) Taman Reptile di Kecamatan Adimulyo; dan
  22) Waduk Sempor di Kecamatan Sempor.

h. Kawasan permukiman

Kawasan permukiman terdiri atas:

- Kawasan Permukiman Perkotaan dengan luas ± 12.798 Ha, berada di Kecamatan Adimulyo, Alian, Ambal, Ayah, Bonorowo, Buayan, Buluspesantren, Gombong, Karanganyar,

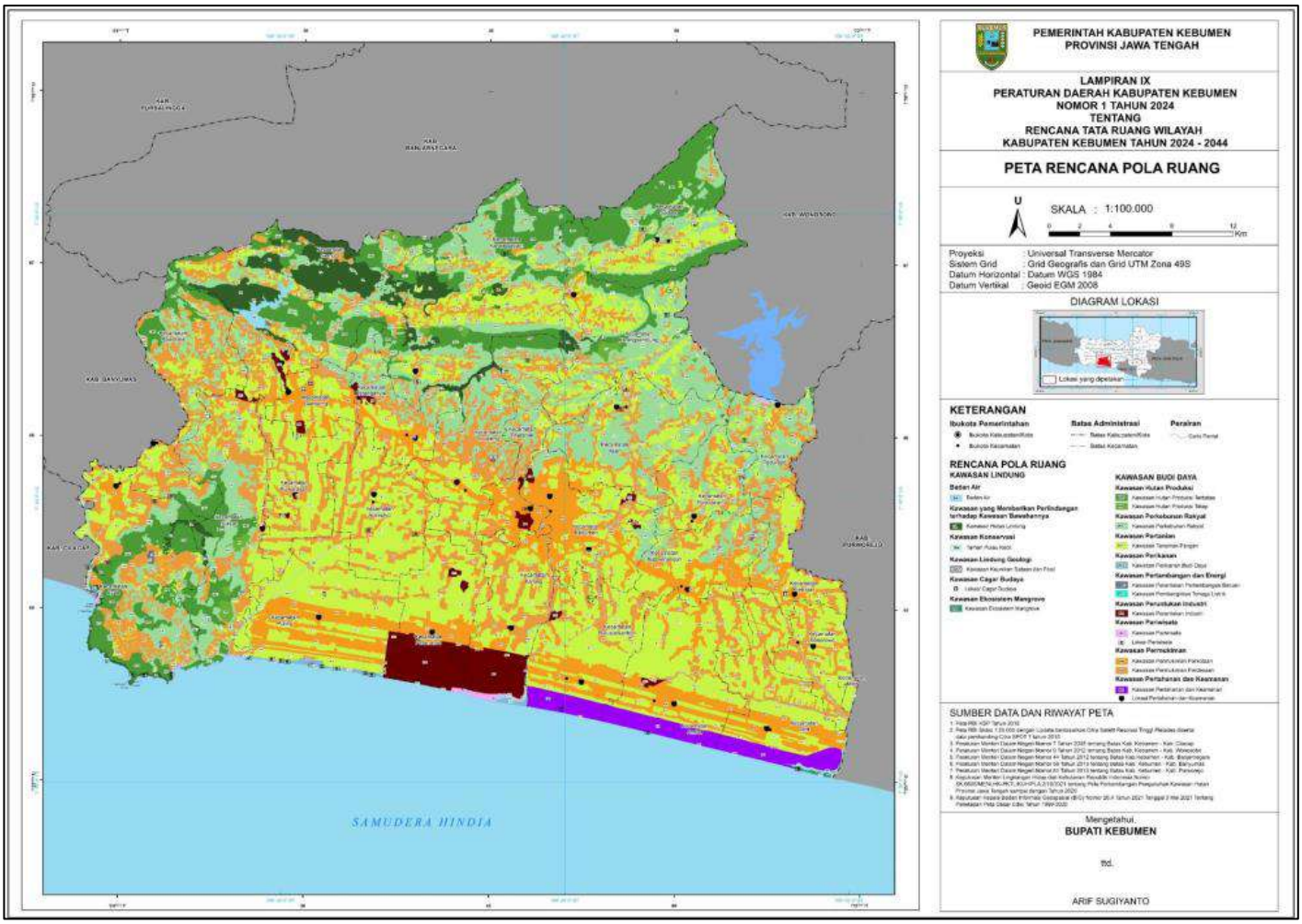
Karangsambung, Kebumen, Klirong, Kutowinangun, Kuwarasan, Mirit, Pejagoan, Petanahan, Prembun, Puring, Rowokele, Sempor, Sruweng

- Kawasan Permukiman Perdesaan dengan luas ± 27.605 (dua puluh tujuh ribu enam ratus lima) hektare berada di seluruh Kecamatan.

i. Kawasan pertahanan dan keamanan, meliputi :

- Daerah latihan TNI AD dengan luas ± 2.238 Ha, berada di Kecamatan Ambal, Buluspesantren, Merit
- Markas Komando Distrik Militer 0709 Kebumen berada di Kecamatan Kebumen
- Markas Komando Rayon Militer meliputi:
  1) Koramil 01/Kebumen di Kecamatan Kebumen;
  2) Koramil 02/Gombong di Kecamatan Gombong;
  3) Koramil 03/Sempor di Kecamatan Sempor;
  4) Koramil 04/Karanganyar di Kecamatan Karanganyar;
  5) Koramil 05/Karanggayam di Kecamatan Karanggayam;
  6) Koramil 06/Sruweng di Kecamatan Sruweng;
  7) Koramil 07/Karangsambung di Kecamatan Karangsambung;
  8) Pos Ramil 07 Sadang di Kecamatan Sadang;
  9) Koramil 08/Alian di Kecamatan Alian;
  10) Pos Ramil 08 Poncowarno di Kecamatan Poncowarno;
  11) Koramil 09/Kutowinangun di Kecamatan Kutowinangun;
  12) Koramil 10/Prembun di Kecamatan Prembun;
  13) Pos Ramil 10 Padureso di Kecamatan Padureso;
  14) Koramil 11/Mirit di Kecamatan Mirit;
  15) Pos Ramil 11 Bonorowo di Kecamatan Bonorowo;
  16) Koramil 12/Ambal di Kecamatan Ambal;
  17) Koramil 12/Buluspesantren di Kecamatan Buluspesantren;
  18) Koramil 14/Pejagoan di Kecamatan Pejagoan;
  19) Koramil 15/Klirong di Kecamatan Klirong;
  20) Koramil 16/Petanahan di Kecamatan Petanahan;
  21) Koramil 17/Adimulyo di Kecamatan Adimulyo;
  22) Koramil 18/Puring di Kecamatan Puring;
  23) Koramil 19/Kuwarasan di Kecamatan Kuwarasan;

24) Koramil 20/Buayan di Kecamatan Buayan;
25) Koramil 21/Rowokele di Kecamatan Rowokele; dan
26) Koramil 22/Ayah di Kecamatan Ayah.



Sumber: Perda RTRW Kabupaten Kebumen 2024-2044

Gambar 5.8. Peta Rencana Pola Ruang Kabupaten Kebumen

5.1.3. Pengembangan Kawasan Strategis

Kawasan strategis meliputi :

1. Kawasan strategis provinsi di Kabupaten, meliputi :
   a. Kawasan strategis provinsi dari sudut kepentingan petumbuhan ekonomi, meliputi KSP industri prioritas provinsi dan KSP industri maritim
   b. Kawasan strtegis provinsi dari sudut fungsi dan daya dukung lingkungan hidup, meliputi KSP ekonomi esensial mangrove

c. Kawasan strategis provinsi dari sudut kepentingan pendayagunaan sumber daya alam atau teknologi tinggi, berupa kawasan pusat riset dan industri jilirisasi sumberdaya alam

2. Kawasan strategis kabupaten, meliputi :

a. Kawasan strategis kebupaten dari sudut kepentingan pertumbuhan ekonomi, berupa :

- Kawasan industri kebumen

  Tujuannya untuk mewujudkan kawasan industri yang berdaya saing dan berkelanjutan

  Arah pengembangannya adalah pengembangan industri, perdagangan dan jasa, permukiman

- Kawasan ekonomi cepat tumbuh Gombong

  Tujuannya untuk mewujudkan kawasan ekonomi cepat tumbuh Gombong sebagai kawasan perdagangan dan jasa dan pusat pariwisata budaya

  Arah pengembangannya adalah pengembangan perdagangan dan jasa, pariwisata dan permukiman

- Kawasan ekonomi cepat tumbuh Karanganyar – Sruweng

  Tujuannya untuk mewujudkan kawasan ekonomi cepat tumbuh Karanganyar – Sruweng sebagai kawasan pusat perdagangan dan jasa

  Arah pengembangannya adalah pengembangan perdagangan dan jasa dan permukiman

- Kawasan ekonomi cepat tumbuh Kebumen

  Tujuannya untuk mewujudkan kawasan ekonomi cepat tumbuh kabupaten sebagai kawasan pusat pemerintahan yang di dukung perdagangan dan jasa dan industri

  Arah pengembangannya adalah pusat pemerintahan, industri, permukiman dan perdagangan dan jasa

- Kawasan ekonomi cepat tumbuh Prembun – Kutowinangun

  Tujuannya untuk mewujudkan kawasan ekonomi cepat tumbuh Prembun – Kutowinangun sebagai kawasan pusat perdagangan dan jasa berbasis agrobisnis

  Arah pengembangannya adalah pertanian, permukiman, perdagangan dan jasa

- Kawasan pariwisata terpadu pesisir Ayah

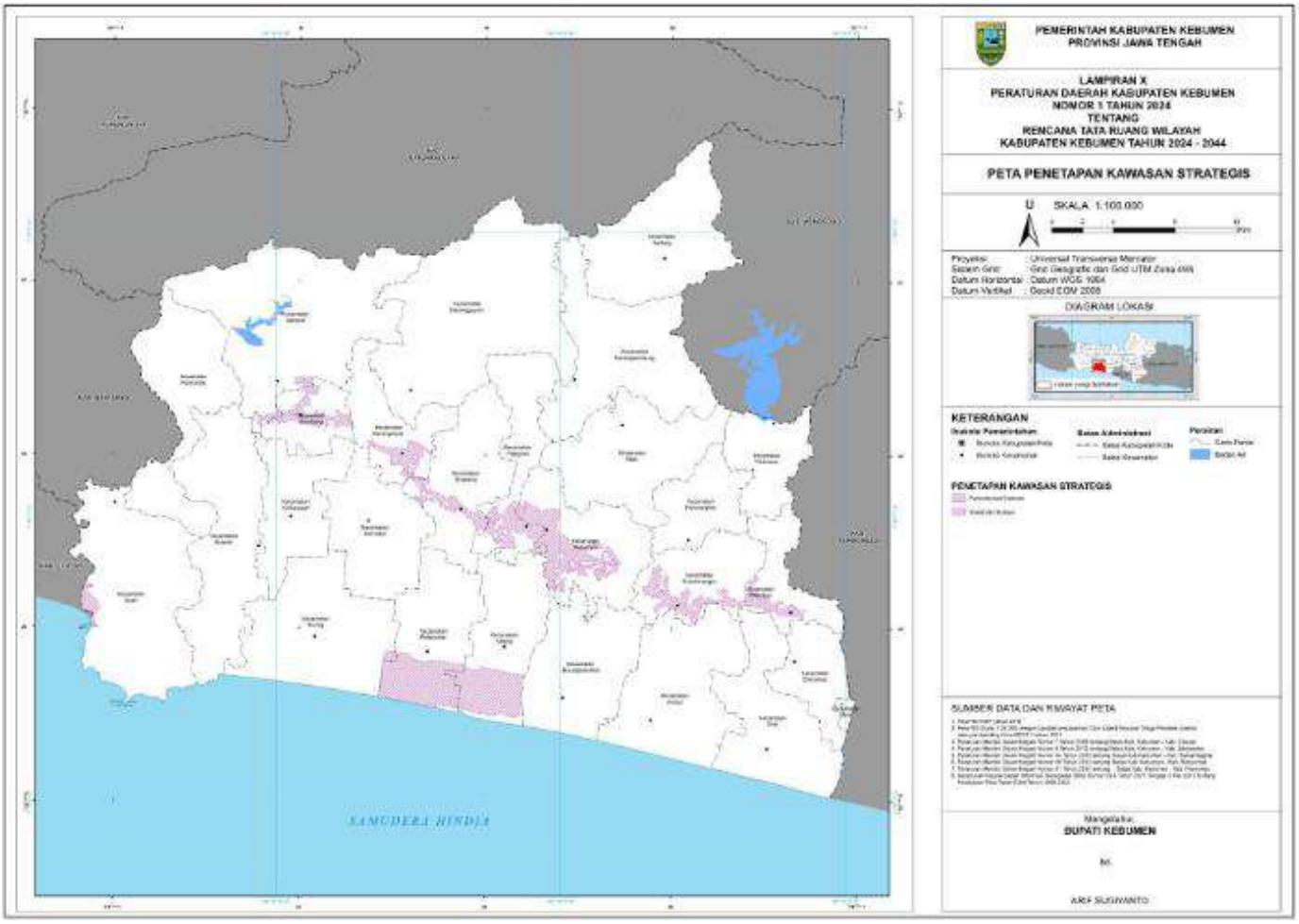
  Tujuannya untuk mewujudkan kawasan pariwisata alam yang berdaya saing dan berwawasan lingkungan

  Arah pengembangannya pariwisata, perdagangan dan jada dan permukiman

b. Kawasan strategis kabupaten dari sudut kepentingan sosial dan budaya

Tujuannya untuk mewujudkan sebagai kawasan pariwisata budaya yang berkelanjutan.

Arah pengembangannya adalah pengembangan pariwisara, perdagangan dan jasa, permukiman



Sumber: Perda RTRW Kabupaten Kebumen 2024-2044

Gambar 5.9. Peta Penetapan Kawasan Strategis

5.2. RENCANA DERAH PELAYANAN

Daerah pelayanan merupakan penetapan batas wilayah yang akan dilayani oleh sistem penyediaan air minum, baik dari sisi cakupan pelayanan, jumlah penduduk, kebutuhan air serta pembagian zona pelayanan. Beberapa unsur dalam rencana daerah pelayanan, diantaranya :

- Penetapan wilayah pelayanan (desa, kecamatan, kawasan perkembangan)
- Proyeksi penduduk pada jangka 5,10, dan 20 tahun
- Kebutuhan air bersih (domestik dan non domestik)
- Zona pelayanan (berdasarkan elevasi/ topografi/ tekanan jaringan)
- Perencanaan kapasitas pelayanan
- Tahapan pengembangan pelayanan (jangka pendek, menengah, panjang)

Penetapan daerah pelayanan dimaksudkan untuk mempermudah penyusunan program pengembangan SPAM dan menghindari tumpang tindih antara pengembangan Perumda dengan perpipaan non Perumda (PAMSIMAS, DAK dan lain-lain). Penetapan daerah pelayanan sistem penyediaan air minum di Kabupaten Kebumen, berdasarkan Berita Acara Kesepakatan Desa/Kelurahan Wilayah Pelayanan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Perusahaan Umum Daerah (Perumda) Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen (SPAM PDAM) dan Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang (DPUPR) Kabupaten Kebumen (SPAM Non PDAM) Nomor 600.1.16.2/387 Tanggal 24 Februari 2025.

Pelayanan Perkotaan

Kawasan perkotaan adalah wilayah yang mempunyai kegiatan utama bukan pertanian, dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat permukiman perkotaan, pemusatan dan distribusi pelayanan jasa permukiman perkotaan, pemusatan dan distribusi pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial dan kegiatan ekonomi. Wilayah pelayanan perkotaan masuk dalam teknis pelayanan Perumda, dengan wilayah pelayanannya digambarkan sebagai berikut :

Tabel 5.1. Wilayah Pelayanan SPAM Perkotaan

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan
1	Ayah	Candirenggo
2	Ayah	Mangunweni
3	Ayah	Jatijajar
4	Ayah	Demangsari
5	Ayah	Bulurejo
6	Ayah	Kedungweru
7	Buayan	Buayan
8	Buayan	Sikayu
9	Buayan	Karangsari
10	Buayan	Rogodono
11	Buayan	Nogoraji
12	Buayan	Mergosono
13	Buayan	Semampir
14	Buayan	Purbowangi
15	Puring	Tambakmulyo
16	Puring	Surorejan
17	Puring	Waluyorejo
18	Puring	Sidoharjo
19	Puring	Puliharjo

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan
20	Puring	Purwosari
21	Puring	Arjowinangun
22	Puring	Krandegan
23	Puring	Kaleng
24	Puring	Tukinggedong
25	Puring	Purwoharjo
26	Puring	Banjareja
27	Puring	Wetonkulon
28	Puring	Pesuruhan
29	Puring	Wetonwetan
30	Puring	Kedalemankulon
31	Puring	Kedalemanwetan
32	Puring	Srusuhjurutengah
33	Puring	Sitiadi
34	Puring	Bumirejo
35	Puring	Madurejo
36	Puring	Sidobunder
37	Puring	Sidodadi
38	Petanahan	Karangrejo
39	Petanahan	Karanggadung
40	Petanahan	Tegalretno
41	Petanahan	Ampelsari
42	Petanahan	Munggu
43	Petanahan	Kewangunan
44	Petanahan	Karangduwur
45	Petanahan	Petanahan
46	Petanahan	Kebonsari
47	Petanahan	Grogolpenatus
48	Petanahan	Grogolbeningsari
49	Petanahan	Jogomertan
50	Petanahan	Tanjungsari
51	Petanahan	Sidomulyo
52	Petanahan	Grujugan
53	Petanahan	kritig
54	Petanahan	Nampudadi
55	Petanahan	Tresnorejo
56	Petanahan	Podourip

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan
57	Petanahan	Jatimulyo
58	Petanahan	Banjarwinangun
59	Klirong	Jogosimo
60	Klirong	Tanggulangin
61	Klirong	Pandanlor
62	Klirong	Tambakprogaten
63	Klirong	Gebangsari
64	Klirong	Klegenrejo
65	Klirong	Bendogarap
66	Klirong	Kedungsari
67	Klirong	Jerukagung
68	Klirong	Klegenwonosari
69	Klirong	Klirong
70	Klirong	Kaliwungu
71	Klirong	Jatimalang
72	Klirong	Karangglonggong
73	Klirong	Ratenrejo
74	Klirong	Wotbuwono
75	Klirong	Tambakagung
76	Klirong	Sitirejo
77	Klirong	Gadungrejo
78	Klirong	Dorowati
79	Klirong	Bumiharjo
80	Klirong	Kebadongan
81	Klirong	Podoluhur
82	Klirong	Kedungwinangun
83	Buluspesantren	Ayamputih
84	Buluspesantren	Setrojenar
85	Buluspesantren	Brecong
86	Buluspesantren	Banjurpasar
87	Buluspesantren	Indrosari
88	Buluspesantren	Buluspesantren
89	Buluspesantren	Banjurmukadan
90	Buluspesantren	Waluyo
91	Buluspesantren	Bocor
92	Buluspesantren	Maduretno
93	Buluspesantren	Ambalkumolo

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan
94	Buluspesantren	Rantewringin
95	Buluspesantren	Tambakrejo
96	Buluspesantren	Sangubanyu
97	Buluspesantren	Arjowinangun
98	Buluspesantren	Ampih
99	Buluspesantren	Jogopaten
100	Buluspesantren	Kloposawit
101	Buluspesantren	Sidomoro
102	Buluspesantren	Tangjungrejo
103	Buluspesantren	Tanjungsari
104	Ambal	Entak
105	Ambal	Plempukankembaran
106	Ambal	Kenoyojayan
107	Ambal	Ambalresmi
108	Ambal	Kaibonpetangkuran
109	Ambal	Kaibon
110	Ambal	Sumberjati
111	Ambal	Blengorwetan
112	Ambal	Blengorkulon
113	Ambal	Benerwetan
114	Ambal	Benerkulon
115	Ambal	Ambalkliwonan
116	Ambal	Pasarsenen
117	Ambal	Pucangan
118	Ambal	Ambalkebrek
119	Ambal	Gondanglegi
120	Ambal	Banjarsari
121	Ambal	Lajer
122	Ambal	Singosari
123	Ambal	Sidoluhur
124	Ambal	Sinungrejo
125	Ambal	Ambarwinangun
126	Ambal	Peneket
127	Ambal	Sidorejo
128	Ambal	Sidomulyo
129	Ambal	Sidomukti
130	Ambal	Prasutan

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan
131	Ambal	Kradenan
132	Ambal	Pagedangan
133	Ambal	Surobayan
134	Ambal	Dukuhrejosari
135	Ambal	Kembangsawit
136	Mirit	Miritpetikusan
137	Mirit	Tlogodepok
138	Mirit	Mirit
139	Mirit	Tlogopragoto
140	Mirit	Lembupurwo
141	Mirit	Wiromartan
142	Mirit	Rowo
143	Mirit	Singoyudan
144	Mirit	Wergonayan
145	Mirit	Selotumpeng
146	Mirit	Sitibentar
147	Mirit	Karanggede
148	Mirit	Kertodeso
149	Mirit	Patukrejomulyo
150	Mirit	Patukgawemulyo
151	Mirit	Mangunranan
152	Mirit	Pekutan
153	Mirit	Wirogaten
154	Mirit	Winong
155	Mirit	Ngabean
156	Mirit	Sarwogadung
157	Mirit	Krubungan
158	Bonorowo	Patukrejo
159	Bonorowo	Ngasinan
160	Bonorowo	Pujodadi
161	Bonorowo	Balorejo
162	Bonorowo	Tlogorejo
163	Bonorowo	Rowosari
164	Bonorowo	Bonorowo
165	Bonorowo	Sirnoboyo
166	Bonorowo	Bonjokkidul
167	Bonorowo	Bonjoklor

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan
168	Bonorowo	Mrentul
169	Prembun	Tersobo
170	Prembun	Prembun
171	Prembun	Kabekelan
172	Prembun	Tunggalroso
173	Prembun	Kedungwaru
174	Prembun	Bagung
175	Prembun	Sidogede
176	Kutowinangun	Pekunden
177	Kutowinangun	Tanjungmeru
178	Kutowinangun	Kuwarisan
179	Kutowinangun	Kutowinangun
180	Kutowinangun	Lundong
181	Kutowinangun	Mekarsari
182	Kutowinangun	Babadsari
183	Kutowinangun	Ungaran
184	Kutowinangun	Mrinen
185	Kutowinangun	Pejagatan
186	Kutowinangun	Triwarno
187	Kutowinangun	Jlegiwinangun
188	Kutowinangun	Lumbu
189	Kutowinangun	Tanjungsari
190	Kutowinangun	Kaliputih
191	Kutowinangun	Tunjungseto
192	Kutowinangun	Pesalakan
193	Kutowinangun	Karangsari
194	Alian	Bojongsari
195	Alian	Surotrunan
196	Alian	Kambangsari
197	Alian	Jatimulyo
198	Alian	Tanuharjo
199	Alian	Karangtanjung
200	Alian	Kemangguan
201	Alian	Kalijaya
202	Alian	Karangkembang
203	Alian	Seliling
204	Alian	Wonokromo

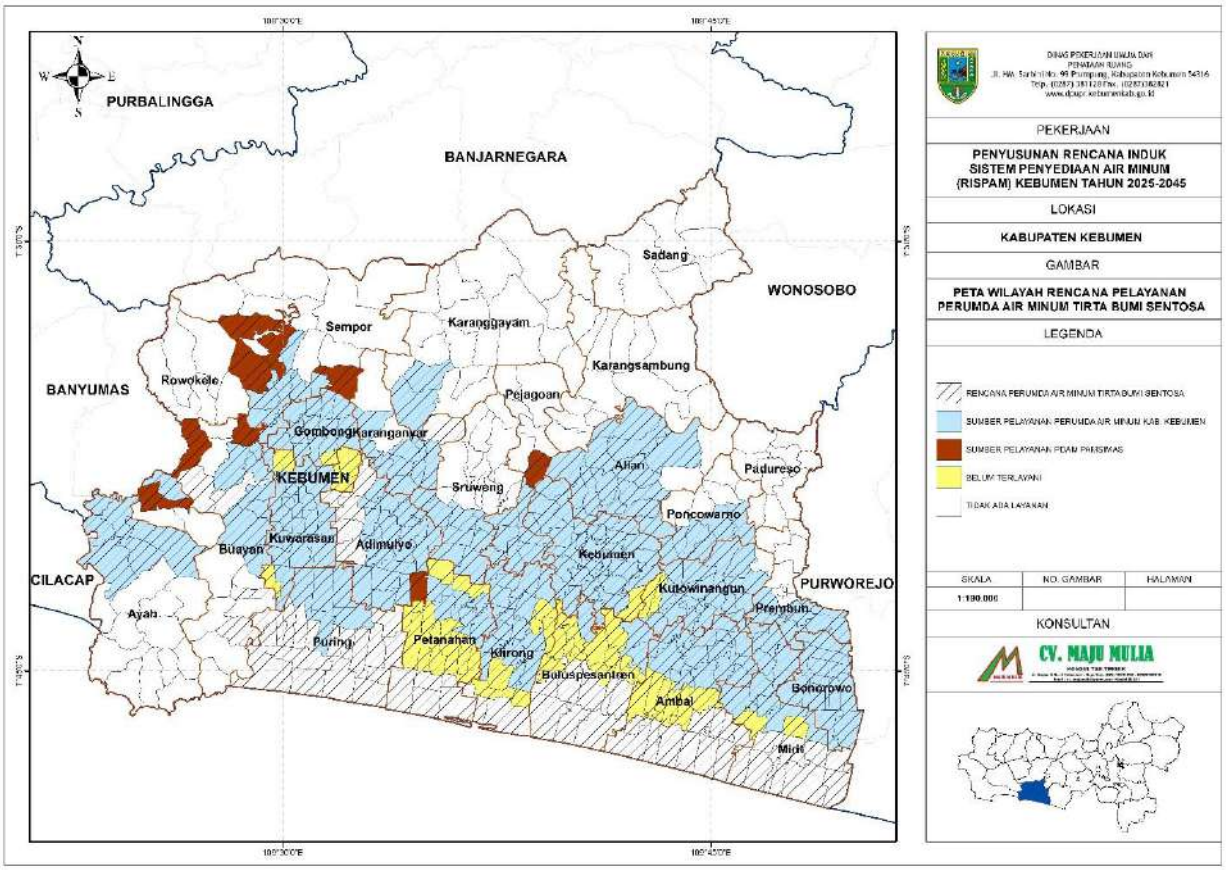
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan
205	Alian	Sawangan
206	Alian	Kalirancang
207	Alian	Krakal
208	Poncowarno	Jatipurus
209	Poncowarno	Lerepkebumen
210	Poncowarno	Blater
211	Poncowarno	Poncowarno
212	Poncowarno	Tegalrejo
213	Poncowarno	Jembangan
214	Kebumen	Muktisari
215	Kebumen	Murtirejo
216	Kebumen	Depokrejo
217	Kebumen	Mengkowo
218	Kebumen	Gesikan
219	Kebumen	Kalibagor
220	Kebumen	Argopeni
221	Kebumen	Jatisari
222	Kebumen	Kalirejo
223	Kebumen	Selang
224	Kebumen	Adikarso
225	Kebumen	Tamanwinangun
226	Kebumen	Panjer
227	Kebumen	Kembaran
228	Kebumen	Sumberadi
229	Kebumen	Wonosari
230	Kebumen	Roworejo
231	Kebumen	Tanahsari
232	Kebumen	Bandung
233	Kebumen	Candimulyo
234	Kebumen	Kalijirek
235	Kebumen	Candiwulan
236	Kebumen	Kawedusan
237	Kebumen	Kebumen
238	Kebumen	Kutosari
239	Kebumen	Bumirejo
240	Kebumen	Gemeksekti
241	Kebumen	Karangsari

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan
242	Kebumen	Jemur
243	Pejagoan	Logede
244	Pejagoan	Kuwayuhan
245	Pejagoan	Kedawung
246	Pejagoan	Pejagoan
247	Pejagoan	Kebulusan
248	Pejagoan	Aditirto
249	Pejagoan	Karangpoh
250	Pejagoan	Jemur
251	Sruweng	Menganti
252	Sruweng	Sidoharjo
253	Sruweng	Giwangretno
254	Sruweng	Jabres
255	Sruweng	Sruweng
256	Sruweng	Karanggedang
257	Sruweng	Purwodeso
258	Sruweng	Trikarso
259	Adimulyo	Sugihwaras
260	Adimulyo	Tambaharjo
261	Adimulyo	Tepakyang
262	Adimulyo	Sidamulyo
263	Adimulyo	Wajasari
264	Adimulyo	Candiwulan
265	Adimulyo	Adikarto
266	Adimulyo	Adimulyo
267	Adimulyo	Temanggal
268	Adimulyo	Joho
269	Adimulyo	Adiluhur
270	Adimulyo	Tegalsari
271	Adimulyo	Sekarteja
272	Adimulyo	Kemujan
273	Adimulyo	Mangunharjo
274	Adimulyo	Banyuroto
275	Adimulyo	Meles
276	Adimulyo	Caruban
277	Adimulyo	Bonjok
278	Adimulyo	Arjomulyo

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan
279	Adimulyo	Arjosari
280	Adimulyo	Pekuwon
281	Adimulyo	Sidamukti
282	Kuwarasan	Kamulyan
283	Kuwarasan	Sidomukti
284	Kuwarasan	Tambaksari
285	Kuwarasan	Kalipurwo
286	Kuwarasan	Purwodadi
287	Kuwarasan	Pondokgebangsari
288	Kuwarasan	Kuwarasan
289	Kuwarasan	Harjodowo
290	Kuwarasan	Lemahduwur
291	Kuwarasan	Madureso
292	Kuwarasan	Mangli
293	Kuwarasan	Gandusari
294	Kuwarasan	Ori
295	Kuwarasan	Serut
296	Kuwarasan	Banjareja
297	Kuwarasan	Gumawang
298	Kuwarasan	Wonoyoso
299	Kuwarasan	Gunungmujil
300	Kuwarasan	Kuwaru
301	Kuwarasan	Bendungan
302	Kuwarasan	Jatimulya
303	Kuwarasan	Sawangan
304	Rowokele	Pringtutul
305	Rowokele	Rowokele
306	Rowokele	Bumiagung
307	Sempor	Sidoharum
308	Sempor	Selokerto
309	Sempor	Kalibeji
310	Sempor	Jatinegara
311	Sempor	Bejiruyung
312	Sempor	Pekuncen
313	Sempor	Kedungjati
314	Sempor	Sempor
315	Sempor	Tunjungseto

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan
316	Gombong	Kalitengah
317	Gombong	Kemukus
318	Gombong	Banjarsari
319	Gombong	Panjangsari
320	Gombong	Patemon
321	Gombong	Kedungpuji
322	Gombong	Wero
323	Gombong	Gombong
324	Gombong	Wonokriyo
325	Gombong	Semondo
326	Gombong	Semanding
327	Gombong	Sidayu
328	Gombong	Wonosigro
329	Gombong	Klopogodo
330	Karanganyar	Sidomulyo
331	Karanganyar	Panjatan
332	Karanganyar	Karanganyar
333	Karanganyar	Jatiluhur
334	Karanganyar	Candi
335	Karanganyar	Plarangan
336	Karanganyar	Karangkemiri
337	Karanganyar	Grenggeng
338	Karanggayam	Karanggayam
339	Karanggayam	Karangmaja

Sumber: Berita Acara No. 600.1.16.2/387 Tentang Kesepakatan Wilayah Pelayanan Sistem SPAM



Sumber: Analisa Tim, Th 2025

Gambar 5.10. Rencana Daerah Pelayanan SPAM Perumda (SPAM Perkotaan)

Target, kinerja dan sasaran pembangunan SPAM Perkotaan tahun 2025-2045, diantaranya :

1. Meningkatkan akses air minum aman

   Data awal akses air minum aman perpipaan wilayah perkotaan di tahun 2024 merupakan data eksisting Perumda Air Minum Kabupaten Kebumen, selanjutnya untuk tahun 2025 sampai dengan tahun 2045 merupakan data proyeksi pertumbuhan akses air minum aman perpipaan wilayah perkotaan yang telah dihitung oleh Perumda Air Minum Kabupaten Kebumen dalam rencana bisnisnya.

2. Memperluas jaringan SPAM Perkotaan

   Data awal jumlah SR di tahun 2024 merupakan data eksisting Perumda Air Minum Kabupaten Kebumen, selanjutnya untuk tahun 2025 s/d 2045 merupakan data proyeksi pertumbuhan SR pelanggan yang telah dihitung oleh Perumda Air Minum Kabupaten Kebumen dalam rencana bisnisnya

3. Meningkatkan kapasitas produksi air minum

   Data awal jumlah kapasitas produksi di tahun 2024 merupakan data eksisting Perumda Air Minum Kabupaten Kebumen, selanjutnya untuk tahun 2025 s/d 2045 tidak ada peningkatan kapasitas produksi di Perumda Air Minum Kabupaten Kebumen sampai dengan tahun 2045

4. Meningkatkan kinerja Perumda Air Minum

   Data awal jumlah kinerja di tahun 2024 merupakan data eksisting Perumda Air Minum Kabupaten Kebumen, selanjutnya untuk tahun 2025 s/d 2045 merupakan rencana peningkatan kinerja dari Perumda Air Minum Kabupaten Kebumen yang akan menjadi target peningkatan kinerja

Rencana teknis dan non teknis :

- Sumber air baku, mengambil dan mengelola air dari sumber air (sungai, danau, air tanah) yang diolah
- Instalasi Pengolahan Air (IPA), proses pengolahan air baku menjadi air minum sesuai standar baku mutu yang ditetapkan
- Transmisi dan jaringan distribusi, mengalirkan air minum dari IPA ke reservoir dan kemudian ke masyarakat melalui jaringan perpipaan
- Sarana dan prasarana, infrastruktur fisik seperti pipa, reservoar, pompa, dan fasilitas pengolahan air
- Aspek administrasi dan pengelolaan, hal-hal teknis dan administrasi yang berkaitan dengan pengelolaan operasional dan pelayanan SPAM

Pelayanan Perdesaan

Kawasan perdesaan adalah wilayah yang mempunyai kegiatan utama pertanian, termasuk pengelolaan sumber daya alam dengan susunan fungsi kawasan, sebagai tempat permukiman perdesaan, pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial dan kegiatan ekonomi.

SPAM Perdesaan ditangani oleh Pemerintah Daerah (melalui dinas terkait seperti Dinas Pekerjaan Umum atau Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman), serta didukung oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) melalui program PAMSIMAS. Selain itu peran serta masyarakat yang terlibat langsung melalui kelompok pengelola dan inisiatif lokal. Wilayah pelayanan SPAM Perdesaan, meliputi :

Tabel 5.2. Wilayah Pelayanan SPAM Perdesaan

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan
1	Ayah	Argopeni
2	Ayah	Karangduwur
3	Ayah	Srati

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan
4	Ayah	Pasir
5	Ayah	Jintung
6	Ayah	Banjararjo
7	Ayah	Argosari
8	Ayah	Watukelir
9	Ayah	Kalibangkang
10	Ayah	Tlogosari
11	Ayah	Kalipoh
12	Ayah	Ayah
13	Ayah	Candirenggo
14	Ayah	Mangunweni
15	Ayah	Jatiajar
16	Ayah	Bulurejo
17	Ayah	Kedungweru
18	Buayan	Karangbolong
19	Buayan	Jladri
20	Buayan	Adiwarno
21	Buayan	Rangkah
22	Buayan	Wonodadi
23	Buayan	Geblug
24	Buayan	Rogodadi
25	Buayan	Pakuran
26	Buayan	Karangsari
27	Buayan	Banyumudal
28	Buayan	Tugu
29	Buayan	Nogoraji
30	Buayan	Mergosono
31	Buayan	Semampir
32	Buayan	Jogomulyo
33	Buayan	Purbowangi
34	Buayan	Jatiroto
35	Puring	Pesuruhan
36	Petanahan	Kewangunan
37	Petanahan	Jatimulyo
38	Petanahan	Tresnorejo
39	Klirong	Kedungwinangun
40	Prembun	Tersobo

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan
41	Prembun	Kedungwaru
42	Prembun	Bagung
43	Prembun	Sidogede
44	Prembun	Sembirkadipaten
45	Prembun	Kedungbulus
46	Prembun	Mulyosri
47	Prembun	Pesuningan
48	Prembun	Pecarikan
49	Prembun	Kabuaran
50	Padureso	Pejengkolan
51	Padureso	Balingasal
52	Padureso	Merden
53	Padureso	Kalijering
54	Padureso	Kaligubuk
55	Padureso	Sidototo
56	Padureso	Rahayu
57	Padureso	Sendangdalem
58	Padureso	Padureso
59	Kutowinangun	Pekunden
60	Kutowinangun	Pejagatan
61	Kutowinangun	Triwarno
62	Kutowinangun	Korowelang
63	Kutowinangun	Jlegiwinangun
64	Kutowinangun	Lumbu
65	Kutowinangun	Kaliputih
66	Kutowinangun	Tunjungseto
67	Kutowinangun	Pesalakan
68	Alian	Bojongsari
69	Alian	Surotrunan
70	Alian	Jatimulyo
71	Alian	Karangtanjung
72	Alian	Kemangguan
73	Alian	Kalijaya
74	Alian	Karangkembang
75	Alian	Seliling
76	Alian	Tlogowulung
77	Alian	Kaliputih

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan
78	Alian	Wonokromo
79	Alian	Sawangan
80	Alian	Kalirancang
81	Alian	Krakal
82	Poncowarno	Jatipurus
83	Poncowarno	Lerepkebumen
84	Poncowarno	Blater
85	Poncowarno	Poncowarno
86	Poncowarno	Tegalrejo
87	Poncowarno	Jembangan
88	Poncowarno	Kedungdowo
89	Poncowarno	Karangtengah
90	Poncowarno	Tirtomoyo
91	Poncowarno	Soka
92	Poncowarno	Kebapangan
93	Kebumen	Roworejo
94	Kebumen	Tanahsari
95	Kebumen	Gemeksekti
96	Kebumen	Jemur
97	Pejagoan	Logede
98	Pejagoan	Kedawung
99	Pejagoan	Kebulusan
100	Pejagoan	Karangpoh
101	Pejagoan	Jemur
102	Pejagoan	Prigi
103	Pejagoan	Kebagoran
104	Pejagoan	Pengaringan
105	Pejagoan	Peniron
106	Pejagoan	Watulawang
107	Sruweng	Klepusanggar
108	Sruweng	Tanggeran
109	Sruweng	Karangsari
110	Sruweng	Karangpule
111	Sruweng	Pakuran
112	Sruweng	Pengempon
113	Sruweng	Kejawang
114	Sruweng	Karangjambu

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan
115	Sruweng	Sidoagung
116	Sruweng	Penusupan
117	Sruweng	Donosari
118	Sruweng	Pandansari
119	Sruweng	Condongcampur
120	Adimulyo	Temanggal
121	Kuwarasan	Sidomukti
122	Kuwarasan	Wonoyoso
123	Rowokele	Redisari
124	Rowokele	Kalisari
125	Rowokele	Pringtutul
126	Rowokele	Bumiagung
127	Rowokele	Jatiluhur
128	Rowokele	Kretek
129	Rowokele	Sukomulyo
130	Rowokele	Giyanti
131	Rowokele	Wonoharjo
132	Rowokele	Wagirpandan
133	Sempor	Sidoharum
134	Sempor	Kalibeji
135	Sempor	Jatinegara
136	Sempor	Bejiruyung
137	Sempor	Pekuncen
138	Sempor	Semali
139	Sempor	Bonosari
140	Sempor	Sempor
141	Sempor	Tunjungseto
142	Sempor	Sampang
143	Sempor	Donorojo
144	Sempor	Kedungwringin
145	Sempor	Kenteng
146	Sempor	Somagede
147	Karanganyar	Giripurno
148	Karanganyar	Karangkemiri
149	Karanganyar	Wonorejo
150	Karanganyar	Grenggeng
151	Karanganyar	Pohkumbang

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan
152	Karanggayam	Karanggayam
153	Karanggayam	Kajoran
154	Karanggayam	Karangtengah
155	Karanggayam	Karangmojo
156	Karanggayam	Penimbun
157	Karanggayam	Kalirejo
158	Karanggayam	Pagebangan
159	Karanggayam	Clapar
160	Karanggayam	Logandu
161	Karanggayam	Kebakalan
162	Karanggayam	Karangrejo
163	Karanggayam	Wonotirto
164	Karanggayam	Kalibening
165	Karanggayam	Gunungsari
166	Karanggayam	Ginandong
167	Karanggayam	Binangun
168	Karanggayam	Glontor
169	Karanggayam	Selogiri
170	Karanggayam	Giritirto
171	Sadang	Pucangan
172	Sadang	Seboro
173	Sadang	Wonosari
174	Sadang	Sadangkulon
175	Sadang	Cangkring
176	Sadang	Sadangwetan
177	Sadang	Kedunggong
178	Karangsambung	Widoro
179	Karangsambung	Seling
180	Karangsambung	Kedungwaru
181	Karangsambung	Pencil
182	Karangsambung	Kaligending
183	Karangsambung	Plumbon
184	Karangsambung	Pujotirto
185	Karangsambung	Wadasmalang
186	Karangsambung	Tlepok
187	Karangsambung	Kalisana
188	Karangsambung	Langse

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan
189	Karangsambung	Banioro
190	Karangsambung	Karangsambung
191	Karangsambung	Totogan

Sumber: Berita Acara No. 600.1.16.2/387 Tentang Kesepakatan Wilayah Pelayanan Sistem SPAM

Target, kinerja dan sasaran pembangunan SPAM Perdesaan tahun 2025-2045, diantaranya :

1. Meningkatkan akses air minum jaringan perpipaan (Unit SR)

   Data awal jumlah unit SR akses air minum aman perpipaan wilayah perdesaan di tahun 2024 merupakan data eksisting dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Kebumen, selanjutnya untuk tahun 2025 sampai dengan tahun 2045 merupakan data proyeksi pertumbuhan akses air minum aman perpipaan wilayah perdesaan yang telah dihitung oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Kebumen.
2. Meningkatkan akses air minum aman (%)

   Data awal prosentase akses air minum aman perpipaan wilayah perdesaan di tahun 2024 merupakan data eksisting dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Kebumen, selanjutnya untuk tahun 2025 sampai dengan tahun 2045 merupakan data proyeksi pertumbuhan akses air minum aman perpipaan wilayah perdesaan yang telah dihitung oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Kebumen.
3. Meningkatkan kapasitas produksi dan distribusi

   Data awal kapasitas produksi dan distribusi air minum perpipaan wilayah perdesaan di tahun 2024 merupakan data eksisting dari BPPW Jawa Tengah, selanjutnya untuk tahun 2025 sampai dengan tahun 2045 merupakan data proyeksi pertumbuhan kapasitas produksi dan distribusi air minum perpipaan wilayah perdesaan yang diasumsikan naik sebesar 7 liter/detik setiap tahun.
4. Meningkatkan kemitraan dengan badan usaha maupun swasta dan peran serta masyarakat dalam pengembangan SPAM

   Belum ada data awal kemitraan dengan badan usaha maupun swasta dan peran serta masyarakat dalam pengembangan SPAM pedesaan di tahun 2024, selanjutnya untuk tahun 2025 sampai dengan tahun 2045 merupakan data peningkatan kemitraan dengan badan usaha maupun swasta dan peran serta masyarakat dalam pengembangan SPAM pedesaan.
5. Menerapkan teknologi inovatif dalam pengembangan SPAM

   Belum ada data awal penerapan teknologi inovatif dalam pengembangan SPAM dalam pengembangan SPAM pedesaan di tahun 2024, selanjutnya untuk tahun 2025 sampai dengan tahun

2045 merupakan data peningkatan penerapan teknologi inovatif dalam pengembangan SPAM pedesaan.

5.2. PROYEKSI JUMLAH PENDUDUK

Proyeksi penduduk merupakan salah satu dasar dalam penentuan kebutuhan air. Data penduduk yang digunakan dalam perhitungan proyeksi jumlah penduduk bersumber pada data Badan Pusat Statistik Kabupaten Kebumen.

Berdasarkan data penduduk yang tersedia, diperlukan analisis terkait metode statistik proyeksi penduduk yang akan digunakan. Untuk menentukan metode statistik proyeksi penduduk yang paling tepat perlu dilakukan penghitungan proyeksi penduduk ke belakang. Kemudian dilakukan penghitungan nilai Standar Deviasi dari masing-masing metode statistik tersebut. Penentuan metode proyeksi yang paling tepat dilihat dari nilai Standar Deviasi terkecil.

Metode yang digunakan untuk proyeksi penduduk tergantung dari trend yang dihasilkan masing-masing Kecamatan pada tahun terakhir, dalam hal ini tahun dasar yang digunakan adalah tahun 2023. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, metode proyeksi yang digunakan untuk masing-masing Kecamatan menggunakan metode Geometrik.

$$Pn = Po(1+r)^{dn}$$

Dimana :
Pn : jumlah penduduk n tahun yang akan datang
Po : jumlah penduduk pada akhir tahun periode
r : rata-rata pertambahan penduduk tiap tahun
dn : kurun waktu proyeksi

5.3.1. Jumlah Penduduk Perkotaan

Jumlah penduduk perkotaan adalah angka yang menunjukkan banyaknya orang yang tinggal di wilayah yang dikategorikan sebagai perkotaan. Wilayah perkotaan biasanya ditandai dengan kegiatan ekonomi utama non pertanian, konsesntrasi pelayanan publik dan inftastruktus yang lebih padat dibandingkan perdesaan. Klasifikasi wilayah perkotaan dan perdesaan diatur pada Peraturan Kepala Badan Pusat Statistik No 37 Tahun 2010. Berikut adalah jumlah penduduk wilayah perkotaan di Kabupetan Kebumen :

Tabel 5.4. Jumlah Penduduk Wilayah Perkotaan

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk Tahun 2023 (Jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk (%)
1	Ayah	Ayah	2.026	2,30
		Jumlah	**2.026**	
2	Buayan	Purbowangi	6.532	2,79
		Mergosono	3.137	
		Jumlah	**9.669**	
3	Petanahan	Munggu	3.420	1,97
		Jumlah	**3.420**	
4	Ambal	Dukuhrejosari	2.029	2,14
		Kembangsawit	1.784	
		Jumlah	**3.813**	
5	Mirit	Tlogopragoto	2.199	2,78
		Jumlah	**2.199**	
6	Bonorowo	Rowosari	1.069	2,26
		Jumlah	**1.069**	
7	Prembun	Tersobo	2.918	
		Prembun	4.015	
		Kabekelen	2.311	
		Bagung	2.191	
		Jumlah	**11.435**	
8	Kutowinangun	Kuwarisan	3.625	1,94
		Kutowinangun	4.503	
		Lundong	2.416	
		Mekarsari	3.447	
		Ungaran	2.611	
		Jumlah	**16.602**	
9	Alian	Bojongsari	6258	3,02
		Jatimulyo	4170	
		Karangtanjung	3241	
		Seliling	6422	
		Krakal	8135	
		Jumlah	**28.226**	
10	Kebumen	Muktisari	5.199	1,28
		Murtirejo	3.334	
		Depokrejo	3.833	
		Jatisari	6.716	
		Kalirejo	4.580	
		Selang	4.310	
		Adikarso	4.211	
		Tamanwinangun	10.125	
		Panjer	10.769	
		Kembaran	2.110	
		Sumberadi	2.735	

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk Tahun 2023 (Jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk (%)
		Wonosari	5.728	
		Candimulyo	2.200	
		Kawedusan	2.596	
		Kebumen	7.470	
		Kutosari	6.257	
		Bumirejo	8.472	
		Gemeksekti	7.145	
		Karangsari	6.647	
		Jemur	3.409	
		Jumlah	**107.846**	
11	Pejagoan	Logede	3.796	1,88
		Kuwayuhan	7.554	
		Kedawung	9.510	
		Pejagoan	6.455	
		Kebulusan	5.131	
		Karangpoh	3.476	
		Jumlah	**35.922**	
12	Sruweng	Trikarso	4.149	2,05
		Jabres	2.553	
		Giwangretno	4.366	
		Sruweng	3.449	
		Purwodeso	2.061	
		Tanggeran	3.168	
		Karangpule	3.147	
		Kejawang	2.692	
		Karangjambu	1.434	
		Jumlah	**27.019**	
13	Kuwarasan	Kuwarasan	2.760	2,00
		Lemahduwur	3.575	
		Mangli	2.147	
		Banjareja	3.201	
		Wonoyoso	3.172	
		Bendungan	2.159	
		Jumlah	**17.014**	
14	Sempor	Sidoharum	4.886	2,32
		Selokerto	5.113	
		Jatinegara	5.574	
		Bejiruyung	3.579	
		Pekuncen	2.905	
		Jumlah	**22.057**	
15	Gombong	Kalitengah	5.220	0,75
		Kemukus	3.621	
		Banjarsari	1.980	
		Panjangsari	2.121	

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk Tahun 2023 (Jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk (%)
		Patemon	2.970	
		Kedungpuji	3.236	
		Wero	3.542	
		Gombong	4.903	
		Wonokriyo	5.832	
		Semondo	3.667	
		Semanding	5.435	
		Sidayu	2.502	
		Wonosigro	2.205	
		Klopogodo	3.473	
		Jumlah	**50.707**	
16	Karanganyar	Candi	3.444	1,38
		Panjangan	1.624	
		Karanganyar	3.972	
		Jatiluhur	2.735	
		Plarangan	5.164	
		Karangkemiri	1.999	
		Jumlah	**18.938**	
Jumlah Penduduk Perkotaan			**357.962**	

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Jumlah penduduk Kabupaten Kebumen yang tinggal di wilayah perkotaan sebanyak 357.962 jiwa. Proyeksi penduduk di Kabupaten Kebumen dengan klasifikasi perkotaan selama 20 tahun ke dapan digambarkan sebagai berikut:

Tabel 5.5. Proyeksi Penduduk Wilayah Perkotaan

No	Kecamatan	Eksisting (2023)	Pertumbuhan Penduduk per Tahun (%)	Tahun Proyeksi Perencanaan																			
				2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Ayah	2.026	2,30%	2.073	2.120	2.169	2.219	2.269	2.322	2.375	2.429	2.485	2.542	2.600	2.660	2.721	2.784	2.848	2.913	2.980	3.048	3.118	3.190	3.263	3.338
2	Buayan	9.669	2,79%	9.939	10.217	10.503	10.796	11.098	11.408	11.727	12.054	12.391	12.738	13.094	13.460	13.836	14.222	14.620	15.028	15.448	15.880	16.324	16.780	17.249	17.731
3	Petanahan	3.420	1,97%	3.487	3.556	3.626	3.698	3.771	3.845	3.921	3.998	4.077	4.158	4.240	4.323	4.409	4.495	4.584	4.675	4.767	4.861	4.957	5.054	5.154	5.256
4	Ambal	3.813	2,14%	3.895	3.978	4.063	4.150	4.238	4.329	4.421	4.516	4.612	4.711	4.812	4.915	5.020	5.127	5.236	5.348	5.463	5.579	5.699	5.821	5.945	6.072
5	Mirit	2.199	2,78%	2.260	2.323	2.387	2.454	2.522	2.592	2.664	2.738	2.814	2.892	2.972	3.054	3.139	3.226	3.316	3.408	3.503	3.600	3.700	3.802	3.908	4.016
6	Bonorowo	1.069	2,26%	1.093	1.118	1.143	1.169	1.195	1.222	1.250	1.278	1.307	1.337	1.367	1.398	1.430	1.462	1.495	1.529	1.563	1.599	1.635	1.672	1.710	1.748
7	Prembun	11.435	1,51%	11.607	11.782	11.960	12.140	12.323	12.508	12.697	12.888	13.082	13.280	13.480	13.683	13.889	14.098	14.311	14.526	14.745	14.967	15.193	15.422	15.654	15.890
8	Kutowinangun	16.602	1,94%	16.924	17.252	17.587	17.928	18.275	18.630	18.991	19.359	19.735	20.117	20.507	20.905	21.311	21.724	22.145	22.574	23.012	23.458	23.913	24.377	24.850	25.332
9	Alian	28.226	3,02%	29.078	29.956	30.861	31.792	32.752	33.741	34.760	35.809	36.890	38.004	39.151	40.333	41.551	42.806	44.098	45.429	46.801	48.214	49.670	51.169	52.714	54.306
10	Kebumen	107.846	1,28%	109.232	110.635	112.057	113.497	114.955	116.432	117.928	119.443	120.978	122.532	124.107	125.701	127.317	128.952	130.609	132.288	133.987	135.709	137.453	139.219	141.008	142.819
11	Pejagoan	35.922	1,88%	36.599	37.288	37.991	38.707	39.436	40.179	40.936	41.708	42.494	43.294	44.110	44.941	45.788	46.651	47.530	48.425	49.338	50.267	51.215	52.180	53.163	54.165
12	Sruweng	27.019	2,05%	27.573	28.139	28.717	29.306	29.907	30.521	31.147	31.786	32.438	33.104	33.783	34.476	35.184	35.905	36.642	37.394	38.161	38.944	39.743	40.559	41.391	42.240
13	Kuwarasan	17.014	2,00%	17.355	17.703	18.057	18.419	18.788	19.165	19.549	19.941	20.340	20.748	21.163	21.587	22.020	22.461	22.911	23.370	23.839	24.316	24.804	25.301	25.808	26.325
14	Sempor	22.057	2,32%	22.569	23.093	23.630	24.179	24.740	25.315	25.903	26.504	27.120	27.750	28.394	29.054	29.729	30.419	31.125	31.848	32.588	33.345	34.119	34.912	35.723	36.552
15	Gombong	50.707	0,75%	51.087	51.470	51.856	52.245	52.637	53.031	53.429	53.830	54.233	54.640	55.050	55.462	55.878	56.297	56.719	57.145	57.573	58.005	58.440	58.878	59.319	59.764
16	Karanganyar	18.938	1,38%	19.200	19.465	19.734	20.006	20.283	20.563	20.847	21.135	21.427	21.723	22.023	22.327	22.636	22.948	23.265	23.587	23.913	24.243	24.578	24.917	25.261	25.610
Total		**357.962**		**363.971**	**370.096**	**376.339**	**382.703**	**389.190**	**395.803**	**402.544**	**409.417**	**416.424**	**423.568**	**430.853**	**438.281**	**445.855**	**453.579**	**461.455**	**469.488**	**477.681**	**486.036**	**494.559**	**503.252**	**512.119**	**521.164**

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa:

1. Di Kabupaten Kebumen terdapat 16 kecamatan yang merupakan wilayah perkotaan. Ke 16 kecamatan tersebut adalah Kecamatan Ayah, Buayan, Petanahan, Ambal, Mirit, Bonorowo, Prembun, Kutowinangun, Alian, Kebumen, Pejagoan, Sruweng, Kuwarasan, Sempor, Gombong, Karanganyar
2. Dari ke 16 kecamatan tersebut, laju pertumbuhan terbesar di Kecamatan Alian, sebesar 3,02%, sedangkan laju pertumbuhan terkecil di Kecamatan Gombong, sebesar 0,75%.

5.3.2. Jumlah Penduduk Perdesaan

Penduduk desa adalah orang-orang yang tinggal di desa, yang merupakan permukiman dengan jumlah penduduk relatif lebih kecil dibandingkan kota. Desa identik dengan kehidupan yang lebih dekat dengan alam, mata pencaharian utama seringkali terkait dengan pertanian, dan memiliki interaksi sosial yang lebih erat antar warganya. Sebagian besar penduduk bekerja di sektor pertanian, perikanan atau kegiatan ekonomi yang berhubungan langsung dengan alam. Klasifikasi wilayah perkotaan dan perdesaan diatur pada Peraturan Kepala Badan Pusat Statistik No 37 Tahun 2010. Berikut jumlah pendudu di wilayah perdesaan Kabupaten Kebumen:

Tabel 5.6. Jumlah Penduduk Wilayah Perdesaan

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk Tahun 2023 (Jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk (%)
1	Ayah	Argopeni	3.845	2,30
		Karangduwur	5.099	
		Srati	4.071	
		Pasir	3.101	
		Jintung	2.777	
		Banjararjo	2.555	
		Argosari	4.680	
		Watukelir	2.893	
		Kalibangkang	3.809	
		Tlogosari	2.864	
		Kalipoh	3.509	
		Kedungweru	1.276	
		Candirenggo	6.000	
		Mangunweni	3.477	
		Jatijajar	7.630	
		Demangsari	5.596	
		Bulurejo	2.699	
		Jumlah	**65.881**	
2	Buayan	Karangbolong	2.717	2,79
		Adiwarno	2.525	
		Wonodadi	2.089	
		Geblug	1.453	
		Rogodadi	2.031	
		Pakuran	2.169	
		Jatiroto	3.729	
		Jladri	3.950	
		Rangkah	1.796	
		Banyumudal	5.575	
		Jogomulyo	4.404	

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk Tahun 2023 (Jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk (%)
		Tugu	5.011	
		Buayan	2.700	
		Karangsari	1.935	
		Rogodono	3.565	
		Sikayu	6.652	
		Nogoraji	6.092	
		Semampir	1.466	
		Jumlah	**59.859**	
3	Puring	Pesuruhan	655	2,64
		Surorejan	4.774	
		Sidoharjo	2.813	
		Arjowinangun	1.656	
		Purwoharjo	1.563	
		Wetonkulon	1.806	
		Wetonwetan	1.957	
		Kedalemankulon	2.133	
		Madurejo	2.567	
		Sidobunder	2.455	
		Sidodadi	2.199	
		Tambakmulyo	6.719	
		Waluyorejo	4.218	
		Puliharjo	2.897	
		Purwosari	3.826	
		Krandegan	3.277	
		Kaleng	3.268	
		Tukinggedong	2.164	
		Banjareja	4.730	
		Kedalemanwetan	2.798	
		Srusuhjurutengah	1.425	
		Sitiadi	3.988	
		Bumirejo	2.969	
		Jumlah	**66.857**	
4	Petanahan	Kewangunan	3.366	1,97
		Tresnorejo	1.269	
		Jatimulyo	2.854	
		Tegalretno	2.537	
		Karangrejo	5.007	
		Karanggadung	2.801	
		Ampelsari	1.960	
		Karangduwur	5.085	
		Petanahan	4.151	
		Kebonsari	1.480	
		Grogolpenatus	3.125	
		Grogolbeningsari	4.049	

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk Tahun 2023 (Jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk (%)
		Jogomertan	4.063	
		Tanjungsari	4.418	
		Sidomulyo	2.318	
		Grujugan	1.779	
		Kriting	2.826	
		Nampudadi	2.359	
		Podourp	1.506	
		Banjarwinangun	3.060	
		Jumlah	**60.013**	
5	Klirong	Jogosimo	3.748	2,37
		Klegenrejo	3.655	
		Bendogarap	1.768	
		Kedungsari	3.079	
		Jerukagung	2.689	
		Jatimalang	2.175	
		Wotbuwono	2.927	
		Kedungwinangun	5.298	
		Tanggulangin	3.904	
		Pandanlor	2.990	
		Tambakprogaten	2.909	
		Gebangsari	2.369	
		Klegenwonosri	2.264	
		Klirong	1.816	
		Kaliwungu	1.768	
		Karangglonggong	707	
		Ranterejo	1.884	
		Tambakagung	2.466	
		Sitirejo	1.560	
		Gadungrejo	2.102	
		Donowati	3.554	
		Bumiharjo	3.624	
		Kebadongan	3.235	
		Podoluhur	4.638	
		Jumlah	**67.129**	
6	Buluspesantren	Ayamputih	4.901	1,83
		Banjurpasar	3.423	
		Indrosari	1.234	
		Buluspesantren	1.631	
		Banjurmukadan	1.434	
		Waluyo	4.418	
		Arjowinangun	1.103	
		Ampih	2.550	
		Jogopaten	2.865	
		Setrojenar	3.170	

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk Tahun 2023 (Jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk (%)
		Brecong	4.820	
		Bocor	3.957	
		Maduretno	2.462	
		Ambalkumolo	2.291	
		Rentewringin	3.527	
		Tambakrejo	1.752	
		Sangubanyu	3.462	
		Kloposawit	4.218	
		Sidomoro	4.585	
		Tanjungrejo	2.121	
		Tanjungsari	1.966	
		Jumlah	**61.890**	
7	Ambal	Entak	2.249	2,14
		Plempukankembaran	1.203	
		Kenoyojayan	1.762	
		Kaibon	2.325	
		Sumberjati	2.139	
		Blengorwetan	1.948	
		Blengorkulon	2.332	
		Benerwetan	1.666	
		Benerkulon	3.216	
		Ambalkliwonan	2.235	
		Pasarsenen	1.897	
		Pucangan	1.570	
		Ambalkebrek	1.510	
		Gonsanglegi	2.664	
		Sidoluhur	3.982	
		Ambarwinangun	1.872	
		Sidorejo	1.144	
		Sidomulyo	1.653	
		Prasutan	1.290	
		Pagedangan	2.568	
		Ambalresmi	4.520	
		Kaibonpetangkuran	2.291	
		Banjarsari	1.017	
		Lajer	1.905	
		Singosari	1.941	
		Sinungrejo	2.115	
		Peneket	1.709	
		Sidomukti	2.435	
		Kradenan	1.167	
		Surobayan	2.189	
		Jumlah	**62.514**	
8	Mirit	Miritpetikusan	1.862	2,78

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk Tahun 2023 (Jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk (%)
		Wiromartan	2.334	
		Rowo	2.079	
		Singoyudan	1.701	
		Wergonayan	2.719	
		Sitibentar	2.406	
		Karanggede	1.748	
		Kertodeso	3.751	
		Patukrejomulyo	1.418	
		Patukgawemulyo	2.246	
		Mangunranan	2.539	
		Wirogaten	3.461	
		Krubungan	1.193	
		Tlogodepok	3.278	
		Mirit	2.084	
		Lembupurwo	4.735	
		Selotumpeng	3.351	
		Peutan	2.312	
		Winong	1.649	
		Ngabean	4.103	
		Sarwogadung	3.115	
		Jumlah	**54.084**	
9	Bonorowo	Patukrejo	3.049	2,26
		Sirnoboyo	2.492	
		Bonjoklor	3.263	
		Ngasinan	2.571	
		Pujodadi	1.638	
		Balorejo	1.333	
		Tlogorejo	1.039	
		Bonorowo	1.700	
		Bonjokkidul	2.044	
		Mrentul	2.493	
		Jumlah	**21.622**	
10	Prembun	Tunggalroso	2.583	1,51
		Kedungwaru	1.358	
		Pesuningan	2.274	
		Kabuaran	2.966	
		Sidogede	3.819	
		Sembiirkadipaten	1.512	
		Kedungbulus	1.167	
		Mulyosri	1.984	
		Pecarikan	1.062	
		Jumlah	**18.725**	
11	Padureso	Pejengkolan	1.186	3,04
		Merden	2.376	

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk Tahun 2023 (Jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk (%)
		Kalijering	775	
		Kaligubuk	1.317	
		Sidototo	1.872	
		Rahayu	1.926	
		Sendangdalem	3.157	
		Balingsal	2.772	
		Padureso	2.076	
		Jumlah	**17.457**	
12	Kutowinangun	Korowelang	1.969	1,94
		Jlegiwinangun	2.893	
		Lumbu	2.861	
		Pesalakan	1.211	
		Pekunden	1.949	
		Tanjungmeru	1.937	
		Mrinen	1.491	
		Pejagatan	2.882	
		Triwarno	3.162	
		Tanjungsari	3.031	
		Kaliputih	1.762	
		Tunjungseto	1.851	
		Karangsari	2.880	
		Babadsari	3.708	
		Jumlah	**33.587**	
13	Alian	Kemangguan	5.183	3,02
		Kalijaya	3.741	
		Tlogowulung	1.883	
		Kaliputih	3.343	
		Wonokromo	6.314	
		Surotrunan	4.546	
		Kambangsari	1.610	
		Tanuharjo	3.010	
		Karangkembang	3.897	
		Sawangan	4.219	
		Kalirancang	4.754	
		Jumlah	**42.500**	
14	Poncowarno	Jatipurus	1.227	3,08
		Lerepkebumen	1.906	
		Blater	1.599	
		Tegalrejo	883	
		Jembangan	2.111	
		Kedungdowo	504	
		Karangtengah	2.086	
		Tirtomoyo	2.724	
		Soka	3.301	

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk Tahun 2023 (Jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk (%)
		Kebapangan	1.705	
		Poncowarno	1.578	
		Jumlah	**19.624**	
15	Kebumen	Kalibagor	4.499	1,28
		Mengkowo	2.196	
		Gasikan	2.688	
		Argopeni	3.369	
		Roworejo	3.137	
		Tanahsari	3.802	
		Bandung	3.834	
		Kalijerik	2.190	
		Candiwulan	2.885	
		Jumlah	**28.600**	
16	Pejagoan	Kebagoran	2.006	1,88
		Pengaringan	729	
		Watulawang	1.142	
		Aditirto	3.412	
		Jemur	5.403	
		Prigi	2.272	
		Peniron	6.741	
		Jumlah	**21.705**	
17	Sruweng	Karangsari	977	2,05
		Penusupan	1.439	
		Donosari	2.632	
		Condongcampur	1.550	
		Menganti	2.134	
		Sidoharjo	3.186	
		Sidoagung	6.945	
		Karanggedang	2.504	
		Klepusanggar	1.240	
		Pakuran	3.233	
		Pengempon	4.341	
		Jumlah	**30.181**	
18	Adimulyo	Sugihwaras	1.863	1,48
		Tambaharjo	1.837	
		Tepakyang	1.712	
		Sidomulyo	1.524	
		Wajasari	1.272	
		Adikarto	2.018	
		Temanggal	1.034	
		Joho	1.083	
		Adiluhur	1.694	
		Tegalsari	1.781	
		Sekarteja	1.095	

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk Tahun 2023 (Jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk (%)
		Kemujan	1.392	
		Mangunharjo	1.450	
		Banyuroto	2.595	
		Arjosari	1.034	
		Pekuwon	1.546	
		Candiwulan	2.023	
		Adimulyo	2.317	
		Meles	2.101	
		Caruban	1.939	
		Bonjok	1.365	
		Arjomulyo	1.698	
		Sidomukti	2.680	
		Jumlah	**39.053**	
19	Kuwarasan	Serut	1.417	2,00
		Kuwaru	2.279	
		Jatimulya	1.527	
		Kamulyan	1.560	
		Sidomukti	2.448	
		Tambaksari	1.651	
		Kalipurwo	3.353	
		Purwodadi	2.151	
		Pondokgebangsari	1.948	
		Harjodowo	1.578	
		Madureso	3.368	
		Gandusari	2.077	
		Ori	2.101	
		Gumawang	2.265	
		Gunungmujil	4.172	
		Sawangan	2.343	
		Jumlah	**36.238**	
20	Rowokele	Bumiagung	4.536	2,70
		Jatiluhur	2.503	
		Kretek	3.822	
		Sukomulyo	6.583	
		Giyanti	6.753	
		Wonoharjo	7.260	
		Wagirpandan	4.504	
		Redisari	4.119	
		Kalisari	4.079	
		Pringtutul	5.179	
		Rowokele	4.494	
		Jumlah	**53.832**	
21	Sempor	Kedungjati	3.065	2,32
		Semali	2.998	

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk Tahun 2023 (Jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk (%)
		Bonosari	2.434	
		Tunjungseto	6.755	
		Sampang	8.208	
		Donorojo	5.386	
		Kedungwringin	3.532	
		Kenteng	4.657	
		Somagede	4.146	
		Sempor	4.536	
		Kalibeji	5.097	
		Jumlah	**50.814**	
22	Karanganyar	Giripurno	3.261	1,38
		Wonorejo	3.750	
		Grenggeng	6.170	
		Pohkumbang	4.744	
		Sidomulyo	1.697	
		Jumlah	**19.622**	
23	Karanggayam	Kajoran	3.969	2,90
		Karangtengah	841	
		Karangmojo	1.663	
		Penimbun	2.696	
		Kalirejo	3.491	
		Pagebangan	1.255	
		Clapar	2.385	
		Logandu	5.071	
		Kebakalan	3.341	
		Karangrejo	1.959	
		Wonotirto	2.750	
		Kalibening	3.557	
		Ginandong	2.515	
		Binangun	1.454	
		Glontor	4.405	
		Selogiri	5.633	
		Giritirto	4.913	
		Karanggayam	6.198	
		Gunungsari	4.604	
		Jumlah	**62.700**	
24	Sadang	Pucangan	4.229	3,18
		Seboro	8.271	
		Wonosari	2.814	
		Cangkring	1.599	
		Sadangwetan	1.745	
		Kedunggong	1.980	
		Sadangkulon	3.430	
		Jumlah	**24.068**	

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk Tahun 2023 (Jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk (%)
25	Karangsambung	Widoro	3.971	3,32
		Seling	1.514	
		Kedungwaru	1.742	
		Pencil	539	
		Kaligending	4.852	
		Plumbon	6.345	
		Pujotirto	5.666	
		Wadasmalang	7.454	
		Tlepok	2.005	
		Kalisana	3.202	
		Langse	3.624	
		Totogan	2.085	
		Banioro	2.206	
		Karangsambung	5.155	
		Jumlah	**50.360**	
Jumlah Penduduk Perkotaan			**1.068.915**	

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Jumlah penduduk di Kabupaten Kebumen yang tinggal di wilayah perdesaan sebanyak 1.068.915 jiwa. Proyeksi penduduk di Kabupaten Kebumen dengan klasifikasi perdesaan selama 20 tahun ke depan digambarkan sebagai berikut:

Tabel 5.7. Proyeksi Penduduk Wilayah Perdesaan

No	Kecamatan	Eksisting (2023)	Pertumbuhan Penduduk per Tahun (%)	Tahun Proyeksi Perencanaan																				
				2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Ayah	65.881	2,30%	67.393	68.940	70.522	72.141	73.797	75.491	77.223	78.996	80.809	82.664	84.561	86.502	88.487	90.518	92.596	94.721	96.895	99.119	101.394	103.722	106.102	108.538
2	Buayan	59.859	2,79%	61.532	63.251	65.019	66.836	68.704	70.624	72.598	74.627	76.712	78.856	81.060	83.325	85.654	88.048	90.509	93.038	95.638	98.311	101.058	103.883	106.786	109.770
3	Puring	66.857	2,64%	68.621	70.431	72.288	74.195	76.152	78.161	80.223	82.339	84.511	86.740	89.028	91.376	93.787	96.261	98.800	101.406	104.081	106.826	109.644	112.536	115.504	118.551
4	Petanahan	60.013	1,97%	61.197	62.404	63.634	64.889	66.169	67.474	68.805	70.162	71.546	72.957	74.396	75.863	77.359	78.885	80.441	82.027	83.645	85.295	86.977	88.692	90.442	92.225
5	Klirong	67.129	2,37%	68.718	70.344	72.008	73.712	75.456	77.242	79.070	80.941	82.856	84.817	86.824	88.879	90.982	93.135	95.339	97.595	99.904	102.268	104.688	107.165	109.701	112.297
6	Buluoesantren	61.890	1,83%	63.023	64.177	65.352	66.549	67.768	69.009	70.272	71.559	72.869	74.204	75.562	76.946	78.355	79.790	81.251	82.738	84.253	85.796	87.367	88.967	90.596	92.255
7	Ambal	62.514	2,14%	63.850	65.215	66.609	68.033	69.487	70.972	72.489	74.038	75.621	77.237	78.888	80.574	82.296	84.055	85.852	87.687	89.561	91.476	93.431	95.428	97.468	99.551
8	Mirit	54.084	2,78%	55.585	57.128	58.714	60.344	62.019	63.741	65.510	67.329	69.198	71.119	73.093	75.122	77.207	79.350	81.553	83.817	86.144	88.535	90.993	93.519	96.115	98.783
9	Bonorowo	21.622	2,26%	22.111	22.611	23.122	23.645	24.180	24.726	25.285	25.857	26.442	27.040	27.651	28.276	28.915	29.569	30.238	30.922	31.621	32.336	33.067	33.814	34.579	35.361
10	Prembun	18.725	1,51%	19.007	19.294	19.584	19.879	20.179	20.483	20.791	21.105	21.423	21.746	22.073	22.406	22.743	23.086	23.434	23.787	24.145	24.509	24.878	25.253	25.634	26.020
11	Padureso	17.457	3,04%	17.987	18.534	19.097	19.677	20.275	20.891	21.525	22.179	22.853	23.547	24.263	25.000	25.759	26.542	27.348	28.179	29.035	29.917	30.826	31.763	32.728	33.722
12	Kutowinangun	33.587	1,94%	34.238	34.902	35.579	36.269	36.972	37.689	38.420	39.165	39.925	40.699	41.488	42.293	43.113	43.949	44.801	45.670	46.555	47.458	48.378	49.317	50.273	51.248
13	Alian	42.500	3,02%	43.783	45.105	46.467	47.870	49.315	50.804	52.338	53.918	55.546	57.223	58.950	60.730	62.564	64.453	66.398	68.403	70.468	72.596	74.788	77.046	79.372	81.768
14	Poncowarno	19.624	3,08%	20.229	20.853	21.495	22.158	22.841	23.545	24.271	25.019	25.790	26.585	27.405	28.250	29.121	30.018	30.944	31.897	32.881	33.894	34.939	36.016	37.126	38.271
15	Kebumen	28.600	1,28%	28.967	29.340	29.717	30.098	30.485	30.877	31.274	31.676	32.083	32.495	32.912	33.335	33.763	34.197	34.637	35.082	35.533	35.989	36.451	36.920	37.394	37.875
16	Pejagoan	21.705	1,88%	22.114	22.531	22.955	23.388	23.828	24.277	24.735	25.201	25.676	26.160	26.652	27.155	27.666	28.188	28.719	29.260	29.811	30.373	30.945	31.528	32.122	32.728
17	Sruweng	30.181	2,05%	30.800	31.432	32.077	32.735	33.407	34.092	34.792	35.506	36.234	36.978	37.737	38.511	39.301	40.107	40.930	41.770	42.627	43.502	44.394	45.305	46.235	47.184
18	Adimulyo	39.053	1,48%	39.632	40.219	40.815	41.420	42.033	42.656	43.288	43.929	44.580	45.241	45.911	46.591	47.282	47.982	48.693	49.415	50.147	50.890	51.644	52.409	53.186	53.974
19	Kuwarasan	36.238	2,00%	36.964	37.705	38.460	39.231	40.017	40.819	41.637	42.471	43.322	44.190	45.076	45.979	46.900	47.840	48.799	49.777	50.774	51.791	52.829	53.888	54.968	56.069
20	Rowokele	53.832	2,70%	55.283	56.774	58.304	59.876	61.491	63.148	64.851	66.599	68.395	70.239	72.132	74.077	76.074	78.125	80.231	82.394	84.616	86.897	89.240	91.646	94.116	96.654
21	Sempor	50.814	2,32%	51.994	53.202	54.437	55.702	56.995	58.319	59.674	61.060	62.478	63.929	65.414	66.933	68.487	70.078	71.706	73.371	75.075	76.819	78.603	80.428	82.296	84.208
22	Karanganyar	19.622	1,38%	19.893	20.168	20.446	20.729	21.015	21.306	21.600	21.898	22.201	22.507	22.818	23.134	23.453	23.777	24.106	24.439	24.776	25.118	25.465	25.817	26.174	26.535
23	Karanggayam	62.700	2,90%	64.517	66.386	68.309	70.288	72.325	74.420	76.576	78.795	81.078	83.427	85.844	88.331	90.890	93.523	96.233	99.021	101.890	104.842	107.879	111.005	114.221	117.530
24	Sadang	24.068	3,18%	24.833	25.623	26.438	27.279	28.147	29.042	29.965	30.918	31.902	32.916	33.963	35.043	36.158	37.308	38.494	39.718	40.981	42.285	43.630	45.017	46.449	47.926
25	Karangsambung	50.360	3,32%	52.034	53.763	55.549	57.395	59.302	61.273	63.309	65.413	67.587	69.833	72.153	74.551	77.029	79.588	82.233	84.966	87.789	90.707	93.721	96.835	100.053	103.378
Total		**931.787**		**952.922**	**974.557**	**996.705**	**1.019.376**	**1.042.586**	**1.066.346**	**1.090.671**	**1.115.573**	**1.141.068**	**1.167.170**	**1.193.894**	**1.221.256**	**1.249.270**	**1.277.953**	**1.307.322**	**1.337.394**	**1.368.186**	**1.399.716**	**1.432.001**	**1.465.062**	**1.498.917**	**1.533.585**

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa:

1. Di Kabupaten Kebumen hanya ada 1 kecamatan yang tidak masuk dalam wilayah perdesaan, yaitu Kecamatan Gombong
2. Dari ke 25 kecamatan, laju pertumbuhan terbesar di Kecamatan Karangsambung, sebesar 3,32%, sedangkan laju pertumbuhan terkecil di Kecamatan Kebumen, sebesar 1,28%.

5.3. PROYEKSI KEBUTUHAN AIR MINUM

Proyeksi kebutuhan air bersih adalah perhitungan perkiraan jumlah air bersih yang dibutuhkan di suatu wilayah dalam periode waktu tertentu di masa depan, didasarkan pada proyeksi pertumbuhan penduduk dan kebutuhan air per kapita. Tujuan proyeksi ini untuk mengantisipasi lonjakan kebutuhan air akibat pertumbuhan penduduk, urbanisasi dan perkembangan sektor lain seperti pariwisata. Beberapa faktor yang mempengaruhi proyeksi kebutuhan air bersih, diantaranya :

1. Pertumbuhan penduduk, apabila terjadi peningkatan jumlah penduduk, maka kebutuhan air bersih secara keseluruhan juga akan meningat
3. Perubahan pola konsumsi, perubahan gaya hidup dan perilaku masyarakat mempengaruhi kebutuhan air bersih
4. Perkembangan wilayah, pertumbuhan ekonomi, urbanisasi, dan perkembangan sektor pariwisata dapat meningkatkan kebutuhan air bersih disuatu wilayah
5. Kehilangan air

Dasar perhitungan dalam penentuan proyeksi kebutuhan air minum dalam penyusunan Rencana Induk SPAM di Kabupaten Kebumen sebagai berikut:

1. Berdasarkan pendekatan yang digunakan pada proyeksi kebutuhan air bersih Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen untuk liter per orang per hari menggunakan data Laporan Evaluasi Kinerja Tahun 2023 dengan standar 178,10 lt/orang/hari untuk wilayah perkotaan dan 80,00 lt/orang/hari untuk wilayah perdesaan
2. Cakupan pelayanan ditingkatkan berdasarkan SDG's, cakupan pelayanan ditingkatkan sebesar 100% dari penduduk yang belum terlayani;
3. Satu sambungan rumah pada pelayanan SPAM melayani 4 jiwa;
4. Kebutuhan air non domestik sebesar 15% dari kebutuhan air domestik;
5. Persentase kehilangan air Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen hingga tahun 2045 ditargetkan sebesar 20%.

Proyeksi kebutuhan air dibutuhkan untuk mengetahui besaran air yang dibutuhkan oleh Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa berdasarkan kondisi saat ini dan potensi perkembangan pelanggan. perencanaan yang digunakan pada Rencana Induk SPAM Kabupaten Kebumen ini adalah 20 tahun perencanaan. Hal ini berdasarkan matriks kriteria penyusunan Rencana Induk SPAM yang tertuang dalam Peraturan Menteri Pekerjaan

Umum Nomor 18/PRT/M/2007, yaitu horizontal perencanaan RISPAM kategori kota sedang adalah 20 tahun, yang kemudian akan dilaukan peninjauan ulang setiap 5 tahun. Berikut ini perhitungan kebutuhan air sampai tahun 2045 yang dirinci per wilayah dan per kecamatan.

1. Proyeksi kebutuhan air di wilayah perkotaan

   Perhitungan ini sangat penting untuk perencanaan, penyediaan air bersih yang berkelanjutan, terutama di daerah perkotaan yang mengalami pertumbuhan penduduk yang perkembangan wilayah. Berikut adalah hasil proyeksi kebutuhan air yang dirinci per kecamatan di Kabupaten Kebumen :

Tabel 5.8. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																					
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	357.962	363.971	370.096	376.339	382.703	389.190	395.803	402.544	409.417	416.424	423.568	430.853	438.281	445.855	453.579	461.455	469.488	477.681	486.036	494.559	503.252	512.119	521.164
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	12,12	16,30	20,49	24,67	28,86	33,04	37,23	41,41	45,60	49,78	53,97	58,15	62,34	66,52	70,71	74,89	79,08	83,26	87,45	91,63	95,82	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	28.386	44.095	60.326	77.093	94.413	112.301	130.773	149.847	169.540	189.869	210.852	232.510	254.860	277.924	301.720	326.272	351.600	377.726	404.674	432.467	461.130	490.687	521.164
5	Jumlah SR	Unit SR	7.097	11.024	15.081	19.273	23.603	28.075	32.693	37.462	42.385	47.467	52.713	58.127	63.715	69.481	75.430	81.568	87.900	94.431	101.168	108.117	115.282	122.672	130.291
6	Konsumsi Air																								
	Sambungan Rumah	l/org/hari	178,10	178,41	178,73	179,04	179,35	179,67	179,98	180,30	180,61	180,92	181,24	181,55	181,86	182,18	182,49	182,80	183,12	183,43	183,75	184,06	184,37	184,69	185,00
		m3/SR/bln	21,37	21,41	21,45	21,48	21,52	21,56	21,60	21,64	21,67	21,71	21,75	21,79	21,82	21,86	21,90	21,94	21,97	22,01	22,05	22,09	22,12	22,16	22,20
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	58,51	91,06	124,79	159,75	195,99	233,53	272,42	312,69	354,40	397,59	442,29	488,57	536,46	586,01	637,28	690,32	745,19	801,93	860,61	921,29	984,02	1.048,88	1.115,92
		m3/hari	5.055,62	7.867,17	10.781,84	13.802,82	16.933,36	20.176,86	23.536,79	27.016,74	30.620,38	34.351,54	38.214,12	42.212,15	46.349,81	50.631,37	55.061,25	59.643,99	64.384,28	69.286,95	74.356,96	79.599,46	85.019,71	90.623,15	96.415,40
8	Kebutuhan Air Non Domestik																								
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	8,78	13,66	18,72	23,96	29,40	35,03	40,86	46,90	53,16	59,64	66,34	73,28	80,47	87,90	95,59	103,55	111,78	120,29	129,09	138,19	147,60	157,33	167,39
		m3/hari	758,34	1.180,08	1.617,28	2.070,42	2.540,00	3.026,53	3.530,52	4.052,51	4.593,06	5.152,73	5.732,12	6.331,82	6.952,47	7.594,71	8.259,19	8.946,60	9.657,64	10.393,04	11.153,54	11.939,92	12.752,96	13.593,47	14.462,31
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	67,29	104,71	143,51	183,72	225,39	268,56	313,28	359,60	407,56	457,23	508,64	561,85	616,92	673,91	732,88	793,87	856,97	922,22	989,70	1.059,48	1.131,63	1.206,21	1.283,31
		m3/hari	5.813,96	9.047,25	12.399,12	15.873,24	19.473,37	23.203,39	27.067,31	31.069,25	35.213,44	39.504,27	43.946,23	48.543,98	53.302,28	58.226,08	63.320,44	68.590,59	74.041,92	79.679,99	85.510,51	91.539,38	97.772,66	104.216,63	110.877,71
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,21	24,96	24,72	24,47	24,22	23,97	23,72	23,47	23,23	22,98	22,73	22,48	22,23	21,99	21,74	21,49	21,24	20,99	20,74	20,50	20,25	20,00
		l/det	17,13	26,40	35,82	45,41	55,15	65,04	75,10	85,31	95,67	106,20	116,88	127,71	138,70	149,84	161,13	172,57	184,15	195,89	207,77	219,79	231,94	244,24	256,66
		m3/hari	1.480,23	2.280,98	3.095,27	3.923,14	4.764,60	5.619,65	6.488,28	7.370,47	8.266,20	9.175,40	10.098,05	11.034,05	11.983,32	12.945,77	13.921,29	14.909,72	15.910,94	16.924,75	17.950,99	18.989,43	20.039,84	21.101,97	22.175,54
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	84,42	131,11	179,33	229,12	280,53	333,60	388,37	444,90	503,24	563,42	625,51	689,56	755,62	823,75	894,00	966,44	1.041,12	1.118,11	1.197,47	1.279,27	1.363,57	1.450,45	1.539,97
		m3/hari	7.294,19	11.328,22	15.494,39	19.796,38	24.237,97	28.823,04	33.555,59	38.439,72	43.479,64	48.679,67	54.044,28	59.578,02	65.285,61	71.171,85	77.241,72	83.500,31	89.952,86	96.604,74	103.461,50	110.528,80	117.812,50	125.318,60	133.053,25
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	92,87	144,23	197,27	252,04	308,59	366,96	427,21	489,39	553,56	619,76	688,06	758,52	831,18	906,12	983,40	1.063,08	1.145,23	1.229,92	1.317,22	1.407,20	1.499,93	1.595,49	1.693,97
		m3/hari	8.023,61	12.461,04	17.043,83	21.776,02	26.661,77	31.705,35	36.911,15	42.283,69	47.827,60	53.547,64	59.448,71	65.535,83	71.814,17	78.289,04	84.965,89	91.850,34	98.948,14	106.265,22	113.807,65	121.581,69	129.593,75	137.850,46	146.358,58
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	126,64	196,67	269,00	343,69	420,80	500,40	582,56	667,36	754,85	845,13	938,27	1.034,34	1.133,43	1.235,62	1.341,00	1.449,66	1.561,68	1.677,17	1.796,21	1.918,90	2.045,36	2.175,67	2.309,95
		m3/hari	10.941,29	16.992,33	23.241,59	29.694,57	36.356,96	43.234,57	50.333,39	57.659,58	65.219,45	73.019,51	81.066,42	89.367,03	97.928,41	106.757,78	115.862,58	125.250,47	134.929,29	144.907,11	155.192,25	165.793,21	176.718,76	187.977,90	199.579,88
12	Kapasitas Produksi Air Eksisting	l/det	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00
13	Defisit/Surplus	l/det	355,58	308,89	260,67	210,88	159,47	106,40	51,63	- 4,90	- 63,24	- 123,42	- 185,51	- 249,56	- 315,62	- 383,75	- 454,00	- 526,44	- 601,12	- 678,11	- 757,47	- 839,27	- 923,57	- 1.010,45	- 1.099,97
14	Kebutuhan Penambangan Kapasitas	l/det	- 355,58	- 308,89	- 260,67	- 210,88	- 159,47	- 106,40	- 51,63	4,90	63,24	123,42	185,51	249,56	315,62	383,75	454,00	526,44	601,12	678,11	757,47	839,27	923,57	1.010,45	1.099,97

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Rincian proyeksi kebutuhan air per kecamatan yang masuk dalam wilayah perkotaan, digambarkan sebagai berikut :

Tabel 5.9. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Ayah)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	2.026	2.073	2.120	2.169	2.219	2.269	2.322	2.375	2.429	2.485	2.542	2.600	2.660	2.721	2.784	2.848	2.913	2.980	3.048	3.118	3.190	3.263	3.338	3.414	3.493	3.573
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	161	241	324	412	503	598	697	801	908	1.021	1.138	1.260	1.387	1.519	1.656	1.799	1.947	2.102	2.262	2.429	2.602	2.782	2.969	3.163	3.364	3.573
5	Jumlah SR	Unit SR	40	60	81	103	126	149	174	200	227	255	284	315	347	380	414	450	487	525	566	607	651	696	742	791	841	893
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10
		m3/SR/bln	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	0,33	0,50	0,67	0,85	1,04	1,23	1,44	1,65	1,87	2,10	2,35	2,60	2,86	3,13	3,41	3,71	4,01	4,33	4,66	5,01	5,36	5,74	6,12	6,52	6,93	7,37
		m3/hari	28,61	42,86	57,75	73,30	89,54	106,48	124,15	142,58	161,78	181,80	202,64	224,35	246,95	270,46	294,93	320,38	346,84	374,34	402,93	432,63	463,48	495,52	528,78	563,31	599,15	636,34
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	0,25	0,28	0,32	0,35	0,39	0,43	0,47	0,51	0,56	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,86	0,92	0,98	1,04	1,10
		m3/hari	4,29	6,43	8,66	11,00	13,43	15,97	18,62	21,39	24,27	27,27	30,40	33,65	37,04	40,57	44,24	48,06	52,03	56,15	60,44	64,89	69,52	74,33	79,32	84,50	89,87	95,45
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	0,38	0,57	0,77	0,98	1,19	1,42	1,65	1,90	2,15	2,42	2,70	2,99	3,29	3,60	3,93	4,26	4,62	4,98	5,36	5,76	6,17	6,60	7,04	7,50	7,97	8,47
		m3/hari	32,91	49,29	66,42	84,30	102,97	122,45	142,77	163,96	186,05	209,06	233,04	258,00	283,99	311,03	339,17	368,43	398,86	430,49	463,36	497,52	533,00	569,84	608,10	647,81	689,03	731,79
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	0,10	0,14	0,19	0,24	0,29	0,35	0,40	0,45	0,51	0,57	0,63	0,69	0,75	0,81	0,88	0,95	1,01	1,08	1,15	1,23	1,30	1,38	1,45	1,53	1,61	1,69
		m3/hari	8,38	12,44	16,62	20,91	25,32	29,84	34,48	39,24	44,12	49,12	54,24	59,49	64,86	70,36	75,98	81,73	87,61	93,62	99,76	106,02	112,42	118,95	125,60	132,39	139,31	146,36
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	0,48	0,71	0,96	1,22	1,48	1,76	2,05	2,35	2,66	2,99	3,32	3,67	4,04	4,41	4,80	5,21	5,63	6,07	6,52	6,99	7,47	7,97	8,49	9,03	9,59	10,16
		m3/hari	41,28	61,74	83,04	105,21	128,29	152,29	177,25	203,20	230,17	258,18	287,28	317,49	348,85	381,39	415,15	450,17	486,47	524,11	563,12	603,54	645,42	688,79	733,70	780,20	828,34	878,15
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	0,53	0,79	1,06	1,34	1,63	1,94	2,26	2,59	2,93	3,29	3,66	4,04	4,44	4,86	5,29	5,73	6,19	6,67	7,17	7,68	8,22	8,77	9,34	9,93	10,55	11,18
		m3/hari	45,41	67,91	91,34	115,73	141,11	167,52	194,98	223,52	253,18	284,00	316,01	349,24	383,73	419,53	456,67	495,18	535,12	576,52	619,43	663,90	709,96	757,67	807,07	858,22	911,17	965,97
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	0,72	1,07	1,44	1,83	2,23	2,64	3,08	3,53	4,00	4,48	4,99	5,51	6,06	6,62	7,21	7,82	8,45	9,10	9,78	10,48	11,21	11,96	12,74	13,55	14,38	15,25
		m3/hari	61,93	92,60	124,55	157,82	192,43	228,43	265,88	304,80	345,25	387,27	430,92	476,24	523,27	572,09	622,73	675,25	729,71	786,17	844,68	905,31	968,13	1.033,19	1.100,56	1.170,31	1.242,50	1.317,23

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.10. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Buayan)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	9.669	9.939	10.217	10.503	10.796	11.098	11.408	11.727	12.054	12.391	12.738	13.094	13.460	13.836	14.222	14.620	15.028	15.448	15.880	16.324	16.780	17.249	17.731	18.227	18.736	19.260
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	767	1.154	1.563	1.993	2.447	2.924	3.425	3.953	4.507	5.090	5.701	6.343	7.016	7.721	8.461	9.236	10.047	10.897	11.786	12.717	13.690	14.708	15.772	16.884	18.046	19.260
5	Jumlah SR	Unit SR	192	289	391	498	612	731	856	988	1.127	1.272	1.425	1.586	1.754	1.930	2.115	2.309	2.512	2.724	2.947	3.179	3.423	3.677	3.943	4.221	4.512	4.815
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10
		m3/SR/bln	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	1,58	2,38	3,22	4,11	5,04	6,03	7,06	8,15	9,29	10,49	11,75	13,07	14,46	15,92	17,44	19,04	20,71	22,46	24,30	26,21	28,22	30,32	32,51	34,80	37,20	39,70
		m3/hari	136,56	205,57	278,33	354,99	435,72	520,69	610,07	704,03	802,78	906,49	1.015,37	1.129,62	1.249,48	1.375,14	1.506,86	1.644,86	1.789,41	1.940,74	2.099,14	2.264,87	2.438,23	2.619,51	2.809,01	3.007,07	3.214,00	3.430,14
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,24	0,36	0,48	0,62	0,76	0,90	1,06	1,22	1,39	1,57	1,76	1,96	2,17	2,39	2,62	2,86	3,11	3,37	3,64	3,93	4,23	4,55	4,88	5,22	5,58	5,96
		m3/hari	20,48	30,84	41,75	53,25	65,36	78,10	91,51	105,61	120,42	135,97	152,30	169,44	187,42	206,27	226,03	246,73	268,41	291,11	314,87	339,73	365,73	392,93	421,35	451,06	482,10	514,52
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	1,82	2,74	3,70	4,72	5,80	6,93	8,12	9,37	10,69	12,07	13,51	15,04	16,63	18,30	20,06	21,89	23,82	25,83	27,94	30,15	32,45	34,87	37,39	40,02	42,78	45,66
		m3/hari	157,04	236,40	320,07	408,24	501,08	598,80	701,58	809,64	923,19	1.042,46	1.167,67	1.299,07	1.436,90	1.581,42	1.732,89	1.891,59	2.057,82	2.231,85	2.414,01	2.604,60	2.803,96	3.012,43	3.230,37	3.458,13	3.696,09	3.944,66
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	0,46	0,69	0,93	1,17	1,43	1,69	1,96	2,24	2,53	2,83	3,15	3,47	3,80	4,14	4,49	4,86	5,23	5,62	6,02	6,42	6,85	7,28	7,72	8,18	8,65	9,13
		m3/hari	39,98	59,67	80,09	101,26	123,20	145,91	169,43	193,76	218,91	244,92	271,79	299,53	328,18	357,73	388,21	419,63	452,01	485,37	519,71	555,05	591,41	628,80	667,24	706,73	747,29	788,93
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	2,28	3,43	4,63	5,90	7,23	8,62	10,08	11,61	13,22	14,90	16,66	18,50	20,43	22,44	24,55	26,75	29,05	31,45	33,96	36,57	39,30	42,14	45,11	48,20	51,43	54,79
		m3/hari	197,03	296,07	400,17	509,50	624,28	744,71	871,01	1.003,40	1.142,11	1.287,38	1.439,46	1.598,60	1.765,07	1.939,14	2.121,10	2.311,23	2.509,83	2.717,22	2.933,71	3.159,65	3.395,37	3.641,24	3.897,60	4.164,86	4.443,39	4.733,60
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	2,51	3,77	5,09	6,49	7,95	9,48	11,09	12,77	14,54	16,39	18,33	20,35	22,47	24,69	27,00	29,43	31,95	34,59	37,35	40,23	43,23	46,36	49,62	53,02	56,57	60,27
		m3/hari	216,73	325,68	440,18	560,45	686,71	819,18	958,11	1.103,74	1.256,32	1.416,12	1.583,40	1.758,46	1.941,58	2.133,06	2.333,21	2.542,35	2.760,81	2.988,94	3.227,09	3.475,62	3.734,91	4.005,36	4.287,36	4.581,34	4.887,72	5.206,96
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	3,42	5,14	6,95	8,85	10,84	12,93	15,12	17,42	19,83	22,35	24,99	27,75	30,64	33,67	36,82	40,13	43,57	47,17	50,93	54,86	58,95	63,22	67,67	72,31	77,14	82,18
		m3/hari	295,54	444,11	600,25	764,25	936,42	1.117,06	1.306,51	1.505,09	1.713,16	1.931,07	2.159,19	2.397,90	2.647,61	2.908,72	3.181,65	3.466,84	3.764,74	4.075,83	4.400,57	4.739,48	5.093,06	5.461,85	5.846,41	6.247,29	6.665,08	7.100,39

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.11. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Petanahan)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	3.420	3.487	3.556	3.626	3.698	3.771	3.845	3.921	3.998	4.077	4.158	4.240	4.323	4.409	4.495	4.584	4.675	4.767	4.861	4.957	5.054	5.154	5.256	5.359	5.465	5.573
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	271	405	544	688	838	993	1.155	1.322	1.495	1.675	1.861	2.054	2.253	2.460	2.674	2.896	3.125	3.362	3.608	3.861	4.124	4.395	4.675	4.965	5.264	5.573
5	Jumlah SR	Unit SR	68	101	136	172	209	248	289	330	374	419	465	513	563	615	669	724	781	841	902	965	1.031	1.099	1.169	1.241	1.316	1.393
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10
		m3/SR/bln	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	0,56	0,83	1,12	1,42	1,73	2,05	2,38	2,72	3,08	3,45	3,84	4,23	4,65	5,07	5,51	5,97	6,44	6,93	7,44	7,96	8,50	9,06	9,64	10,23	10,85	11,49
		m3/hari	48,30	72,13	96,88	122,57	149,25	176,92	205,63	235,41	266,27	298,27	331,42	365,77	401,34	438,17	476,30	515,76	556,59	598,83	642,52	687,71	734,42	782,71	832,62	884,20	937,48	992,52
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,08	0,13	0,17	0,21	0,26	0,31	0,36	0,41	0,46	0,52	0,58	0,64	0,70	0,76	0,83	0,90	0,97	1,04	1,12	1,19	1,28	1,36	1,45	1,54	1,63	1,72
		m3/hari	7,25	10,82	14,53	18,39	22,39	26,54	30,84	35,31	39,94	44,74	49,71	54,86	60,20	65,73	71,44	77,36	83,49	89,82	96,38	103,16	110,16	117,41	124,89	132,63	140,62	148,88
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	0,64	0,96	1,29	1,63	1,99	2,35	2,74	3,13	3,54	3,97	4,41	4,87	5,34	5,83	6,34	6,86	7,41	7,97	8,55	9,15	9,78	10,42	11,08	11,77	12,48	13,21
		m3/hari	55,55	82,95	111,41	140,96	171,63	203,46	236,48	270,72	306,22	343,01	381,14	420,63	461,54	503,89	547,74	593,12	640,08	688,66	738,90	790,86	844,59	900,12	957,52	1.016,83	1.078,10	1.141,40
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	0,16	0,24	0,32	0,40	0,49	0,57	0,66	0,75	0,84	0,93	1,03	1,12	1,22	1,32	1,42	1,52	1,63	1,73	1,84	1,95	2,06	2,17	2,29	2,41	2,52	2,64
		m3/hari	14,14	20,94	27,88	34,96	42,20	49,58	57,11	64,79	72,61	80,59	88,71	96,99	105,41	113,98	122,71	131,58	140,60	149,76	159,08	168,54	178,14	187,89	197,78	207,81	217,98	228,28
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	0,81	1,20	1,61	2,04	2,47	2,93	3,40	3,88	4,38	4,90	5,44	5,99	6,56	7,15	7,76	8,39	9,04	9,70	10,39	11,10	11,84	12,59	13,37	14,17	15,00	15,85
		m3/hari	69,69	103,89	139,29	175,92	213,83	253,04	293,59	335,50	378,83	423,60	469,85	517,62	566,95	617,88	670,45	724,70	780,68	838,42	897,98	959,40	1.022,73	1.088,01	1.155,29	1.224,63	1.296,08	1.369,68
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	0,89	1,32	1,77	2,24	2,72	3,22	3,74	4,27	4,82	5,39	5,98	6,59	7,22	7,87	8,54	9,23	9,94	10,67	11,43	12,21	13,02	13,85	14,71	15,59	16,50	17,44
		m3/hari	76,66	114,27	153,22	193,52	235,21	278,34	322,94	369,05	416,71	465,96	516,83	569,38	623,64	679,67	737,49	797,17	858,74	922,26	987,78	1.055,34	1.125,00	1.196,81	1.270,82	1.347,10	1.425,69	1.506,65
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	1,21	1,80	2,42	3,05	3,71	4,39	5,10	5,82	6,58	7,35	8,16	8,99	9,84	10,73	11,64	12,58	13,55	14,56	15,59	16,66	17,76	18,89	20,06	21,26	22,50	23,78
		m3/hari	104,53	155,83	208,93	263,89	320,75	379,56	440,38	503,25	568,24	635,40	704,77	776,43	850,42	926,82	1.005,67	1.087,05	1.171,01	1.257,63	1.346,97	1.439,10	1.534,09	1.632,01	1.732,94	1.836,95	1.944,12	2.054,52

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.12. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Ambal)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	62.514	63.850	65.215	66.609	68.033	69.487	70.972	72.489	74.038	75.621	77.237	78.888	80.574	82.296	84.055	85.852	87.687	89.561	91.476	93.431	95.428	97.468	99.551	101.679	103.852	106.072
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	4.957	7.415	9.975	12.641	15.417	18.306	21.311	24.436	27.685	31.061	34.570	38.214	41.998	45.927	50.004	54.234	58.623	63.174	67.894	72.786	77.856	83.109	88.552	94.190	100.027	106.072
5	Jumlah SR	Unit SR	1.239	1.854	2.494	3.160	3.854	4.576	5.328	6.109	6.921	7.765	8.642	9.554	10.500	11.482	12.501	13.559	14.656	15.794	16.973	18.196	19.464	20.777	22.138	23.547	25.007	26.518
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	4,59	6,87	9,24	11,70	14,27	16,95	19,73	22,63	25,63	28,76	32,01	35,38	38,89	42,52	46,30	50,22	54,28	58,49	62,86	67,39	72,09	76,95	81,99	87,21	92,62	98,21
		m3/hari	396,59	593,18	798,00	1.011,30	1.233,36	1.464,45	1.704,85	1.954,86	2.214,78	2.484,91	2.765,59	3.057,12	3.359,86	3.674,14	4.000,31	4.338,76	4.689,84	5.053,96	5.431,49	5.822,85	6.228,47	6.648,76	7.084,17	7.535,16	8.002,19	8.485,75
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,69	1,03	1,39	1,76	2,14	2,54	2,96	3,39	3,85	4,31	4,80	5,31	5,83	6,38	6,94	7,53	8,14	8,77	9,43	10,11	10,81	11,54	12,30	13,08	13,89	14,73
		m3/hari	59,49	88,98	119,70	151,70	185,00	219,67	255,73	293,23	332,22	372,74	414,84	458,57	503,98	551,12	600,05	650,81	703,48	758,09	814,72	873,43	934,27	997,31	1.062,63	1.130,27	1.200,33	1.272,86
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	5,28	7,90	10,62	13,46	16,42	19,49	22,69	26,02	29,48	33,07	36,81	40,69	44,72	48,90	53,24	57,75	62,42	67,27	72,29	77,50	82,90	88,50	94,29	100,29	106,51	112,95
		m3/hari	456,08	682,16	917,70	1.163,00	1.418,36	1.684,11	1.960,58	2.248,09	2.546,99	2.857,65	3.180,42	3.515,69	3.863,83	4.225,26	4.600,36	4.989,57	5.393,32	5.812,05	6.246,21	6.696,28	7.162,74	7.646,07	8.146,80	8.665,43	9.202,52	9.758,61
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	1,34	1,99	2,66	3,34	4,04	4,75	5,48	6,23	6,99	7,77	8,57	9,38	10,21	11,06	11,93	12,81	13,71	14,63	15,56	16,52	17,49	18,47	19,48	20,50	21,53	22,59
		m3/hari	116,12	172,19	229,64	288,48	348,72	410,38	473,47	537,99	603,96	671,39	740,28	810,63	882,47	955,79	1.030,59	1.106,89	1.184,68	1.263,96	1.344,73	1.427,00	1.510,76	1.596,01	1.682,74	1.770,94	1.860,60	1.951,72
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	6,62	9,89	13,28	16,80	20,45	24,24	28,17	32,25	36,47	40,85	45,38	50,07	54,93	59,97	65,17	70,56	76,13	81,90	87,86	94,02	100,39	106,97	113,77	120,79	128,05	135,54
		m3/hari	572,19	854,35	1.147,34	1.451,48	1.767,09	2.094,50	2.434,05	2.786,08	3.150,96	3.529,04	3.920,70	4.326,32	4.746,30	5.181,04	5.630,95	6.096,46	6.578,00	7.076,01	7.590,95	8.123,29	8.673,50	9.242,08	9.829,53	10.436,37	11.063,12	11.710,33
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	7,28	10,88	14,61	18,48	22,50	26,67	30,99	35,47	40,12	44,93	49,92	55,08	60,43	65,96	71,69	77,62	83,75	90,09	96,64	103,42	110,43	117,67	125,14	132,87	140,85	149,09
		m3/hari	629,41	939,78	1.262,07	1.596,63	1.943,80	2.303,95	2.677,45	3.064,69	3.466,05	3.881,94	4.312,77	4.758,95	5.220,93	5.699,15	6.194,05	6.706,11	7.235,80	7.783,61	8.350,04	8.935,61	9.540,85	10.166,29	10.812,49	11.480,01	12.169,44	12.881,36
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	9,93	14,83	19,92	25,20	30,68	36,36	42,26	48,37	54,70	61,27	68,07	75,11	82,40	89,95	97,76	105,84	114,20	122,85	131,79	141,03	150,58	160,45	170,65	181,19	192,07	203,30
		m3/hari	858,29	1.281,52	1.721,01	2.177,22	2.650,63	3.141,75	3.651,07	4.179,12	4.726,43	5.293,56	5.881,05	6.489,48	7.119,45	7.771,56	8.446,43	9.144,69	9.866,99	10.614,01	11.386,42	12.184,93	13.010,25	13.863,12	14.744,30	15.654,56	16.594,68	17.565,49

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.13. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Mirit)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	2.199	2.260	2.323	2.387	2.454	2.522	2.592	2.664	2.738	2.814	2.892	2.972	3.054	3.139	3.226	3.316	3.408	3.503	3.600	3.700	3.802	3.908	4.016	4.128	4.242	4.360
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	174	262	355	453	556	664	778	898	1.024	1.156	1.294	1.440	1.592	1.752	1.919	2.095	2.278	2.471	2.672	2.882	3.102	3.332	3.573	3.824	4.086	4.360
5	Jumlah SR	Unit SR	44	66	89	113	139	166	195	224	256	289	324	360	398	438	480	524	570	618	668	721	776	833	893	956	1.022	1.090
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10
		m3/SR/bln	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	0,36	0,54	0,73	0,93	1,15	1,37	1,60	1,85	2,11	2,38	2,67	2,97	3,28	3,61	3,96	4,32	4,70	5,09	5,51	5,94	6,39	6,87	7,36	7,88	8,42	8,99
		m3/hari	31,06	46,74	63,28	80,69	99,02	118,31	138,59	159,91	182,31	205,82	230,50	256,39	283,54	312,01	341,83	373,07	405,78	440,01	475,84	513,31	552,50	593,47	636,29	681,03	727,76	776,56
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,05	0,08	0,11	0,14	0,17	0,21	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40	0,45	0,49	0,54	0,59	0,65	0,70	0,76	0,83	0,89	0,96	1,03	1,10	1,18	1,26	1,35
		m3/hari	4,66	7,01	9,49	12,10	14,85	17,75	20,79	23,99	27,35	30,87	34,58	38,46	42,53	46,80	51,27	55,96	60,87	66,00	71,38	77,00	82,88	89,02	95,44	102,15	109,16	116,48
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	0,41	0,62	0,84	1,07	1,32	1,57	1,84	2,13	2,43	2,74	3,07	3,41	3,77	4,15	4,55	4,97	5,40	5,86	6,33	6,83	7,35	7,90	8,47	9,06	9,69	10,34
		m3/hari	35,72	53,75	72,77	92,79	113,88	136,06	159,38	183,90	209,65	236,70	265,08	294,85	326,08	358,81	393,10	429,03	466,64	506,01	547,21	590,31	635,38	682,49	731,73	783,18	836,92	893,05
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	0,11	0,16	0,21	0,27	0,32	0,38	0,45	0,51	0,58	0,64	0,71	0,79	0,86	0,94	1,02	1,10	1,19	1,27	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,85	1,96	2,07
		m3/hari	9,09	13,57	18,21	23,02	28,00	33,15	38,49	44,01	49,71	55,61	61,70	67,99	74,47	81,16	88,06	95,18	102,50	110,04	117,81	125,80	134,01	142,46	151,14	160,06	169,21	178,61
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	0,52	0,78	1,05	1,34	1,64	1,96	2,29	2,64	3,00	3,38	3,78	4,20	4,64	5,09	5,57	6,07	6,59	7,13	7,70	8,29	8,90	9,55	10,22	10,92	11,65	12,40
		m3/hari	44,81	67,32	90,98	115,81	141,88	169,21	197,87	227,91	259,37	292,31	326,78	362,84	400,55	439,97	481,17	524,20	569,14	616,06	665,02	716,11	769,39	824,95	882,88	943,24	1.006,14	1.071,66
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	0,57	0,86	1,16	1,47	1,81	2,15	2,52	2,90	3,30	3,72	4,16	4,62	5,10	5,60	6,13	6,67	7,25	7,84	8,47	9,12	9,80	10,50	11,24	12,01	12,81	13,64
		m3/hari	49,29	74,06	100,07	127,39	156,06	186,13	217,66	250,70	285,31	321,54	359,45	399,12	440,60	483,97	529,28	576,62	626,06	677,66	731,52	787,72	846,33	907,45	971,16	1.037,56	1.106,75	1.178,82
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	0,78	1,17	1,58	2,01	2,46	2,94	3,44	3,96	4,50	5,07	5,67	6,30	6,95	7,64	8,35	9,10	9,88	10,70	11,55	12,43	13,36	14,32	15,33	16,38	17,47	18,61
		m3/hari	67,21	100,98	136,46	173,72	212,81	253,82	296,81	341,86	389,05	438,46	490,16	544,26	600,82	659,96	721,75	786,30	853,71	924,09	997,53	1.074,16	1.154,09	1.237,43	1.324,31	1.414,86	1.509,21	1.607,48

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.14. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Bonorowo)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	1.069	1.093	1.118	1.143	1.169	1.195	1.222	1.250	1.278	1.307	1.337	1.367	1.398	1.430	1.462	1.495	1.529	1.563	1.599	1.635	1.672	1.710	1.748	1.788	1.828	1.870
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	85	127	171	217	265	315	367	421	478	537	598	662	729	798	870	944	1.022	1.103	1.187	1.274	1.364	1.458	1.555	1.656	1.761	1.870
5	Jumlah SR	Unit SR	21	32	43	54	66	79	92	105	120	134	150	166	182	199	217	236	256	276	297	318	341	364	389	414	440	467
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10
		m3/SR/bln	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	0,17	0,26	0,35	0,45	0,55	0,65	0,76	0,87	0,99	1,11	1,23	1,37	1,50	1,64	1,79	1,95	2,11	2,27	2,45	2,63	2,81	3,00	3,21	3,41	3,63	3,85
		m3/hari	15,10	22,61	30,45	38,64	47,18	56,09	65,38	75,05	85,13	95,63	106,57	117,94	129,78	142,09	154,89	168,20	182,03	196,40	211,32	226,83	242,92	259,63	276,96	294,95	313,61	332,97
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,23	0,25	0,27	0,29	0,32	0,34	0,37	0,39	0,42	0,45	0,48	0,51	0,54	0,58
		m3/hari	2,26	3,39	4,57	5,80	7,08	8,41	9,81	11,26	12,77	14,35	15,98	17,69	19,47	21,31	23,23	25,23	27,30	29,46	31,70	34,02	36,44	38,94	41,54	44,24	47,04	49,94
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	0,20	0,30	0,41	0,51	0,63	0,75	0,87	1,00	1,13	1,27	1,42	1,57	1,73	1,89	2,06	2,24	2,42	2,61	2,81	3,02	3,23	3,46	3,69	3,93	4,17	4,43
		m3/hari	17,36	26,00	35,02	44,44	54,26	64,50	75,18	86,31	97,91	109,98	122,55	135,63	149,24	163,40	178,12	193,43	209,33	225,86	243,02	260,85	279,36	298,57	318,51	339,19	360,65	382,91
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	0,05	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,33	0,36	0,39	0,43	0,46	0,50	0,53	0,57	0,61	0,64	0,68	0,72	0,76	0,80	0,84	0,89
		m3/hari	4,42	6,56	8,76	11,02	13,34	15,72	18,16	20,66	23,22	25,84	28,52	31,27	34,09	36,96	39,90	42,91	45,98	49,12	52,32	55,59	58,92	62,32	65,79	69,32	72,92	76,58
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	0,25	0,38	0,51	0,64	0,78	0,93	1,08	1,24	1,40	1,57	1,75	1,93	2,12	2,32	2,52	2,74	2,96	3,18	3,42	3,66	3,92	4,18	4,45	4,73	5,02	5,32
		m3/hari	21,78	32,56	43,78	55,46	67,60	80,22	93,34	106,97	121,12	135,82	151,07	166,91	183,33	200,36	218,03	236,34	255,31	274,98	295,34	316,44	338,28	360,89	384,30	408,51	433,57	459,49
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	0,28	0,41	0,56	0,71	0,86	1,02	1,19	1,36	1,54	1,73	1,92	2,12	2,33	2,55	2,78	3,01	3,25	3,50	3,76	4,03	4,31	4,59	4,89	5,20	5,52	5,85
		m3/hari	23,96	35,82	48,16	61,00	74,36	88,24	102,67	117,66	133,23	149,40	166,18	183,60	201,66	220,40	239,83	259,97	280,85	302,47	324,88	348,08	372,11	396,98	422,73	449,37	476,93	505,44
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	0,38	0,57	0,76	0,96	1,17	1,39	1,62	1,86	2,10	2,36	2,62	2,90	3,18	3,48	3,79	4,10	4,43	4,77	5,13	5,49	5,87	6,27	6,67	7,09	7,53	7,98
		m3/hari	32,67	48,85	65,68	83,19	101,40	120,33	140,01	160,45	181,68	203,73	226,61	250,36	275,00	300,55	327,04	354,51	382,97	412,46	443,02	474,66	507,42	541,34	576,44	612,77	650,36	689,24

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.15. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Prembun)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	11.435	11.607	11.782	11.960	12.140	12.323	12.508	12.697	12.888	13.082	13.280	13.480	13.683	13.889	14.098	14.311	14.526	14.745	14.967	15.193	15.422	15.654	15.890	16.129	16.372	16.619
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	907	1.348	1.802	2.270	2.751	3.246	3.756	4.280	4.819	5.374	5.944	6.530	7.132	7.751	8.387	9.040	9.711	10.401	11.109	11.836	12.582	13.348	14.134	14.941	15.769	16.619
5	Jumlah SR	Unit SR	227	337	451	567	688	812	939	1.070	1.205	1.343	1.486	1.632	1.783	1.938	2.097	2.260	2.428	2.600	2.777	2.959	3.145	3.337	3.534	3.735	3.942	4.155
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10
		m3/SR/bln	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	1,87	2,78	3,71	4,68	5,67	6,69	7,74	8,82	9,93	11,08	12,25	13,46	14,70	15,98	17,29	18,64	20,02	21,44	22,90	24,40	25,94	27,51	29,14	30,80	32,51	34,26
		m3/hari	161,50	240,07	320,96	404,24	489,96	578,17	668,93	762,28	858,30	957,05	1.058,57	1.162,93	1.270,20	1.380,44	1.493,71	1.610,08	1.729,61	1.852,39	1.978,47	2.107,93	2.240,84	2.377,28	2.517,32	2.661,05	2.808,53	2.959,85
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,28	0,42	0,56	0,70	0,85	1,00	1,16	1,32	1,49	1,66	1,84	2,02	2,21	2,40	2,59	2,80	3,00	3,22	3,43	3,66	3,89	4,13	4,37	4,62	4,88	5,14
		m3/hari	24,23	36,01	48,14	60,64	73,49	86,73	100,34	114,34	128,75	143,56	158,79	174,44	190,53	207,07	224,06	241,51	259,44	277,86	296,77	316,19	336,13	356,59	377,60	399,16	421,28	443,98
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	2,15	3,20	4,27	5,38	6,52	7,70	8,90	10,15	11,42	12,74	14,09	15,48	16,91	18,37	19,88	21,43	23,02	24,66	26,33	28,06	29,83	31,64	33,51	35,42	37,38	39,40
		m3/hari	185,73	276,08	369,11	464,88	563,46	664,90	769,26	876,63	987,05	1.100,60	1.217,35	1.337,37	1.460,73	1.587,50	1.717,76	1.851,59	1.989,06	2.130,25	2.275,24	2.424,12	2.576,97	2.733,87	2.894,92	3.060,20	3.229,81	3.403,83
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	0,55	0,81	1,07	1,33	1,60	1,88	2,15	2,43	2,71	2,99	3,28	3,57	3,86	4,16	4,45	4,75	5,06	5,36	5,67	5,98	6,29	6,60	6,92	7,24	7,56	7,88
		m3/hari	47,29	69,69	92,36	115,31	138,53	162,02	185,77	209,79	234,06	258,58	283,35	308,37	333,62	359,11	384,82	410,76	436,91	463,27	489,83	516,59	543,53	570,66	597,95	625,41	653,02	680,77
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	2,70	4,00	5,34	6,72	8,12	9,57	11,05	12,57	14,13	15,73	17,37	19,05	20,77	22,53	24,34	26,18	28,08	30,02	32,00	34,04	36,12	38,25	40,43	42,66	44,94	47,28
		m3/hari	233,01	345,76	461,47	580,19	701,99	826,92	955,04	1.086,41	1.221,11	1.359,18	1.500,70	1.645,74	1.794,35	1.946,61	2.102,58	2.262,34	2.425,96	2.593,52	2.765,07	2.940,71	3.120,50	3.304,53	3.492,87	3.685,61	3.882,82	4.084,59
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	2,97	4,40	5,88	7,39	8,94	10,53	12,16	13,83	15,55	17,30	19,11	20,95	22,84	24,78	26,77	28,80	30,89	33,02	35,20	37,44	39,73	42,07	44,47	46,92	49,43	52,00
		m3/hari	256,31	380,34	507,62	638,21	772,19	909,61	1.050,54	1.195,06	1.343,22	1.495,10	1.650,77	1.810,31	1.973,78	2.141,27	2.312,84	2.488,58	2.668,56	2.852,87	3.041,58	3.234,78	3.432,55	3.634,98	3.842,16	4.054,17	4.271,10	4.493,05
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	4,05	6,00	8,01	10,07	12,19	14,36	16,58	18,86	21,20	23,60	26,05	28,57	31,15	33,80	36,50	39,28	42,12	45,03	48,00	51,05	54,18	57,37	60,64	63,99	67,41	70,91
		m3/hari	349,52	518,64	692,21	870,29	1.052,98	1.240,38	1.432,56	1.629,62	1.831,66	2.038,77	2.251,06	2.468,60	2.691,52	2.919,91	3.153,87	3.393,52	3.638,95	3.890,27	4.147,61	4.411,06	4.680,75	4.956,80	5.239,31	5.528,41	5.824,23	6.126,89

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.16. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Kutowinangun)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	16.602	16.924	17.252	17.587	17.928	18.275	18.630	18.991	19.359	19.735	20.117	20.507	20.905	21.311	21.724	22.145	22.574	23.012	23.458	23.913	24.377	24.850	25.332	25.823	26.324	26.834
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	1.317	1.965	2.639	3.338	4.063	4.814	5.594	6.402	7.239	8.106	9.004	9.934	10.897	11.893	12.923	13.989	15.092	16.232	17.411	18.629	19.888	21.189	22.533	23.921	25.354	26.834
5	Jumlah SR	Unit SR	329	491	660	834	1.016	1.204	1.398	1.600	1.810	2.027	2.251	2.483	2.724	2.973	3.231	3.497	3.773	4.058	4.353	4.657	4.972	5.297	5.633	5.980	6.339	6.709
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10
		m3/SR/bln	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	2,71	4,05	5,44	6,88	8,37	9,92	11,53	13,20	14,92	16,71	18,56	20,48	22,46	24,51	26,64	28,84	31,11	33,46	35,89	38,40	41,00	43,68	46,45	49,31	52,26	55,31
		m3/hari	234,48	350,03	469,97	594,44	723,56	857,46	996,28	1.140,16	1.289,25	1.443,69	1.603,64	1.769,24	1.940,67	2.118,08	2.301,64	2.491,52	2.687,91	2.890,97	3.100,90	3.317,88	3.542,11	3.773,79	4.013,12	4.260,31	4.515,59	4.779,16
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,41	0,61	0,82	1,03	1,26	1,49	1,73	1,98	2,24	2,51	2,78	3,07	3,37	3,68	4,00	4,33	4,67	5,02	5,38	5,76	6,15	6,55	6,97	7,40	7,84	8,30
		m3/hari	35,17	52,50	70,50	89,17	108,53	128,62	149,44	171,02	193,39	216,55	240,55	265,39	291,10	317,71	345,25	373,73	403,19	433,65	465,13	497,68	531,32	566,07	601,97	639,05	677,34	716,87
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	3,12	4,66	6,26	7,91	9,63	11,41	13,26	15,18	17,16	19,22	21,34	23,55	25,83	28,19	30,64	33,16	35,78	38,48	41,27	44,16	47,15	50,23	53,42	56,71	60,10	63,61
		m3/hari	269,65	402,53	540,47	683,60	832,09	986,07	1.145,72	1.311,18	1.482,63	1.660,24	1.844,18	2.034,63	2.231,77	2.435,79	2.646,89	2.865,25	3.091,09	3.324,61	3.566,03	3.815,56	4.073,42	4.339,85	4.615,09	4.899,36	5.192,92	5.496,03
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	0,79	1,18	1,57	1,96	2,37	2,78	3,20	3,63	4,07	4,51	4,97	5,43	5,90	6,38	6,86	7,36	7,86	8,37	8,89	9,41	9,94	10,48	11,03	11,59	12,15	12,72
		m3/hari	68,65	101,61	135,24	169,57	204,58	240,29	276,69	313,78	351,57	390,06	429,25	469,14	509,72	551,00	592,97	635,63	678,98	723,01	767,72	813,11	859,17	905,88	953,26	1.001,27	1.049,93	1.099,21
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	3,92	5,83	7,82	9,87	12,00	14,19	16,46	18,81	21,23	23,73	26,31	28,98	31,73	34,57	37,50	40,52	43,64	46,85	50,16	53,57	57,09	60,71	64,45	68,29	72,26	76,33
		m3/hari	338,30	504,14	675,71	853,17	1.036,67	1.226,36	1.422,40	1.624,96	1.834,21	2.050,31	2.273,43	2.503,77	2.741,49	2.986,79	3.239,85	3.500,88	3.770,07	4.047,62	4.333,75	4.628,67	4.932,59	5.245,74	5.568,34	5.900,63	6.242,85	6.595,24
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	4,31	6,42	8,60	10,86	13,20	15,61	18,11	20,69	23,35	26,10	28,94	31,88	34,90	38,03	41,25	44,57	48,00	51,53	55,18	58,93	62,80	66,79	70,89	75,12	79,48	83,97
		m3/hari	372,13	554,55	743,28	938,49	1.140,34	1.349,00	1.564,64	1.787,46	2.017,63	2.255,34	2.500,78	2.754,14	3.015,64	3.285,47	3.563,84	3.850,97	4.147,08	4.452,39	4.767,13	5.091,54	5.425,85	5.770,31	6.125,17	6.490,70	6.867,14	7.254,76
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	5,87	8,75	11,73	14,81	18,00	21,29	24,69	28,21	31,84	35,60	39,47	43,47	47,60	51,85	56,25	60,78	65,45	70,27	75,24	80,36	85,64	91,07	96,67	102,44	108,38	114,50
		m3/hari	507,45	756,21	1.013,57	1.279,76	1.555,00	1.839,54	2.133,61	2.437,45	2.751,31	3.075,46	3.410,15	3.755,65	4.112,23	4.480,18	4.859,78	5.251,32	5.655,11	6.071,44	6.500,63	6.943,00	7.398,88	7.868,61	8.352,51	8.850,95	9.364,28	9.892,86

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.17. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Alian)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	28.226	29.078	29.956	30.861	31.792	32.752	33.741	34.760	35.809	36.890	38.004	39.151	40.333	41.551	42.806	44.098	45.429	46.801	48.214	49.670	51.169	52.714	54.306	55.945	57.634	59.374
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	2.238	3.377	4.582	5.857	7.205	8.628	10.131	11.717	13.390	15.153	17.010	18.965	21.023	23.188	25.465	27.858	30.372	33.012	35.785	38.694	41.747	44.949	48.306	51.824	55.512	59.374
5	Jumlah SR	Unit SR	560	844	1.145	1.464	1.801	2.157	2.533	2.929	3.347	3.788	4.252	4.741	5.256	5.797	6.366	6.964	7.593	8.253	8.946	9.674	10.437	11.237	12.076	12.956	13.878	14.844
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10
		m3/SR/bln	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	4,61	6,96	9,44	12,07	14,85	17,79	20,88	24,15	27,60	31,23	35,06	39,09	43,34	47,80	52,49	57,42	62,61	68,05	73,76	79,76	86,05	92,65	99,57	106,83	114,43	122,39
		m3/hari	398,65	601,41	816,05	1.043,10	1.283,12	1.536,68	1.804,39	2.086,86	2.384,73	2.698,70	3.029,45	3.377,71	3.744,23	4.129,81	4.535,26	4.961,43	5.409,20	5.879,48	6.373,23	6.891,43	7.435,11	8.005,35	8.603,23	9.229,92	9.886,61	10.574,54
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,69	1,04	1,42	1,81	2,23	2,67	3,13	3,62	4,14	4,69	5,26	5,86	6,50	7,17	7,87	8,61	9,39	10,21	11,06	11,96	12,91	13,90	14,94	16,02	17,16	18,36
		m3/hari	59,80	90,21	122,41	156,47	192,47	230,50	270,66	313,03	357,71	404,80	454,42	506,66	561,63	619,47	680,29	744,21	811,38	881,92	955,98	1.033,71	1.115,27	1.200,80	1.290,48	1.384,49	1.482,99	1.586,18
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	5,31	8,00	10,86	13,88	17,08	20,45	24,02	27,78	31,74	35,92	40,32	44,96	49,84	54,97	60,37	66,04	72,00	78,26	84,83	91,73	98,96	106,55	114,51	122,85	131,59	140,75
		m3/hari	458,44	691,62	938,46	1.199,57	1.475,59	1.767,19	2.075,05	2.399,88	2.742,45	3.103,50	3.483,86	3.884,36	4.305,87	4.749,29	5.215,55	5.705,65	6.220,58	6.761,40	7.329,21	7.925,14	8.550,38	9.206,15	9.893,72	10.614,41	11.369,61	12.160,73
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	1,35	2,02	2,72	3,44	4,20	4,98	5,80	6,65	7,53	8,44	9,39	10,37	11,38	12,43	13,52	14,65	15,81	17,02	18,26	19,55	20,87	22,24	23,65	25,11	26,61	28,15
		m3/hari	116,72	174,58	234,83	297,55	362,79	430,63	501,12	574,32	650,31	729,15	810,90	895,64	983,43	1.074,33	1.168,41	1.265,74	1.366,39	1.470,42	1.577,89	1.688,88	1.803,45	1.921,65	2.043,57	2.169,25	2.298,75	2.432,15
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	6,66	10,03	13,58	17,33	21,28	25,44	29,82	34,42	39,27	44,36	49,71	55,32	61,22	67,40	73,89	80,69	87,81	95,28	103,09	111,27	119,84	128,79	138,16	147,96	158,20	168,90
		m3/hari	575,16	866,19	1.173,29	1.497,12	1.838,38	2.197,82	2.576,16	2.974,21	3.392,76	3.832,65	4.294,77	4.780,00	5.289,29	5.823,61	6.383,96	6.971,39	7.586,96	8.231,82	8.907,10	9.614,02	10.353,83	11.127,80	11.937,28	12.783,66	13.668,36	14.592,87
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	7,32	11,03	14,94	19,06	23,41	27,98	32,80	37,87	43,19	48,80	54,68	60,86	67,34	74,14	81,28	88,76	96,59	104,80	113,40	122,40	131,82	141,67	151,98	162,75	174,02	185,79
		m3/hari	632,68	952,81	1.290,62	1.646,83	2.022,22	2.417,60	2.833,78	3.271,63	3.732,03	4.215,92	4.724,24	5.258,00	5.818,22	6.405,97	7.022,36	7.668,52	8.345,66	9.055,00	9.797,81	10.575,43	11.389,21	12.240,58	13.131,01	14.062,02	15.035,20	16.052,16
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	9,99	15,04	20,37	25,99	31,92	38,16	44,73	51,64	58,90	66,54	74,56	82,99	91,83	101,10	110,83	121,03	131,72	142,91	154,64	166,91	179,75	193,19	207,24	221,94	237,30	253,35
		m3/hari	862,74	1.299,29	1.759,93	2.245,68	2.757,58	3.296,72	3.864,24	4.461,31	5.089,13	5.748,98	6.442,15	7.170,00	7.933,94	8.735,42	9.575,94	10.457,08	11.380,45	12.347,72	13.360,65	14.421,04	15.530,74	16.691,70	17.905,93	19.175,49	20.502,54	21.889,31

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.18. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Kebumen)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	107.846	109.232	110.635	112.057	113.497	114.955	116.432	117.928	119.443	120.978	122.532	124.107	125.701	127.317	128.952	130.609	132.288	133.987	135.709	137.453	139.219	141.008	142.819	144.655	146.513	148.396
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	8.552	12.685	16.922	21.267	25.720	30.284	34.961	39.753	44.663	49.692	54.843	60.118	65.520	71.051	76.713	82.509	88.441	94.511	100.724	107.080	113.583	120.236	127.040	134.000	141.117	148.396
5	Jumlah SR	Unit SR	2.138	3.171	4.231	5.317	6.430	7.571	8.740	9.938	11.166	12.423	13.711	15.030	16.380	17.763	19.178	20.627	22.110	23.628	25.181	26.770	28.396	30.059	31.760	33.500	35.279	37.099
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10
		m3/SR/bln	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	17,63	26,15	34,88	43,84	53,02	62,43	72,07	81,94	92,07	102,43	113,05	123,92	135,06	146,46	158,13	170,08	182,31	194,82	207,63	220,73	234,13	247,85	261,87	276,22	290,89	305,89
		m3/hari	1.523,14	2.259,17	3.013,87	3.787,58	4.580,68	5.393,53	6.226,52	7.080,02	7.954,43	8.850,14	9.767,55	10.707,08	11.669,14	12.654,15	13.662,55	14.694,78	15.751,27	16.832,49	17.938,90	19.070,96	20.229,14	21.413,95	22.625,86	23.865,37	25.133,01	26.429,28
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	2,64	3,92	5,23	6,58	7,95	9,36	10,81	12,29	13,81	15,36	16,96	18,59	20,26	21,97	23,72	25,51	27,35	29,22	31,14	33,11	35,12	37,18	39,28	41,43	43,63	45,88
		m3/hari	228,47	338,88	452,08	568,14	687,10	809,03	933,98	1.062,00	1.193,16	1.327,52	1.465,13	1.606,06	1.750,37	1.898,12	2.049,38	2.204,22	2.362,69	2.524,87	2.690,83	2.860,64	3.034,37	3.212,09	3.393,88	3.579,81	3.769,95	3.964,39
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	20,27	30,07	40,12	50,41	60,97	71,79	82,88	94,24	105,87	117,80	130,01	142,51	155,32	168,43	181,85	195,59	209,65	224,04	238,77	253,84	269,25	285,02	301,15	317,65	334,52	351,78
		m3/hari	1.751,62	2.598,05	3.465,95	4.355,72	5.267,78	6.202,56	7.160,49	8.142,02	9.147,59	10.177,66	11.232,68	12.313,14	13.419,51	14.552,27	15.711,93	16.898,99	18.113,96	19.357,37	20.629,73	21.931,60	23.263,51	24.626,04	26.019,73	27.445,18	28.902,96	30.393,67
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	5,16	7,59	10,04	12,50	14,99	17,49	20,01	22,55	25,11	27,68	30,26	32,86	35,47	38,10	40,74	43,39	46,05	48,72	51,40	54,09	56,79	59,49	62,20	64,92	67,64	70,36
		m3/hari	445,96	655,79	867,29	1.080,43	1.295,16	1.511,44	1.729,23	1.948,48	2.169,15	2.391,18	2.614,52	2.839,11	3.064,91	3.291,84	3.519,85	3.748,87	3.978,84	4.209,69	4.441,33	4.673,71	4.906,74	5.140,34	5.374,43	5.608,92	5.843,72	6.078,73
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	25,43	37,66	50,15	62,92	75,96	89,28	102,89	116,79	130,98	145,47	160,27	175,37	190,79	206,53	222,59	238,98	255,70	272,77	290,17	307,93	326,04	344,52	363,36	382,57	402,16	422,13
		m3/hari	2.197,58	3.253,84	4.333,24	5.436,14	6.562,94	7.714,00	8.889,73	10.090,51	11.316,74	12.568,83	13.847,20	15.152,25	16.484,41	17.844,11	19.231,78	20.647,87	22.092,81	23.567,05	25.071,07	26.605,31	28.170,26	29.766,38	31.394,16	33.054,10	34.746,68	36.472,41
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	27,98	41,43	55,17	69,21	83,56	98,21	113,18	128,47	144,08	160,02	176,30	192,91	209,87	227,18	244,85	262,88	281,27	300,04	319,19	338,73	358,65	378,97	399,69	420,83	442,38	464,35
		m3/hari	2.417,34	3.579,22	4.766,56	5.979,76	7.219,23	8.485,40	9.778,70	11.099,56	12.448,41	13.825,72	15.231,92	16.667,48	18.132,86	19.628,53	21.154,96	22.712,65	24.302,09	25.923,76	27.578,17	29.265,84	30.987,28	32.743,02	34.533,58	36.359,50	38.221,34	40.119,65
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	38,15	56,49	75,23	94,38	113,94	133,92	154,34	175,18	196,47	218,21	240,40	263,06	286,19	309,79	333,89	358,47	383,56	409,15	435,26	461,90	489,07	516,78	545,04	573,86	603,24	633,20
		m3/hari	3.296,37	4.880,76	6.499,85	8.154,21	9.844,40	######	######	15.135,76	16.975,11	18.853,25	20.770,80	22.728,38	24.726,62	26.766,17	28.847,68	30.971,80	33.139,21	35.350,58	37.606,60	39.907,97	42.255,38	44.649,57	47.091,24	49.581,14	52.120,01	54.708,61

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.19. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Pejagoan)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	35.922	36.599	37.288	37.991	38.707	39.436	40.179	40.936	41.708	42.494	43.294	44.110	44.941	45.788	46.651	47.530	48.425	49.338	50.267	51.215	52.180	53.163	54.165	55.185	56.225	57.284
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	2.849	4.250	5.703	7.210	8.771	10.389	12.065	13.799	15.596	17.454	19.378	21.367	23.425	25.553	27.752	30.026	32.375	34.802	37.309	39.898	42.571	45.331	48.180	51.120	54.154	57.284
5	Jumlah SR	Unit SR	712	1.063	1.426	1.803	2.193	2.597	3.016	3.450	3.899	4.364	4.844	5.342	5.856	6.388	6.938	7.506	8.094	8.700	9.327	9.974	10.643	11.333	12.045	12.780	13.539	14.321
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10
		m3/SR/bln	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	5,87	8,76	11,76	14,86	18,08	21,42	24,87	28,45	32,15	35,98	39,94	44,05	48,29	52,67	57,21	61,89	66,74	71,74	76,91	82,24	87,75	93,44	99,32	105,38	111,63	118,08
		m3/hari	507,34	756,95	1.015,79	1.284,12	1.562,20	1.850,30	2.148,70	2.457,69	2.777,56	3.108,62	3.451,16	3.805,51	4.171,99	4.550,93	4.942,66	5.347,55	5.765,93	6.198,19	6.644,68	7.105,81	7.581,95	8.073,51	8.580,90	9.104,55	9.644,89	10.202,35
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,88	1,31	1,76	2,23	2,71	3,21	3,73	4,27	4,82	5,40	5,99	6,61	7,24	7,90	8,58	9,28	10,01	10,76	11,54	12,34	13,16	14,02	14,90	15,81	16,74	17,71
		m3/hari	76,10	113,54	152,37	192,62	234,33	277,54	322,30	368,65	416,63	466,29	517,67	570,83	625,80	682,64	741,40	802,13	864,89	929,73	996,70	1.065,87	1.137,29	1.211,03	1.287,14	1.365,68	1.446,73	1.530,35
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	6,75	10,08	13,52	17,09	20,79	24,63	28,60	32,71	36,97	41,38	45,94	50,65	55,53	60,57	65,79	71,18	76,75	82,50	88,44	94,58	100,92	107,46	114,21	121,18	128,38	135,80
		m3/hari	583,44	870,49	1.168,16	1.476,74	1.796,53	2.127,84	2.471,00	2.826,34	3.194,20	3.574,91	3.968,84	4.376,34	4.797,79	5.233,57	5.684,06	6.149,68	6.630,82	7.127,92	7.641,39	8.171,68	8.719,24	9.284,53	9.868,04	10.470,23	11.091,62	11.732,70
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	1,72	2,54	3,38	4,24	5,11	6,00	6,91	7,83	8,77	9,72	10,69	11,68	12,68	13,70	14,74	15,79	16,86	17,94	19,04	20,16	21,29	22,43	23,59	24,77	25,96	27,16
		m3/hari	148,54	219,73	292,31	366,30	441,70	518,51	596,74	676,38	757,43	839,90	923,79	1.009,08	1.095,78	1.183,87	1.273,37	1.364,24	1.456,50	1.550,12	1.645,10	1.741,42	1.839,06	1.938,02	2.038,26	2.139,78	2.242,55	2.346,54
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	8,47	12,62	16,90	21,33	25,91	30,63	35,51	40,54	45,74	51,10	56,63	62,33	68,21	74,28	80,53	86,97	93,60	100,44	107,48	114,73	122,20	129,89	137,80	145,95	154,33	162,95
		m3/hari	731,98	1.090,22	1.460,47	1.843,04	2.238,23	2.646,35	3.067,74	3.502,72	3.951,63	4.414,82	4.892,62	5.385,42	5.893,56	6.417,44	6.957,43	7.513,92	8.087,32	8.678,04	9.286,49	9.913,09	10.558,30	11.222,55	11.906,30	12.610,01	13.334,17	14.079,24
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	9,32	13,88	18,59	23,46	28,50	33,69	39,06	44,59	50,31	56,21	62,29	68,56	75,03	81,70	88,58	95,66	102,96	110,48	118,23	126,21	134,42	142,88	151,58	160,54	169,76	179,25
		m3/hari	805,18	1.199,24	1.606,52	2.027,34	2.462,05	2.910,99	3.374,52	3.852,99	4.346,80	4.856,30	5.381,89	5.923,96	6.482,92	7.059,18	7.653,17	8.265,32	8.896,05	9.545,84	10.215,13	10.904,40	11.614,13	12.344,81	13.096,93	13.871,01	14.667,58	15.487,17
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	12,71	18,93	25,36	32,00	38,86	45,94	53,26	60,81	68,60	76,65	84,94	93,50	102,32	111,41	120,79	130,45	140,40	150,66	161,22	172,10	183,30	194,84	206,71	218,92	231,50	244,43
		m3/hari	1.097,97	1.635,33	2.190,71	2.764,56	3.357,34	3.969,53	4.601,61	5.254,08	5.927,45	6.622,22	7.338,94	8.078,13	8.840,35	9.626,16	10.436,14	11.270,88	12.130,98	13.017,06	13.929,73	14.869,64	15.837,45	16.833,83	17.859,45	18.915,02	20.001,25	21.118,87

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.20. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Sruweng)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	27.019	27.573	28.139	28.717	29.306	29.907	30.521	31.147	31.786	32.438	33.104	33.783	34.476	35.184	35.905	36.642	37.394	38.161	38.944	39.743	40.559	41.391	42.240	43.107	43.991	44.894
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	2.143	3.202	4.304	5.450	6.641	7.879	9.164	10.499	11.886	13.324	14.817	16.365	17.970	19.635	21.360	23.148	25.000	26.918	28.905	30.961	33.090	35.294	37.573	39.932	42.371	44.894
5	Jumlah SR	Unit SR	536	801	1.076	1.362	1.660	1.970	2.291	2.625	2.971	3.331	3.704	4.091	4.493	4.909	5.340	5.787	6.250	6.729	7.226	7.740	8.273	8.823	9.393	9.983	10.593	11.223
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10
		m3/SR/bln	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	4,42	6,60	8,87	11,23	13,69	16,24	18,89	21,64	24,50	27,47	30,54	33,73	37,04	40,47	44,03	47,72	51,53	55,49	59,58	63,82	68,21	72,75	77,45	82,31	87,34	92,54
		m3/hari	381,60	570,28	766,55	970,63	1.182,77	1.403,20	1.632,18	1.869,96	2.116,81	2.373,01	2.638,83	2.914,56	3.200,49	3.496,93	3.804,19	4.122,58	4.452,44	4.794,10	5.147,90	5.514,20	5.893,37	6.285,78	6.691,81	7.111,85	7.546,32	7.995,62
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,66	0,99	1,33	1,69	2,05	2,44	2,83	3,25	3,68	4,12	4,58	5,06	5,56	6,07	6,60	7,16	7,73	8,32	8,94	9,57	10,23	10,91	11,62	12,35	13,10	13,88
		m3/hari	57,24	85,54	114,98	145,59	177,42	210,48	244,83	280,49	317,52	355,95	395,82	437,18	480,07	524,54	570,63	618,39	667,87	719,11	772,18	827,13	884,01	942,87	1.003,77	1.066,78	1.131,95	1.199,34
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	5,08	7,59	10,20	12,92	15,74	18,68	21,72	24,89	28,18	31,59	35,12	38,79	42,60	46,54	50,63	54,87	59,26	63,81	68,52	73,40	78,44	83,66	89,07	94,66	100,44	106,42
		m3/hari	438,84	655,83	881,53	1.116,23	1.360,18	1.613,68	1.877,00	2.150,45	2.434,34	2.728,96	3.034,65	3.351,74	3.680,57	4.021,47	4.374,82	4.740,97	5.120,30	5.513,21	5.920,08	6.341,33	6.777,38	7.228,65	7.695,58	8.178,63	8.678,27	9.194,96
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	1,29	1,92	2,55	3,20	3,87	4,55	5,25	5,96	6,68	7,42	8,18	8,94	9,73	10,53	11,34	12,17	13,02	13,88	14,75	15,64	16,54	17,46	18,40	19,35	20,31	21,28
		m3/hari	111,73	165,54	220,59	276,88	334,42	393,22	453,29	514,63	577,25	641,15	706,35	772,83	840,61	909,69	980,06	1.051,74	1.124,71	1.198,97	1.274,52	1.351,36	1.429,48	1.508,88	1.589,54	1.671,45	1.754,61	1.838,99
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	6,37	9,51	12,76	16,12	19,61	23,23	26,97	30,85	34,86	39,01	43,30	47,74	52,33	57,07	61,98	67,05	72,28	77,69	83,27	89,04	94,99	101,13	107,47	114,01	120,75	127,71
		m3/hari	550,57	821,37	1.102,12	1.393,11	1.694,60	2.006,90	2.330,29	2.665,08	3.011,58	3.370,12	3.741,00	4.124,57	4.521,18	4.931,16	5.354,88	5.792,70	6.245,01	6.712,18	7.194,61	7.692,70	8.206,86	8.737,53	9.285,12	9.850,08	######	######
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	7,01	10,46	14,03	17,74	21,57	25,55	29,67	33,93	38,34	42,91	47,63	52,51	57,56	62,78	68,18	73,75	79,51	85,46	91,60	97,94	104,49	111,24	118,21	125,41	132,83	140,48
		m3/hari	605,62	903,50	1.212,33	1.532,42	1.864,06	2.207,59	2.563,32	2.931,59	3.312,74	3.707,13	4.115,10	4.537,03	4.973,29	5.424,27	5.890,37	6.371,97	6.869,51	7.383,40	7.914,07	8.461,97	9.027,55	9.611,28	######	######	######	######
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	9,56	14,26	19,13	24,19	29,42	34,84	40,46	46,27	52,28	58,51	64,95	71,61	78,49	85,61	92,97	100,57	108,42	116,53	124,91	133,55	142,48	151,69	161,20	171,01	181,13	191,56
		m3/hari	825,85	1.232,05	1.653,18	2.089,66	2.541,90	3.010,35	3.495,43	3.997,62	4.517,38	5.055,17	5.611,50	6.186,86	6.781,76	7.396,74	8.032,32	8.689,06	9.367,51	######	######	######	######	######	######	######	######	######	######

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.21. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan Kecamatan Kuwarasan)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	17.014	17.355	17.703	18.057	18.419	18.788	19.165	19.549	19.941	20.340	20.748	21.163	21.587	22.020	22.461	22.911	23.370	23.839	24.316	24.804	25.301	25.808	26.325	26.852	27.390	27.939
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	1.349	2.015	2.708	3.427	4.174	4.950	5.755	6.590	7.456	8.355	9.286	10.252	11.252	12.289	13.362	14.474	15.624	16.815	18.048	19.323	20.642	22.006	23.416	24.874	26.382	27.939
5	Jumlah SR	Unit SR	337	504	677	857	1.044	1.237	1.439	1.647	1.864	2.089	2.322	2.563	2.813	3.072	3.341	3.618	3.906	4.204	4.512	4.831	5.160	5.501	5.854	6.219	6.595	6.985
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10
		m3/SR/bln	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	2,78	4,15	5,58	7,06	8,60	10,20	11,86	13,58	15,37	17,22	19,14	21,13	23,19	25,33	27,54	29,83	32,21	34,66	37,20	39,83	42,55	45,36	48,27	51,27	54,38	57,59
		m3/hari	240,29	358,94	482,25	610,35	743,39	881,52	1.024,89	1.173,65	1.327,96	1.487,98	1.653,88	1.825,83	2.004,01	2.188,60	2.379,78	2.577,74	2.782,68	2.994,80	3.214,30	3.441,40	3.676,31	3.919,25	4.170,45	4.430,14	4.698,57	4.975,97
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,42	0,62	0,84	1,06	1,29	1,53	1,78	2,04	2,31	2,58	2,87	3,17	3,48	3,80	4,13	4,48	4,83	5,20	5,58	5,97	6,38	6,80	7,24	7,69	8,16	8,64
		m3/hari	36,04	53,84	72,34	91,55	111,51	132,23	153,73	176,05	199,19	223,20	248,08	273,87	300,60	328,29	356,97	386,66	417,40	449,22	482,15	516,21	551,45	587,89	625,57	664,52	704,79	746,40
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	3,20	4,78	6,42	8,12	9,89	11,73	13,64	15,62	17,68	19,81	22,01	24,30	26,67	29,13	31,68	34,31	37,04	39,86	42,78	45,81	48,93	52,17	55,51	58,97	62,54	66,23
		m3/hari	276,34	412,78	554,58	701,90	854,90	1.013,75	1.178,62	1.349,70	1.527,15	1.711,18	1.901,96	2.099,71	2.304,61	2.516,89	2.736,75	2.964,40	3.200,09	3.444,02	3.696,45	3.957,61	4.227,76	4.507,14	4.796,02	5.094,66	5.403,35	5.722,37
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	0,81	1,21	1,61	2,02	2,43	2,86	3,29	3,74	4,19	4,65	5,12	5,60	6,09	6,59	7,10	7,61	8,14	8,67	9,21	9,76	10,32	10,89	11,47	12,05	12,64	13,25
		m3/hari	70,36	104,19	138,77	174,11	210,19	247,03	284,63	323,00	362,13	402,03	442,70	484,14	526,36	569,34	613,10	657,62	702,92	748,98	795,80	843,38	891,72	940,80	990,63	1.041,19	1.092,47	1.144,47
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	4,01	5,98	8,02	10,14	12,33	14,59	16,94	19,36	21,87	24,46	27,14	29,91	32,77	35,72	38,77	41,92	45,17	48,53	51,99	55,57	59,25	63,05	66,98	71,02	75,18	79,48
		m3/hari	346,69	516,98	693,36	876,01	1.065,09	1.260,78	1.463,26	1.672,69	1.889,28	2.113,21	2.344,66	2.583,85	2.830,97	3.086,23	3.349,84	3.622,03	3.903,00	4.193,00	4.492,25	4.800,99	5.119,47	5.447,94	5.786,64	6.135,85	6.495,82	6.866,84
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	4,41	6,58	8,83	11,15	13,56	16,05	18,63	21,30	24,05	26,90	29,85	32,90	36,04	39,29	42,65	46,11	49,69	53,38	57,19	61,12	65,18	69,36	73,67	78,12	82,70	87,43
		m3/hari	381,36	568,67	762,69	963,61	1.171,60	1.386,86	1.609,58	1.839,96	2.078,21	2.324,53	2.579,13	2.842,23	3.114,07	3.394,85	3.684,83	3.984,23	4.293,30	4.612,30	4.941,48	5.281,09	5.631,42	5.992,73	6.365,31	6.749,43	7.145,41	7.553,52
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	6,02	8,98	12,04	15,21	18,49	21,89	25,40	29,04	32,80	36,69	40,71	44,86	49,15	53,58	58,16	62,88	67,76	72,80	77,99	83,35	88,88	94,58	100,46	106,53	112,77	119,22
		m3/hari	520,04	775,46	1.040,04	1.314,01	1.597,64	1.891,17	2.194,88	2.509,04	2.833,92	3.169,81	3.516,99	3.875,77	4.246,45	4.629,34	5.024,76	5.433,04	5.854,51	6.289,50	6.738,38	7.201,49	7.679,21	8.171,91	8.679,96	9.203,77	9.743,74	10.300,26

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.22. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Sempor)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	22.057	22.569	23.093	23.630	24.179	24.740	25.315	25.903	26.504	27.120	27.750	28.394	29.054	29.729	30.419	31.125	31.848	32.588	33.345	34.119	34.912	35.723	36.552	37.401	38.270	39.159
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	1.749	2.621	3.532	4.485	5.479	6.518	7.601	8.732	9.911	11.140	12.420	13.754	15.144	16.590	18.096	19.663	21.292	22.987	24.749	26.580	28.483	30.460	32.514	34.646	36.861	39.159
5	Jumlah SR	Unit SR	437	655	883	1.121	1.370	1.629	1.900	2.183	2.478	2.785	3.105	3.439	3.786	4.148	4.524	4.916	5.323	5.747	6.187	6.645	7.121	7.615	8.128	8.662	9.215	9.790
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10
		m3/SR/bln	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	3,61	5,40	7,28	9,24	11,29	13,43	15,67	18,00	20,43	22,96	25,60	28,35	31,22	34,20	37,30	40,53	43,89	47,38	51,02	54,79	58,71	62,79	67,02	71,42	75,98	80,72
		m3/hari	311,52	466,79	629,10	798,70	975,84	1.160,78	1.353,78	1.555,12	1.765,08	1.983,96	2.212,05	2.449,66	2.697,12	2.954,75	3.222,90	3.501,91	3.792,14	4.093,96	4.407,75	4.733,92	5.072,85	5.424,98	5.790,72	6.170,53	6.564,86	6.974,18
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,54	0,81	1,09	1,39	1,69	2,02	2,35	2,70	3,06	3,44	3,84	4,25	4,68	5,13	5,60	6,08	6,58	7,11	7,65	8,22	8,81	9,42	10,05	10,71	11,40	12,11
		m3/hari	46,73	70,02	94,36	119,81	146,38	174,12	203,07	233,27	264,76	297,59	331,81	367,45	404,57	443,21	483,43	525,29	568,82	614,09	661,16	710,09	760,93	813,75	868,61	925,58	984,73	1.046,13
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	4,15	6,21	8,37	10,63	12,99	15,45	18,02	20,70	23,49	26,41	29,44	32,61	35,90	39,33	42,90	46,61	50,47	54,49	58,67	63,01	67,52	72,21	77,08	82,13	87,38	92,83
		m3/hari	358,25	536,80	723,46	918,51	1.122,22	1.334,89	1.556,84	1.788,38	2.029,84	2.281,55	2.543,85	2.817,11	3.101,69	3.397,97	3.706,33	4.027,19	4.360,96	4.708,05	5.068,92	5.444,00	5.833,78	6.238,73	6.659,33	7.096,11	7.549,59	8.020,31
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	1,06	1,57	2,10	2,64	3,19	3,76	4,35	4,95	5,57	6,20	6,85	7,52	8,20	8,90	9,61	10,34	11,09	11,85	12,63	13,43	14,24	15,07	15,92	16,78	17,67	18,57
		m3/hari	91,21	135,50	181,03	227,83	275,91	325,29	375,97	427,98	481,33	536,04	592,11	649,56	708,40	768,65	830,31	893,39	957,91	1.023,87	1.091,28	1.160,14	1.230,46	1.302,25	1.375,50	1.450,22	1.526,41	1.604,06
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	5,20	7,78	10,47	13,27	16,18	19,22	22,37	25,65	29,06	32,61	36,30	40,12	44,10	48,22	52,51	56,95	61,56	66,34	71,30	76,44	81,76	87,28	93,00	98,92	105,05	111,39
		m3/hari	449,46	672,30	904,50	1.146,34	1.398,13	1.660,18	1.932,82	2.216,37	2.511,17	2.817,58	3.135,96	3.466,67	3.810,09	4.166,62	4.536,64	4.920,59	5.318,87	5.731,92	6.160,19	6.604,14	7.064,24	7.540,97	8.034,83	8.546,33	9.076,00	9.624,37
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	5,72	8,56	11,52	14,59	17,80	21,14	24,61	28,22	31,97	35,87	39,93	44,14	48,51	53,05	57,76	62,65	67,72	72,98	78,43	84,08	89,94	96,01	102,30	108,81	115,55	122,53
		m3/hari	494,40	739,53	994,95	1.260,97	1.537,94	1.826,20	2.126,10	2.438,00	2.762,29	3.099,34	3.449,56	3.813,34	4.191,10	4.583,28	4.990,31	5.412,64	5.850,75	6.305,11	6.776,21	7.264,56	7.770,66	8.295,07	8.838,32	9.400,97	9.983,60	10.586,80
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	7,80	11,67	15,70	19,90	24,27	28,82	33,56	38,48	43,60	48,92	54,44	60,19	66,15	72,34	78,76	85,43	92,34	99,51	106,95	114,66	122,64	130,92	139,49	148,37	157,57	167,09
		m3/hari	674,18	1.008,45	1.356,75	1.719,51	2.097,19	2.490,27	2.899,22	3.324,55	3.766,76	4.226,38	4.703,94	5.200,00	5.715,14	6.249,92	6.804,96	7.380,88	7.978,30	8.597,88	9.240,29	9.906,21	10.596,36	11.311,46	12.052,25	12.819,50	13.614,00	14.436,55

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.23. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Gombong)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	50.707	51.087	51.470	51.856	52.245	52.637	53.031	53.429	53.830	54.233	54.640	55.050	55.462	55.878	56.297	56.719	57.145	57.573	58.005	58.440	58.878	59.319	59.764	60.212	60.664	61.119
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	4.021	5.933	7.873	9.841	11.839	13.867	15.924	18.011	20.128	22.276	24.456	26.666	28.909	31.184	33.491	35.831	38.204	40.611	43.051	45.526	48.036	50.581	53.161	55.777	58.430	61.119
5	Jumlah SR	Unit SR	1.005	1.483	1.968	2.460	2.960	3.467	3.981	4.503	5.032	5.569	6.114	6.667	7.227	7.796	8.373	8.958	9.551	10.153	10.763	11.382	12.009	12.645	13.290	13.944	14.607	15.280
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10
		m3/SR/bln	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	8,29	12,23	16,23	20,29	24,40	28,58	32,82	37,13	41,49	45,92	50,41	54,97	59,59	64,28	69,04	73,86	78,75	83,71	88,74	93,85	99,02	104,26	109,58	114,98	120,44	125,99
		m3/hari	716,15	1.056,61	1.402,13	1.752,77	2.108,59	2.469,65	2.836,00	3.207,71	3.584,83	3.967,43	4.355,57	4.749,30	5.148,69	5.553,81	5.964,71	6.381,46	6.804,12	7.232,76	7.667,45	8.108,25	8.555,23	9.008,46	9.468,00	9.933,93	10.406,31	10.885,22
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	1,24	1,83	2,43	3,04	3,66	4,29	4,92	5,57	6,22	6,89	7,56	8,25	8,94	9,64	10,36	11,08	11,81	12,56	13,31	14,08	14,85	15,64	16,44	17,25	18,07	18,90
		m3/hari	107,42	158,49	210,32	262,91	316,29	370,45	425,40	481,16	537,72	595,11	653,34	712,39	772,30	833,07	894,71	957,22	1.020,62	1.084,91	1.150,12	1.216,24	1.283,28	1.351,27	1.420,20	1.490,09	1.560,95	1.632,78
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	9,53	14,06	18,66	23,33	28,07	32,87	37,75	42,70	47,71	52,81	57,97	63,21	68,53	73,92	79,39	84,94	90,56	96,27	102,06	107,92	113,87	119,90	126,02	132,22	138,51	144,88
		m3/hari	823,57	1.215,10	1.612,44	2.015,68	2.424,88	2.840,09	3.261,40	3.688,87	4.122,56	4.562,55	5.008,90	5.461,69	5.921,00	6.386,88	6.859,41	7.338,67	7.824,74	8.317,68	8.817,57	9.324,49	9.838,52	10.359,73	10.888,20	11.424,02	11.967,26	12.518,01
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	2,43	3,55	4,67	5,79	6,90	8,01	9,12	10,22	11,31	12,41	13,49	14,58	15,65	16,72	17,79	18,84	19,89	20,94	21,97	23,00	24,02	25,03	26,03	27,02	28,00	28,98
		m3/hari	209,68	306,71	403,49	499,99	596,19	692,07	787,61	882,79	977,57	1.071,94	1.165,87	1.259,34	1.352,31	1.444,76	1.536,67	1.628,01	1.718,75	1.808,86	1.898,32	1.987,09	2.075,14	2.162,45	2.248,98	2.334,70	2.419,59	2.503,60
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	11,96	17,61	23,33	29,12	34,97	40,88	46,86	52,91	59,03	65,21	71,47	77,79	84,18	90,64	97,18	103,78	110,46	117,21	124,03	130,92	137,89	144,93	152,05	159,24	166,51	173,86
		m3/hari	1.033,26	1.521,81	2.015,93	2.515,67	3.021,07	3.532,17	4.049,01	4.571,66	5.100,13	5.634,49	6.174,77	6.721,03	7.273,30	7.831,64	8.396,08	8.966,68	9.543,49	10.126,54	10.715,89	11.311,58	11.913,66	12.522,18	13.137,18	13.758,73	14.386,85	15.021,61
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	13,15	19,37	25,67	32,03	38,46	44,97	51,55	58,20	64,93	71,74	78,61	85,57	92,60	99,71	106,89	114,16	121,50	128,93	136,43	144,01	151,68	159,43	167,26	175,17	183,17	191,25
		m3/hari	1.136,58	1.673,99	2.217,52	2.767,23	3.323,17	3.885,38	4.453,92	5.028,82	5.610,14	6.197,94	6.792,25	7.393,13	8.000,63	8.614,80	9.235,69	9.863,35	10.497,84	11.139,19	11.787,48	12.442,73	13.105,02	13.774,40	14.450,90	15.134,60	15.825,53	16.523,77
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	17,94	26,42	35,00	43,67	52,45	61,32	70,30	79,37	88,54	97,82	107,20	116,68	126,27	135,97	145,77	155,67	165,69	175,81	186,04	196,38	206,83	217,40	228,08	238,87	249,77	260,79
		m3/hari	1.549,88	2.282,71	3.023,89	3.773,50	4.531,60	5.298,25	6.073,52	6.857,48	7.650,20	8.451,73	9.262,16	10.081,54	10.909,95	11.747,46	12.594,13	13.450,03	14.315,23	15.189,81	16.073,83	16.967,37	17.870,49	18.783,27	19.705,78	20.638,09	21.580,27	22.532,41

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.24. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan (Kecamatan Karanganyar)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	18.938	19.200	19.465	19.734	20.006	20.283	20.563	20.847	21.135	21.427	21.723	22.023	22.327	22.636	22.948	23.265	23.587	23.913	24.243	24.578	24.917	25.261	25.610	25.964	26.323	26.686
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	1.502	2.230	2.977	3.745	4.534	5.343	6.174	7.027	7.903	8.801	9.723	10.668	11.638	12.632	13.652	14.697	15.769	16.867	17.993	19.147	20.329	21.540	22.781	24.052	25.353	26.686
5	Jumlah SR	Unit SR	375	557	744	936	1.133	1.336	1.544	1.757	1.976	2.200	2.431	2.667	2.909	3.158	3.413	3.674	3.942	4.217	4.498	4.787	5.082	5.385	5.695	6.013	6.338	6.672
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10	178,10
		m3/SR/bln	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	3,10	4,60	6,14	7,72	9,35	11,01	12,73	14,49	16,29	18,14	20,04	21,99	23,99	26,04	28,14	30,30	32,50	34,77	37,09	39,47	41,91	44,40	46,96	49,58	52,26	55,01
		m3/hari	267,47	397,09	530,25	667,01	807,45	951,64	1.099,66	1.251,58	1.407,50	1.567,48	1.731,62	1.899,99	2.072,68	2.249,78	2.431,38	2.617,56	2.808,43	3.004,07	3.204,58	3.410,05	3.620,59	3.836,30	4.057,27	4.283,62	4.515,45	4.752,87
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,46	0,69	0,92	1,16	1,40	1,65	1,91	2,17	2,44	2,72	3,01	3,30	3,60	3,91	4,22	4,54	4,88	5,22	5,56	5,92	6,29	6,66	7,04	7,44	7,84	8,25
		m3/hari	40,12	59,56	79,54	100,05	121,12	142,75	164,95	187,74	211,12	235,12	259,74	285,00	310,90	337,47	364,71	392,63	421,26	450,61	480,69	511,51	543,09	575,44	608,59	642,54	677,32	712,93
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	3,56	5,29	7,06	8,88	10,75	12,67	14,64	16,66	18,73	20,86	23,05	25,29	27,59	29,94	32,36	34,84	37,38	39,98	42,65	45,39	48,19	51,06	54,00	57,02	60,10	63,26
		m3/hari	307,59	456,66	609,79	767,06	928,56	1.094,38	1.264,60	1.439,32	1.618,62	1.802,60	1.991,36	2.184,99	2.383,58	2.587,25	2.796,08	3.010,20	3.229,69	3.454,68	3.685,26	3.921,56	4.163,68	4.411,74	4.665,87	4.926,17	5.192,77	5.465,80
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	0,91	1,33	1,77	2,20	2,64	3,09	3,53	3,99	4,44	4,90	5,36	5,83	6,30	6,77	7,25	7,73	8,21	8,70	9,18	9,67	10,16	10,66	11,15	11,65	12,15	12,65
		m3/hari	78,31	115,27	152,59	190,27	228,30	266,68	305,40	344,45	383,82	423,51	463,51	503,81	544,39	585,26	626,39	667,78	709,42	751,30	793,39	835,70	878,20	920,89	963,74	1.006,75	1.049,89	1.093,16
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	4,47	6,62	8,82	11,08	13,39	15,75	18,17	20,65	23,18	25,77	28,41	31,12	33,89	36,72	39,61	42,57	45,59	48,68	51,84	55,06	58,36	61,72	65,16	68,67	72,25	75,91
		m3/hari	385,90	571,93	762,38	957,33	1.156,86	1.361,06	1.570,00	1.783,77	2.002,44	2.226,11	2.454,87	2.688,79	2.927,97	3.172,50	3.422,47	3.677,98	3.939,11	4.205,97	4.478,66	4.757,26	5.041,89	5.332,63	5.629,61	5.932,92	6.242,66	6.558,95
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	4,91	7,28	9,71	12,19	14,73	17,33	19,99	22,71	25,49	28,34	31,25	34,23	37,28	40,39	43,57	46,83	50,15	53,55	57,02	60,57	64,19	67,89	71,67	75,53	79,48	83,51
		m3/hari	424,49	629,12	838,61	1.053,06	1.272,55	1.497,17	1.727,00	1.962,14	2.202,69	2.448,73	2.700,35	2.957,67	3.220,77	3.489,75	3.764,72	4.045,78	4.333,03	4.626,57	4.926,52	5.232,99	5.546,07	5.865,90	6.192,57	6.526,21	6.866,93	7.214,85
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	6,70	9,93	13,24	16,62	20,08	23,63	27,26	30,97	34,76	38,65	42,62	46,68	50,83	55,08	59,42	63,85	68,39	73,02	77,75	82,59	87,53	92,58	97,74	103,00	108,38	113,87
		m3/hari	578,85	857,89	1.143,57	1.435,99	1.735,30	2.041,59	2.355,00	2.675,65	3.003,67	3.339,17	3.682,30	4.033,19	4.391,96	4.758,75	5.133,71	5.516,97	5.908,67	6.308,96	6.717,98	7.135,89	7.562,83	7.998,95	8.444,41	8.899,38	9.363,99	9.838,43

Sumber: Analisa Tim Th 2025

2. Proyeksi kebutuhan air di wilayah perdesaan

   Proyeksi kebutuhan air perdesaan melibatkan perhitungan volume air yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan domestik dan non domestik di wilayah perdesaan dengan mempertimbangkan faktor jumlah penduduk, standart penggunaan air dan tingkat kehilangan air. Berikut adalah hasil proyeksi kebutuhan air yang dirinci per kecamatan di Kabupaten Kebumen :

Tabel 5.25. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																					
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	931.787	952.922	974.557	996.705	1.019.376	1.042.586	1.066.346	1.090.671	1.115.573	1.141.068	1.167.170	1.193.894	1.221.256	1.249.270	1.277.953	1.307.322	1.337.394	1.368.186	1.399.716	1.432.001	1.465.062	1.498.917	1.533.585
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	12,12	16,30	20,49	24,67	28,86	33,04	37,23	41,41	45,60	49,78	53,97	58,15	62,34	66,52	70,71	74,89	79,08	83,26	87,45	91,63	95,82	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	73.891	115.447	158.853	204.175	251.480	300.838	352.321	406.002	461.959	520.270	581.017	644.285	710.160	778.732	850.095	924.342	1.001.575	1.081.893	1.165.403	1.252.213	1.342.436	1.436.187	1.533.585
5	Jumlah SR	Unit SR	18.473	28.862	39.713	51.044	62.870	75.210	88.080	101.501	115.490	130.068	145.254	161.071	177.540	194.683	212.524	231.086	250.394	270.473	291.351	313.053	335.609	359.047	383.396
6	Konsumsi Air																								
	Sambungan Rumah	l/org/hari	178,10	178,41	178,73	179,04	179,35	179,67	179,98	180,30	180,61	180,92	181,24	181,55	181,86	182,18	182,49	182,80	183,12	183,43	183,75	184,06	184,37	184,69	185,00
		m3/SR/bln	21,37	21,41	21,45	21,48	21,52	21,56	21,60	21,64	21,67	21,71	21,75	21,79	21,82	21,86	21,90	21,94	21,97	22,01	22,05	22,09	22,12	22,16	22,20
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	152,31	238,39	328,60	423,10	522,04	625,59	733,93	847,23	965,67	1.089,45	1.218,77	1.353,82	1.494,82	1.641,98	1.795,54	1.955,72	2.122,76	2.296,92	2.478,44	2.667,61	2.864,68	3.069,96	3.283,72
		m3/hari	13.159,94	20.597,24	28.391,34	36.555,67	45.104,11	54.051,05	63.411,33	73.200,34	83.433,98	94.128,69	105.301,49	116.969,97	129.152,32	141.867,35	155.134,54	168.973,99	183.406,51	198.453,61	214.137,53	230.481,28	247.508,62	265.244,14	283.713,25
8	Kebutuhan Air Non Domestik																								
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	22,85	35,76	49,29	63,46	78,31	93,84	110,09	127,08	144,85	163,42	182,82	203,07	224,22	246,30	269,33	293,36	318,41	344,54	371,77	400,14	429,70	460,49	492,56
		m3/hari	1.973,99	3.089,59	4.258,70	5.483,35	6.765,62	8.107,66	9.511,70	10.980,05	12.515,10	14.119,30	15.795,22	17.545,50	19.372,85	21.280,10	23.270,18	25.346,10	27.510,98	29.768,04	32.120,63	34.572,19	37.126,29	39.786,62	42.556,99
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	175,16	274,15	377,89	486,56	600,34	719,43	844,02	974,31	1.110,52	1.252,87	1.401,58	1.556,89	1.719,04	1.888,28	2.064,87	2.249,08	2.441,17	2.641,45	2.850,21	3.067,75	3.294,39	3.530,45	3.776,28
		m3/hari	15.133,93	23.686,82	32.650,04	42.039,02	51.869,73	62.158,71	72.923,03	84.180,40	95.949,08	108.248,00	121.096,71	134.515,46	148.525,16	163.147,46	178.404,72	194.320,09	210.917,48	228.221,65	246.258,16	265.053,47	284.634,91	305.030,76	326.270,24
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,21	24,96	24,72	24,47	24,22	23,97	23,72	23,47	23,23	22,98	22,73	22,48	22,23	21,99	21,74	21,49	21,24	20,99	20,74	20,50	20,25	20,00
		l/det	44,60	69,12	94,34	120,26	146,89	174,24	202,32	231,13	260,69	291,00	322,06	353,88	386,47	419,83	453,97	488,89	524,59	561,07	598,34	636,39	675,23	714,85	755,26
		m3/hari	3.853,10	5.971,88	8.150,64	10.390,13	12.691,11	15.054,27	17.480,31	19.969,89	22.523,61	25.142,07	27.825,82	30.575,36	33.391,16	36.273,61	39.223,09	42.239,89	45.324,25	48.476,35	51.696,30	54.984,14	58.339,81	61.763,18	65.254,05
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	219,76	343,27	472,23	606,82	747,23	893,67	1.046,34	1.205,44	1.371,21	1.543,87	1.723,64	1.910,77	2.105,51	2.308,11	2.518,84	2.737,96	2.965,76	3.202,52	3.448,55	3.704,14	3.969,61	4.245,30	4.531,53
		m3/hari	18.987,02	29.658,70	40.800,67	52.429,15	64.560,84	77.212,98	90.403,35	104.150,28	118.472,69	133.390,07	148.922,54	165.090,83	181.916,32	199.421,07	217.627,81	236.559,97	256.241,73	276.698,00	297.954,46	320.037,60	342.974,72	366.793,94	391.524,28
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	241,73	377,60	519,45	667,50	821,96	983,04	1.150,97	1.325,99	1.508,33	1.698,25	1.896,00	2.101,85	2.316,06	2.538,93	2.770,72	3.011,76	3.262,34	3.522,78	3.793,40	4.074,55	4.366,58	4.669,83	4.984,68
		m3/hari	20.885,73	32.624,57	44.880,74	57.672,06	71.016,92	84.934,28	99.443,68	114.565,31	130.319,96	146.729,08	163.814,79	181.599,91	200.107,95	219.363,18	239.390,59	260.215,97	281.865,90	304.367,80	327.749,91	352.041,36	377.272,19	403.473,34	430.676,71
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	329,64	514,91	708,35	910,23	1.120,85	1.340,50	1.569,50	1.808,16	2.056,82	2.315,80	2.585,46	2.866,16	3.158,27	3.462,17	3.778,26	4.106,94	4.448,64	4.803,78	5.172,82	5.556,21	5.954,42	6.367,95	6.797,30
		m3/hari	28.480,53	44.488,05	61.201,01	78.643,72	96.841,26	115.819,47	135.605,02	156.225,42	177.709,03	200.085,11	223.383,81	247.636,24	272.874,48	299.131,61	326.441,71	354.839,96	384.362,60	415.047,00	446.931,70	480.056,41	514.462,08	550.190,91	587.286,43
12	Kapasitas Produksi Air Eksisting	l/det	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00
13	Defisit/Surplus	l/det	220,24	96,73	- 32,23	- 166,82	- 307,23	- 453,67	- 606,34	- 765,44	- 931,21	- 1.103,87	- 1.283,64	- 1.470,77	- 1.665,51	- 1.868,11	- 2.078,84	- 2.297,96	- 2.525,76	- 2.762,52	- 3.008,55	- 3.264,14	- 3.529,61	- 3.805,30	- 4.091,53
14	Kebutuhan Penambangan Kapasitas	l/det	- 220,24	- 96,73	32,23	166,82	307,23	453,67	606,34	765,44	931,21	1.103,87	1.283,64	1.470,77	1.665,51	1.868,11	2.078,84	2.297,96	2.525,76	2.762,52	3.008,55	3.264,14	3.529,61	3.805,30	4.091,53

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Rincian proyeksi kebutuhan air per kecamatan yang masuk dalam wilayah perdesaan, digambarkan sebagai berikut :

Tabel 5.26. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Ayah)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	65.881	67.393	68.940	70.522	72.141	73.797	75.491	77.223	78.996	80.809	82.664	84.561	86.502	88.487	90.518	92.596	94.721	96.895	99.119	101.394	103.722	106.102	108.538	111.029	113.577	116.184
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	5.224	7.826	10.545	13.384	16.348	19.441	22.667	26.032	29.538	33.192	36.999	40.962	45.088	49.382	53.849	58.495	63.326	68.348	73.567	78.989	84.622	90.472	96.546	102.851	109.394	116.184
5	Jumlah SR	Unit SR	1.306	1.957	2.636	3.346	4.087	4.860	5.667	6.508	7.385	8.298	9.250	10.241	11.272	12.345	13.462	14.624	15.831	17.087	18.392	19.747	21.156	22.618	24.136	25.713	27.349	29.046
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	4,84	7,25	9,76	12,39	15,14	18,00	20,99	24,10	27,35	30,73	34,26	37,93	41,75	45,72	49,86	54,16	58,63	63,28	68,12	73,14	78,35	83,77	89,39	95,23	101,29	107,58
		m3/hari	417,95	626,10	843,58	1.070,72	1.307,84	1.555,28	1.813,39	2.082,53	2.363,07	2.655,39	2.959,89	3.276,96	3.607,03	3.950,53	4.307,89	4.679,58	5.066,06	5.467,81	5.885,34	6.319,16	6.769,78	7.237,77	7.723,67	8.228,07	8.751,55	9.294,72
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,73	1,09	1,46	1,86	2,27	2,70	3,15	3,62	4,10	4,61	5,14	5,69	6,26	6,86	7,48	8,12	8,80	9,49	10,22	10,97	11,75	12,57	13,41	14,28	15,19	16,14
		m3/hari	62,69	93,91	126,54	160,61	196,18	233,29	272,01	312,38	354,46	398,31	443,98	491,54	541,05	592,58	646,18	701,94	759,91	820,17	882,80	947,87	1.015,47	1.085,67	1.158,55	1.234,21	1.312,73	1.394,21
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	5,56	8,33	11,23	14,25	17,41	20,70	24,14	27,72	31,45	35,34	39,40	43,62	48,01	52,58	57,34	62,29	67,43	72,78	78,33	84,11	90,11	96,34	102,80	109,52	116,48	123,71
		m3/hari	480,64	720,01	970,12	1.231,33	1.504,02	1.788,57	2.085,40	2.394,91	2.717,53	3.053,70	3.403,87	3.768,51	4.148,09	4.543,11	4.954,07	5.381,51	5.825,96	6.287,98	6.768,14	7.267,03	7.785,25	8.323,44	8.882,22	9.462,28	10.064,28	10.688,93
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	1,42	2,10	2,81	3,54	4,28	5,04	5,83	6,63	7,46	8,30	9,17	10,06	10,97	11,89	12,85	13,82	14,81	15,83	16,86	17,92	19,01	20,11	21,23	22,38	23,55	24,74
		m3/hari	122,37	181,74	242,76	305,43	369,78	435,84	503,62	573,13	644,40	717,45	792,29	868,93	947,39	1.027,69	1.109,83	1.193,83	1.279,71	1.367,46	1.457,10	1.548,63	1.642,07	1.737,40	1.834,64	1.933,79	2.034,84	2.137,79
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	6,98	10,44	14,04	17,79	21,69	25,75	29,97	34,35	38,91	43,65	48,57	53,67	58,98	64,48	70,18	76,10	82,24	88,60	95,20	102,03	109,11	116,44	124,04	131,90	140,04	148,46
		m3/hari	603,01	901,76	1.212,87	1.536,76	1.873,80	2.224,41	2.589,02	2.968,04	3.361,94	3.771,15	4.196,16	4.637,43	5.095,48	5.570,79	6.063,91	6.575,35	7.105,67	7.655,44	8.225,24	8.815,66	9.427,32	10.060,84	10.716,86	11.396,06	12.099,12	12.826,72
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	7,68	11,48	15,44	19,57	23,86	28,32	32,96	37,79	42,80	48,01	53,42	59,04	64,87	70,92	77,20	83,71	90,47	97,47	104,72	112,24	120,02	128,09	136,44	145,09	154,04	163,30
		m3/hari	663,31	991,93	1.334,16	1.690,43	2.061,18	2.446,86	2.847,92	3.264,85	3.698,13	4.148,27	4.615,77	5.101,18	5.605,02	6.127,87	6.670,30	7.232,88	7.816,24	8.420,99	9.047,77	9.697,23	10.370,05	11.066,92	11.788,55	12.535,67	13.309,03	14.109,39
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	10,47	15,66	21,06	26,68	32,53	38,62	44,95	51,53	58,37	65,47	72,85	80,51	88,46	96,72	105,28	114,16	123,36	132,91	142,80	153,05	163,67	174,67	186,06	197,85	210,05	222,69
		m3/hari	904,52	1.352,63	1.819,31	2.305,14	2.810,70	3.336,62	3.883,53	4.452,07	5.042,91	5.656,73	6.294,24	6.956,15	7.643,21	8.356,19	9.095,86	9.863,02	10.658,51	11.483,16	12.337,86	13.223,49	14.140,98	15.091,25	16.075,30	17.094,10	18.148,67	19.240,08

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.27. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Buayan)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	59.859	61.532	63.251	65.019	66.836	68.704	70.624	72.598	74.627	76.712	78.856	81.060	83.325	85.654	88.048	90.509	93.038	95.638	98.311	101.058	103.883	106.786	109.770	112.838	115.991	119.233
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	4.747	7.146	9.675	12.340	15.146	18.099	21.206	24.472	27.905	31.510	35.294	39.266	43.432	47.800	52.379	57.176	62.200	67.461	72.967	78.728	84.754	91.055	97.642	104.527	111.720	119.233
5	Jumlah SR	Unit SR	1.187	1.786	2.419	3.085	3.786	4.525	5.302	6.118	6.976	7.877	8.824	9.817	10.858	11.950	13.095	14.294	15.550	16.865	18.242	19.682	21.188	22.764	24.411	26.132	27.930	29.808
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	4,40	6,62	8,96	11,43	14,02	16,76	19,64	22,66	25,84	29,18	32,68	36,36	40,22	44,26	48,50	52,94	57,59	62,46	67,56	72,90	78,48	84,31	90,41	96,78	103,44	110,40
		m3/hari	379,75	571,65	773,98	987,17	1.211,67	1.447,95	1.696,49	1.957,80	2.232,38	2.520,78	2.823,56	3.141,29	3.474,58	3.824,04	4.190,32	4.574,08	4.976,03	5.396,86	5.837,34	6.298,21	6.780,29	7.284,40	7.811,38	8.362,13	8.937,57	9.538,63
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,66	0,99	1,34	1,71	2,10	2,51	2,95	3,40	3,88	4,38	4,90	5,45	6,03	6,64	7,27	7,94	8,64	9,37	10,13	10,93	11,77	12,65	13,56	14,52	15,52	16,56
		m3/hari	56,96	85,75	116,10	148,08	181,75	217,19	254,47	293,67	334,86	378,12	423,53	471,19	521,19	573,61	628,55	686,11	746,40	809,53	875,60	944,73	1.017,04	1.092,66	1.171,71	1.254,32	1.340,63	1.430,79
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	5,05	7,61	10,30	13,14	16,13	19,27	22,58	26,06	29,71	33,55	37,58	41,81	46,25	50,90	55,77	60,88	66,23	71,83	77,70	83,83	90,25	96,96	103,97	111,30	118,96	126,96
		m3/hari	436,71	657,39	890,07	1.135,24	1.393,42	1.665,15	1.950,97	2.251,47	2.567,24	2.898,90	3.247,09	3.612,48	3.995,76	4.397,64	4.818,86	5.260,20	5.722,43	6.206,39	6.712,94	7.242,95	7.797,34	8.377,06	8.983,09	9.616,45	10.278,20	10.969,43
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	1,29	1,92	2,58	3,26	3,97	4,70	5,45	6,24	7,05	7,88	8,75	9,64	10,56	11,51	12,49	13,51	14,55	15,62	16,73	17,86	19,03	20,24	21,48	22,75	24,05	25,39
		m3/hari	111,19	165,94	222,72	281,59	342,59	405,76	471,15	538,80	608,76	681,08	755,79	832,95	912,60	994,78	1.079,54	1.166,92	1.256,97	1.349,72	1.445,21	1.543,50	1.644,61	1.748,59	1.855,47	1.965,30	2.078,09	2.193,89
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	6,34	9,53	12,88	16,40	20,09	23,97	28,03	32,29	36,76	41,43	46,33	51,45	56,81	62,41	68,27	74,39	80,78	87,45	94,42	101,69	109,28	117,20	125,45	134,05	143,01	152,35
		m3/hari	547,89	823,33	1.112,80	1.416,84	1.736,02	2.070,91	2.422,12	2.790,27	3.176,00	3.579,98	4.002,89	4.445,44	4.908,36	5.392,42	5.898,41	6.427,12	6.979,40	7.556,11	8.158,15	8.786,45	9.441,95	10.125,65	10.838,56	11.581,75	12.356,29	13.163,31
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	6,98	10,48	14,17	18,04	22,10	26,37	30,84	35,52	40,44	45,58	50,96	56,60	62,49	68,65	75,10	81,83	88,86	96,20	103,87	111,86	120,21	128,91	137,99	147,45	157,31	167,59
		m3/hari	602,68	905,66	1.224,08	1.558,52	1.909,62	2.278,00	2.664,33	3.069,30	3.493,60	3.937,97	4.403,17	4.889,98	5.399,20	5.931,67	6.488,25	7.069,83	7.677,34	8.311,72	8.973,97	9.665,09	10.386,14	11.138,21	11.922,42	12.739,92	13.591,92	14.479,64
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	9,51	14,29	19,32	24,60	30,14	35,95	42,05	48,44	55,14	62,15	69,49	77,18	85,21	93,62	102,40	111,58	121,17	131,18	141,63	152,54	163,92	175,79	188,17	201,07	214,52	228,53
		m3/hari	821,84	1.234,99	1.669,19	2.125,26	2.604,02	3.106,36	3.633,18	4.185,40	4.764,00	5.369,97	6.004,33	6.668,15	7.362,54	8.088,64	8.847,61	9.640,68	10.469,09	11.334,16	12.237,23	13.179,67	14.162,92	15.188,47	16.257,84	17.372,62	18.534,43	19.744,97

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.28. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Puring)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	66.857	68.621	70.431	72.288	74.195	76.152	78.161	80.223	82.339	84.511	86.740	89.028	91.376	93.787	96.261	98.800	101.406	104.081	106.826	109.644	112.536	115.504	118.551	121.678	124.888	128.182
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	5.302	7.969	10.773	13.719	16.814	20.062	23.469	27.043	30.788	34.713	38.823	43.126	47.629	52.339	57.265	62.414	67.795	73.416	79.287	85.416	91.814	98.489	105.453	112.716	120.289	128.182
5	Jumlah SR	Unit SR	1.325	1.992	2.693	3.430	4.203	5.015	5.867	6.761	7.697	8.678	9.706	10.781	11.907	13.085	14.316	15.603	16.949	18.354	19.822	21.354	22.953	24.622	26.363	28.179	30.072	32.046
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	4,91	7,38	9,97	12,70	15,57	18,58	21,73	25,04	28,51	32,14	35,95	39,93	44,10	48,46	53,02	57,79	62,77	67,98	73,41	79,09	85,01	91,19	97,64	104,37	111,38	118,69
		m3/hari	424,14	637,50	861,82	1.097,53	1.345,08	1.604,93	1.877,54	2.163,42	2.463,08	2.777,04	3.105,85	3.450,07	3.810,29	4.187,12	4.581,17	4.993,10	5.423,57	5.873,28	6.342,94	6.833,29	7.345,09	7.879,14	8.436,26	9.017,28	9.623,09	10.254,58
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,74	1,11	1,50	1,91	2,34	2,79	3,26	3,76	4,28	4,82	5,39	5,99	6,62	7,27	7,95	8,67	9,42	10,20	11,01	11,86	12,75	13,68	14,65	15,65	16,71	17,80
		m3/hari	63,62	95,63	129,27	164,63	201,76	240,74	281,63	324,51	369,46	416,56	465,88	517,51	571,54	628,07	687,18	748,96	813,54	880,99	951,44	1.024,99	1.101,76	1.181,87	1.265,44	1.352,59	1.443,46	1.538,19
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	5,65	8,49	11,47	14,61	17,90	21,36	24,99	28,80	32,78	36,96	41,34	45,92	50,72	55,73	60,98	66,46	72,19	78,17	84,43	90,95	97,76	104,87	112,29	120,02	128,09	136,49
		m3/hari	487,76	733,13	991,10	1.262,16	1.546,84	1.845,66	2.159,17	2.487,93	2.832,54	3.193,59	3.571,72	3.967,58	4.381,83	4.815,18	5.268,34	5.742,06	6.237,10	6.754,27	7.294,38	7.858,28	8.446,85	9.061,01	9.701,70	10.369,87	11.066,55	11.792,76
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	1,44	2,14	2,87	3,62	4,40	5,21	6,04	6,89	7,77	8,68	9,62	10,59	11,58	12,61	13,66	14,74	15,86	17,00	18,18	19,38	20,62	21,89	23,19	24,53	25,90	27,30
		m3/hari	124,18	185,05	248,00	313,08	380,31	449,75	521,43	595,39	671,67	750,32	831,35	914,83	1.000,78	1.089,23	1.180,24	1.273,82	1.370,02	1.468,86	1.570,39	1.674,63	1.781,61	1.891,36	2.003,90	2.119,27	2.237,48	2.358,55
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	7,08	10,63	14,34	18,23	22,31	26,57	31,03	35,69	40,56	45,65	50,96	56,51	62,30	68,34	74,64	81,20	88,05	95,18	102,60	110,33	118,39	126,76	135,48	144,55	153,98	163,79
		m3/hari	611,95	918,18	1.239,10	1.575,24	1.927,16	2.295,42	2.680,60	3.083,33	3.504,21	3.943,91	4.403,08	4.882,41	5.382,61	5.904,42	6.448,58	7.015,88	7.607,12	8.223,13	8.864,77	9.532,91	10.228,47	10.952,37	11.705,60	12.489,14	13.304,03	14.151,32
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	7,79	11,69	15,78	20,06	24,54	29,22	34,13	39,26	44,61	50,21	56,06	62,16	68,53	75,17	82,10	89,32	96,85	104,69	112,86	121,37	130,22	139,44	149,03	159,01	169,38	180,17
		m3/hari	673,14	1.010,00	1.363,01	1.732,77	2.119,87	2.524,96	2.948,66	3.391,66	3.854,63	4.338,30	4.843,38	5.370,65	5.920,87	6.494,86	7.093,44	7.717,47	8.367,83	9.045,45	9.751,25	10.486,20	11.251,31	12.047,61	12.876,16	13.738,06	14.634,43	15.566,45
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	10,62	15,94	21,51	27,35	33,46	39,85	46,54	53,53	60,84	68,47	76,44	84,76	93,45	102,51	111,95	121,80	132,07	142,76	153,90	165,50	177,58	190,15	203,22	216,83	230,97	245,68
		m3/hari	917,92	1.377,27	1.858,65	2.362,86	2.890,74	3.443,12	4.020,90	4.624,99	5.256,32	5.915,86	6.604,62	7.323,61	8.073,91	8.856,62	9.672,87	10.523,82	11.410,68	12.334,70	13.297,15	14.299,36	15.342,70	16.428,56	17.558,40	18.733,71	19.956,04	21.226,97

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.29. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Petanahan)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	60.013	61.197	62.404	63.634	64.889	66.169	67.474	68.805	70.162	71.546	72.957	74.396	75.863	77.359	78.885	80.441	82.027	83.645	85.295	86.977	88.692	90.442	92.225	94.044	95.899	97.790
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	4.759	7.107	9.545	12.077	14.705	17.432	20.260	23.194	26.235	29.388	32.654	36.038	39.543	43.171	46.928	50.816	54.839	59.001	63.306	67.758	72.361	77.118	82.036	87.117	92.367	97.790
5	Jumlah SR	Unit SR	1.190	1.777	2.386	3.019	3.676	4.358	5.065	5.798	6.559	7.347	8.163	9.009	9.886	10.793	11.732	12.704	13.710	14.750	15.827	16.939	18.090	19.280	20.509	21.779	23.092	24.448
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	4,41	6,58	8,84	11,18	13,62	16,14	18,76	21,48	24,29	27,21	30,24	33,37	36,61	39,97	43,45	47,05	50,78	54,63	58,62	62,74	67,00	71,41	75,96	80,66	85,53	90,55
		m3/hari	380,72	568,53	763,60	966,14	1.176,38	1.394,53	1.620,83	1.855,51	2.098,82	2.351,00	2.612,32	2.883,03	3.163,40	3.453,71	3.754,24	4.065,28	4.387,13	4.720,09	5.064,48	5.420,62	5.788,84	6.169,48	6.562,87	6.969,38	7.389,38	7.823,23
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,66	0,99	1,33	1,68	2,04	2,42	2,81	3,22	3,64	4,08	4,54	5,01	5,49	6,00	6,52	7,06	7,62	8,19	8,79	9,41	10,05	10,71	11,39	12,10	12,83	13,58
		m3/hari	57,11	85,28	114,54	144,92	176,46	209,18	243,12	278,33	314,82	352,65	391,85	432,45	474,51	518,06	563,14	609,79	658,07	708,01	759,67	813,09	868,33	925,42	984,43	1.045,41	1.108,41	1.173,48
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	5,07	7,57	10,16	12,86	15,66	18,56	21,57	24,70	27,94	31,29	34,77	38,37	42,11	45,97	49,97	54,11	58,39	62,83	67,41	72,15	77,05	82,12	87,35	92,76	98,35	104,13
		m3/hari	437,83	653,81	878,14	1.111,06	1.352,83	1.603,71	1.863,95	2.133,84	2.413,64	2.703,65	3.004,17	3.315,48	3.637,91	3.971,77	4.317,38	4.675,07	5.045,20	5.428,11	5.824,16	6.233,72	6.657,17	7.094,90	7.547,30	8.014,79	8.497,79	8.996,72
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	1,29	1,91	2,54	3,19	3,85	4,52	5,21	5,91	6,62	7,35	8,09	8,85	9,62	10,40	11,19	12,00	12,83	13,66	14,51	15,38	16,25	17,14	18,04	18,96	19,89	20,83
		m3/hari	111,47	165,03	219,74	275,60	332,61	390,79	450,14	510,65	572,34	635,21	699,25	764,47	830,87	898,45	967,20	1.037,12	1.108,21	1.180,46	1.253,87	1.328,43	1.404,13	1.480,96	1.558,91	1.637,97	1.718,12	1.799,34
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	6,36	9,48	12,71	16,05	19,51	23,08	26,78	30,61	34,56	38,64	42,86	47,22	51,72	56,37	61,16	66,11	71,22	76,49	81,92	87,52	93,30	99,26	105,40	111,72	118,24	124,95
		m3/hari	549,30	818,84	1.097,88	1.386,66	1.685,45	1.994,50	2.314,09	2.644,49	2.985,98	3.338,86	3.703,42	4.079,95	4.468,78	4.870,21	5.284,57	5.712,19	6.153,41	6.608,57	7.078,03	7.562,15	8.061,30	8.575,86	9.106,21	9.652,76	10.215,90	10.796,06
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	6,99	10,43	13,98	17,65	21,46	25,39	29,46	33,67	38,02	42,51	47,15	51,94	56,89	62,01	67,28	72,72	78,34	84,14	90,11	96,28	102,63	109,18	115,94	122,89	130,06	137,45
		m3/hari	604,23	900,73	1.207,67	1.525,33	1.853,99	2.193,95	2.545,50	2.908,94	3.284,58	3.672,75	4.073,76	4.487,95	4.915,66	5.357,23	5.813,03	6.283,41	6.768,75	7.269,43	7.785,83	8.318,36	8.867,43	9.433,44	10.016,83	10.618,04	11.237,49	11.875,67
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	9,54	14,22	19,06	24,07	29,26	34,63	40,18	45,91	51,84	57,97	64,30	70,83	77,58	84,55	91,75	99,17	106,83	114,73	122,88	131,29	139,95	148,89	158,09	167,58	177,36	187,43
		m3/hari	823,95	1.228,26	1.646,82	2.079,99	2.528,17	2.991,75	3.471,13	3.966,73	4.478,98	5.008,29	5.555,13	6.119,93	6.703,17	7.305,32	7.926,86	8.568,29	9.230,11	9.912,85	10.617,04	11.343,22	12.091,95	12.863,78	13.659,32	14.479,14	15.323,86	16.194,09

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.30. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Klirong)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	67.129	68.718	70.344	72.008	73.712	75.456	77.242	79.070	80.941	82.856	84.817	86.824	88.879	90.982	93.135	95.339	97.595	99.904	102.268	104.688	107.165	109.701	112.297	114.955	117.675	120.459
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	5.323	7.980	10.759	13.666	16.704	19.878	23.193	26.654	30.266	34.033	37.962	42.058	46.327	50.774	55.405	60.227	65.247	70.470	75.904	81.555	87.432	93.541	99.890	106.488	113.341	120.459
5	Jumlah SR	Unit SR	1.331	1.995	2.690	3.417	4.176	4.970	5.798	6.664	7.566	8.508	9.491	10.515	11.582	12.693	13.851	15.057	16.312	17.617	18.976	20.389	21.858	23.385	24.973	26.622	28.335	30.115
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	4,93	7,39	9,96	12,65	15,47	18,41	21,48	24,68	28,02	31,51	35,15	38,94	42,90	47,01	51,30	55,77	60,41	65,25	70,28	75,51	80,96	86,61	92,49	98,60	104,95	111,54
		m3/hari	425,87	638,40	860,76	1.093,28	1.336,32	1.590,26	1.855,46	2.132,33	2.421,26	2.722,67	3.036,99	3.364,66	3.706,14	4.061,89	4.432,41	4.818,18	5.219,73	5.637,59	6.072,31	6.524,43	6.994,56	7.483,28	7.991,22	8.519,00	9.067,29	9.636,76
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,74	1,11	1,49	1,90	2,32	2,76	3,22	3,70	4,20	4,73	5,27	5,84	6,43	7,05	7,70	8,36	9,06	9,79	10,54	11,33	12,14	12,99	13,87	14,79	15,74	16,73
		m3/hari	63,88	95,76	129,11	163,99	200,45	238,54	278,32	319,85	363,19	408,40	455,55	504,70	555,92	609,28	664,86	722,73	782,96	845,64	910,85	978,67	1.049,18	1.122,49	1.198,68	1.277,85	1.360,09	1.445,51
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	5,67	8,50	11,46	14,55	17,79	21,17	24,70	28,38	32,23	36,24	40,42	44,78	49,33	54,06	59,00	64,13	69,48	75,04	80,82	86,84	93,10	99,60	106,36	113,39	120,69	128,27
		m3/hari	489,75	734,16	989,87	1.257,27	1.536,77	1.828,80	2.133,78	2.452,18	2.784,45	3.131,07	3.492,54	3.869,36	4.262,06	4.671,17	5.097,27	5.540,91	6.002,70	6.483,23	6.983,15	7.503,10	8.043,74	8.605,78	9.189,90	9.796,85	10.427,38	11.082,27
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	1,44	2,14	2,87	3,61	4,37	5,16	5,96	6,79	7,64	8,51	9,41	10,33	11,27	12,23	13,22	14,23	15,26	16,32	17,40	18,51	19,64	20,79	21,97	23,17	24,40	25,65
		m3/hari	124,69	185,31	247,70	311,86	377,84	445,64	515,30	586,84	660,27	735,63	812,92	892,18	973,42	1.056,66	1.141,91	1.229,20	1.318,53	1.409,92	1.503,39	1.598,94	1.696,59	1.796,34	1.898,19	2.002,16	2.108,25	2.216,45
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	7,11	10,64	14,32	18,16	22,16	26,32	30,66	35,17	39,87	44,75	49,83	55,11	60,60	66,29	72,21	78,36	84,74	91,36	98,22	105,35	112,74	120,39	128,33	136,56	145,09	153,92
		m3/hari	614,44	919,48	1.237,57	1.569,14	1.914,61	2.274,44	2.649,08	3.039,02	3.444,72	3.866,70	4.305,46	4.761,54	5.235,48	5.727,83	6.239,18	6.770,11	7.321,22	7.893,15	8.486,54	9.102,04	9.740,33	10.402,11	11.088,09	11.799,02	12.535,63	13.298,73
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	7,82	11,71	15,76	19,98	24,38	28,96	33,73	38,69	43,86	49,23	54,81	60,62	66,66	72,92	79,43	86,19	93,21	100,49	108,05	115,88	124,01	132,43	141,17	150,22	159,60	169,31
		m3/hari	675,88	1.011,42	1.361,33	1.726,05	2.106,07	2.501,88	2.913,99	3.342,92	3.789,19	4.253,37	4.736,01	5.237,69	5.759,02	6.300,61	6.863,09	7.447,12	8.053,35	8.682,47	9.335,19	10.012,24	10.714,36	11.442,32	12.196,90	12.978,92	13.789,20	14.628,60
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	10,67	15,96	21,49	27,24	33,24	39,49	45,99	52,76	59,80	67,13	74,75	82,67	90,89	99,44	108,32	117,54	127,10	137,03	147,34	158,02	169,10	180,59	192,50	204,84	217,63	230,88
		m3/hari	921,65	1.379,22	1.856,35	2.353,70	2.871,92	3.411,66	3.973,63	4.558,52	5.167,08	5.800,04	6.458,19	7.142,31	7.853,21	8.591,75	9.358,77	10.155,16	10.981,83	11.839,73	12.729,81	13.653,06	14.610,50	15.603,17	16.632,14	17.698,52	18.803,45	19.948,09

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.31. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Buluspesantren)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	61.890	63.023	64.177	65.352	66.549	67.768	69.009	70.272	71.559	72.869	74.204	75.562	76.946	78.355	79.790	81.251	82.738	84.253	85.796	87.367	88.967	90.596	92.255	93.944	95.664	97.416
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	4.908	7.319	9.816	12.403	15.081	17.853	20.721	23.688	26.758	29.931	33.212	36.603	40.107	43.727	47.466	51.328	55.315	59.430	63.678	68.062	72.585	77.250	82.062	87.025	92.141	97.416
5	Jumlah SR	Unit SR	1.227	1.830	2.454	3.101	3.770	4.463	5.180	5.922	6.689	7.483	8.303	9.151	10.027	10.932	11.867	12.832	13.829	14.858	15.920	17.015	18.146	19.313	20.516	21.756	23.035	24.354
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	4,54	6,78	9,09	11,48	13,96	16,53	19,19	21,93	24,78	27,71	30,75	33,89	37,14	40,49	43,95	47,53	51,22	55,03	58,96	63,02	67,21	71,53	75,98	80,58	85,32	90,20
		m3/hari	392,63	585,50	785,30	992,23	1.206,47	1.428,22	1.657,69	1.895,08	2.140,61	2.394,50	2.656,96	2.928,24	3.208,56	3.498,16	3.797,30	4.106,21	4.425,17	4.754,43	5.094,26	5.444,95	5.806,77	6.180,01	6.564,98	6.961,98	7.371,31	7.793,29
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,68	1,02	1,36	1,72	2,09	2,48	2,88	3,29	3,72	4,16	4,61	5,08	5,57	6,07	6,59	7,13	7,68	8,25	8,84	9,45	10,08	10,73	11,40	12,09	12,80	13,53
		m3/hari	58,89	87,83	117,80	148,83	180,97	214,23	248,65	284,26	321,09	359,17	398,54	439,24	481,28	524,72	569,59	615,93	663,78	713,16	764,14	816,74	871,02	927,00	984,75	1.044,30	1.105,70	1.168,99
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	5,23	7,79	10,45	13,21	16,06	19,01	22,06	25,22	28,49	31,87	35,36	38,98	42,71	46,56	50,54	54,65	58,90	63,28	67,81	72,47	77,29	82,26	87,38	92,67	98,11	103,73
		m3/hari	451,52	673,33	903,10	1.141,06	1.387,44	1.642,45	1.906,34	2.179,34	2.461,70	2.753,67	3.055,51	3.367,47	3.689,84	4.022,89	4.366,89	4.722,14	5.088,94	5.467,59	5.858,40	6.261,69	6.677,78	7.107,02	7.549,73	8.006,27	8.477,00	8.962,29
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	1,33	1,97	2,62	3,28	3,95	4,63	5,33	6,04	6,76	7,49	8,23	8,99	9,75	10,53	11,32	12,12	12,94	13,76	14,60	15,44	16,30	17,17	18,05	18,94	19,84	20,75
		m3/hari	114,96	169,96	225,98	283,04	341,12	400,23	460,37	521,54	583,74	646,96	711,20	776,46	842,73	910,01	978,29	1.047,56	1.117,82	1.189,05	1.261,24	1.334,39	1.408,48	1.483,49	1.559,41	1.636,23	1.713,91	1.792,46
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	6,56	9,76	13,07	16,48	20,01	23,64	27,39	31,26	35,25	39,36	43,60	47,96	52,46	57,09	61,87	66,78	71,84	77,04	82,40	87,92	93,59	99,43	105,43	111,60	117,95	124,48
		m3/hari	566,48	843,28	1.129,08	1.424,10	1.728,56	2.042,68	2.366,71	2.700,88	3.045,44	3.400,63	3.766,71	4.143,93	4.532,57	4.932,90	5.345,18	5.769,71	6.206,76	6.656,64	7.119,65	7.596,08	8.086,26	8.590,51	9.109,14	9.642,50	10.190,92	10.754,75
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	7,21	10,74	14,37	18,13	22,01	26,01	30,13	34,39	38,77	43,30	47,96	52,76	57,71	62,80	68,05	73,46	79,02	84,75	90,64	96,71	102,95	109,37	115,97	122,76	129,75	136,92
		m3/hari	623,13	927,61	1.241,99	1.566,51	1.901,41	2.246,95	2.603,38	2.970,97	3.349,98	3.740,69	4.143,38	4.558,33	4.985,83	5.426,19	5.879,70	6.346,68	6.827,44	7.322,31	7.831,61	8.355,69	8.894,89	9.449,56	10.020,06	10.606,75	11.210,01	11.830,22
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	9,83	14,64	19,60	24,72	30,01	35,46	41,09	46,89	52,87	59,04	65,39	71,94	78,69	85,64	92,80	100,17	107,76	115,57	123,60	131,88	140,39	149,14	158,14	167,40	176,93	186,71
		m3/hari	849,72	1.264,93	1.693,63	2.136,15	2.592,83	3.064,02	3.550,07	4.051,32	4.568,16	5.100,94	5.650,06	6.215,90	6.798,86	7.399,34	8.017,77	8.654,56	9.310,14	9.984,96	10.679,47	11.394,12	12.129,39	12.885,76	13.663,71	14.463,75	15.286,38	16.132,12

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.32. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Ambal)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	62.514	63.850	65.215	66.609	68.033	69.487	70.972	72.489	74.038	75.621	77.237	78.888	80.574	82.296	84.055	85.852	87.687	89.561	91.476	93.431	95.428	97.468	99.551	101.679	103.852	106.072
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	4.957	7.415	9.975	12.641	15.417	18.306	21.311	24.436	27.685	31.061	34.570	38.214	41.998	45.927	50.004	54.234	58.623	63.174	67.894	72.786	77.856	83.109	88.552	94.190	100.027	106.072
5	Jumlah SR	Unit SR	1.239	1.854	2.494	3.160	3.854	4.576	5.328	6.109	6.921	7.765	8.642	9.554	10.500	11.482	12.501	13.559	14.656	15.794	16.973	18.196	19.464	20.777	22.138	23.547	25.007	26.518
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	4,59	6,87	9,24	11,70	14,27	16,95	19,73	22,63	25,63	28,76	32,01	35,38	38,89	42,52	46,30	50,22	54,28	58,49	62,86	67,39	72,09	76,95	81,99	87,21	92,62	98,21
		m3/hari	396,59	593,18	798,00	1.011,30	1.233,36	1.464,45	1.704,85	1.954,86	2.214,78	2.484,91	2.765,59	3.057,12	3.359,86	3.674,14	4.000,31	4.338,76	4.689,84	5.053,96	5.431,49	5.822,85	6.228,47	6.648,76	7.084,17	7.535,16	8.002,19	8.485,75
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,69	1,03	1,39	1,76	2,14	2,54	2,96	3,39	3,85	4,31	4,80	5,31	5,83	6,38	6,94	7,53	8,14	8,77	9,43	10,11	10,81	11,54	12,30	13,08	13,89	14,73
		m3/hari	59,49	88,98	119,70	151,70	185,00	219,67	255,73	293,23	332,22	372,74	414,84	458,57	503,98	551,12	600,05	650,81	703,48	758,09	814,72	873,43	934,27	997,31	1.062,63	1.130,27	1.200,33	1.272,86
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	5,28	7,90	10,62	13,46	16,42	19,49	22,69	26,02	29,48	33,07	36,81	40,69	44,72	48,90	53,24	57,75	62,42	67,27	72,29	77,50	82,90	88,50	94,29	100,29	106,51	112,95
		m3/hari	456,08	682,16	917,70	1.163,00	1.418,36	1.684,11	1.960,58	2.248,09	2.546,99	2.857,65	3.180,42	3.515,69	3.863,83	4.225,26	4.600,36	4.989,57	5.393,32	5.812,05	6.246,21	6.696,28	7.162,74	7.646,07	8.146,80	8.665,43	9.202,52	9.758,61
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	1,34	1,99	2,66	3,34	4,04	4,75	5,48	6,23	6,99	7,77	8,57	9,38	10,21	11,06	11,93	12,81	13,71	14,63	15,56	16,52	17,49	18,47	19,48	20,50	21,53	22,59
		m3/hari	116,12	172,19	229,64	288,48	348,72	410,38	473,47	537,99	603,96	671,39	740,28	810,63	882,47	955,79	1.030,59	1.106,89	1.184,68	1.263,96	1.344,73	1.427,00	1.510,76	1.596,01	1.682,74	1.770,94	1.860,60	1.951,72
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	6,62	9,89	13,28	16,80	20,45	24,24	28,17	32,25	36,47	40,85	45,38	50,07	54,93	59,97	65,17	70,56	76,13	81,90	87,86	94,02	100,39	106,97	113,77	120,79	128,05	135,54
		m3/hari	572,19	854,35	1.147,34	1.451,48	1.767,09	2.094,50	2.434,05	2.786,08	3.150,96	3.529,04	3.920,70	4.326,32	4.746,30	5.181,04	5.630,95	6.096,46	6.578,00	7.076,01	7.590,95	8.123,29	8.673,50	9.242,08	9.829,53	10.436,37	11.063,12	11.710,33
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	7,28	10,88	14,61	18,48	22,50	26,67	30,99	35,47	40,12	44,93	49,92	55,08	60,43	65,96	71,69	77,62	83,75	90,09	96,64	103,42	110,43	117,67	125,14	132,87	140,85	149,09
		m3/hari	629,41	939,78	1.262,07	1.596,63	1.943,80	2.303,95	2.677,45	3.064,69	3.466,05	3.881,94	4.312,77	4.758,95	5.220,93	5.699,15	6.194,05	6.706,11	7.235,80	7.783,61	8.350,04	8.935,61	9.540,85	10.166,29	10.812,49	11.480,01	12.169,44	12.881,36
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	9,93	14,83	19,92	25,20	30,68	36,36	42,26	48,37	54,70	61,27	68,07	75,11	82,40	89,95	97,76	105,84	114,20	122,85	131,79	141,03	150,58	160,45	170,65	181,19	192,07	203,30
		m3/hari	858,29	1.281,52	1.721,01	2.177,22	2.650,63	3.141,75	3.651,07	4.179,12	4.726,43	5.293,56	5.881,05	6.489,48	7.119,45	7.771,56	8.446,43	9.144,69	9.866,99	10.614,01	11.386,42	12.184,93	13.010,25	13.863,12	14.744,30	15.654,56	16.594,68	17.565,49

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.33. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Mirit)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	54.084	55.585	57.128	58.714	60.344	62.019	63.741	65.510	67.329	69.198	71.119	73.093	75.122	77.207	79.350	81.553	83.817	86.144	88.535	90.993	93.519	96.115	98.783	101.525	104.343	107.240
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	4.289	6.455	8.738	11.143	13.675	16.338	19.139	22.083	25.176	28.423	31.831	35.407	39.156	43.087	47.205	51.519	56.036	60.764	65.711	70.886	76.298	81.956	87.869	94.047	100.500	107.240
5	Jumlah SR	Unit SR	1.072	1.614	2.185	2.786	3.419	4.085	4.785	5.521	6.294	7.106	7.958	8.852	9.789	10.772	11.801	12.880	14.009	15.191	16.428	17.722	19.075	20.489	21.967	23.512	25.125	26.810
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	3,97	5,98	8,09	10,32	12,66	15,13	17,72	20,45	23,31	26,32	29,47	32,78	36,26	39,89	43,71	47,70	51,88	56,26	60,84	65,64	70,65	75,89	81,36	87,08	93,06	99,30
		m3/hari	343,11	516,40	699,05	891,44	1.093,98	1.307,07	1.531,15	1.766,66	2.014,07	2.273,85	2.546,50	2.832,54	3.132,50	3.446,93	3.776,40	4.121,50	4.482,86	4.861,10	5.256,89	5.670,90	6.103,85	6.556,47	7.029,51	7.523,76	8.040,04	8.579,18
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,60	0,90	1,21	1,55	1,90	2,27	2,66	3,07	3,50	3,95	4,42	4,92	5,44	5,98	6,56	7,16	7,78	8,44	9,13	9,85	10,60	11,38	12,20	13,06	13,96	14,89
		m3/hari	51,47	77,46	104,86	133,72	164,10	196,06	229,67	265,00	302,11	341,08	381,98	424,88	469,87	517,04	566,46	618,23	672,43	729,16	788,53	850,64	915,58	983,47	1.054,43	1.128,56	1.206,01	1.286,88
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	4,57	6,87	9,30	11,87	14,56	17,40	20,38	23,51	26,81	30,27	33,89	37,70	41,69	45,88	50,26	54,86	59,67	64,70	69,97	75,48	81,24	87,27	93,56	100,14	107,01	114,19
		m3/hari	394,58	593,86	803,91	1.025,16	1.258,07	1.503,13	1.760,82	2.031,66	2.316,18	2.614,93	2.928,48	3.257,42	3.602,37	3.963,97	4.342,86	4.739,73	5.155,29	5.590,26	6.045,42	6.521,54	7.019,43	7.539,94	8.083,94	8.652,33	9.246,04	9.866,05
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	1,16	1,73	2,33	2,94	3,58	4,24	4,92	5,63	6,36	7,11	7,89	8,69	9,52	10,38	11,26	12,17	13,11	14,07	15,06	16,09	17,14	18,22	19,33	20,47	21,64	22,84
		m3/hari	100,46	149,90	201,16	254,29	309,31	366,28	425,23	486,20	549,23	614,36	681,63	751,08	822,75	896,68	972,90	1.051,46	1.132,39	1.215,73	1.301,51	1.389,77	1.480,54	1.573,86	1.669,75	1.768,26	1.869,40	1.973,21
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	5,73	8,61	11,63	14,81	18,14	21,64	25,30	29,14	33,16	37,38	41,78	46,39	51,22	56,26	61,52	67,03	72,77	78,77	85,03	91,57	98,38	105,48	112,89	120,61	128,65	137,03
		m3/hari	495,03	743,76	1.005,07	1.279,45	1.567,39	1.869,41	2.186,05	2.517,86	2.865,41	3.229,29	3.610,11	4.008,51	4.425,13	4.860,65	5.315,76	5.791,19	6.287,68	6.805,99	7.346,93	7.911,30	8.499,97	9.113,79	9.753,69	10.420,58	11.115,44	11.839,27
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	6,30	9,47	12,80	16,29	19,96	23,80	27,83	32,06	36,48	41,11	45,96	51,03	56,34	61,88	67,68	73,73	80,05	86,65	93,54	100,72	108,22	116,03	124,18	132,67	141,52	150,73
		m3/hari	544,54	818,14	1.105,58	1.407,39	1.724,13	2.056,35	2.404,65	2.769,64	3.151,95	3.552,22	3.971,12	4.409,36	4.867,64	5.346,71	5.847,34	6.370,31	6.916,44	7.486,59	8.081,62	8.702,43	9.349,96	10.025,17	10.729,06	11.462,64	12.226,99	13.023,19
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	8,59	12,91	17,45	22,21	27,21	32,46	37,95	43,71	49,75	56,06	62,68	69,59	76,83	84,39	92,29	100,54	109,16	118,16	127,55	137,35	147,57	158,23	169,33	180,91	192,98	205,54
		m3/hari	742,55	1.115,64	1.507,61	1.919,17	2.351,08	2.804,11	3.279,07	3.776,79	4.298,11	4.843,93	5.415,17	6.012,76	6.637,69	7.290,97	7.973,64	8.686,78	9.431,51	10.208,99	11.020,39	11.866,95	12.749,95	13.670,69	14.630,53	15.630,88	16.673,17	17.758,90

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.34. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Bonorowo)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	21.622	22.111	22.611	23.122	23.645	24.180	24.726	25.285	25.857	26.442	27.040	27.651	28.276	28.915	29.569	30.238	30.922	31.621	32.336	33.067	33.814	34.579	35.361	36.160	36.978	37.814
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	1.715	2.568	3.458	4.388	5.358	6.370	7.424	8.524	9.669	10.861	12.102	13.394	14.739	16.137	17.590	19.102	20.673	22.304	24.000	25.760	27.588	29.485	31.454	33.497	35.616	37.814
5	Jumlah SR	Unit SR	429	642	865	1.097	1.340	1.592	1.856	2.131	2.417	2.715	3.026	3.349	3.685	4.034	4.398	4.775	5.168	5.576	6.000	6.440	6.897	7.371	7.864	8.374	8.904	9.454
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	1,59	2,38	3,20	4,06	4,96	5,90	6,87	7,89	8,95	10,06	11,21	12,40	13,65	14,94	16,29	17,69	19,14	20,65	22,22	23,85	25,54	27,30	29,12	31,02	32,98	35,01
		m3/hari	137,17	205,42	276,68	351,06	428,66	509,59	593,96	681,89	773,48	868,88	968,19	1.071,55	1.179,08	1.290,93	1.407,24	1.528,15	1.653,80	1.784,36	1.919,97	2.060,80	2.207,03	2.358,81	2.516,32	2.679,75	2.849,29	3.025,12
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,24	0,36	0,48	0,61	0,74	0,88	1,03	1,18	1,34	1,51	1,68	1,86	2,05	2,24	2,44	2,65	2,87	3,10	3,33	3,58	3,83	4,10	4,37	4,65	4,95	5,25
		m3/hari	20,58	30,81	41,50	52,66	64,30	76,44	89,09	102,28	116,02	130,33	145,23	160,73	176,86	193,64	211,09	229,22	248,07	267,65	288,00	309,12	331,05	353,82	377,45	401,96	427,39	453,77
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	1,83	2,73	3,68	4,67	5,71	6,78	7,91	9,08	10,30	11,56	12,89	14,26	15,69	17,18	18,73	20,34	22,01	23,75	25,56	27,43	29,38	31,40	33,49	35,67	37,92	40,26
		m3/hari	157,75	236,23	318,18	403,71	492,96	586,03	683,05	784,17	889,51	999,21	1.113,42	1.232,28	1.355,94	1.484,57	1.618,33	1.757,37	1.901,87	2.052,01	2.207,97	2.369,93	2.538,08	2.712,63	2.893,77	3.081,72	3.276,68	3.478,89
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	0,46	0,69	0,92	1,16	1,40	1,65	1,91	2,17	2,44	2,72	3,00	3,29	3,58	3,89	4,20	4,51	4,84	5,16	5,50	5,85	6,20	6,55	6,92	7,29	7,67	8,05
		m3/hari	40,16	59,63	79,62	100,14	121,20	142,80	164,95	187,66	210,93	234,76	259,16	284,13	309,69	335,82	362,54	389,85	417,76	446,25	475,35	505,04	535,33	566,22	597,71	629,80	662,49	695,78
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	2,29	3,42	4,60	5,83	7,11	8,44	9,81	11,25	12,74	14,28	15,89	17,55	19,28	21,07	22,93	24,85	26,85	28,92	31,06	33,28	35,57	37,95	40,41	42,96	45,59	48,32
		m3/hari	197,91	295,86	397,80	503,85	614,16	728,83	848,01	971,83	1.100,43	1.233,97	1.372,57	1.516,41	1.665,63	1.820,40	1.980,87	2.147,22	2.319,63	2.498,26	2.683,31	2.874,97	3.073,41	3.278,85	3.491,48	3.711,52	3.939,18	4.174,67
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	2,52	3,77	5,06	6,41	7,82	9,28	10,80	12,37	14,01	15,71	17,47	19,31	21,21	23,18	25,22	27,34	29,53	31,81	34,16	36,60	39,13	41,74	44,45	47,25	50,15	53,15
		m3/hari	217,70	325,44	437,58	554,24	675,57	801,71	932,81	1.069,01	1.210,48	1.357,36	1.509,83	1.668,05	1.832,19	2.002,43	2.178,96	2.361,95	2.551,59	2.748,09	2.951,65	3.162,46	3.380,75	3.606,73	3.840,63	4.082,67	4.333,10	4.592,14
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	3,44	5,14	6,91	8,75	10,66	12,65	14,72	16,87	19,10	21,42	23,83	26,33	28,92	31,60	34,39	37,28	40,27	43,37	46,59	49,91	53,36	56,92	60,62	64,44	68,39	72,48
		m3/hari	296,86	443,78	596,70	755,78	921,23	1.093,24	1.272,01	1.457,74	1.650,65	1.850,95	2.058,86	2.274,62	2.498,45	2.730,59	2.971,30	3.220,83	3.479,44	3.747,40	4.024,97	4.312,45	4.610,12	4.918,27	5.237,23	5.567,28	5.908,77	6.262,01

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.35. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Prembun)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	18.725	19.007	19.294	19.584	19.879	20.179	20.483	20.791	21.105	21.423	21.746	22.073	22.406	22.743	23.086	23.434	23.787	24.145	24.509	24.878	25.253	25.634	26.020	26.412	26.810	27.214
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	1.485	2.207	2.951	3.717	4.505	5.316	6.150	7.009	7.892	8.799	9.733	10.692	11.679	12.692	13.734	14.804	15.903	17.032	18.191	19.381	20.603	21.858	23.145	24.467	25.823	27.214
5	Jumlah SR	Unit SR	371	552	738	929	1.126	1.329	1.538	1.752	1.973	2.200	2.433	2.673	2.920	3.173	3.433	3.701	3.976	4.258	4.548	4.845	5.151	5.464	5.786	6.117	6.456	6.803
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	1,37	2,04	2,73	3,44	4,17	4,92	5,69	6,49	7,31	8,15	9,01	9,90	10,81	11,75	12,72	13,71	14,72	15,77	16,84	17,95	19,08	20,24	21,43	22,65	23,91	25,20
		m3/hari	118,79	176,58	236,08	297,34	360,39	425,27	492,03	560,70	631,33	703,95	778,63	855,39	934,29	1.015,38	1.098,69	1.184,29	1.272,22	1.362,52	1.455,26	1.550,49	1.648,25	1.748,61	1.851,61	1.957,33	2.065,81	2.177,11
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,21	0,31	0,41	0,52	0,63	0,74	0,85	0,97	1,10	1,22	1,35	1,49	1,62	1,76	1,91	2,06	2,21	2,37	2,53	2,69	2,86	3,04	3,21	3,40	3,59	3,78
		m3/hari	17,82	26,49	35,41	44,60	54,06	63,79	73,80	84,10	94,70	105,59	116,79	128,31	140,14	152,31	164,80	177,64	190,83	204,38	218,29	232,57	247,24	262,29	277,74	293,60	309,87	326,57
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	1,58	2,35	3,14	3,96	4,80	5,66	6,55	7,46	8,40	9,37	10,36	11,39	12,44	13,51	14,62	15,76	16,93	18,14	19,37	20,64	21,94	23,27	24,65	26,05	27,50	28,98
		m3/hari	136,61	203,07	271,50	341,94	414,45	489,06	565,83	644,80	726,02	809,55	895,42	983,70	1.074,44	1.167,69	1.263,50	1.361,93	1.463,05	1.566,90	1.673,55	1.783,06	1.895,49	2.010,90	2.129,36	2.250,93	2.375,68	2.503,68
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	0,40	0,59	0,79	0,98	1,18	1,38	1,58	1,79	1,99	2,20	2,41	2,63	2,84	3,06	3,28	3,50	3,72	3,94	4,17	4,40	4,63	4,86	5,09	5,32	5,56	5,80
		m3/hari	34,78	51,26	67,94	84,82	101,90	119,17	136,65	154,31	172,16	190,20	208,42	226,82	245,39	264,14	283,05	302,13	321,37	340,76	360,30	379,98	399,80	419,75	439,82	460,02	480,32	500,74
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	1,98	2,94	3,93	4,94	5,98	7,04	8,13	9,25	10,40	11,57	12,78	14,01	15,28	16,57	17,90	19,26	20,65	22,08	23,54	25,04	26,57	28,13	29,74	31,38	33,06	34,77
		m3/hari	171,39	254,33	339,43	426,76	516,35	608,24	702,48	799,11	898,19	999,75	1.103,84	1.210,52	1.319,83	1.431,82	1.546,55	1.664,06	1.784,42	1.907,66	2.033,85	2.163,04	2.295,28	2.430,65	2.569,18	2.710,95	2.856,01	3.004,42
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	2,18	3,24	4,32	5,43	6,57	7,74	8,94	10,17	11,44	12,73	14,05	15,41	16,80	18,23	19,69	21,19	22,72	24,29	25,89	27,54	29,22	30,95	32,71	34,51	36,36	38,25
		m3/hari	188,53	279,76	373,38	469,44	567,98	669,06	772,73	879,02	988,00	1.099,72	1.214,23	1.331,57	1.451,81	1.575,01	1.701,21	1.830,47	1.962,86	2.098,42	2.237,23	2.379,34	2.524,81	2.673,71	2.826,10	2.982,04	3.141,61	3.304,86
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	2,98	4,42	5,89	7,41	8,96	10,56	12,20	13,87	15,59	17,36	19,16	21,02	22,91	24,86	26,85	28,89	30,98	33,12	35,31	37,55	39,85	42,20	44,60	47,07	49,58	52,16
		m3/hari	257,09	381,49	509,15	640,14	774,52	912,36	1.053,72	1.198,67	1.347,28	1.499,62	1.655,76	1.815,78	1.979,75	2.147,74	2.319,83	2.496,10	2.676,62	2.861,49	3.050,77	3.244,55	3.442,92	3.645,97	3.853,77	4.066,42	4.284,01	4.506,63

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.36. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Padureso)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	17.457	17.987	18.534	19.097	19.677	20.275	20.891	21.525	22.179	22.853	23.547	24.263	25.000	25.759	26.542	27.348	28.179	29.035	29.917	30.826	31.763	32.728	33.722	34.746	35.802	36.890
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	1.384	2.089	2.835	3.624	4.459	5.341	6.273	7.256	8.293	9.387	10.539	11.753	13.031	14.375	15.790	17.276	18.839	20.481	22.205	24.015	25.914	27.906	29.996	32.187	34.483	36.890
5	Jumlah SR	Unit SR	346	522	709	906	1.115	1.335	1.568	1.814	2.073	2.347	2.635	2.938	3.258	3.594	3.947	4.319	4.710	5.120	5.551	6.004	6.478	6.977	7.499	8.047	8.621	9.222
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	1,28	1,93	2,62	3,36	4,13	4,95	5,81	6,72	7,68	8,69	9,76	10,88	12,07	13,31	14,62	16,00	17,44	18,96	20,56	22,24	23,99	25,84	27,77	29,80	31,93	34,16
		m3/hari	110,75	167,11	226,79	289,94	356,72	427,30	501,83	580,49	663,47	750,96	843,15	940,25	1.042,47	1.150,03	1.263,17	1.382,12	1.507,13	1.638,46	1.776,38	1.921,17	2.073,11	2.232,52	2.399,70	2.574,97	2.758,68	2.951,17
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,19	0,29	0,39	0,50	0,62	0,74	0,87	1,01	1,15	1,30	1,46	1,63	1,81	2,00	2,19	2,40	2,62	2,84	3,08	3,34	3,60	3,88	4,17	4,47	4,79	5,12
		m3/hari	16,61	25,07	34,02	43,49	53,51	64,09	75,27	87,07	99,52	112,64	126,47	141,04	156,37	172,50	189,48	207,32	226,07	245,77	266,46	288,18	310,97	334,88	359,95	386,25	413,80	442,68
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	1,47	2,22	3,02	3,86	4,75	5,69	6,68	7,73	8,83	10,00	11,22	12,51	13,88	15,31	16,81	18,40	20,06	21,81	23,64	25,57	27,59	29,72	31,94	34,27	36,72	39,28
		m3/hari	127,36	192,17	260,81	333,43	410,23	491,39	577,10	667,56	762,99	863,60	969,62	1.081,28	1.198,84	1.322,54	1.452,64	1.589,44	1.733,20	1.884,23	2.042,84	2.209,34	2.384,08	2.567,40	2.759,65	2.961,21	3.172,48	3.393,85
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	0,38	0,56	0,76	0,96	1,17	1,39	1,61	1,85	2,09	2,35	2,61	2,89	3,17	3,46	3,77	4,08	4,41	4,74	5,09	5,45	5,82	6,20	6,60	7,00	7,42	7,86
		m3/hari	32,43	48,51	65,26	82,71	100,86	119,74	139,37	159,76	180,93	202,90	225,69	249,32	273,81	299,17	325,43	352,60	380,71	409,77	439,80	470,82	502,85	535,91	570,01	605,18	641,42	678,77
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	1,85	2,79	3,77	4,82	5,92	7,07	8,29	9,58	10,92	12,34	13,83	15,40	17,04	18,77	20,58	22,48	24,47	26,55	28,73	31,02	33,41	35,92	38,54	41,28	44,14	47,14
		m3/hari	159,78	240,68	326,07	416,14	511,09	611,13	716,47	827,32	943,92	1.066,50	1.195,31	1.330,60	1.472,64	1.621,70	1.778,07	1.942,04	2.113,91	2.294,00	2.482,64	2.680,16	2.886,93	3.103,30	3.329,66	3.566,39	3.813,90	4.072,62
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	2,03	3,06	4,15	5,30	6,51	7,78	9,12	10,53	12,02	13,58	15,22	16,94	18,75	20,65	22,64	24,73	26,91	29,21	31,61	34,12	36,75	39,51	42,39	45,41	48,56	51,85
		m3/hari	175,76	264,75	358,68	457,76	562,20	672,24	788,11	910,05	1.038,31	1.173,15	1.314,84	1.463,66	1.619,91	1.783,88	1.955,88	2.136,24	2.325,30	2.523,40	2.730,90	2.948,18	3.175,62	3.413,64	3.662,63	3.923,03	4.195,29	4.479,88
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	2,77	4,18	5,66	7,22	8,87	10,61	12,44	14,36	16,39	18,52	20,75	23,10	25,57	28,15	30,87	33,72	36,70	39,83	43,10	46,53	50,12	53,88	57,81	61,92	66,21	70,71
		m3/hari	239,68	361,02	489,10	624,21	766,64	916,70	1.074,70	1.240,98	1.415,88	1.599,75	1.792,97	1.995,90	2.208,97	2.432,56	2.667,11	2.913,05	3.170,86	3.441,00	3.723,95	4.020,25	4.330,40	4.654,96	4.994,49	5.349,59	5.720,86	6.108,93

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.37. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Kutowinangun)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	33.587	34.238	34.902	35.579	36.269	36.972	37.689	38.420	39.165	39.925	40.699	41.488	42.293	43.113	43.949	44.801	45.670	46.555	47.458	48.378	49.317	50.273	51.248	52.242	53.255	54.287
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	2.663	3.976	5.339	6.752	8.219	9.740	11.317	12.951	14.645	16.399	18.216	20.097	22.044	24.060	26.145	28.302	30.532	32.839	35.224	37.688	40.235	42.867	45.586	48.394	51.293	54.287
5	Jumlah SR	Unit SR	666	994	1.335	1.688	2.055	2.435	2.829	3.238	3.661	4.100	4.554	5.024	5.511	6.015	6.536	7.075	7.633	8.210	8.806	9.422	10.059	10.717	11.396	12.098	12.823	13.572
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	2,47	3,68	4,94	6,25	7,61	9,02	10,48	11,99	13,56	15,18	16,87	18,61	20,41	22,28	24,21	26,21	28,27	30,41	32,61	34,90	37,26	39,69	42,21	44,81	47,49	50,27
		m3/hari	213,08	318,08	427,08	540,19	657,52	779,20	905,35	1.036,10	1.171,58	1.311,93	1.457,28	1.607,77	1.763,55	1.924,77	2.091,58	2.264,13	2.442,59	2.627,12	2.817,89	3.015,07	3.218,83	3.429,37	3.646,86	3.871,49	4.103,47	4.342,98
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,37	0,55	0,74	0,94	1,14	1,35	1,57	1,80	2,03	2,28	2,53	2,79	3,06	3,34	3,63	3,93	4,24	4,56	4,89	5,23	5,59	5,95	6,33	6,72	7,12	7,54
		m3/hari	31,96	47,71	64,06	81,03	98,63	116,88	135,80	155,42	175,74	196,79	218,59	241,17	264,53	288,72	313,74	339,62	366,39	394,07	422,68	452,26	482,82	514,41	547,03	580,72	615,52	651,45
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	2,84	4,23	5,68	7,19	8,75	10,37	12,05	13,79	15,59	17,46	19,40	21,40	23,47	25,62	27,84	30,14	32,51	34,97	37,51	40,13	42,84	45,65	48,54	51,53	54,62	57,81
		m3/hari	245,04	365,79	491,14	621,21	756,15	896,08	1.041,15	1.191,52	1.347,32	1.508,72	1.675,87	1.848,94	2.028,09	2.213,49	2.405,32	2.603,75	2.808,98	3.021,19	3.240,57	3.467,33	3.701,66	3.943,77	4.193,89	4.452,22	4.718,99	4.994,43
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	0,72	1,07	1,42	1,78	2,15	2,53	2,91	3,30	3,70	4,10	4,51	4,93	5,36	5,80	6,24	6,69	7,14	7,60	8,07	8,55	9,04	9,53	10,03	10,53	11,04	11,56
		m3/hari	62,39	92,33	122,90	154,09	185,91	218,36	251,43	285,14	319,49	354,46	390,08	426,32	463,20	500,71	538,85	577,62	617,01	657,02	697,66	738,90	780,75	823,21	866,26	909,89	954,10	998,89
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	3,56	5,30	7,11	8,97	10,90	12,90	14,96	17,09	19,29	21,56	23,91	26,33	28,83	31,41	34,08	36,82	39,65	42,57	45,58	48,68	51,88	55,17	58,57	62,06	65,66	69,37
		m3/hari	307,42	458,13	614,04	775,31	942,06	1.114,44	1.292,59	1.476,66	1.666,81	1.863,18	2.065,95	2.275,26	2.491,28	2.714,20	2.944,17	3.181,37	3.425,99	3.678,21	3.938,23	4.206,23	4.482,41	4.766,98	5.060,14	5.362,11	5.673,09	5.993,32
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	3,91	5,83	7,82	9,87	11,99	14,19	16,46	18,80	21,22	23,72	26,30	28,97	31,72	34,56	37,48	40,50	43,62	46,83	50,14	53,55	57,07	60,69	64,42	68,27	72,23	76,30
		m3/hari	338,17	503,94	675,45	852,84	1.036,26	1.225,88	1.421,85	1.624,33	1.833,49	2.049,50	2.272,54	2.502,78	2.740,41	2.985,62	3.238,58	3.499,51	3.768,59	4.046,04	4.332,05	4.626,85	4.930,65	5.243,68	5.566,16	5.898,32	6.240,40	6.592,65
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	5,34	7,95	10,66	13,46	16,36	19,35	22,44	25,64	28,94	32,35	35,87	39,50	43,25	47,12	51,11	55,23	59,48	63,86	68,37	73,02	77,82	82,76	87,85	93,09	98,49	104,05
		m3/hari	461,14	687,19	921,06	1.162,96	1.413,08	1.671,65	1.938,88	2.214,99	2.500,21	2.794,78	3.098,92	3.412,89	3.736,93	4.071,29	4.416,25	4.772,06	5.138,99	5.517,32	5.907,34	6.309,34	6.723,62	7.150,47	7.590,21	8.043,16	8.509,64	8.989,98

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.38. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Alian)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	42.500	43.783	45.105	46.467	47.870	49.315	50.804	52.338	53.918	55.546	57.223	58.950	60.730	62.564	64.453	66.398	68.403	70.468	72.596	74.788	77.046	79.372	81.768	84.237	86.780	89.400
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	3.370	5.084	6.899	8.819	10.848	12.992	15.255	17.643	20.161	22.816	25.612	28.556	31.655	34.915	38.342	41.945	45.731	49.707	53.881	58.262	62.858	67.679	72.734	78.032	83.584	89.400
5	Jumlah SR	Unit SR	843	1.271	1.725	2.205	2.712	3.248	3.814	4.411	5.040	5.704	6.403	7.139	7.914	8.729	9.586	10.486	11.433	12.427	13.470	14.565	15.715	16.920	18.183	19.508	20.896	22.350
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	3,12	4,71	6,39	8,17	10,04	12,03	14,12	16,34	18,67	21,13	23,71	26,44	29,31	32,33	35,50	38,84	42,34	46,02	49,89	53,95	58,20	62,67	67,35	72,25	77,39	82,78
		m3/hari	269,62	406,76	551,93	705,49	867,83	1.039,32	1.220,38	1.411,43	1.612,89	1.825,24	2.048,94	2.284,48	2.532,38	2.793,16	3.067,38	3.355,62	3.658,46	3.976,53	4.310,47	4.660,96	5.028,67	5.414,34	5.818,72	6.242,57	6.686,72	7.152,00
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,47	0,71	0,96	1,22	1,51	1,80	2,12	2,45	2,80	3,17	3,56	3,97	4,40	4,85	5,33	5,83	6,35	6,90	7,48	8,09	8,73	9,40	10,10	10,84	11,61	12,42
		m3/hari	40,44	61,01	82,79	105,82	130,17	155,90	183,06	211,71	241,93	273,79	307,34	342,67	379,86	418,97	460,11	503,34	548,77	596,48	646,57	699,14	754,30	812,15	872,81	936,39	1.003,01	1.072,80
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	3,59	5,41	7,35	9,39	11,55	13,83	16,24	18,79	21,47	24,29	27,27	30,41	33,71	37,18	40,83	44,66	48,69	52,93	57,37	62,04	66,93	72,07	77,45	83,09	89,00	95,19
		m3/hari	310,06	467,77	634,72	811,32	998,00	1.195,22	1.403,44	1.623,14	1.854,83	2.099,03	2.356,28	2.627,15	2.912,23	3.212,14	3.527,49	3.858,96	4.207,23	4.573,01	4.957,05	5.360,10	5.782,97	6.226,49	6.691,53	7.178,96	7.689,73	8.224,80
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	0,91	1,37	1,84	2,33	2,84	3,37	3,92	4,50	5,09	5,71	6,35	7,01	7,70	8,41	9,15	9,91	10,70	11,51	12,35	13,22	14,12	15,04	16,00	16,98	17,99	19,04
		m3/hari	78,94	118,07	158,83	201,25	245,37	291,25	338,92	388,44	439,83	493,15	548,45	605,76	665,13	726,61	790,24	856,07	924,14	994,50	1.067,19	1.142,26	1.219,74	1.299,69	1.382,15	1.467,15	1.554,74	1.644,96
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	4,50	6,78	9,18	11,72	14,39	17,20	20,17	23,28	26,56	30,00	33,62	37,42	41,40	45,59	49,97	54,57	59,39	64,44	69,72	75,26	81,05	87,11	93,45	100,07	107,00	114,23
		m3/hari	389,01	585,84	793,54	1.012,56	1.243,37	1.486,47	1.742,36	2.011,58	2.294,66	2.592,18	2.904,73	3.232,91	3.577,37	3.938,75	4.317,73	4.715,03	5.131,37	5.567,51	6.024,24	6.502,36	7.002,72	7.526,19	8.073,67	8.646,11	9.244,47	9.869,76
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	4,95	7,46	10,10	12,89	15,83	18,92	22,18	25,61	29,21	33,00	36,98	41,16	45,55	50,15	54,97	60,03	65,33	70,88	76,70	82,78	89,15	95,82	102,79	110,08	117,70	125,66
		m3/hari	427,91	644,43	872,90	1.113,82	1.367,71	1.635,12	1.916,60	2.212,73	2.524,13	2.851,40	3.195,20	3.556,20	3.935,10	4.332,62	4.749,51	5.186,54	5.644,51	6.124,27	6.626,66	7.152,59	7.702,99	8.278,81	8.881,04	9.510,72	10.168,92	10.856,73
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	6,75	10,17	13,78	17,58	21,59	25,81	30,25	34,92	39,84	45,00	50,43	56,13	62,11	68,38	74,96	81,86	89,09	96,66	104,59	112,89	121,57	130,66	140,17	150,11	160,49	171,35
		m3/hari	583,51	878,76	1.190,31	1.518,84	1.865,06	2.229,71	2.613,55	3.017,36	3.441,99	3.888,27	4.357,09	4.849,37	5.366,05	5.908,12	6.476,60	7.072,55	7.697,06	8.351,27	9.036,36	9.753,54	10.504,08	11.289,28	12.110,51	12.969,17	13.866,71	14.804,63

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.39. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Poncowarno)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	19.624	20.229	20.853	21.495	22.158	22.841	23.545	24.271	25.019	25.790	26.585	27.405	28.250	29.121	30.018	30.944	31.897	32.881	33.894	34.939	36.016	37.126	38.271	39.451	40.667	41.920
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	1.556	2.349	3.190	4.079	5.021	6.017	7.070	8.182	9.355	10.593	11.899	13.275	14.725	16.251	17.858	19.548	21.325	23.193	25.156	27.219	29.384	31.657	34.043	36.545	39.169	41.920
5	Jumlah SR	Unit SR	389	587	797	1.020	1.255	1.504	1.767	2.045	2.339	2.648	2.975	3.319	3.681	4.063	4.464	4.887	5.331	5.798	6.289	6.805	7.346	7.914	8.511	9.136	9.792	10.480
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	1,44	2,18	2,95	3,78	4,65	5,57	6,55	7,58	8,66	9,81	11,02	12,29	13,63	15,05	16,53	18,10	19,75	21,48	23,29	25,20	27,21	29,31	31,52	33,84	36,27	38,82
		m3/hari	124,49	187,93	255,16	326,36	401,70	481,38	565,59	654,53	748,42	847,47	951,93	1.062,01	1.177,98	1.300,09	1.428,61	1.563,81	1.706,00	1.855,46	2.012,52	2.177,50	2.350,73	2.532,58	2.723,41	2.923,59	3.133,53	3.353,63
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,22	0,33	0,44	0,57	0,70	0,84	0,98	1,14	1,30	1,47	1,65	1,84	2,05	2,26	2,48	2,71	2,96	3,22	3,49	3,78	4,08	4,40	4,73	5,08	5,44	5,82
		m3/hari	18,67	28,19	38,27	48,95	60,26	72,21	84,84	98,18	112,26	127,12	142,79	159,30	176,70	195,01	214,29	234,57	255,90	278,32	301,88	326,62	352,61	379,89	408,51	438,54	470,03	503,04
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	1,66	2,50	3,40	4,34	5,35	6,41	7,53	8,71	9,96	11,28	12,67	14,14	15,68	17,30	19,02	20,81	22,71	24,70	26,79	28,98	31,29	33,71	36,25	38,91	41,71	44,64
		m3/hari	143,17	216,12	293,44	375,31	461,96	553,59	650,43	752,71	860,68	974,60	1.094,72	1.221,31	1.354,68	1.495,10	1.642,90	1.798,38	1.961,90	2.133,78	2.314,40	2.504,12	2.703,34	2.912,47	3.131,92	3.362,13	3.603,56	3.856,67
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	0,42	0,63	0,85	1,08	1,31	1,56	1,82	2,08	2,36	2,65	2,95	3,26	3,58	3,91	4,26	4,62	4,99	5,37	5,77	6,18	6,60	7,04	7,49	7,95	8,43	8,93
		m3/hari	36,45	54,55	73,43	93,10	113,58	134,90	157,08	180,13	204,09	228,98	254,81	281,61	309,40	338,20	368,05	398,95	430,94	464,04	498,26	533,64	570,19	607,94	646,90	687,11	728,58	771,33
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	2,08	3,13	4,25	5,42	6,66	7,97	9,35	10,80	12,32	13,93	15,62	17,39	19,26	21,22	23,27	25,43	27,69	30,07	32,55	35,16	37,89	40,75	43,74	46,87	50,14	53,56
		m3/hari	179,62	270,67	366,86	468,41	575,53	688,48	807,50	932,84	1.064,77	1.203,57	1.349,52	1.502,92	1.664,07	1.833,31	2.010,95	2.197,34	2.392,84	2.597,82	2.812,66	3.037,76	3.273,53	3.520,40	3.778,82	4.049,24	4.332,14	4.628,01
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	2,29	3,45	4,67	5,96	7,33	8,77	10,28	11,88	13,56	15,32	17,18	19,13	21,19	23,34	25,60	27,98	30,46	33,07	35,81	38,68	41,68	44,82	48,11	51,55	55,15	58,92
		m3/hari	197,58	297,74	403,55	515,25	633,09	757,33	888,25	1.026,13	1.171,25	1.323,93	1.484,47	1.653,21	1.830,48	2.016,64	2.212,04	2.417,07	2.632,12	2.857,60	3.093,92	3.341,53	3.600,89	3.872,45	4.156,70	4.454,16	4.765,35	5.090,81
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	3,12	4,70	6,37	8,13	9,99	11,95	14,02	16,20	18,49	20,90	23,43	26,09	28,89	31,83	34,91	38,15	41,54	45,10	48,83	52,74	56,83	61,12	65,60	70,30	75,21	80,35
		m3/hari	269,43	406,01	550,29	702,61	863,30	1.032,72	1.211,25	1.399,26	1.597,16	1.805,36	2.024,28	2.254,38	2.496,11	2.749,96	3.016,42	3.296,01	3.589,26	3.896,73	4.218,99	4.556,64	4.910,30	5.280,61	5.668,23	6.073,86	6.498,21	6.942,01

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.40. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Kebumen)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	28.600	28.967	29.340	29.717	30.098	30.485	30.877	31.274	31.676	32.083	32.495	32.912	33.335	33.763	34.197	34.637	35.082	35.533	35.989	36.451	36.920	37.394	37.875	38.361	38.854	39.354
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	2.268	3.364	4.488	5.640	6.821	8.031	9.271	10.542	11.844	13.178	14.544	15.943	17.375	18.842	20.344	21.881	23.454	25.064	26.711	28.397	30.121	31.886	33.690	35.536	37.423	39.354
5	Jumlah SR	Unit SR	567	841	1.122	1.410	1.705	2.008	2.318	2.636	2.961	3.294	3.636	3.986	4.344	4.711	5.086	5.470	5.863	6.266	6.678	7.099	7.530	7.971	8.423	8.884	9.356	9.838
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	2,10	3,11	4,16	5,22	6,32	7,44	8,58	9,76	10,97	12,20	13,47	14,76	16,09	17,45	18,84	20,26	21,72	23,21	24,73	26,29	27,89	29,52	31,19	32,90	34,65	36,44
		m3/hari	181,44	269,11	359,01	451,18	545,65	642,48	741,71	843,38	947,54	1.054,24	1.163,52	1.275,44	1.390,04	1.507,37	1.627,50	1.750,46	1.876,31	2.005,10	2.136,90	2.271,75	2.409,71	2.550,85	2.695,21	2.842,87	2.993,87	3.148,28
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,31	0,47	0,62	0,78	0,95	1,12	1,29	1,46	1,65	1,83	2,02	2,21	2,41	2,62	2,83	3,04	3,26	3,48	3,71	3,94	4,18	4,43	4,68	4,94	5,20	5,47
		m3/hari	27,22	40,37	53,85	67,68	81,85	96,37	111,26	126,51	142,13	158,14	174,53	191,32	208,51	226,11	244,12	262,57	281,45	300,77	320,53	340,76	361,46	382,63	404,28	426,43	449,08	472,24
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	2,41	3,58	4,78	6,01	7,26	8,55	9,87	11,23	12,61	14,03	15,49	16,98	18,50	20,06	21,66	23,30	24,97	26,69	28,44	30,24	32,07	33,95	35,87	37,84	39,85	41,90
		m3/hari	208,65	309,48	412,87	518,86	627,50	738,85	852,96	969,89	1.089,67	1.212,37	1.338,05	1.466,75	1.598,54	1.733,48	1.871,62	2.013,02	2.157,75	2.305,87	2.457,43	2.612,51	2.771,17	2.933,48	3.099,49	3.269,30	3.442,95	3.620,52
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	0,61	0,90	1,20	1,49	1,79	2,08	2,38	2,69	2,99	3,30	3,60	3,91	4,23	4,54	4,85	5,17	5,49	5,80	6,12	6,44	6,76	7,09	7,41	7,73	8,06	8,38
		m3/hari	53,12	78,12	103,31	128,70	154,28	180,04	205,99	232,11	258,39	284,84	311,44	338,20	365,09	392,13	419,29	446,57	473,96	501,46	529,06	556,74	584,50	612,32	640,21	668,14	696,11	724,10
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	3,03	4,49	5,97	7,49	9,05	10,64	12,26	13,91	15,60	17,33	19,09	20,89	22,73	24,60	26,52	28,47	30,46	32,49	34,57	36,68	38,84	41,04	43,28	45,57	47,91	50,29
		m3/hari	261,78	387,60	516,18	647,56	781,78	918,90	1.058,95	1.201,99	1.348,06	1.497,21	1.649,49	1.804,95	1.963,64	2.125,61	2.290,91	2.459,59	2.631,72	2.807,33	2.986,49	3.169,25	3.355,67	3.545,80	3.739,70	3.937,43	4.139,06	4.344,63
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	3,33	4,93	6,57	8,24	9,95	11,70	13,48	15,30	17,16	19,06	21,00	22,98	25,00	27,06	29,17	31,31	33,51	35,74	38,02	40,35	42,72	45,14	47,61	50,13	52,70	55,31
		m3/hari	287,96	426,36	567,80	712,31	859,96	1.010,79	1.164,85	1.322,19	1.482,87	1.646,93	1.814,44	1.985,45	2.160,00	2.338,17	2.520,00	2.705,55	2.894,89	3.088,06	3.285,14	3.486,17	3.691,23	3.900,38	4.113,67	4.331,18	4.552,96	4.779,09
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	4,54	6,73	8,96	11,24	13,57	15,95	18,38	20,87	23,40	25,99	28,64	31,34	34,09	36,90	39,77	42,70	45,69	48,74	51,85	55,02	58,26	61,56	64,93	68,36	71,86	75,43
		m3/hari	392,67	581,40	774,27	971,34	1.172,67	1.378,35	1.588,43	1.802,99	2.022,09	2.245,82	2.474,24	2.707,43	2.945,46	3.188,41	3.436,36	3.689,39	3.947,57	4.210,99	4.479,73	4.753,87	5.033,50	5.318,70	5.609,55	5.906,15	6.208,58	6.516,94

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.41. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Pejagoan)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	21.705	22.114	22.531	22.955	23.388	23.828	24.277	24.735	25.201	25.676	26.160	26.652	27.155	27.666	28.188	28.719	29.260	29.811	30.373	30.945	31.528	32.122	32.728	33.344	33.973	34.613
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	1.721	2.568	3.446	4.357	5.300	6.277	7.290	8.338	9.423	10.546	11.708	12.911	14.154	15.440	16.769	18.142	19.562	21.028	22.543	24.107	25.723	27.390	29.112	30.888	32.721	34.613
5	Jumlah SR	Unit SR	430	642	862	1.089	1.325	1.569	1.822	2.085	2.356	2.637	2.927	3.228	3.538	3.860	4.192	4.536	4.890	5.257	5.636	6.027	6.431	6.848	7.278	7.722	8.180	8.653
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	1,59	2,38	3,19	4,03	4,91	5,81	6,75	7,72	8,73	9,77	10,84	11,95	13,11	14,30	15,53	16,80	18,11	19,47	20,87	22,32	23,82	25,36	26,96	28,60	30,30	32,05
		m3/hari	137,70	205,44	275,70	348,52	424,00	502,19	583,18	667,04	753,86	843,71	936,68	1.032,85	1.132,32	1.235,17	1.341,49	1.451,38	1.564,93	1.682,25	1.803,43	1.928,58	2.057,81	2.191,23	2.328,94	2.471,06	2.617,72	2.769,02
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,24	0,36	0,48	0,61	0,74	0,87	1,01	1,16	1,31	1,46	1,63	1,79	1,97	2,14	2,33	2,52	2,72	2,92	3,13	3,35	3,57	3,80	4,04	4,29	4,54	4,81
		m3/hari	20,65	30,82	41,35	52,28	63,60	75,33	87,48	100,06	113,08	126,56	140,50	154,93	169,85	185,27	201,22	217,71	234,74	252,34	270,51	289,29	308,67	328,68	349,34	370,66	392,66	415,35
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	1,83	2,73	3,67	4,64	5,64	6,68	7,76	8,88	10,03	11,23	12,47	13,75	15,07	16,44	17,86	19,32	20,83	22,39	24,00	25,67	27,39	29,17	31,00	32,89	34,84	36,86
		m3/hari	158,35	236,26	317,05	400,80	487,59	577,52	670,65	767,10	866,94	970,27	1.077,18	1.187,78	1.302,17	1.420,44	1.542,71	1.669,08	1.799,67	1.934,59	2.073,95	2.217,87	2.366,49	2.519,91	2.678,28	2.841,72	3.010,37	3.184,37
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	0,47	0,69	0,92	1,15	1,39	1,63	1,87	2,12	2,38	2,64	2,90	3,17	3,44	3,72	4,00	4,29	4,58	4,87	5,17	5,47	5,78	6,09	6,40	6,72	7,04	7,37
		m3/hari	40,32	59,64	79,34	99,42	119,88	140,73	161,96	183,58	205,57	227,96	250,72	273,87	297,40	321,32	345,60	370,27	395,31	420,72	446,50	472,64	499,14	526,00	553,20	580,76	608,65	636,87
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	2,30	3,42	4,59	5,79	7,03	8,31	9,64	11,00	12,41	13,87	15,37	16,92	18,51	20,16	21,86	23,60	25,40	27,26	29,17	31,14	33,17	35,25	37,40	39,61	41,89	44,23
		m3/hari	198,67	295,90	396,39	500,22	607,48	718,25	832,61	950,67	1.072,51	1.198,22	1.327,91	1.461,65	1.599,57	1.741,76	1.888,31	2.039,35	2.194,98	2.355,30	2.520,44	2.690,51	2.865,63	3.045,91	3.231,49	3.422,48	3.619,02	3.821,24
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	2,53	3,77	5,05	6,37	7,73	9,14	10,60	12,10	13,65	15,26	16,91	18,61	20,36	22,18	24,04	25,96	27,95	29,99	32,09	34,25	36,48	38,78	41,14	43,57	46,08	48,65
		m3/hari	218,53	325,49	436,03	550,24	668,22	790,07	915,88	1.045,74	1.179,76	1.318,05	1.460,70	1.607,82	1.759,53	1.915,93	2.077,15	2.243,29	2.414,48	2.590,83	2.772,49	2.959,56	3.152,19	3.350,50	3.554,63	3.764,73	3.980,92	4.203,37
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	3,45	5,14	6,88	8,68	10,55	12,47	14,46	16,50	18,62	20,80	23,05	25,38	27,77	30,24	32,78	35,41	38,11	40,89	43,76	46,71	49,75	52,88	56,10	59,42	62,83	66,34
		m3/hari	298,00	443,85	594,58	750,33	911,21	1.077,37	1.248,92	1.426,01	1.608,77	1.797,34	1.991,86	2.192,48	2.399,36	2.612,63	2.832,47	3.059,03	3.292,47	3.532,96	3.780,66	4.035,76	4.298,44	4.568,86	4.847,23	5.133,72	5.428,53	5.731,87

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.42. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Sruweng)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	30.181	30.800	31.432	32.077	32.735	33.407	34.092	34.792	35.506	36.234	36.978	37.737	38.511	39.301	40.107	40.930	41.770	42.627	43.502	44.394	45.305	46.235	47.184	48.152	49.140	50.148
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	2.393	3.577	4.808	6.088	7.418	8.801	10.237	11.728	13.276	14.883	16.551	18.280	20.073	21.932	23.860	25.856	27.925	30.068	32.287	34.585	36.963	39.424	41.970	44.605	47.330	50.148
5	Jumlah SR	Unit SR	598	894	1.202	1.522	1.855	2.200	2.559	2.932	3.319	3.721	4.138	4.570	5.018	5.483	5.965	6.464	6.981	7.517	8.072	8.646	9.241	9.856	10.493	11.151	11.832	12.537
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	2,22	3,31	4,45	5,64	6,87	8,15	9,48	10,86	12,29	13,78	15,32	16,93	18,59	20,31	22,09	23,94	25,86	27,84	29,90	32,02	34,22	36,50	38,86	41,30	43,82	46,43
		m3/hari	191,47	286,14	384,62	487,02	593,46	704,06	818,95	938,26	1.062,12	1.190,67	1.324,04	1.462,39	1.605,86	1.754,60	1.908,76	2.068,52	2.234,03	2.405,45	2.582,98	2.766,77	2.957,02	3.153,91	3.357,64	3.568,40	3.786,39	4.011,83
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,33	0,50	0,67	0,85	1,03	1,22	1,42	1,63	1,84	2,07	2,30	2,54	2,79	3,05	3,31	3,59	3,88	4,18	4,48	4,80	5,13	5,48	5,83	6,20	6,57	6,96
		m3/hari	28,72	42,92	57,69	73,05	89,02	105,61	122,84	140,74	159,32	178,60	198,61	219,36	240,88	263,19	286,31	310,28	335,10	360,82	387,45	415,02	443,55	473,09	503,65	535,26	567,96	601,77
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	2,55	3,81	5,12	6,48	7,90	9,37	10,90	12,49	14,14	15,85	17,62	19,46	21,37	23,35	25,41	27,53	29,74	32,02	34,38	36,83	39,36	41,98	44,69	47,50	50,40	53,40
		m3/hari	220,19	329,06	442,31	560,07	682,48	809,67	941,79	1.079,00	1.221,44	1.369,27	1.522,65	1.681,75	1.846,74	2.017,79	2.195,08	2.378,80	2.569,13	2.766,27	2.970,42	3.181,79	3.400,57	3.627,00	3.861,28	4.103,66	4.354,35	4.613,60
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	0,65	0,96	1,28	1,61	1,94	2,28	2,63	2,99	3,35	3,72	4,10	4,49	4,88	5,28	5,69	6,11	6,53	6,96	7,40	7,85	8,30	8,76	9,23	9,71	10,19	10,68
		m3/hari	56,06	83,06	110,68	138,92	167,80	197,30	227,44	258,22	289,64	321,70	354,41	387,77	421,78	456,44	491,75	527,71	564,32	601,59	639,50	678,05	717,25	757,09	797,56	838,66	880,38	922,72
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	3,20	4,77	6,40	8,09	9,84	11,65	13,53	15,48	17,49	19,57	21,73	23,95	26,26	28,64	31,10	33,64	36,27	38,98	41,78	44,67	47,66	50,74	53,92	57,20	60,59	64,08
		m3/hari	276,25	412,12	552,99	699,00	850,27	1.006,97	1.169,23	1.337,21	1.511,07	1.690,97	1.877,06	2.069,52	2.268,52	2.474,23	2.686,83	2.906,51	3.133,46	3.367,86	3.609,92	3.859,84	4.117,82	4.384,08	4.658,84	4.942,31	5.234,73	5.536,32
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	3,52	5,25	7,04	8,90	10,83	12,82	14,89	17,02	19,24	21,53	23,90	26,35	28,88	31,50	34,21	37,00	39,89	42,88	45,96	49,14	52,43	55,82	59,31	62,92	66,65	70,49
		m3/hari	303,87	453,34	608,29	768,90	935,30	1.107,66	1.286,15	1.470,94	1.662,18	1.860,06	2.064,77	2.276,47	2.495,37	2.721,65	2.955,51	3.197,16	3.446,80	3.704,65	3.970,91	4.245,82	4.529,60	4.822,49	5.124,72	5.436,55	5.758,20	6.089,96
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	4,80	7,15	9,60	12,14	14,76	17,48	20,30	23,22	26,23	29,36	32,59	35,93	39,38	42,96	46,65	50,46	54,40	58,47	62,67	67,01	71,49	76,11	80,88	85,80	90,88	96,12
		m3/hari	414,37	618,19	829,49	1.048,49	1.275,41	1.510,45	1.753,85	2.005,82	2.266,61	2.536,45	2.815,59	3.104,28	3.402,77	3.711,34	4.030,24	4.359,76	4.700,18	5.051,79	5.414,88	5.789,76	6.176,73	6.576,13	6.988,26	7.413,47	7.852,10	8.304,49

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.43. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Adimulyo)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	39.053	39.632	40.219	40.815	41.420	42.033	42.656	43.288	43.929	44.580	45.241	45.911	46.591	47.282	47.982	48.693	49.415	50.147	50.890	51.644	52.409	53.186	53.974	54.773	55.585	56.409
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	3.097	4.602	6.152	7.746	9.386	11.073	12.808	14.592	16.426	18.311	20.249	22.240	24.285	26.386	28.544	30.761	33.036	35.372	37.771	40.232	42.759	45.351	48.010	50.739	53.538	56.409
5	Jumlah SR	Unit SR	774	1.151	1.538	1.936	2.347	2.768	3.202	3.648	4.107	4.578	5.062	5.560	6.071	6.597	7.136	7.690	8.259	8.843	9.443	10.058	10.690	11.338	12.003	12.685	13.384	14.102
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	2,87	4,26	5,70	7,17	8,69	10,25	11,86	13,51	15,21	16,96	18,75	20,59	22,49	24,43	26,43	28,48	30,59	32,75	34,97	37,25	39,59	41,99	44,45	46,98	49,57	52,23
		m3/hari	247,75	368,19	492,14	619,68	750,89	885,86	1.024,66	1.167,38	1.314,10	1.464,92	1.619,91	1.779,18	1.942,81	2.110,90	2.283,54	2.460,84	2.642,89	2.829,79	3.021,66	3.218,58	3.420,68	3.628,06	3.840,84	4.059,12	4.283,03	4.512,69
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,43	0,64	0,85	1,08	1,30	1,54	1,78	2,03	2,28	2,54	2,81	3,09	3,37	3,66	3,96	4,27	4,59	4,91	5,25	5,59	5,94	6,30	6,67	7,05	7,44	7,83
		m3/hari	37,16	55,23	73,82	92,95	112,63	132,88	153,70	175,11	197,12	219,74	242,99	266,88	291,42	316,63	342,53	369,13	396,43	424,47	453,25	482,79	513,10	544,21	576,13	608,87	642,45	676,90
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	3,30	4,90	6,55	8,25	9,99	11,79	13,64	15,54	17,49	19,50	21,56	23,68	25,86	28,10	30,39	32,75	35,18	37,67	40,22	42,84	45,53	48,29	51,12	54,03	57,01	60,06
		m3/hari	284,92	423,42	565,96	712,63	863,53	1.018,74	1.178,36	1.342,48	1.511,22	1.684,65	1.862,90	2.046,06	2.234,23	2.427,53	2.626,07	2.829,97	3.039,32	3.254,26	3.474,90	3.701,37	3.933,78	4.172,27	4.416,96	4.667,99	4.925,49	5.189,59
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	0,84	1,24	1,64	2,05	2,46	2,87	3,29	3,72	4,15	4,58	5,02	5,46	5,91	6,36	6,81	7,27	7,73	8,19	8,66	9,13	9,60	10,08	10,56	11,04	11,53	12,01
		m3/hari	72,54	106,88	141,62	176,77	212,31	248,25	284,57	321,27	358,35	395,80	433,61	471,77	510,28	549,13	588,30	627,80	667,61	707,71	748,11	788,78	829,71	870,90	912,33	953,99	995,85	1.037,92
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	4,14	6,14	8,19	10,29	12,45	14,66	16,93	19,26	21,64	24,08	26,58	29,14	31,77	34,45	37,20	40,02	42,90	45,86	48,88	51,97	55,13	58,37	61,68	65,07	68,53	72,08
		m3/hari	357,45	530,29	707,58	889,40	1.075,84	1.266,98	1.462,93	1.663,76	1.869,57	2.080,45	2.296,51	2.517,83	2.744,51	2.976,66	3.214,38	3.457,77	3.706,93	3.961,97	4.223,01	4.490,15	4.763,50	5.043,17	5.329,30	5.621,98	5.921,34	6.227,51
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	4,55	6,75	9,01	11,32	13,70	16,13	18,63	21,18	23,80	26,49	29,24	32,06	34,94	37,90	40,92	44,02	47,19	50,44	53,77	57,17	60,65	64,21	67,85	71,58	75,39	79,29
		m3/hari	393,20	583,32	778,34	978,34	1.183,42	1.393,68	1.609,22	1.830,13	2.056,52	2.288,50	2.526,16	2.769,61	3.018,96	3.274,33	3.535,82	3.803,54	4.077,62	4.358,17	4.645,31	4.939,16	5.239,85	5.547,49	5.862,23	6.184,18	6.513,47	6.850,26
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	6,21	9,21	12,28	15,44	18,68	22,00	25,40	28,88	32,46	36,12	39,87	43,71	47,65	51,68	55,81	60,03	64,36	68,78	73,32	77,95	82,70	87,56	92,52	97,60	102,80	108,12
		m3/hari	536,18	795,44	1.061,37	1.334,10	1.613,75	1.900,47	2.194,39	2.495,64	2.804,35	3.120,68	3.444,76	3.776,74	4.116,77	4.464,99	4.821,57	5.186,65	5.560,39	5.942,96	6.334,51	6.735,22	7.145,24	7.564,76	7.993,94	8.432,97	8.882,01	9.341,26

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.44. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Kuwarasan)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	36.238	36.964	37.705	38.460	39.231	40.017	40.819	41.637	42.471	43.322	44.190	45.076	45.979	46.900	47.840	48.799	49.777	50.774	51.791	52.829	53.888	54.968	56.069	57.193	58.339	59.508
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	2.874	4.293	5.767	7.299	8.890	10.542	12.257	14.036	15.881	17.795	19.779	21.835	23.966	26.173	28.460	30.827	33.278	35.815	38.440	41.156	43.965	46.870	49.874	52.980	56.190	59.508
5	Jumlah SR	Unit SR	718	1.073	1.442	1.825	2.223	2.636	3.064	3.509	3.970	4.449	4.945	5.459	5.991	6.543	7.115	7.707	8.320	8.954	9.610	10.289	10.991	11.718	12.469	13.245	14.048	14.877
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	2,66	3,97	5,34	6,76	8,23	9,76	11,35	13,00	14,70	16,48	18,31	20,22	22,19	24,23	26,35	28,54	30,81	33,16	35,59	38,11	40,71	43,40	46,18	49,06	52,03	55,10
		m3/hari	229,89	343,41	461,37	583,93	711,22	843,37	980,53	1.122,85	1.270,48	1.423,58	1.582,30	1.746,81	1.917,27	2.093,87	2.276,78	2.466,17	2.662,24	2.865,18	3.075,18	3.292,45	3.517,19	3.749,62	3.989,94	4.238,39	4.495,20	4.760,60
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,40	0,60	0,80	1,01	1,23	1,46	1,70	1,95	2,21	2,47	2,75	3,03	3,33	3,64	3,95	4,28	4,62	4,97	5,34	5,72	6,11	6,51	6,93	7,36	7,80	8,26
		m3/hari	34,48	51,51	69,21	87,59	106,68	126,51	147,08	168,43	190,57	213,54	237,34	262,02	287,59	314,08	341,52	369,93	399,34	429,78	461,28	493,87	527,58	562,44	598,49	635,76	674,28	714,09
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	3,06	4,57	6,14	7,77	9,47	11,23	13,05	14,95	16,91	18,95	21,06	23,25	25,52	27,87	30,30	32,83	35,43	38,14	40,93	43,82	46,81	49,91	53,11	56,41	59,83	63,36
		m3/hari	264,38	394,92	530,58	671,52	817,90	969,87	1.127,61	1.291,28	1.461,05	1.637,11	1.819,64	2.008,83	2.204,87	2.407,95	2.618,29	2.836,10	3.061,58	3.294,96	3.536,46	3.786,32	4.044,77	4.312,06	4.588,43	4.874,15	5.169,48	5.474,69
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	0,78	1,15	1,54	1,93	2,33	2,74	3,15	3,58	4,01	4,45	4,90	5,36	5,83	6,30	6,79	7,28	7,78	8,29	8,81	9,34	9,87	10,42	10,97	11,53	12,10	12,67
		m3/hari	67,31	99,68	132,77	166,57	201,09	236,34	272,31	309,02	346,46	384,63	423,54	463,19	503,57	544,70	586,56	629,16	672,49	716,56	761,36	806,88	853,12	900,08	947,75	996,12	1.045,19	1.094,94
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	3,84	5,72	7,68	9,70	11,79	13,96	16,20	18,52	20,92	23,40	25,96	28,61	31,35	34,17	37,09	40,11	43,22	46,43	49,74	53,16	56,69	60,33	64,08	67,94	71,93	76,04
		m3/hari	331,69	494,60	663,35	838,09	1.018,99	1.206,21	1.399,92	1.600,30	1.807,51	2.021,74	2.243,18	2.472,02	2.708,44	2.952,65	3.204,85	3.465,26	3.734,07	4.011,52	4.297,82	4.593,20	4.897,89	5.212,14	5.536,18	5.870,28	6.214,67	6.569,63
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	4,22	6,30	8,45	10,67	12,97	15,36	17,82	20,37	23,01	25,74	28,56	31,47	34,48	37,59	40,80	44,12	47,54	51,07	54,72	58,48	62,36	66,36	70,48	74,74	79,12	83,64
		m3/hari	364,86	544,06	729,68	921,90	1.120,89	1.326,83	1.539,92	1.760,33	1.988,26	2.223,92	2.467,50	2.719,22	2.979,28	3.247,92	3.525,34	3.811,78	4.107,48	4.412,67	4.727,60	5.052,52	5.387,68	5.733,35	6.089,80	6.457,30	6.836,14	7.226,59
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	5,76	8,59	11,52	14,55	17,69	20,94	24,30	27,78	31,38	35,10	38,94	42,92	47,02	51,26	55,64	60,16	64,83	69,64	74,61	79,74	85,03	90,49	96,11	101,91	107,89	114,06
		m3/hari	497,53	741,90	995,02	1.257,14	1.528,49	1.809,32	2.099,88	2.400,44	2.711,26	3.032,61	3.364,77	3.708,02	4.062,66	4.428,98	4.807,28	5.197,89	5.601,11	6.017,28	6.446,73	6.889,80	7.346,84	7.818,21	8.304,28	8.805,41	9.322,00	9.854,44

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.45. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Rowokele)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	53.832	55.283	56.774	58.304	59.876	61.491	63.148	64.851	66.599	68.395	70.239	72.132	74.077	76.074	78.125	80.231	82.394	84.616	86.897	89.240	91.646	94.116	96.654	99.260	101.936	104.684
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	4.269	6.420	8.684	11.065	13.569	16.199	18.961	21.861	24.903	28.093	31.437	34.941	38.612	42.454	46.476	50.684	55.085	59.686	64.495	69.521	74.770	80.252	85.975	91.949	98.182	104.684
5	Jumlah SR	Unit SR	1.067	1.605	2.171	2.766	3.392	4.050	4.740	5.465	6.226	7.023	7.859	8.735	9.653	10.614	11.619	12.671	13.771	14.921	16.124	17.380	18.693	20.063	21.494	22.987	24.545	26.171
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	3,95	5,94	8,04	10,25	12,56	15,00	17,56	20,24	23,06	26,01	29,11	32,35	35,75	39,31	43,03	46,93	51,00	55,26	59,72	64,37	69,23	74,31	79,61	85,14	90,91	96,93
		m3/hari	341,51	513,60	694,71	885,22	1.085,49	1.295,93	1.516,91	1.748,88	1.992,24	2.247,46	2.514,99	2.795,32	3.088,93	3.396,34	3.718,08	4.054,70	4.406,77	4.774,87	5.159,62	5.561,65	5.981,60	6.420,15	6.878,01	7.355,88	7.854,52	8.374,71
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,59	0,89	1,21	1,54	1,88	2,25	2,63	3,04	3,46	3,90	4,37	4,85	5,36	5,90	6,45	7,04	7,65	8,29	8,96	9,66	10,38	11,15	11,94	12,77	13,64	14,54
		m3/hari	51,23	77,04	104,21	132,78	162,82	194,39	227,54	262,33	298,84	337,12	377,25	419,30	463,34	509,45	557,71	608,20	661,02	716,23	773,94	834,25	897,24	963,02	1.031,70	1.103,38	1.178,18	1.256,21
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	4,55	6,84	9,25	11,78	14,45	17,25	20,19	23,28	26,52	29,91	33,48	37,21	41,11	45,21	49,49	53,97	58,65	63,55	68,68	74,03	79,62	85,45	91,55	97,91	104,55	111,47
		m3/hari	392,74	590,63	798,92	1.018,00	1.248,32	1.490,31	1.744,45	2.011,21	2.291,08	2.584,58	2.892,24	3.214,61	3.552,27	3.905,79	4.275,79	4.662,90	5.067,78	5.491,10	5.933,57	6.395,89	6.878,84	7.383,18	7.909,71	8.459,26	9.032,70	9.630,91
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	1,16	1,73	2,31	2,92	3,55	4,20	4,88	5,57	6,29	7,03	7,79	8,58	9,39	10,23	11,09	11,97	12,88	13,82	14,79	15,78	16,79	17,84	18,91	20,01	21,14	22,29
		m3/hari	99,99	149,09	199,91	252,51	306,92	363,16	421,28	481,31	543,28	607,23	673,20	741,21	811,31	883,52	957,88	1.034,42	1.113,17	1.194,16	1.277,43	1.362,99	1.450,88	1.541,13	1.633,77	1.728,80	1.826,27	1.926,18
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	5,70	8,56	11,56	14,71	18,00	21,45	25,07	28,85	32,81	36,94	41,27	45,79	50,50	55,43	60,57	65,94	71,54	77,38	83,46	89,80	96,41	103,29	110,46	117,92	125,68	133,76
		m3/hari	492,73	739,72	998,83	1.270,52	1.555,24	1.853,47	2.165,73	2.492,51	2.834,36	3.191,81	3.565,44	3.955,83	4.363,58	4.789,31	5.233,67	5.697,32	6.180,95	6.685,26	7.210,99	7.758,89	8.329,72	8.924,31	9.543,47	10.188,07	10.858,97	11.557,09
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	6,27	9,42	12,72	16,18	19,80	23,60	27,57	31,73	36,09	40,64	45,39	50,36	55,55	60,97	66,63	72,54	78,69	85,11	91,81	98,78	106,05	113,62	121,50	129,71	138,25	147,14
		m3/hari	542,00	813,69	1.098,72	1.397,57	1.710,76	2.038,82	2.382,30	2.741,76	3.117,79	3.510,99	3.921,98	4.351,41	4.799,93	5.268,24	5.757,04	6.267,05	6.799,05	7.353,79	7.932,09	8.534,77	9.162,70	9.816,74	10.497,82	11.206,87	11.944,87	12.712,80
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	8,55	12,84	17,34	22,06	27,00	32,18	37,60	43,27	49,21	55,41	61,90	68,68	75,76	83,15	90,86	98,91	107,31	116,06	125,19	134,70	144,61	154,94	165,69	176,88	188,52	200,64
		m3/hari	739,09	1.109,58	1.498,25	1.905,77	2.332,85	2.780,21	3.248,59	3.738,77	4.251,54	4.787,72	5.348,16	5.933,74	6.545,36	7.183,96	7.850,50	8.545,98	9.271,43	10.027,90	10.816,49	11.638,33	12.494,59	13.386,47	14.315,21	15.282,10	16.288,45	17.335,64

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.46. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Sempor)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	50.814	51.994	53.202	54.437	55.702	56.995	58.319	59.674	61.060	62.478	63.929	65.414	66.933	68.487	70.078	71.706	73.371	75.075	76.819	78.603	80.428	82.296	84.208	86.164	88.165	90.212
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	4.030	6.038	8.138	10.331	12.623	15.015	17.511	20.116	22.832	25.663	28.613	31.687	34.888	38.220	41.689	45.298	49.052	52.956	57.015	61.234	65.618	70.173	74.904	79.817	84.918	90.212
5	Jumlah SR	Unit SR	1.007	1.509	2.034	2.583	3.156	3.754	4.378	5.029	5.708	6.416	7.153	7.922	8.722	9.555	10.422	11.324	12.263	13.239	14.254	15.309	16.405	17.543	18.726	19.954	21.229	22.553
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	3,73	5,59	7,53	9,57	11,69	13,90	16,21	18,63	21,14	23,76	26,49	29,34	32,30	35,39	38,60	41,94	45,42	49,03	52,79	56,70	60,76	64,98	69,36	73,90	78,63	83,53
		m3/hari	322,36	483,04	651,00	826,51	1.009,81	1.201,19	1.400,91	1.609,26	1.826,53	2.053,03	2.289,06	2.534,95	2.791,02	3.057,63	3.335,11	3.623,83	3.924,16	4.236,49	4.561,21	4.898,73	5.249,47	5.613,85	5.992,33	6.385,37	6.793,42	7.216,99
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,56	0,84	1,13	1,43	1,75	2,09	2,43	2,79	3,17	3,56	3,97	4,40	4,85	5,31	5,79	6,29	6,81	7,36	7,92	8,50	9,11	9,75	10,40	11,09	11,79	12,53
		m3/hari	48,35	72,46	97,65	123,98	151,47	180,18	210,14	241,39	273,98	307,95	343,36	380,24	418,65	458,64	500,27	543,57	588,62	635,47	684,18	734,81	787,42	842,08	898,85	957,80	1.019,01	1.082,55
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	4,29	6,43	8,66	11,00	13,44	15,99	18,65	21,42	24,31	27,33	30,47	33,74	37,15	40,70	44,39	48,23	52,23	56,39	60,71	65,20	69,87	74,72	79,76	84,99	90,42	96,06
		m3/hari	370,72	555,49	748,65	950,48	1.161,29	1.381,37	1.611,05	1.850,65	2.100,51	2.360,98	2.632,42	2.915,19	3.209,68	3.516,27	3.835,37	4.167,40	4.512,79	4.871,96	5.245,39	5.633,54	6.036,89	6.455,93	6.891,18	7.343,17	7.812,44	8.299,54
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	1,09	1,62	2,17	2,73	3,30	3,90	4,50	5,13	5,76	6,42	7,09	7,78	8,48	9,21	9,94	10,70	11,47	12,26	13,07	13,90	14,74	15,60	16,47	17,37	18,28	19,21
		m3/hari	94,38	140,22	187,34	235,77	285,52	336,61	389,06	442,88	498,09	554,70	612,72	672,17	733,06	795,41	859,22	924,50	991,26	1.059,52	1.129,27	1.200,53	1.273,30	1.347,59	1.423,39	1.500,71	1.579,55	1.659,91
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	5,38	8,05	10,83	13,73	16,75	19,88	23,15	26,55	30,08	33,75	37,56	41,52	45,63	49,90	54,34	58,93	63,70	68,65	73,78	79,10	84,61	90,32	96,23	102,36	108,70	115,27
		m3/hari	465,10	695,71	935,99	1.186,25	1.446,80	1.717,98	2.000,11	2.293,53	2.598,60	2.915,68	3.245,14	3.587,36	3.942,74	4.311,68	4.694,59	5.091,90	5.504,05	5.931,48	6.374,66	6.834,07	7.310,19	7.803,52	8.314,57	8.843,88	9.391,99	9.959,45
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	5,92	8,86	11,92	15,10	18,42	21,87	25,46	29,20	33,08	37,12	41,32	45,67	50,20	54,89	59,77	64,83	70,07	75,52	81,16	87,01	93,07	99,35	105,86	112,60	119,57	126,80
		m3/hari	511,61	765,28	1.029,59	1.304,87	1.591,49	1.889,78	2.200,12	2.522,88	2.858,46	3.207,25	3.569,65	3.946,10	4.337,02	4.742,85	5.164,05	5.601,09	6.054,45	6.524,63	7.012,13	7.517,48	8.041,21	8.583,87	9.146,03	9.728,27	10.331,18	10.955,39
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	8,07	12,08	16,25	20,59	25,12	29,83	34,72	39,82	45,11	50,62	56,34	62,28	68,45	74,86	81,50	88,40	95,56	102,98	110,67	118,65	126,91	135,48	144,35	153,54	163,06	172,91
		m3/hari	697,66	1.043,56	1.403,98	1.779,37	2.170,21	2.576,97	3.000,16	3.440,30	3.897,90	4.373,52	4.867,71	5.381,04	5.914,11	6.467,52	7.041,88	7.637,85	8.256,07	8.897,22	9.562,00	10.251,10	10.965,28	11.705,27	12.471,86	13.265,82	14.087,98	14.939,17

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.47. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Karanganyar)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	19.622	19.893	20.168	20.446	20.729	21.015	21.306	21.600	21.898	22.201	22.507	22.818	23.134	23.453	23.777	24.106	24.439	24.776	25.118	25.465	25.817	26.174	26.535	26.902	27.274	27.650
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	1.556	2.310	3.085	3.880	4.697	5.536	6.397	7.281	8.188	9.119	10.074	11.053	12.058	13.088	14.145	15.228	16.338	17.477	18.643	19.838	21.063	22.318	23.604	24.920	26.269	27.650
5	Jumlah SR	Unit SR	389	578	771	970	1.174	1.384	1.599	1.820	2.047	2.280	2.518	2.763	3.015	3.272	3.536	3.807	4.085	4.369	4.661	4.960	5.266	5.580	5.901	6.230	6.567	6.913
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	1,44	2,14	2,86	3,59	4,35	5,13	5,92	6,74	7,58	8,44	9,33	10,23	11,16	12,12	13,10	14,10	15,13	16,18	17,26	18,37	19,50	20,66	21,86	23,07	24,32	25,60
		m3/hari	124,48	184,81	246,78	310,43	375,79	442,90	511,79	582,50	655,06	729,52	805,91	884,27	964,64	1.047,07	1.131,59	1.218,24	1.307,07	1.398,12	1.491,44	1.587,07	1.685,06	1.785,45	1.888,29	1.993,64	2.101,53	2.212,03
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,22	0,32	0,43	0,54	0,65	0,77	0,89	1,01	1,14	1,27	1,40	1,54	1,67	1,82	1,96	2,11	2,27	2,43	2,59	2,76	2,93	3,10	3,28	3,46	3,65	3,84
		m3/hari	18,67	27,72	37,02	46,56	56,37	66,44	76,77	87,37	98,26	109,43	120,89	132,64	144,70	157,06	169,74	182,74	196,06	209,72	223,72	238,06	252,76	267,82	283,24	299,05	315,23	331,80
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	1,66	2,46	3,28	4,13	5,00	5,90	6,81	7,75	8,72	9,71	10,73	11,77	12,84	13,94	15,06	16,21	17,40	18,61	19,85	21,12	22,43	23,76	25,13	26,54	27,97	29,44
		m3/hari	143,15	212,53	283,80	357,00	432,16	509,34	588,56	669,87	753,32	838,95	926,80	1.016,91	1.109,34	1.204,13	1.301,32	1.400,97	1.503,13	1.607,84	1.715,16	1.825,13	1.937,82	2.053,27	2.171,54	2.292,68	2.416,76	2.543,83
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	0,42	0,62	0,82	1,02	1,23	1,44	1,65	1,86	2,07	2,28	2,50	2,71	2,93	3,15	3,37	3,60	3,82	4,05	4,27	4,50	4,73	4,96	5,19	5,42	5,66	5,89
		m3/hari	36,45	53,65	71,02	88,55	106,25	124,11	142,13	160,31	178,63	197,11	215,72	234,48	253,36	272,38	291,53	310,79	330,17	349,66	369,25	388,94	408,72	428,59	448,54	468,55	488,63	508,77
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	2,08	3,08	4,11	5,16	6,23	7,33	8,46	9,61	10,79	11,99	13,22	14,48	15,77	17,09	18,44	19,81	21,22	22,66	24,13	25,63	27,16	28,73	30,32	31,96	33,63	35,33
		m3/hari	179,60	266,18	354,82	445,55	538,42	633,45	730,69	830,18	931,96	1.036,05	1.142,52	1.251,39	1.362,71	1.476,51	1.592,85	1.711,77	1.833,30	1.957,50	2.084,41	2.214,07	2.346,54	2.481,86	2.620,07	2.761,24	2.905,39	3.052,60
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	2,29	3,39	4,52	5,67	6,85	8,06	9,30	10,57	11,87	13,19	14,55	15,93	17,35	18,80	20,28	21,79	23,34	24,92	26,54	28,19	29,87	31,60	33,36	35,15	36,99	38,86
		m3/hari	197,56	292,80	390,30	490,11	592,26	696,80	803,76	913,20	1.025,15	1.139,66	1.256,77	1.376,53	1.498,98	1.624,16	1.752,14	1.882,94	2.016,63	2.153,25	2.292,85	2.435,48	2.581,20	2.730,04	2.882,08	3.037,36	3.195,93	3.357,86
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	3,12	4,62	6,16	7,74	9,35	11,00	12,69	14,41	16,18	17,99	19,84	21,73	23,66	25,63	27,65	29,72	31,83	33,98	36,19	38,44	40,74	43,09	45,49	47,94	50,44	53,00
		m3/hari	269,40	399,27	532,23	668,33	807,62	950,18	1.096,04	1.245,27	1.397,93	1.554,08	1.713,78	1.877,08	2.044,06	2.214,77	2.389,28	2.567,65	2.749,95	2.936,25	3.126,61	3.321,11	3.519,81	3.722,79	3.930,11	4.141,85	4.358,09	4.578,90

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.48. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Karanggayam)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	62.700	64.517	66.386	68.309	70.288	72.325	74.420	76.576	78.795	81.078	83.427	85.844	88.331	90.890	93.523	96.233	99.021	101.890	104.842	107.879	111.005	114.221	117.530	120.935	124.439	128.044
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	4.972	7.492	10.154	12.964	15.928	19.053	22.346	25.814	29.463	33.303	37.340	41.583	46.041	50.722	55.636	60.792	66.200	71.871	77.814	84.041	90.564	97.395	104.545	112.028	119.856	128.044
5	Jumlah SR	Unit SR	1.243	1.873	2.539	3.241	3.982	4.763	5.586	6.453	7.366	8.326	9.335	10.396	11.510	12.681	13.909	15.198	16.550	17.968	19.453	21.010	22.641	24.349	26.136	28.007	29.964	32.011
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	4,60	6,94	9,40	12,00	14,75	17,64	20,69	23,90	27,28	30,84	34,57	38,50	42,63	46,97	51,51	56,29	61,30	66,55	72,05	77,82	83,86	90,18	96,80	103,73	110,98	118,56
		m3/hari	397,77	599,37	812,33	1.037,12	1.274,25	1.524,26	1.787,68	2.065,08	2.357,06	2.664,22	2.987,21	3.326,67	3.683,29	4.057,79	4.450,90	4.863,37	5.296,02	5.749,65	6.225,11	6.723,31	7.245,15	7.791,58	8.363,59	8.962,20	9.588,49	10.243,54
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,69	1,04	1,41	1,80	2,21	2,65	3,10	3,59	4,09	4,63	5,19	5,78	6,39	7,04	7,73	8,44	9,19	9,98	10,81	11,67	12,58	13,53	14,52	15,56	16,65	17,78
		m3/hari	59,67	89,91	121,85	155,57	191,14	228,64	268,15	309,76	353,56	399,63	448,08	499,00	552,49	608,67	667,63	729,51	794,40	862,45	933,77	1.008,50	1.086,77	1.168,74	1.254,54	1.344,33	1.438,27	1.536,53
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	5,29	7,98	10,81	13,80	16,96	20,29	23,79	27,49	31,37	35,46	39,76	44,28	49,03	54,01	59,24	64,73	70,49	76,53	82,86	89,49	96,43	103,71	111,32	119,29	127,62	136,34
		m3/hari	457,43	689,28	934,18	1.192,69	1.465,39	1.752,89	2.055,83	2.374,84	2.710,62	3.063,86	3.435,29	3.825,67	4.235,79	4.666,46	5.118,53	5.592,88	6.090,42	6.612,09	7.158,88	7.731,81	8.331,92	8.960,31	9.618,13	10.306,54	11.026,76	11.780,07
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	1,35	2,01	2,71	3,42	4,17	4,94	5,75	6,58	7,44	8,33	9,25	10,21	11,20	12,22	13,27	14,36	15,48	16,64	17,84	19,07	20,34	21,65	22,99	24,38	25,80	27,27
		m3/hari	116,46	173,99	233,76	295,84	360,29	427,15	496,47	568,33	642,76	719,83	799,60	882,11	967,42	1.055,59	1.146,67	1.240,72	1.337,80	1.437,94	1.541,22	1.647,68	1.757,37	1.870,34	1.986,64	2.106,33	2.229,43	2.356,01
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	6,64	9,99	13,52	17,23	21,13	25,23	29,54	34,06	38,81	43,79	49,01	54,49	60,22	66,23	72,51	79,09	85,97	93,17	100,70	108,56	116,77	125,35	134,31	143,67	153,43	163,61
		m3/hari	573,90	863,27	1.167,94	1.488,53	1.825,68	2.180,04	2.552,30	2.943,17	3.353,38	3.783,69	4.234,88	4.707,78	5.203,21	5.722,05	6.265,20	6.833,60	7.428,21	8.050,04	8.700,10	9.379,48	10.089,29	10.830,65	11.604,77	12.412,86	13.256,19	14.136,08
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	7,31	10,99	14,87	18,95	23,24	27,76	32,49	37,47	42,69	48,17	53,92	59,94	66,24	72,85	79,77	87,00	94,57	102,49	110,77	119,41	128,45	137,89	147,75	158,03	168,77	179,97
		m3/hari	631,29	949,59	1.284,73	1.637,38	2.008,24	2.398,04	2.807,53	3.237,49	3.688,72	4.162,06	4.658,37	5.178,55	5.723,53	6.294,25	6.891,72	7.516,96	8.171,04	8.855,04	9.570,11	10.317,43	11.098,21	11.913,72	12.765,25	13.654,15	14.581,81	15.549,69
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	9,96	14,99	20,28	25,84	31,70	37,85	44,31	51,10	58,22	65,69	73,52	81,73	90,33	99,34	108,77	118,64	128,96	139,76	151,04	162,84	175,16	188,03	201,47	215,50	230,14	245,42
		m3/hari	860,85	1.294,90	1.751,91	2.232,79	2.738,51	3.270,06	3.828,45	4.414,76	5.030,07	5.675,54	6.352,33	7.061,66	7.804,81	8.583,07	9.397,81	10.250,41	11.142,32	12.075,06	13.050,15	14.069,23	15.133,93	16.245,98	17.407,15	18.619,29	19.884,29	21.204,12

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.49. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Sadang)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	24.068	24.833	25.623	26.438	27.279	28.147	29.042	29.965	30.918	31.902	32.916	33.963	35.043	36.158	37.308	38.494	39.718	40.981	42.285	43.630	45.017	46.449	47.926	49.450	51.023	52.646
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	1.909	2.884	3.919	5.018	6.182	7.415	8.720	10.101	11.561	13.104	14.733	16.452	18.266	20.178	22.194	24.317	26.554	28.907	31.384	33.989	36.728	39.606	42.631	45.808	49.144	52.646
5	Jumlah SR	Unit SR	477	721	980	1.254	1.545	1.854	2.180	2.525	2.890	3.276	3.683	4.113	4.566	5.045	5.548	6.079	6.638	7.227	7.846	8.497	9.182	9.902	10.658	11.452	12.286	13.161
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	1,77	2,67	3,63	4,65	5,72	6,87	8,07	9,35	10,70	12,13	13,64	15,23	16,91	18,68	20,55	22,52	24,59	26,77	29,06	31,47	34,01	36,67	39,47	42,41	45,50	48,75
		m3/hari	152,69	230,71	313,54	401,40	494,54	593,19	697,62	808,09	924,89	1.048,29	1.178,61	1.316,16	1.461,26	1.614,26	1.775,52	1.945,40	2.124,29	2.312,59	2.510,71	2.719,11	2.938,21	3.168,51	3.410,48	3.664,63	3.931,51	4.211,65
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,27	0,40	0,54	0,70	0,86	1,03	1,21	1,40	1,61	1,82	2,05	2,28	2,54	2,80	3,08	3,38	3,69	4,01	4,36	4,72	5,10	5,50	5,92	6,36	6,83	7,31
		m3/hari	22,90	34,61	47,03	60,21	74,18	88,98	104,64	121,21	138,73	157,24	176,79	197,42	219,19	242,14	266,33	291,81	318,64	346,89	376,61	407,87	440,73	475,28	511,57	549,70	589,73	631,75
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	2,03	3,07	4,17	5,34	6,58	7,90	9,29	10,76	12,31	13,95	15,69	17,52	19,45	21,49	23,63	25,89	28,27	30,78	33,42	36,19	39,11	42,17	45,39	48,78	52,33	56,06
		m3/hari	175,59	265,31	360,57	461,61	568,72	682,17	802,27	929,31	1.063,62	1.205,53	1.355,40	1.513,58	1.680,45	1.856,40	2.041,84	2.237,20	2.442,93	2.659,47	2.887,32	3.126,97	3.378,95	3.643,78	3.922,05	4.214,33	4.521,23	4.843,40
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	0,52	0,78	1,04	1,33	1,62	1,92	2,24	2,57	2,92	3,28	3,65	4,04	4,44	4,86	5,29	5,74	6,21	6,69	7,19	7,71	8,25	8,80	9,38	9,97	10,58	11,21
		m3/hari	44,71	66,97	90,23	114,50	139,83	166,23	193,74	222,39	252,21	283,23	315,48	348,99	383,80	419,93	457,42	496,30	536,60	578,36	621,61	666,37	712,69	760,59	810,11	861,27	914,12	968,68
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	2,55	3,85	5,22	6,67	8,20	9,82	11,53	13,33	15,23	17,23	19,34	21,56	23,89	26,35	28,93	31,64	34,49	37,47	40,61	43,90	47,36	50,98	54,77	58,75	62,91	67,27
		m3/hari	220,30	332,28	450,79	576,12	708,55	848,40	996,01	1.151,70	1.315,83	1.488,77	1.670,88	1.862,57	2.064,25	2.276,33	2.499,27	2.733,51	2.979,53	3.237,83	3.508,93	3.793,34	4.091,63	4.404,37	4.732,16	5.075,60	5.435,36	5.812,08
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	2,80	4,23	5,74	7,33	9,02	10,80	12,68	14,66	16,75	18,95	21,27	23,71	26,28	28,98	31,82	34,80	37,93	41,22	44,67	48,29	52,09	56,07	60,25	64,62	69,20	74,00
		m3/hari	242,33	365,51	495,87	633,73	779,40	933,24	1.095,61	1.266,87	1.447,42	1.637,64	1.837,97	2.048,83	2.270,67	2.503,96	2.749,19	3.006,86	3.277,48	3.561,62	3.859,82	4.172,68	4.500,80	4.844,81	5.205,37	5.583,16	5.978,89	6.393,28
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	3,82	5,77	7,83	10,00	12,30	14,73	17,29	19,99	22,84	25,85	29,01	32,34	35,84	39,52	43,39	47,46	51,73	56,21	60,92	65,86	71,04	76,46	82,16	88,12	94,36	100,90
		m3/hari	330,44	498,43	676,19	864,17	1.062,82	1.272,61	1.494,01	1.727,55	1.973,75	2.233,15	2.506,32	2.793,86	3.096,37	3.414,50	3.748,90	4.100,26	4.469,30	4.856,75	5.263,39	5.690,01	6.137,45	6.606,56	7.098,24	7.613,41	8.153,03	8.718,11

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.50. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perdesaan (Kecamatan Karangsambung)

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	50.360	52.034	53.763	55.549	57.395	59.302	61.273	63.309	65.413	67.587	69.833	72.153	74.551	77.029	79.588	82.233	84.966	87.789	90.707	93.721	96.835	100.053	103.378	106.813	110.363	114.030
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	11,61	15,30	18,98	22,66	26,34	30,03	33,71	37,39	41,08	44,76	48,44	52,12	55,81	59,49	63,17	66,85	70,54	74,22	77,90	81,59	85,27	88,95	92,63	96,32	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	3.994	6.043	8.223	10.542	13.006	15.623	18.398	21.341	24.460	27.761	31.256	34.952	38.859	42.987	47.346	51.948	56.804	61.924	67.323	73.012	79.004	85.314	91.956	98.946	106.299	114.030
5	Jumlah SR	Unit SR	998	1.511	2.056	2.636	3.252	3.906	4.600	5.335	6.115	6.940	7.814	8.738	9.715	10.747	11.837	12.987	14.201	15.481	16.831	18.253	19.751	21.329	22.989	24.736	26.575	28.508
6	Konsumsi Air																											
	Sambungan Rumah	l/org/hari	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		m3/SR/bln	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	3,70	5,59	7,61	9,76	12,04	14,47	17,04	19,76	22,65	25,71	28,94	32,36	35,98	39,80	43,84	48,10	52,60	57,34	62,34	67,60	73,15	78,99	85,14	91,62	98,42	105,58
		m3/hari	319,48	483,40	657,87	843,39	1.040,51	1.249,81	1.471,87	1.707,30	1.956,76	2.220,92	2.500,46	2.796,14	3.108,70	3.438,95	3.787,72	4.155,86	4.544,30	4.953,96	5.385,82	5.840,92	6.320,32	6.825,13	7.356,52	7.915,68	8.503,88	9.122,43
8	Kebutuhan Air Non Domestik																											
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	0,55	0,84	1,14	1,46	1,81	2,17	2,56	2,96	3,40	3,86	4,34	4,85	5,40	5,97	6,58	7,22	7,89	8,60	9,35	10,14	10,97	11,85	12,77	13,74	14,76	15,84
		m3/hari	47,92	72,51	98,68	126,51	156,08	187,47	220,78	256,10	293,51	333,14	375,07	419,42	466,31	515,84	568,16	623,38	681,64	743,09	807,87	876,14	948,05	1.023,77	1.103,48	1.187,35	1.275,58	1.368,36
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	4,25	6,43	8,76	11,23	13,85	16,64	19,59	22,72	26,04	29,56	33,28	37,22	41,38	45,77	50,42	55,32	60,49	65,94	71,69	77,74	84,12	90,84	97,92	105,36	113,19	121,42
		m3/hari	367,41	555,91	756,55	969,90	1.196,59	1.437,28	1.692,65	1.963,40	2.250,28	2.554,05	2.875,53	3.215,56	3.575,01	3.954,79	4.355,87	4.779,24	5.225,94	5.697,05	6.193,70	6.717,06	7.268,37	7.848,91	8.459,99	9.103,03	9.779,46	10.490,80
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,24	25,02	24,80	24,59	24,37	24,15	23,93	23,71	23,49	23,28	23,06	22,84	22,62	22,40	22,18	21,97	21,75	21,53	21,31	21,09	20,87	20,66	20,44	20,22	20,00
		l/det	1,08	1,62	2,19	2,78	3,41	4,05	4,73	5,44	6,18	6,95	7,75	8,58	9,45	10,35	11,29	12,27	13,29	14,34	15,43	16,57	17,74	18,96	20,22	21,53	22,88	24,28
		m3/hari	93,54	140,32	189,31	240,58	294,20	350,24	408,77	469,87	533,60	600,06	669,31	741,43	816,50	894,61	975,82	1.060,23	1.147,91	1.238,95	1.333,43	1.431,43	1.533,05	1.638,35	1.747,43	1.860,37	1.977,25	2.098,16
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	5,34	8,06	10,95	14,01	17,25	20,69	24,32	28,16	32,22	36,51	41,03	45,80	50,83	56,13	61,71	67,59	73,77	80,28	87,12	94,31	101,87	109,81	118,14	126,89	136,07	145,71
		m3/hari	460,95	696,24	945,86	1.210,48	1.490,79	1.787,52	2.101,42	2.433,27	2.783,88	3.154,11	3.544,84	3.956,99	4.391,51	4.849,40	5.331,69	5.839,47	6.373,85	6.936,00	7.527,13	8.148,50	8.801,42	9.487,25	10.207,42	10.963,40	11.756,71	12.588,96
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	5,87	8,86	12,04	15,41	18,98	22,76	26,75	30,98	35,44	40,16	45,13	50,38	55,91	61,74	67,88	74,35	81,15	88,31	95,83	103,74	112,06	120,79	129,96	139,58	149,68	160,28
		m3/hari	507,04	765,86	1.040,44	1.331,52	1.639,87	1.966,27	2.311,56	2.676,59	3.062,27	3.469,52	3.899,32	4.352,69	4.830,66	5.334,34	5.864,86	6.423,42	7.011,24	7.629,60	8.279,84	8.963,35	9.681,56	10.435,98	11.228,17	12.059,74	12.932,38	13.847,85
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	8,00	12,09	16,42	21,02	25,88	31,03	36,48	42,24	48,33	54,76	61,54	68,70	76,24	84,19	92,56	101,38	110,66	120,42	130,68	141,47	152,80	164,71	177,21	190,34	204,11	218,56
		m3/hari	691,42	1.044,35	1.418,79	1.815,72	2.236,19	2.681,28	3.152,13	3.649,90	4.175,82	4.731,17	5.317,26	5.935,48	6.587,26	7.274,10	7.997,54	8.759,21	9.560,78	10.404,00	11.290,69	12.222,74	13.202,13	14.230,88	15.311,14	16.445,10	17.635,07	18.883,44

Sumber: Analisa Tim Th 202

Selanjutnya, dari perhitungan proyeksi kebutuhan air per kecamatan diatas, dapat diketahui berapa banyak kapasitas yang diperlukan untuk memenuhi permintaan atau kebutuhan di masa depan, dengan mempertimbangkan beberapa faktor seperti pertumbuhan permintaan, efisiensi operasional, perubahan kebutuhan pelanggan dan lain sebagainya. Berikut adalah kebutuhan air di Kabupaten Kebumen, dalam perhitungan mengacu pada data umum, seperti :

Tabel 5.51. Standart Kebutuhan Air

Tingkat Pelayanan	%	7,93
Konsumsi Air	Lt/org/hari	178,1
NRW	%	25,46
Produksi Terpasang	lps	440
Jiwa/SR		2,95

Sumber BPKP Th 2024

Tabel 5.52. Proyeksi Penduduk Kabupaten Kebumen

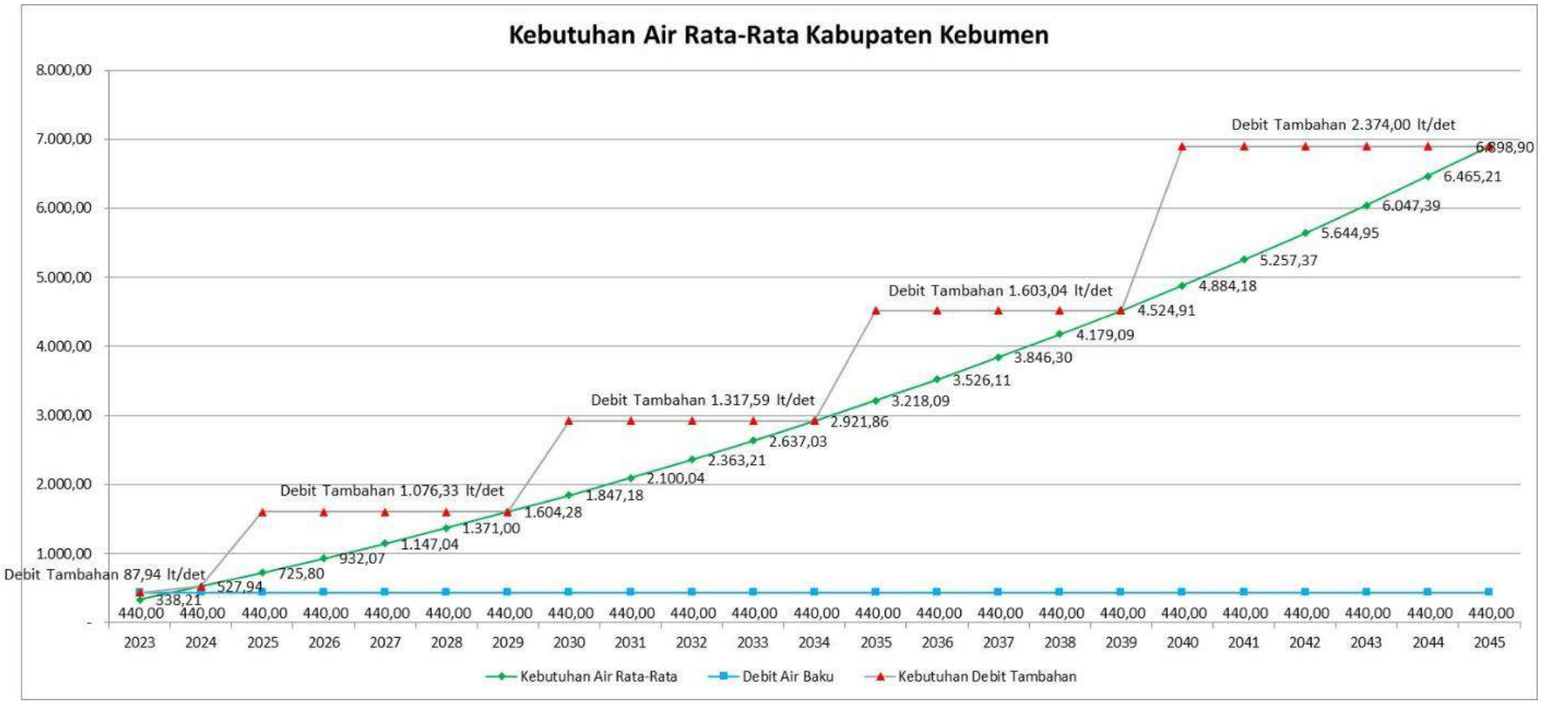
No	Kecamatan	Eksisting (2023)	Pertumbuhan Penduduk per Tahun (%)	Tahun Proyeksi Perencanaan																			
				2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Ayah	68.007	2,30%	69.568	71.165	72.798	74.469	76.178	77.927	79.715	81.545	83.417	85.331	87.290	89.293	91.343	93.439	95.584	97.778	100.022	102.318	104.666	107.069	109.526	112.040
2	Buayan	69.528	2,79%	71.471	73.468	75.522	77.632	79.802	82.032	84.325	86.681	89.104	91.594	94.154	96.785	99.490	102.270	105.128	108.066	111.086	114.191	117.382	120.663	124.035	127.501
3	Puring	66.857	2,64%	68.621	70.431	72.288	74.195	76.152	78.161	80.223	82.339	84.511	86.740	89.028	91.376	93.787	96.261	98.800	101.406	104.081	106.826	109.644	112.536	115.504	118.551
4	Petanahan	63.433	1,97%	64.684	65.960	67.261	68.587	69.940	71.319	72.726	74.160	75.623	77.114	78.635	80.186	81.768	83.380	85.025	86.702	88.412	90.155	91.934	93.747	95.596	97.481
5	Klirong	67.129	2,37%	68.718	70.344	72.008	73.712	75.456	77.242	79.070	80.941	82.856	84.817	86.824	88.879	90.982	93.135	95.339	97.595	99.904	102.268	104.688	107.165	109.701	112.297
6	Buluspesantren	61.890	1,83%	63.023	64.177	65.352	66.549	67.768	69.009	70.272	71.559	72.869	74.204	75.562	76.946	78.355	79.790	81.251	82.738	84.253	85.796	87.367	88.967	90.596	92.255
7	Ambal	66.327	2,14%	67.745	69.193	70.672	72.182	73.725	75.301	76.910	78.554	80.233	81.948	83.700	85.489	87.316	89.182	91.089	93.036	95.024	97.055	99.130	101.248	103.413	105.623
8	Mirit	56.283	2,78%	57.845	59.451	61.101	62.798	64.541	66.332	68.174	70.066	72.011	74.010	76.065	78.176	80.346	82.577	84.869	87.225	89.646	92.135	94.692	97.321	100.023	102.799
9	Bonorowo	22.691	2,26%	23.204	23.729	24.265	24.814	25.375	25.949	26.535	27.135	27.749	28.376	29.018	29.674	30.345	31.031	31.733	32.450	33.184	33.934	34.702	35.486	36.289	37.109
10	Prembun	30.160	1,51%	30.614	31.076	31.544	32.019	32.502	32.991	33.488	33.993	34.505	35.025	35.553	36.088	36.632	37.184	37.744	38.313	38.890	39.476	40.071	40.675	41.288	41.910
11	Padureso	17.457	3,04%	17.987	18.534	19.097	19.677	20.275	20.891	21.525	22.179	22.853	23.547	24.263	25.000	25.759	26.542	27.348	28.179	29.035	29.917	30.826	31.763	32.728	33.722
12	Kutowinangun	50.189	1,94%	51.162	52.154	53.166	54.197	55.248	56.319	57.411	58.524	59.659	60.816	61.996	63.198	64.423	65.673	66.946	68.244	69.568	70.917	72.292	73.694	75.123	76.579
13	Alian	70.726	3,02%	72.861	75.061	77.327	79.662	82.067	84.545	87.097	89.727	92.436	95.227	98.102	101.064	104.115	107.258	110.496	113.832	117.269	120.810	124.457	128.215	132.086	136.074
14	Poncowarno	19.624	3,08%	20.229	20.853	21.495	22.158	22.841	23.545	24.271	25.019	25.790	26.585	27.405	28.250	29.121	30.018	30.944	31.897	32.881	33.894	34.939	36.016	37.126	38.271
15	Kebumen	136.446	1,28%	138.199	139.975	141.773	143.595	145.440	147.309	149.202	151.119	153.060	155.027	157.019	159.037	161.080	163.150	165.246	167.369	169.520	171.698	173.904	176.139	178.402	180.694
16	Pejagoan	57.627	1,88%	58.713	59.819	60.946	62.095	63.265	64.457	65.671	66.909	68.169	69.454	70.763	72.096	73.454	74.838	76.249	77.685	79.149	80.640	82.160	83.708	85.285	86.892
17	Sruweng	64.246	2,05%	65.564	66.909	68.282	69.683	71.113	72.572	74.061	75.581	77.132	78.714	80.329	81.978	83.660	85.376	87.128	88.916	90.740	92.602	94.502	96.441	98.420	100.439
18	Adimulyo	39.053	1,48%	39.632	40.219	40.815	41.420	42.033	42.656	43.288	43.929	44.580	45.241	45.911	46.591	47.282	47.982	48.693	49.415	50.147	50.890	51.644	52.409	53.186	53.974
19	Kuwarasan	53.252	2,00%	54.319	55.407	56.518	57.650	58.805	59.984	61.186	62.412	63.662	64.938	66.239	67.567	68.920	70.301	71.710	73.147	74.613	76.108	77.633	79.188	80.775	82.394
20	Rowokele	53.832	2,70%	55.283	56.774	58.304	59.876	61.491	63.148	64.851	66.599	68.395	70.239	72.132	74.077	76.074	78.125	80.231	82.394	84.616	86.897	89.240	91.646	94.116	96.654
21	Sempor	72.871	2,32%	74.563	76.295	78.067	79.880	81.736	83.634	85.576	87.564	89.598	91.679	93.808	95.987	98.216	100.497	102.831	105.219	107.663	110.164	112.722	115.340	118.019	120.760
22	Gombong	50.707	0,75%	51.087	51.470	51.856	52.245	52.637	53.031	53.429	53.830	54.233	54.640	55.050	55.462	55.878	56.297	56.719	57.145	57.573	58.005	58.440	58.878	59.319	59.764
23	Karanganyar	38.560	1,38%	39.093	39.633	40.180	40.735	41.298	41.868	42.447	43.033	43.628	44.230	44.841	45.461	46.089	46.725	47.371	48.025	48.689	49.361	50.043	50.734	51.435	52.146
24	Karanggayam	62.700	2,90%	64.517	66.386	68.309	70.288	72.325	74.420	76.576	78.795	81.078	83.427	85.844	88.331	90.890	93.523	96.233	99.021	101.890	104.842	107.879	111.005	114.221	117.530
25	Sadang	24.068	3,18%	24.833	25.623	26.438	27.279	28.147	29.042	29.965	30.918	31.902	32.916	33.963	35.043	36.158	37.308	38.494	39.718	40.981	42.285	43.630	45.017	46.449	47.926
26	Karangsambung	50.360	3,32%	52.034	53.763	55.549	57.395	59.302	61.273	63.309	65.413	67.587	69.833	72.153	74.551	77.029	79.588	82.233	84.966	87.789	90.707	93.721	96.835	100.053	103.378
Total		**1.434.023**		**1.465.570**	**1.497.868**	**1.530.936**	**1.564.793**	**1.599.460**	**1.634.957**	**1.671.305**	**1.708.525**	**1.746.640**	**1.785.673**	**1.825.646**	**1.866.583**	**1.908.510**	**1.951.452**	**1.995.434**	**2.040.483**	**2.086.626**	**2.133.891**	**2.182.308**	**2.231.905**	**2.282.713**	**2.334.764**

Sumber: Analisa Tim Th 2025

Tabel 5.53. Proyeksi Kebutuhan Air Besih Di Kabupaten Kebumen

No	Uraian	Satuan	Eksisting Th	Tahun Proyeksi																				
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	1.434.023	1.465.570	1.497.868	1.530.936	1.564.793	1.599.460	1.634.957	1.671.305	1.708.525	1.746.640	1.785.673	1.825.646	1.866.583	1.908.510	1.951.452	1.995.434	2.040.483	2.086.626	2.133.891	2.182.308	2.231.905	2.282.713	2.334.764
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	12,12	16,30	20,49	24,67	28,86	33,04	37,23	41,41	45,60	49,78	53,97	58,15	62,34	66,52	70,71	74,89	79,08	83,26	87,45	91,63	95,82	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	113.718	177.554	244.152	313.612	386.035	461.524	540.190	622.143	707.500	796.381	888.908	985.210	1.085.418	1.189.670	1.298.106	1.410.871	1.528.117	1.649.999	1.776.678	1.908.319	2.045.095	2.187.182	2.334.764
5	Jumlah SR	Unit SR	28.430	44.388	61.038	78.403	96.509	115.381	135.047	155.536	176.875	199.095	222.227	246.302	271.355	297.417	324.526	352.718	382.029	412.500	444.169	477.080	511.274	546.795	583.691
6	Konsumsi Air																								
	Sambungan Rumah	l/org/hari	178,10	178,41	178,73	179,04	179,35	179,67	179,98	180,30	180,61	180,92	181,24	181,55	181,86	182,18	182,49	182,80	183,12	183,43	183,75	184,06	184,37	184,69	185,00
		m3/SR/bln	21,37	21,41	21,45	21,48	21,52	21,56	21,60	21,64	21,67	21,71	21,75	21,79	21,82	21,86	21,90	21,94	21,97	22,01	22,05	22,09	22,12	22,16	22,20
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	234,41	366,64	505,05	649,88	801,35	959,74	1.125,28	1.298,26	1.478,95	1.667,63	1.864,61	2.070,19	2.284,70	2.508,46	2.741,81	2.985,11	3.238,73	3.503,04	3.778,43	4.065,32	4.364,12	4.675,26	4.999,20
		m3/hari	20.253,18	31.678,02	43.636,70	56.149,42	69.237,05	82.921,23	97.224,36	112.169,61	127.781,00	144.083,36	161.102,43	178.864,83	197.398,12	216.730,83	236.892,50	257.913,70	279.826,07	302.662,36	326.456,46	351.243,46	377.059,66	403.942,64	431.931,29
8	Kebutuhan Air Non Domestik																								
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	35,16	55,00	75,76	97,48	120,20	143,96	168,79	194,74	221,84	250,14	279,69	310,53	342,71	376,27	411,27	447,77	485,81	525,46	566,76	609,80	654,62	701,29	749,88
		m3/hari	3.037,98	4.751,70	6.545,51	8.422,41	10.385,56	12.438,18	14.583,65	16.825,44	19.167,15	21.612,50	24.165,36	26.829,72	29.609,72	32.509,62	35.533,88	38.687,06	41.973,91	45.399,35	48.968,47	52.686,52	56.558,95	60.591,40	64.789,69
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	269,57	421,64	580,81	747,36	921,56	1.103,70	1.294,07	1.493,00	1.700,79	1.917,78	2.144,30	2.380,72	2.627,41	2.884,73	3.153,08	3.432,88	3.724,54	4.028,49	4.345,20	4.675,12	5.018,73	5.376,55	5.749,09
		m3/hari	23.291,16	36.429,72	50.182,21	64.571,83	79.622,61	95.359,42	111.808,01	128.995,06	146.948,15	165.695,87	185.267,80	205.694,55	227.007,83	249.240,45	272.426,38	296.600,76	321.799,98	348.061,71	375.424,93	403.929,98	433.618,61	464.534,04	496.720,99
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,21	24,96	24,72	24,47	24,22	23,97	23,72	23,47	23,23	22,98	22,73	22,48	22,23	21,99	21,74	21,49	21,24	20,99	20,74	20,50	20,25	20,00
		l/det	68,63	106,30	144,99	184,71	225,48	267,31	310,20	354,18	399,25	445,43	492,72	541,14	590,69	641,38	693,22	746,21	800,37	855,69	912,18	969,83	1.028,66	1.088,65	1.149,82
		m3/hari	5.929,93	9.184,59	12.527,30	15.959,22	19.481,48	23.095,18	26.801,40	30.601,15	34.495,41	38.485,12	42.571,17	46.754,37	51.035,49	55.415,22	59.894,18	64.472,92	69.151,89	73.931,47	78.811,93	83.793,44	88.876,05	94.059,70	99.344,20
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	338,21	527,94	725,80	932,07	1.147,04	1.371,00	1.604,28	1.847,18	2.100,04	2.363,21	2.637,03	2.921,86	3.218,09	3.526,11	3.846,30	4.179,09	4.524,91	4.884,18	5.257,37	5.644,95	6.047,39	6.465,21	6.898,90
		m3/hari	29.221,09	45.614,32	62.709,51	80.531,05	99.104,09	118.454,60	138.609,41	159.596,20	181.443,56	204.180,99	227.838,97	252.448,92	278.043,32	304.655,67	332.320,55	361.073,67	390.951,87	421.993,19	454.236,86	487.723,42	522.494,66	558.593,74	596.065,19
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	372,03	580,74	798,39	1.025,28	1.261,74	1.508,10	1.764,70	2.031,90	2.310,05	2.599,53	2.900,73	3.214,05	3.539,90	3.878,72	4.230,93	4.597,00	4.977,40	5.372,60	5.783,11	6.209,44	6.652,13	7.111,73	7.588,79
		m3/hari	32.143,19	50.175,75	68.980,47	88.584,16	109.014,50	130.300,06	152.470,35	175.555,82	199.587,92	224.599,09	250.622,86	277.693,81	305.847,65	335.121,24	365.552,61	397.181,04	430.047,06	464.192,51	499.660,55	536.495,76	574.744,12	614.453,11	655.671,71
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	507,31	791,92	1.088,71	1.398,11	1.720,56	2.056,50	2.406,41	2.770,77	3.150,06	3.544,81	3.955,54	4.382,79	4.827,14	5.289,16	5.769,45	6.268,64	6.787,36	7.326,27	7.886,06	8.467,42	9.071,09	9.697,81	10.348,35
		m3/hari	43.831,63	68.421,47	94.064,27	120.796,58	148.656,13	177.681,90	207.914,11	239.394,30	272.165,34	306.271,49	341.758,45	378.673,38	417.064,98	456.983,51	498.480,83	541.610,51	586.427,81	632.989,78	681.355,30	731.585,13	783.741,99	837.890,61	894.097,78
12	Kapasitas Produksi Air Eksisting	l/det	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00
13	Defisit/Surplus	l/det	101,79	- 87,94	- 285,80	- 492,07	- 707,04	- 931,00	- 1.164,28	- 1.407,18	- 1.660,04	- 1.923,21	- 2.197,03	- 2.481,86	- 2.778,09	- 3.086,11	- 3.406,30	- 3.739,09	- 4.084,91	- 4.444,18	- 4.817,37	- 5.204,95	- 5.607,39	- 6.025,21	- 6.458,90
14	Kebutuhan Penambangan Kapasitas	l/det	- 101,79	87,94	285,80	492,07	707,04	931,00	1.164,28	1.407,18	1.660,04	1.923,21	2.197,03	2.481,86	2.778,09	3.086,11	3.406,30	3.739,09	4.084,91	4.444,18	4.817,37	5.204,95	5.607,39	6.025,21	6.458,90

Sumber: Analisa Tim Th 2025



BAB 6
POTENSI DAN RENCANA PENGEMBANGAN AIR BAKU

Sumber air baku yang digunakan oleh Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa dalam sistem penyediaan air bersih di Kabupaten Kebumen berasal dari mata air, air permukaan, sungai yang pemanfaatannya sudah optimal, sedangkan untuk pemanfaatan dari danau dan waduk belum optimal. Sumber air baku lainnya yang potensial dimanfaatkan seperti air bawah tanah daerah Gombong Selatan, Widoro dan Padureso serta air permukaan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Wawar Kecamatan Mirit, DAS Luk Ulo, DAS Telomoyo dan DAS Ijo Bagian Barat.

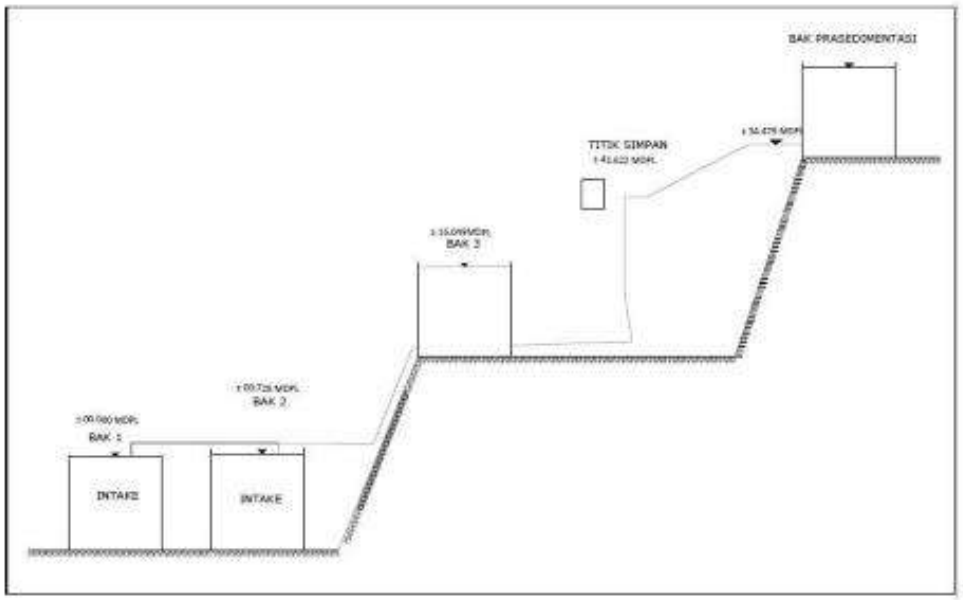
6.1. POTENSI AIR PERMUKAAN

6.1.1. Potensi Sungai

Potensi sungai mencakup berbagai aspek kehidupan mulai dari pemenuhan kebutuhan dasar, transportasi, energi hingga pelestarian lingkungan. Sungai merupakan aliran air alami yang mengalir dari tempat yang lebih tinggi ke tempat yang lebih rendah menuju muara seperti laut, danau dan sungai lain yang lebih besar. Sungai dapat dimanfaatkan untuk penyediaan air bersih, irigasi pertanian, perikanan, transportasi, pembangkit listrik tenaga air, dan ekosistem bagi keanekaragaman hayati. Air permukaan berhubungan dengan air bawah tanah atau awan. Kabupaten Kebumen dikontrol oleh Waduk Wadaslintang dan beberapa jaringan sungai yang masuk dalam Daerah Aliran Sungai (DAS). Di Kabupaten Kebumen ada 4 DAS, yaitu:

a. DAS Ijo, DAS Pasir, DAS Watugumulung, Das Belalung, DAS Majingklak
   Melewati Kecamatan Rowokele, Buayan, Ayah)
   Seluas 4.579,583 Ha
b. DAS LUK ULO
   Melewati Kecamatan Buluspesantren, Klirong, Petanahan, Sruweng, Pejagoan Kebumen, Kutowinangun, Poncowarno, Alian, Karangsambung, Karanggayam dan Sadang
   DAS Luk Ulo seluas 60.600 Ha, meliputi :
   - DAS Luk Ulo Kabupaten Kebumen : 49.250,00 Ha

- DAS Luk Ulo Kabupaten Banjarnegara : 6.510,00 Ha
- DAS Luk Ulo Kabupaten Wonosobo : 4.840,00 Ha



Gambar 6.1. Sistem Pengaliran Air Dari Sungai Luk Ulo

c. DAS Telomoyo

Melewati Kecamatan Karanggayam, Sempor, Rowokele, Buayan, Gombong, Karanganyar, Sruweng, Pejagoan, Adimulyo, Kuwarasan, Petanahan, Puring, Ayah

DAS Telomoyo seluas 55.150,00 Ha, meliputi :

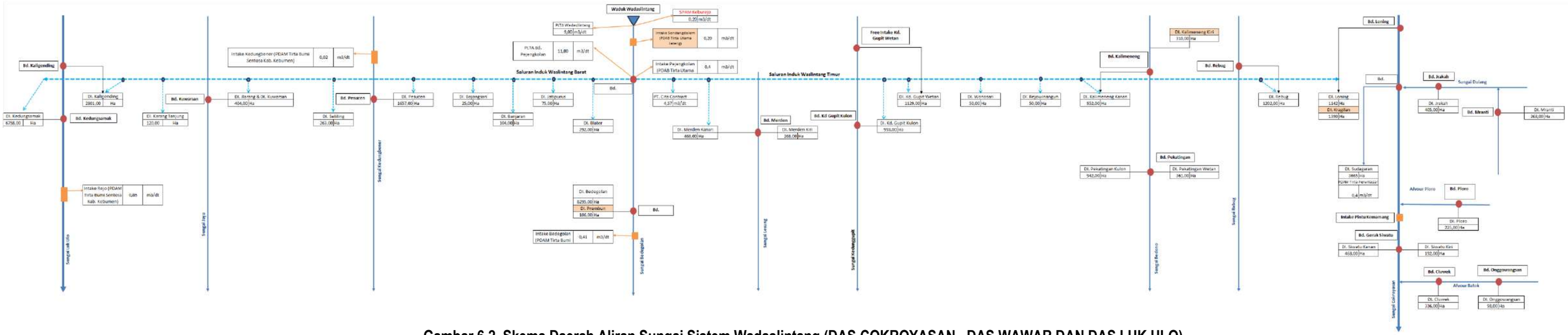
- Sub DAS Jladri : 5.134,198 Ha
- Sub DAS Jatinegara : 18.589.897 Ha
- Sub DAS Kemit : 19.636,080 Ha
- Sub DAS Karanganyar : 11.789,885 Ha

d. DAS Wawar

Melewati Kecamatan Padureso, Prembun, Bonorowo, Mirit, Ambal, Buluspesantren, Kutowinangun, Poncowarno, Alian

DAS Wawar seluas 83.150,00 Ha

- DAS Wawar Kab. Kebumen : 23.430,00 Ha
- DAS Wawar Kab. Wonosobo : 22.840,00 Ha
- DAS Wawar Kab. Purworejo : 36.880,00 Ha



Gambar 6.2. Skema Daerah Aliran Sungai Sistem Wadaslintang (DAS COKROYASAN., DAS WAWAR DAN DAS LUK ULO)

Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025

Tabel 6.1. Neraca Air Waduk Wadaslintang Tahun 2025-2026 (Kondisi Kering)

Kondisi	Bulan (m^3/dt)																								Ket
	OCT		NOV		DEC		JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Waduk Wadaslintang																									
a. Ketersediaan Air	12,875	18,355	18,538	20,513	20,806	20,442	20,800	20,749	20,602	18,604	18,040	20,089	22,507	24,668	24,130	24,788	24,705	20,558	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	12,875	18,355	
b. Kebutuhan Air																											
b1 Kebutuhan Air Konsumtif																											
1 RKI /SPAM Keburejo PDAB Tirta	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20			
2 Irigasi																											
3 Industri																											
4 Perikanan																											
b2 Kebutuhan air non konsumtif																											Perhitungan
1 Pembangkit Listrik	12,875	18,355	18,538	20,513	20,806	20,442	20,800	20,749	20,602	18,604	18,040	20,089	22,507	24,668	24,130	24,788	24,705	20,558	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	12,875	18,355	Dari Simulasi
2 Pemeliharaan Sungai																											RTOW
Total Kebutuhan	13,075	18,555	18,738	20,713	21,006	20,642	21,000	20,949	20,802	18,804	18,240	20,289	22,707	24,868	24,330	24,988	24,905	20,758	8,830	1,554	0,800	0,800	0,800	0,800	12,875	18,355	Waduk
Kebutuhan Air Konsumtif	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,000	0,000	Wadaslintang
Kebutuhan air non konsumtif	12,875	18,355	18,538	20,513	20,806	20,442	20,800	20,749	20,602	18,604	18,040	20,089	22,507	24,668	24,130	24,788	24,705	20,558	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	12,875	18,355	
c. Neraca Air	12,675	18,155	18,338	20,313	20,606	20,242	20,600	20,549	20,402	18,404	17,840	19,889	22,307	24,468	23,930	24,588	24,505	20,358	8,430	1,154	0,400	0,400	0,400	0,400	12,875	18,355	
	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
d. Alokasi Air	**13,075**	**18,555**	**18,738**	**20,713**	**21,006**	**20,642**	**21,000**	**20,949**	**20,802**	**18,804**	**18,240**	**20,289**	**22,707**	**24,868**	**24,330**	**24,988**	**24,905**	**20,758**	**8,830**	**1,554**	**0,800**	**0,800**	**0,800**	**0,800**	**12,875**	**18,355**	
Pembangkit Listrik	12,875	18,355	18,538	20,513	20,806	20,442	20,800	20,749	20,602	18,604	18,040	20,089	22,507	24,668	24,130	24,788	24,705	20,558	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	12,875	18,355	
Pemeliharaan Sungai	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
PDAM	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200			

Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025

Tabel 6.2. Neraca Air Waduk Wadaslintang Tahun 2025-2026 (Kondisi Normal)

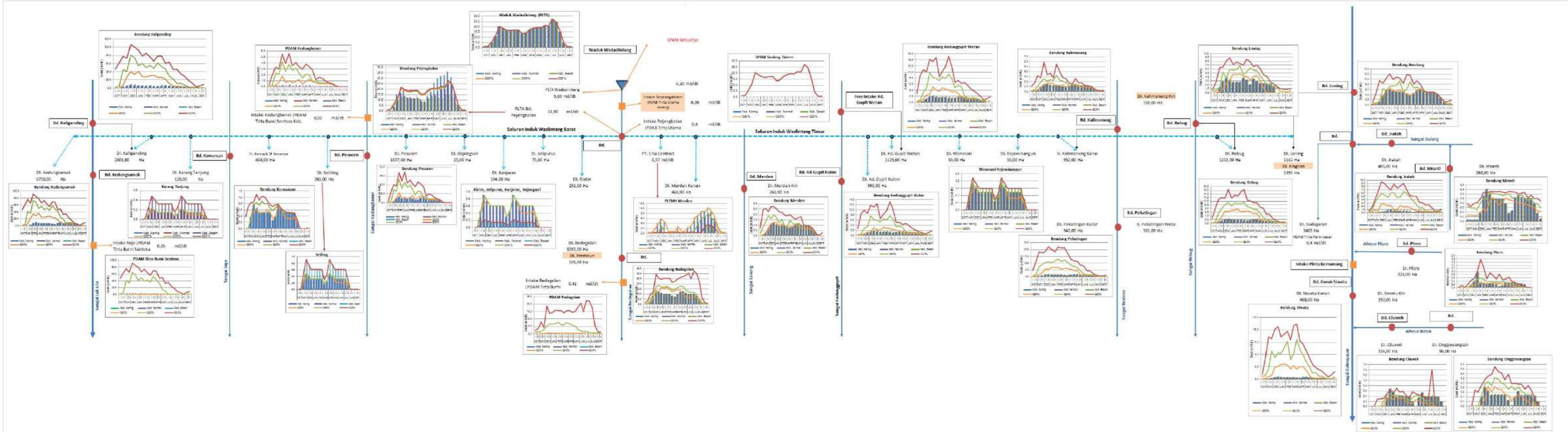
Kondisi			Bulan (m^3/dt)																						Ket
	OCT		NOV		DEC		JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Waduk Wadaslintang																											
a. Ketersediaan Air	12,875	18,355	18,538	20,513	20,806	20,442	20,800	20,749	20,602	18,604	18,040	20,089	22,507	24,668	24,130	24,788	24,705	20,558	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	12,875	18,355	
b. Kebutuhan Air																											
b1 Kebutuhan Air Konsumtif																											
1 RKI /PDAM	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	
2 Irigasi																											
3 Industri																											
4 Perikanan																											
b2 Kebutuhan air non konsumtif																											
1 Pembangkit Listrik	12,875	18,355	18,538	20,513	20,806	20,442	20,800	20,749	20,602	18,604	18,040	20,089	22,507	24,668	24,130	24,788	24,705	20,558	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	12,875	18,355	Perhitungan
2 Pemeliharaan Sungai																											Dari Simulasi
																											RTOW
Total Kebutuhan	13,075	18,555	18,738	20,713	21,006	20,642	21,000	20,949	20,802	18,804	18,240	20,289	22,707	24,868	24,330	24,988	24,905	20,758	8,830	1,554	0,800	0,800	0,800	0,800	13,075	18,555	Waduk
Kebutuhan Air Konsumtif	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	Wadaslintang
Kebutuhan air non konsumtif	12,875	18,355	18,538	20,513	20,806	20,442	20,800	20,749	20,602	18,604	18,040	20,089	22,507	24,668	24,130	24,788	24,705	20,558	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	12,875	18,355	
c. Neraca Air	12,675	18,155	18,338	20,313	20,606	20,242	20,600	20,549	20,402	18,404	17,840	19,889	22,307	24,468	23,930	24,588	24,505	20,358	8,430	1,154	0,400	0,400	0,400	0,400	12,675	18,155	
	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
d. Alokasi Air	**13,075**	**18,555**	**18,738**	**20,713**	**21,006**	**20,642**	**21,000**	**20,949**	**20,802**	**18,804**	**18,240**	**20,289**	**22,707**	**24,868**	**24,330**	**24,988**	**24,905**	**20,758**	**8,830**	**1,554**	**0,800**	**0,800**	**0,800**	**0,800**	**12,875**	**18,355**	
Pembangkit Listrik	12,875	18,355	18,538	20,513	20,806	20,442	20,800	20,749	20,602	18,604	18,040	20,089	22,507	24,668	24,130	24,788	24,705	20,558	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	12,875	18,355	
Pemeliharaan Sungai	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
PDAM	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200			

Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025

Tabel 6.3. Neraca Air Waduk Wadaslintang Tahun 2025-2026 (Kondisi Basah)

Kondisi			Bulan (m^3/dt)																						Ket
	OCT		NOV		DEC		JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Waduk Wadaslintang																									
a. Ketersediaan Air	12,875	18,355	18,538	20,513	20,806	20,442	20,800	20,749	20,602	18,604	18,040	20,089	22,507	24,668	24,130	24,788	24,705	20,558	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	
b. Kebutuhan Air																									
b1 Kebutuhan Air Konsumtif																									
1 RKI /PDAM	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	
2 Irigasi																									
3 Industri																									
4 Perikanan																									
b2 Kebutuhan air non konsumtif																									
1 Pembangkit Listrik	12,875	18,355	18,538	20,513	20,806	20,442	20,800	20,749	20,602	18,604	18,040	20,089	22,507	24,668	24,130	24,788	24,705	20,558	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	
2 Pemeliharaan Sungai																									
Total Kebutuhan	13,075	18,555	18,738	20,713	21,006	20,642	21,000	20,949	20,802	18,804	18,240	20,289	22,707	24,868	24,330	24,988	24,905	20,758	8,830	1,554	0,800	0,800	0,800	0,800	Perhitungan
Kebutuhan Air Konsumtif	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	Dari Simulasi
Kebutuhan air non konsumtif	12,875	18,355	18,538	20,513	20,806	20,442	20,800	20,749	20,602	18,604	18,040	20,089	22,507	24,668	24,130	24,788	24,705	20,558	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	RTOW
																									Waduk
c. Neraca Air	12,675	18,155	18,338	20,313	20,606	20,242	20,600	20,549	20,402	18,404	17,840	19,889	22,307	24,468	23,930	24,588	24,505	20,358	8,430	1,154	0,400	0,400	0,400	0,400	Wadaslintang
	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
d. Alokasi Air	**13,075**	**18,555**	**18,738**	**20,713**	**21,006**	**20,642**	**21,000**	**20,949**	**20,802**	**18,804**	**18,240**	**20,289**	**22,707**	**24,868**	**24,330**	**24,988**	**24,905**	**20,758**	**8,830**	**1,554**	**0,800**	**0,800**	**0,800**	**0,800**	
Pembangkit Listrik	12,875	18,355	18,538	20,513	20,806	20,442	20,800	20,749	20,602	18,604	18,040	20,089	22,507	24,668	24,130	24,788	24,705	20,558	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	
Pemeliharaan Sungai	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
PDAM	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	

Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025



Gambar 6.3. Skema Dan Grafik Neraca Air Tahunan Sistem Wadaslintang

Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025

Kondisi morfologi sungai di Kabupaten Kebumen digambarkan sebagai berikut:

Tabel 6.4. Kondisi Morfologi Sungai Di Kabupaten Kebumen

Sungai	Lebar (m)	Kedalaman (m)	Kecepatan Arus	Debit (m/dt)
Wawar Hulu	80/5,7	1,5/0,5	1,2/1,5	144/4,3
Wawar Tengah	34/96	2/1	0,2/0,5	13,6/48
Wawar Hilir	100/200	3/2,25	0,2/1,1	60/495
Luk Ulo Hulu	20/19	1,5/2,25	0,3/7,4	9/316,4
Luk Ulo Tengah	65/8	7/3	0,4/8,5	182/204
Luk Ulo Hilir	150/96	5/2	0,3/0,5	225/96

Sumber: DIKPLHD Kabupaten Kebumen, Th 2021

Dari hasil pengujian baku mutu kelas air permukaan, diperoleh status mutu air sungai, digambarkan sebagai berikut :

Tabel 6.5. Status Mutu Air Sungai Di Kabupaten Kebumen

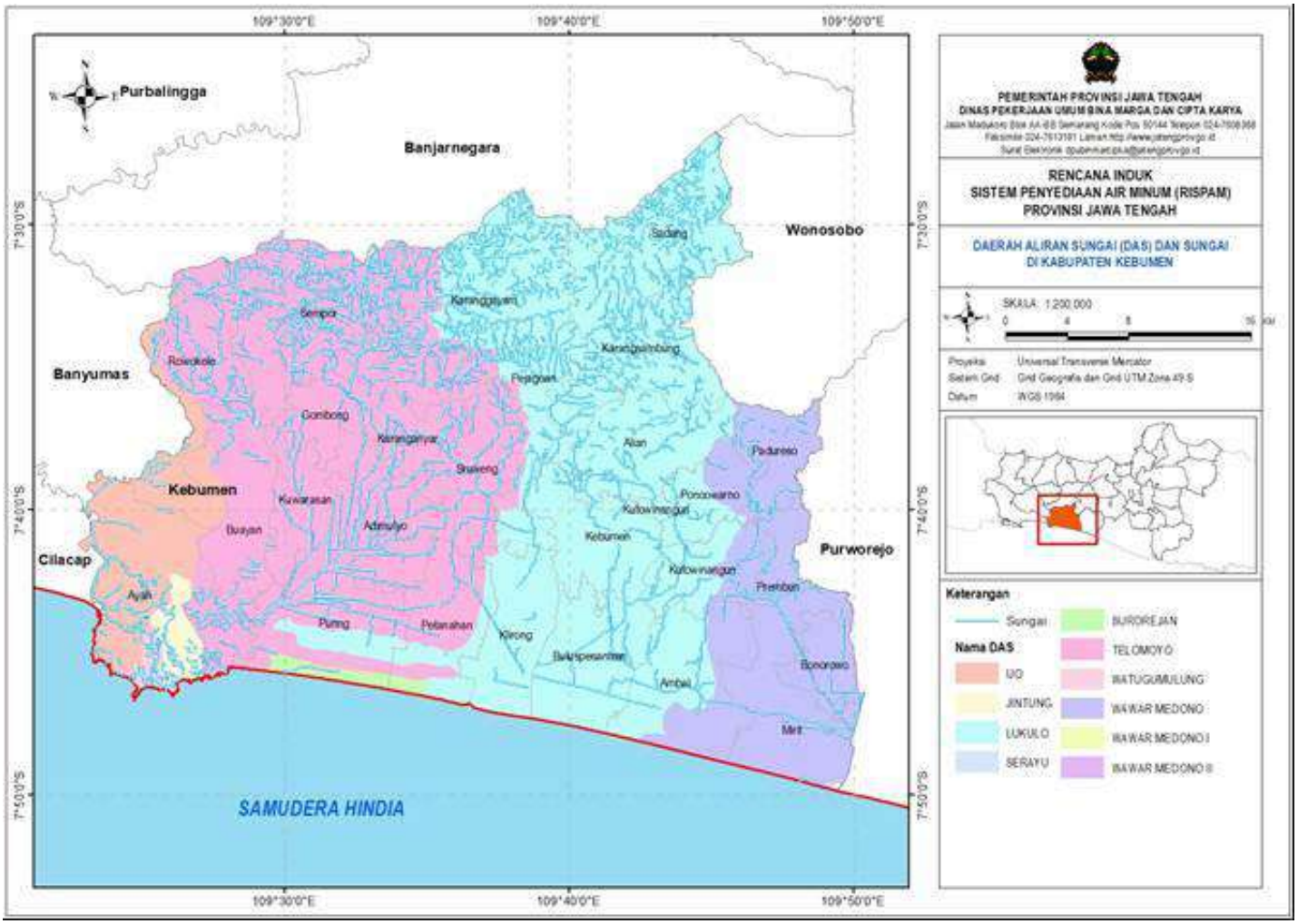
Lokasi	TSS	BDO	COD	DO	Total Coliform	Fecal Coli	Status Mutu Air
Sungai Wawar Hulu	6,8	7,0	21,2	4,2	101	13	Tercemar ringan
Sungai Wawar	7	1,23	6,60	4,23	178	1	Tercemar ringan
Sungai Wawar Hilir	50,4	15	12,9	1,17	113	13	Tercemar ringan
Sungai Luk Ulo	6	3	16	7,34	316	73	Memenuhi baku mutu
Sungai Luk Ulo	41,1	2	20,6	5,73	250	120	Memenuhi baku mutu
Sungai Luk Ulo	59	2,99	33,8	4,27	75	4	Tercemar ringan
Sungai Keceme	11,9	2,31	6,57	5,44	98	19	Memenuhi baku mutu
Sungai Kedung	33,6	4,78	17,4	6,15	137	48	Tercemar ringan
Sungai Ketek	7,4	1,13	15,5	2,42	95	2	Memenuhi baku mutu
Sungai Karanganyar	6,4	3,93	8,92	6,05	186	21	Tercemar ringan
Sungai Kemit	68,3	3,08	10,1	5,24	364	64	Tercemar ringan
Sungai Gombong	43,2	3,25	9,44	5,24	252	140	Memenuhi baku mutu
Sungai Pucang	40,8	9	39,9	1,9	53	2	Tercemar ringan
Sungai Kaligending	6,8	17,1	77,8	6,21	46	13	Tercemar sedang
Sungai Jatinegara	4,42	0,05	8,09	2,22	196	20	Memenuhi baku mutu

Sumber: DIKPLHD Kabupaten Kebumen, Th 2021

Klasifiasi air sungai ditetapkan menjadi 4 (empat) kelas :

1. Kelas 1, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk air baku, air minum dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut
2. Kelas 2, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanaman dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut

3. Kelas 3, air yang peruntukannya digunakan untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan air untuk mengairi pertanaman dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut
4. Kelas 4, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk mengairi pertanaman dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut



Gambar 6.4. Peta Daerah Aliran Sungai (DAS) Dan Sungai Di Kabupaten Kebumen

Tabel 6.6. Sumber Daya Air Baku Sungai Untuk Produksi Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa

Unit Produksi	Sumber Air Baku	Lokasi	Wilayah Pelayanan	Tahun Awal Operasi	IPAT	Jenis	Kapasitas Terpasang (lt/dt)	Kapasitas Produksi (lt/dt)	Kapasitas Iddle (lt/dt)	Kapasitas Reservoir (m^3)	Jenis Pengolahan	Sistem Pegaliran		Operasional Produksi (jam)	Kondisi
												Transmisi	Distribusi		
IPA Alian	Sungai Kedungbener	Desa Klakal Kec. Alian	Kec. Alian	2010	20 lps	Air Permukaan	20	16,46	3,54	200	Lengap	Pompa	Pompa	21,94	Baik dan Berfungsi
IPA Pejagoan	Sungai Luk Ulo	Desa Pejagoan Kec. Pejagoan	Kec. Kebumen, Pejagoan, Bulupesantren, Karanganyar	2003	50 lps	Air Permukaan	50	42,25	7,75	1.240	Lengkap	Pompa	Gravitasi	22,41	Baik dan Berfungsi
IPA Ungaran	Sungai Bedegolan	Desa Ungaran Kec. Kutowinangun	Kec. Kutowinangun, Prembun	1998/2005	40 lps	Air Permukaan	40	31,36	8,64	200	Lengkap	Pompa	Pompa	22,08	Baik dan Berfungsi
Reservoir Kaliwinong	Sungai Bawah Tanah Kaliwinong	Desa Sikayu Kec. Buayan	Kec. Buayan, Kuwarasan	1998	20 lps	Air Permukaan	20	16,53	3,47	-	Klorinasi	Gravitasi	Gravitasi	24	Baik dan Berfungsi
Reservoir Mandayana	Sungai Bawah Tanah Mandayana	Desa Candirenggo Kecamatan Ayah	Kec. Ayah, Rowokele	1997	20 lps	Air Permukaan	20	10,75	9,25	120	Klorinasi	Gravitasi	Gravitasi	24	Baik dan Berfungsi
SSF Buayan	Sungai Bawah Tanah Gua Barat	Desa Buayan Kec. Buayan	Kec. Adimulyo, Puring, Klirong, Petanahan	2014	30 lps	Air Permukaan	50	16,77	33,23	2000	Filtrasi, Kloranisasi	Pompa	Pompa	18,37	Baik dan Berfungsi

Sumber : Laporan Teknik Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen, Th 2023

6.1.2. Embung/Danau

Embung, danau, waduk merupakan badan air yang dimanfaatkan untuk memenuhi berbagai kebutuhan, seperti irigasi, penyediaan air bersih dan perikanan. Embung adalah bangunan penampungan air hujan ataupun air limpasan yang dibuat di daerah depresi atau cekungan, terbentuk secara alami maupun buatan. Potensi utama embung adalah menyediakan sumber air untuk irigasi pertanian, khususnya pada musim kemarau.

Waduk merupakan badan air yang dibuat dengan cara membendung aliran sungai atau sumber air lainnya, berfungsi sebagai sumber air minum, pengendalian banjir, pembangkit listrik tenaga air (PLTA), perikanan, pariwisata, konservasi lingkungan, hingga pengairan. Waduk dapat menampung air hujan dimusim hujan dan digunakan petani untuk mengairi lahan di musim kemarau. Sedangkan danau adalah badan air alami, merupakan cekungan besar di daratan yang berisi air, baik air tawar maupun air asin dan dikelilingi oleh daratan. Manfaatnya sangat beragan, mencakup fungsi ekonomi, sosial budaya dan ekologis. Perbedaannya terletak pada ukuran, fungsi dan cara terbentuknya. Embung lebih kecil dan berfungsi menampung air hujan.

Kedepannya, potensi penyelenggaraan sungai, danau, waduk sangat besar, terutama dalam hal penyediaan air, pengendalian banjir, perikanan, pariwisata, energi.

- Penyediaan air, sebagai sumber air baku untuk berbagai keperluan, termasuk air minum, irigasi, dan industri
- Pengendalian banjir, waduk dapat menampung air hujan berlebih dan melepaskan secara bertahap, sehingga mengurangi resiko banjir
- Perikanan, danau dan waduk dapat menjadi lokasi budidaya ikan, sehingga menyediakan sumber protein bagi masyarakat
- Pariwisata, keindahan alam sungai, danau dan waduk dapat menjadi daya tarik wisata menciptakan peluang ekonomi lokal
- Energi, waduk dapat dimanfaatkan untuk Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) menghasilkan energi bersih dan terbarukan
- Pengendalian iklim, danau dan waduk dapat membantu menjaga suhu udara sekitar terutama di daerah perkotaan

Berikut adalah daftar waduk, longstorage dan embung di Kabupaten Kebumen :

Tabel 6.7. Waduk, Longstorage Dan Embung Di Kabupaten Kebumen

No	Nama Waduk/Embung	Lokasi	Sumber Air	Kapasitas (m^3)	Manfaat	Tahun Pembuatan
1	Waduk Sempor	Desa Tunjungseto Kec. Sempor	Air Sungai Air Hujan	48.800.000	Irigasi Air Baku	1985
2	Embung DAS Kalong/Penimbun	Penimbun, Karanggayam	Air Sungai Air Hujan	28.100	Air Baku	2010
3	Embung Wonosari	Wonosari, Sadang	Air Hujan	11,900	Durian Pertanian	2011
4	Embung Cangkring	Cangkring, Sadang	Mata Air, Air Hujan	10.800	Durian Pertanian	2011
5	Embung Seboro	Seboro, Sadang	Mata Air, Air Hujan	8.700	Kelengkeng Pertanian	2010
6	Embung Bulurejo	Bulurejo, Ayah	Air Sungai Air Hujan	10.000	Pertanian	2015
7	Embung Kedungweru	Kedungweru, Ayah	Air Sungai Air Hujan	15.000	Pertanian	2014
8	Embung Seling	Seling, Karangsambung	Air Hujan	10.000	Holtikultura	2017
9	Embung Kalisana	Kalisana, Karangsambung	Air Hujan	6.650	Holtikultura	2017
10	Embung Banjararjo	Banjararjo, Ayah	Air Hujan	5.750	Holtikultura	2017
11	Embung Sadangwetan	Sadangwetan, Sadang	Air Hujan	1.700	Holtikultura	2017
12	Embung Kalirejo	Kalirejo, Karanggayam	Air Hujan	1.500	Tembakau	2017
13	Embung Pandansari	Pandansari, Sruweng	Air Hujan	14.000	Holtikultura	2018
14	Embung Srati	Srati, Ayah	Air Hujan	8.500	Holtikultura	2018
15	Embung Triwarno	Triwarno, Kutowinangun	Air Hujan	4.500	Holtikultura	2018
16	Embung Tlepok	Tlepok, Karangsambung	Air Hujan	6.500	Holtikultura	2018
17	Embung Penusupan	Penusupan, Sruweng	Air Hujan	4.000	Holtikultura	2018
18	Longstorage Sidomukti	Sidomukti. Kuwarasan	Drainase Sungai	7.000	Pengendali Banjir	2019
19	Embung Peniron	Peniron, Pejagoan	Air Hujan	7.000	Holtikultura	2019
20	Longstorage Rahayu	Rahayu, Padureso	Drainase	20.000	Pertanian	2020
21	Embung Tugu	Tugu, Buayan	Air Hujan	11.000	Holtikultura	2020

Sumber: DIKPLHD Kabupaten Kebumen, Th 2021

Kondisi embung (apakah masih aktif, rusak atau penuh air), perlu suatu pengecekan dan survai lapangan lebih lanjut, karena embung merupakan bangunan penampungan air berskala kecil-menengah yang menyerupai waduk mini, biasanya dibangun di dataran atau cekungan untuk menyimpan air hujan/limpasan permukaan, yang fungsi utamanya untuk :

- Menyimpan air untuk musim kemarau

- Irigasi skala kecil
- Air buka (desa/pertanian)
- Konservasi air dan lingkungan
- Kadang untuk wisata desa

Beberapa potensi embung yang ada di Kabupaten Kebumen dan masih potensial digambarkan sebagai berikut :

- Embung Cangkring : Kecamatan Sadang
- Embung Bidadari : Kecamatan Rowokele
- Embung Tanggul Asih : Kecamatan Buayan
- Embung Mini Giritirto : Kecamatan Karangsambung
- Embung Tugu : Kecamatan Tugu



Gambar 6.5. Peta Potensi Embung

Waduk-waduk di Kabupaten Kebumen sebagian besar mengalami penurunan kualitas air akibat pencemaran. Selain penurunan kualitas air, juga terjadi penurunan kuantitas, yang disebabkan karena sedimentasi yang mengakibatkan pendangkalan waduk/embung. Mutu air waduk di Kabupaten Kebumen digambarkan sebagai berikut:

Tabel 6.8. Status Mutu Air Waduk, Bendung, Danau/Situ dan Embung Di Kabupaten Kebumen

Lokasi	TSS	DO	COD	BOD	Total Coliform	Fecal Coli	Status Mutu Air
Waduk Wadaslintang	7,6	5,97	14,39	5,0	100	3	Memenuhi baku mutu
Waduk Sempor Hulu	2	2,94	17,9	2,66	78	1	Memenuhi baku mutu
Waduk Sempor Tengah	2	3,63	21	3,39	0	5	Tercemar ringan
Waduk Sempor Hilir	2	3,99	12	2,38	0	5	Memenuhi baku mutu
Waduk Pejengkolan	50,8	5,36	34,09	9,17	95	2	Tercemar ringan
Embung Cangkring	14	7,66	21,9	5,09	40	11	Tercemar ringan
Embung Penimbun	61	0,13	72	30	78	1	Tercemar ringan

Sumber: DIKPLHD Kabupaten Kebumen, Th 2021

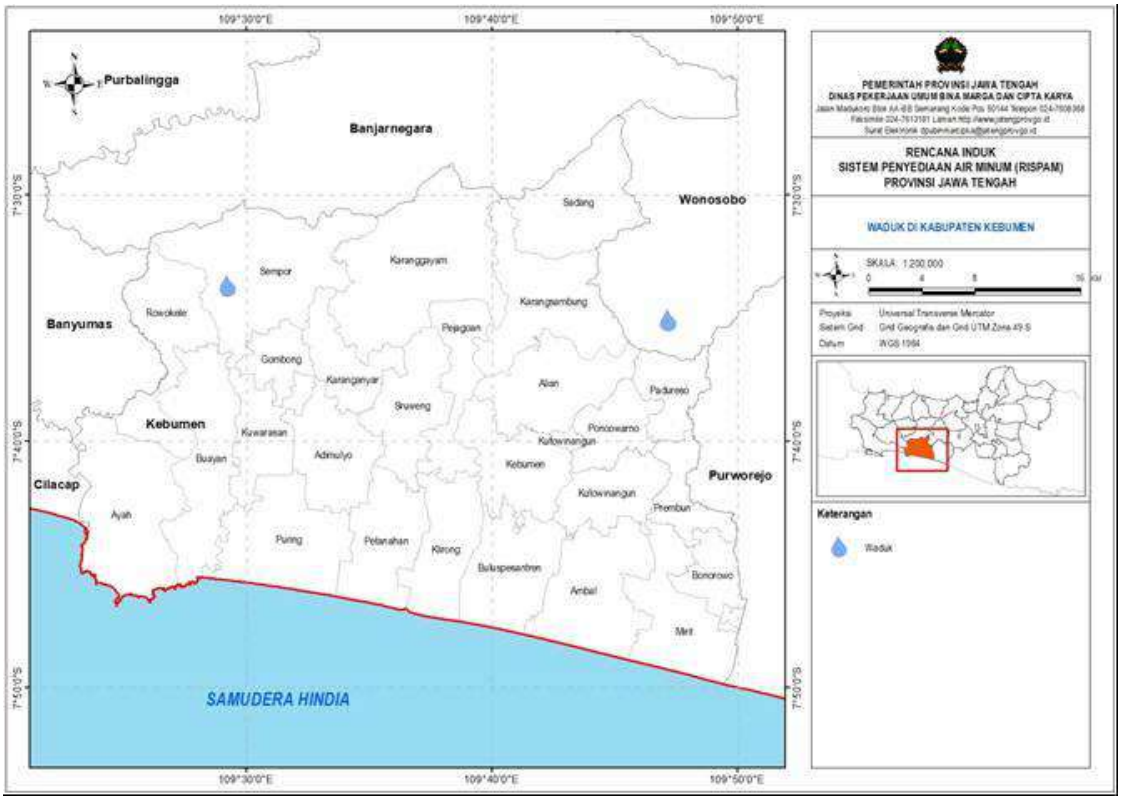
Secara garis besar potensi air permukaan digambarkan sebagai berikut :

Tabel 6.9. Sistem Air Baku

No	Nama Sistem Air Baku	Nama Objek Infrastruktur (Sub Sistem)	Informasi Wilayah Sungai		Lokasi		Manfaat		Tahun Pembangunan
			Nama WS	Nama Sungai	Provinsi	Kabupaten/ Kota	Jiwa	Debit (lt/dt)	
1	Waduk Sempor	IPA Sempor	Serayu Opak	Serayu	Jawa Tengah	Kebumen	59.568	74,00	1958
2	Sungai Lukulo	IPA Pejagoan	Serayu Opak	Serayu	Jawa Tengah	Kebumen	9.604	40,00	2003
3	Bendungan Pejengkolan	IPA Jatimulyo	Serayu Opak	Serayu	Jawa Tengah	Kebumen	5.708	90,00	2013
4	Mata Air Banyumudal	MA Banyumudal	Serayu Opak	Serayu	Jawa Tengah	Kebumen	21.228	16,00	1927
5	Sungai Pedegolan	IPA Ungaran	Serayu Opak	Serayu	Jawa Tengah	Kebumen	19.416	32,00	2002
6	Mata Air Kaliwinong	MA Kaliwinong	Serayu Opak	Serayu	Jawa Tengah	Kebumen	9.600	16,00	1996
7	Mata Air Mandayana	MA Mandayana	Serayu Opak	Serayu	Jawa Tengah	Kebumen	6.208	6,00	1995
8	Sungai Kedungbener	IPA Alian	Serayu Opak	Serayu	Jawa Tengah	Kebumen	10.196	16,00	2007
9	Mata Air Gua Barat	SSF Buayan	Serayu Opak	Serayu	Jawa Tengah	Kebumen	11.244	17,00	2013
10	Bendungan Pejengkolan	IPA Jembangan	Serayu Opak	Serayu	Jawa Tengah	Kebumen	3.608	90,00	2020

Sumber: Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa, Th 2024

Dari beberapa sumber air bersih diatas, Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen menanfaatkan waduk sempor dan bendung Pejengkolan. Air baku dari bendung Pejengkolan diolah di Instalasi Pengolahan Air (IPA Jatimulyo dan IPA Jembangan), namun untuk saat ini yang beroperasi baru IPA Jatimulyo, sementara untuk IPA Jembangan belum mulai diperasikan. Sedangkan air baku dari Waduk Sempor diolah di Instalasi Pengolahan Air (IPA Sempor dengan 3 unit instalasi : IPA I, IPA II, dan IPA IV).



Gambar 6.6. Peta Potensi Waduk

Tabel 6.10. Sumber Daya Air Baku Yang Dimanfaatkan Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa

Sumber Air Baku	Lokasi	Wilayah Pelayanan	Unit Produksi	Tahun Operasi	Kapasitas Terpasang (lt/dt)	Kapasitas Produksi (lt/dt)	Kapasitas Iddle (lt/dt)	Kapasitas Reservoir (m^3)	Jenis Pengolahan	Sistem Pegaliran		Operasional Produksi (Jam)
										Transmisi	Distribusi	
Bendung Pejengkolan	Desa Pejengkolan Kec. Padureso	Kec. Poncowarno, Bonorowo, Ambal, Mirit	IPA Jatimulyo	1981	200	8	92		Lengkap	Pompa	Gravitasi	24
			IPA Jembangan	Belum Diopersikan	100	-	-	-	-	-	-	-
Waduk Sempor	Desa Tunjungseto Kec. Sempor	Kec. Gombong, Sempor	IPA I	1985	80	64,23	15,77	300	Lengkap	Grafitasi	Gravitasi dan Pompa	22,13
			IPA II	1995	20	4,24	15,76		Lengkap			10
			IPA IV	1998	20	16,95	3,05		Lengkap			22,71

Sumber: Business Plan Perumda Tirta Bumi Sentosa Th 2021-2025

Bendung Pejengkolan

Bendung Pejengkolan terletak di aliran Sungai Bedegolan dan memiliki tinggi 27,5 meter dan lebar 180 meter. Bendung ini memiliki debit intake sebesar 14,242 m^3/detik pada musim hujan dan 8,219 m^3/detik pada musim kemarau. Manfaat Bendung Pejengkolan diantaranya:

- Bendung Pejengkolan merupakan bagian dari sistem Daerah Irigasi Wadaslintang yang melayani sluas 23.880,6 Ha dari total 31.835 Ha lahan irigasi, memberikan kontribusi penting terhadap ketahanan pangan di wilayah tersebut.
- Selain fungsi irigasi, Bendung Pejengkolan dimanfaatkan untuk mendukung penyediaan air minum melalui Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Keburejo, memiliki kapasitas maksimal 400 lt/dt dengan debit operasional sebesar 50 lt/dt.
- Bendung Pejengkolan juga mendukung sektor energi melalui operasional Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Pejengkolan yang dikelola oleh PT. Indonesia Power dengan kapasitas daya sebesar 1,4 MW.
- Keberadaan Bendung Pejengkolan juga memberikan manfaat pada sektor pariwisata, sehingga berperan langsung dalam mendorong pertumbuhan ekonomi lokal secara multisektoral, khususnya bidang pertanian, energi dan jasa pariwisata

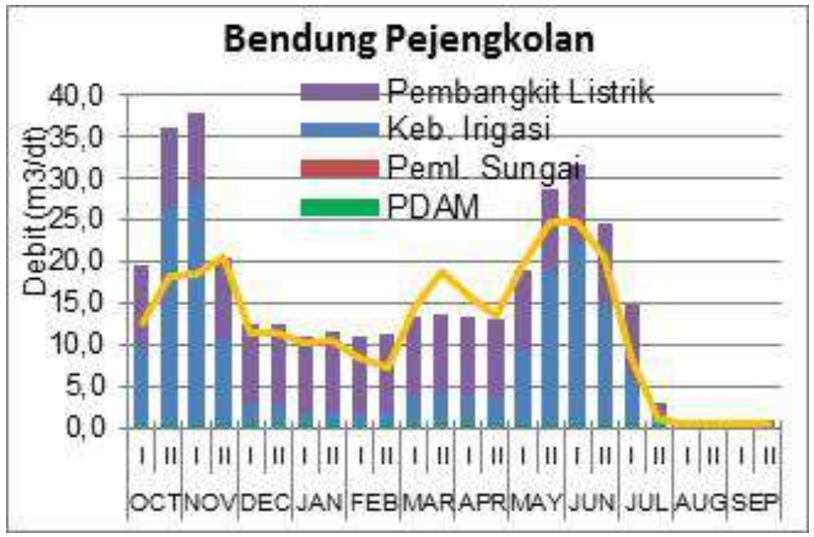


Gambar 6.7. Bendung Pejengkolan

Tabel 6.11. Neraca Air Bendung Pejengolan Tahun 2025-2026 (Kondisi Kering)

Kondisi			Bulan (m^3/dt)																						Ket
	OCT		NOV		DEC		JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Bendung Pejengkolan																											
a. Ketersediaan Air	12,697	18,217	18,462	20,540	21,153	21,062	21,635	21,762	21,821	19,581	19,038	20,902	23,413	25,667	24,761	24,743	24,505	20,469	8,555	1,203	0,400	0,400	0,400	0,400	12,697	18,217	
b. Kebutuhan Air																											
b1 Kebutuhan Air Konsumtif																											Ketersediaan air merupakan total dari ketersediaan bendung ditambah suplesi, besar pemeliharaan sungai merupakan 5% dari ketersediaan asli bendung (tidak tersmasuk suplesi)
1 RKI /PDAB Tirta Utama (Intake	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	
2 Irigasi (SIWB+SIWT)	9,553	26,174	28,081	10,455	2,561	2,482	1,205	1,597	1,205	1,508	3,584	3,857	3,541	3,167	9,059	18,787	21,855	14,634	5,981	1,657	0,200	0,200	0,200	0,200	0,052	0,000	
Keb. Suplesi Bd. Bedegolan	*2,927*	*10,996*	*14,774*	*11,113*	*8,588*	*8,681*	*8,710*	*8,746*	*6,965*	*5,630*	*10,793*	*14,782*	*11,924*	*10,042*	*10,206*	*10,231*	*10,257*	*8,388*	*3,274*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	
3 Industri																											
4 Perikanan																											
b2 Kebutuhan air non konsumtif																											
1 Pembangkit Listrik	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	8,555	1,203	0,400	0,400	0,400	0,400	9,600	9,600	
2 Pemeliharaan Sungai	0,001	0,003	0,006	0,011	0,027	0,041	0,052	0,061	0,071	0,059	0,060	0,051	0,055	0,060	0,042	0,008	0,000	0,006	0,006	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003	
Total Kebutuhan	12,681	37,373	43,062	21,779	11,377	11,404	10,166	10,604	8,441	7,397	14,637	18,890	15,721	13,469	19,507	29,226	32,312	23,228	9,462	1,859	0,400	0,400	0,400	0,400	0,253	0,203	
Kebutuhan Air Konsumtif	12,680	37,370	43,055	21,768	11,350	11,363	10,115	10,544	8,370	7,338	14,578	18,839	15,666	13,409	19,465	29,218	32,312	23,222	9,456	1,857	0,400	0,400	0,400	0,400	0,252	0,200	
Kebutuhan air non konsumtif	0,001	0,003	0,006	0,011	0,027	0,041	0,052	0,061	0,071	0,059	0,060	0,051	0,055	0,060	0,042	0,008	0,000	0,006	0,006	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003	
c. Neraca Air	0,015	-19,156	-24,599	-1,240	9,776	9,658	11,469	11,157	13,380	12,184	4,400	2,012	7,692	12,198	5,255	-4,483	-7,807	-2,759	-0,907	-0,657	0,000	0,000	0,000	0,000	12,443	18,014	
	S	D	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	D	D	D	D	D	S	S	S	S	S	S	
d. Alokasi Air	**12,681**	**18,217**	**18,462**	**20,540**	**11,377**	**11,404**	**10,166**	**10,604**	**8,441**	**7,397**	**14,637**	**18,890**	**15,721**	**13,469**	**19,507**	**24,743**	**24,505**	**20,469**	**8,555**	**1,203**	**0,400**	**0,400**	**0,400**	**0,400**	**0,253**	**0,203**	
PDAM	0,200	0,20	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	
Faktor K (PDAM)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Irigasi (SIWB+SIWT)	9,553	12,685	11,962	9,854	2,561	2,482	1,205	1,597	1,205	1,508	3,584	3,857	3,541	3,167	9,059	15,885	16,542	12,881	5,395	1,000	0,200	0,200	0,200	0,200	0,052	0,000	
Irigasi Bedegolan	2,927	5,33	6,294	10,475	8,588	8,681	8,710	8,746	6,965	5,630	10,793	14,782	11,924	10,042	10,206	8,650	7,764	7,383	2,953	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Faktor K (Irigasi)	**1,000**	**0,485**	**0,426**	**0,943**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**0,846**	**0,757**	**0,880**	**0,902**	**0,604**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	
Pembangkit Listrik	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	8,555	1,203	0,400	0,400	0,400	0,400	9,600	9,600	
Pemeliharaan Sungai	0,001	0,00	0,006	0,011	0,027	0,041	0,052	0,061	0,071	0,059	0,060	0,051	0,055	0,060	0,042	0,008	0,000	0,006	0,006	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003	
Aliran ke Hilir	*0,016*	*0,003*	*0,006*	*0,011*	*9,803*	*9,699*	*11,520*	*11,218*	*13,451*	*12,243*	*4,460*	*2,063*	*7,747*	*12,258*	*5,296*	*0,008*	*0,000*	*0,006*	*0,006*	*0,002*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*12,444*	*18,017*	

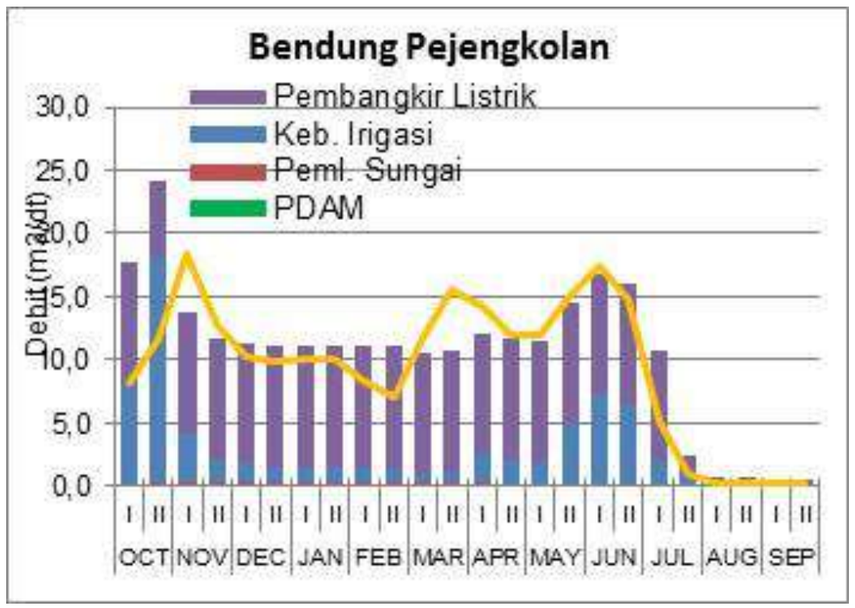
Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025



Tabel 6.12. Neraca Air Bendung Pejengolan Tahun 2025-2026 (Kondisi Normal)

Kondisi	Bulan (m^3/dt)																								Ket
	OCT		NOV		DEC		JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Bendung Pejengkolan																											
a. Ketersediaan Air	12,807	18,283	18,732	21,806	21,886	21,811	21,958	22,343	22,229	19,972	19,754	21,598	23,907	25,946	25,060	25,372	25,058	20,840	8,795	1,460	0,581	0,528	0,555	0,574	12,807	18,283	
b. Kebutuhan Air																											Ketersediaan air merupakan total dari ketersediaan bendung ditambah suplesi, besar pemeliharaan sungai merupakan 5% dari ketersediaan asli bendung (tidak termasuk suplesi)
b1 Kebutuhan Air Konsumtif																											
1 RKI /PDAB Tirta Utama (Intake Pejengl	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,200	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	
2 Irigasi (SIWB+SIWT)	7,91	17,89	3,82	1,81	1,51	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	0,71	0,90	2,28	1,79	1,58	4,67	7,05	6,22	1,78	0,75	-	-	-	-	-	-	
Keb. Suplesi Bd. Bedegolan	2,90	10,71	14,27	10,56	8,49	8,36	8,54	8,63	6,83	5,49	10,68	14,44	11,71	9,99	10,06	10,20	10,22	8,37	3,25	-	-	-	-	-	-	-	
3 Industri																											
4 Perikanan																											
b2 Kebutuhan air non konsumtif																											
1 Pembangkit Listrik	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	8,795	1,460	0,581	0,528	0,555	0,574	9,600	9,600	
2 Pemeliharaan Sungai	0,007	0,006	0,020	0,075	0,064	0,078	0,068	0,090	0,091	0,078	0,096	0,085	0,080	0,074	0,056	0,039	0,028	0,024	0,018	0,015	0,009	0,006	0,008	0,009	0,007	0,006	
Total Kebutuhan	11,022	28,802	18,311	12,642	10,257	9,841	10,014	10,124	8,328	6,969	11,683	15,633	14,279	12,054	11,887	15,116	17,501	14,815	5,248	0,969	0,209	0,206	0,208	0,209	0,207	0,206	
Kebutuhan Air Konsumtif	11,015	28,795	18,292	12,567	10,193	9,763	9,946	10,035	8,237	6,890	11,587	15,547	14,199	11,980	11,831	15,077	17,474	14,791	5,230	0,954	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	
Kebutuhan air non konsumtif	0,007	0,006	0,020	0,075	0,064	0,078	0,068	0,090	0,091	0,078	0,096	0,085	0,080	0,074	0,056	0,039	0,028	0,024	0,018	0,015	0,009	0,006	0,008	0,009	0,007	0,006	
c. Neraca Air	1,785	-10,519	0,421	9,164	11,629	11,970	11,944	12,219	13,901	13,004	8,070	5,966	9,628	13,892	13,172	10,257	7,557	6,025	3,547	0,490	0,372	0,322	0,347	0,365	12,600	18,077	
	S	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
d. Alokasi Air	**8,118**	**11,513**	**18,311**	**12,642**	**10,257**	**9,841**	**10,014**	**10,124**	**8,328**	**6,969**	**11,683**	**15,633**	**14,279**	**12,054**	**11,887**	**15,116**	**17,501**	**14,815**	**5,248**	**0,969**	**0,209**	**0,206**	**0,208**	**0,209**	**0,207**	**0,206**	
PDAM	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	
Faktor K (PDAM)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,000	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Irigasi (SIWB+SIWT)	5,008	4,536	3,818	1,807	1,506	1,205	1,205	1,205	1,205	1,205	0,707	0,904	2,284	1,794	1,576	4,674	7,051	6,223	1,784	0,754	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Irigasi Bedegolan	2,904	6,771	14,274	10,559	8,487	8,358	8,541	8,630	6,832	5,485	10,680	14,443	11,715	9,986	10,055	10,203	10,223	8,368	3,246	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Faktor K (Irigasi)	**1,000**	**0,632**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	
Pembangkit Listrik	9,600	6,069	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	8,795	1,460	0,581	0,528	0,555	0,574	9,600	9,600	
Pemeliharaan Sungai	0,007	0,006	0,020	0,075	0,064	0,078	0,068	0,090	0,091	0,078	0,096	0,085	0,080	0,074	0,056	0,039	0,028	0,024	0,018	0,015	0,009	0,006	0,008	0,009	0,007	0,006	
Aliran ke Hilir	*4,695*	*0,006*	*0,441*	*9,239*	*11,693*	*12,049*	*12,012*	*12,308*	*13,993*	*13,082*	*8,166*	*6,051*	*9,708*	*13,966*	*13,229*	*10,296*	*7,584*	*6,049*	*3,565*	*0,506*	*0,381*	*0,328*	*0,355*	*0,374*	*12,607*	*18,083*	

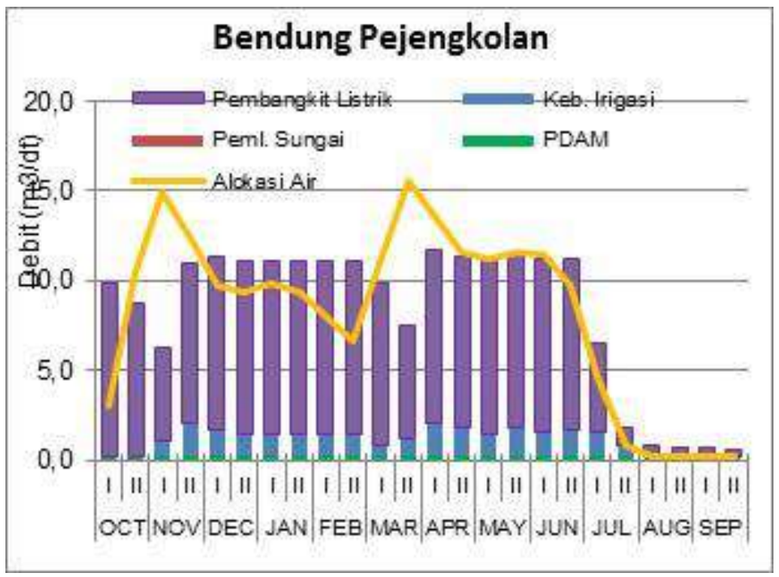
Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025



Tabel 6.13. Neraca Air Bendung Pejengolan Tahun 2025-2026 (Kondisi Basah)

Kondisi	Bulan (m^3/dt)																								Ket
	OCT		NOV		DEC		JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Bendung Pejengkolan																									
a. Ketersediaan Air	12,913	19,076	20,110	21,233	22,378	22,559	23,061	22,360	22,117	20,610	19,960	21,759	24,834	26,696	25,721	26,404	26,007	21,321	9,677	1,864	1,023	0,744	0,646	0,610	
b. Kebutuhan Air																									
b1 Kebutuhan Air Konsumtif																									
1 RKI /PDAB Tirta Utama (Intake	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	
2 Irigasi (SIWB+SIWT)	0,046	0,000	0,904	1,807	1,506	1,205	1,205	1,205	1,205	1,205	0,602	0,904	1,822	1,506	1,205	1,599	1,345	1,426	1,338	0,651	0,000	0,000	0,000	0,000	
Keb. Suplesi Bd. Bedegolan	*2,850*	*10,300*	*13,817*	*10,319*	*8,020*	*7,912*	*8,332*	*7,877*	*6,482*	*5,193*	*10,126*	*14,349*	*11,534*	*9,774*	*9,813*	*9,756*	*9,933*	*8,147*	*3,159*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	Ketersediaan air merupakan total dari ketersediaan bendung ditambah suplesi, besar pemeliharaan sungai merupakan 5% dari ketersediaan asli bendung (tidak termasuk suplesi)
3 Industri																									
4 Perikanan																									
b2 Kebutuhan air non konsumtif																									
1 Pembangkit Listrik	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	
2 Pemeliharaan Sungai	0,001	0,003	0,006	0,011	0,027	0,041	0,052	0,061	0,071	0,059	0,060	0,051	0,055	0,060	0,042	0,008	0,000	0,006	0,006	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	
Total Kebutuhan	3,097	10,503	14,927	12,338	9,754	9,358	9,789	9,343	7,958	6,657	10,988	15,503	13,612	11,540	11,259	11,563	11,477	9,779	4,703	0,854	0,200	0,200	0,200	0,200	
Kebutuhan Air Konsumtif	3,096	10,500	14,920	12,326	9,726	9,317	9,737	9,282	7,887	6,598	10,928	15,453	13,556	11,480	11,218	11,555	11,477	9,774	4,697	0,851	0,200	0,200	0,200	0,200	
Kebutuhan air non konsumtif	0,001	0,003	0,006	0,011	0,027	0,041	0,052	0,061	0,071	0,059	0,060	0,051	0,055	0,060	0,042	0,008	0,000	0,006	0,006	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	
c. Neraca Air	9,816	8,573	5,183	8,896	12,624	13,201	13,271	13,018	14,159	13,953	8,972	6,256	11,222	15,156	14,462	14,841	14,530	11,542	4,974	1,010	0,823	0,544	0,446	0,410	
	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
d. Alokasi Air	**3,097**	**10,503**	**14,927**	**12,338**	**9,754**	**9,358**	**9,789**	**9,343**	**7,958**	**6,657**	**10,988**	**15,503**	**13,612**	**11,540**	**11,259**	**11,563**	**11,477**	**9,779**	**4,703**	**0,854**	**0,200**	**0,200**	**0,200**	**0,200**	
PDAM	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	
Faktor K (PDAM)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Irigasi (SIWB+SIWT)	0,046	0,000	0,904	1,807	1,506	1,205	1,205	1,205	1,205	1,205	0,602	0,904	1,822	1,506	1,205	1,599	1,345	1,426	1,338	0,651	0,000	0,000	0,000	0,000	
Irigasi Bedegolan	2,850	10,300	13,817	10,319	8,020	7,912	8,332	7,877	6,482	5,193	10,126	14,349	11,534	9,774	9,813	9,756	9,933	8,147	3,159	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Faktor K (Irigasi)	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	**1,000**	
Pembangkit Listrik	9,600	8,576	5,190	8,907	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,032	6,306	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	4,980	1,012	0,600	0,544	0,446	0,410	
Pemeliharaan Sungai	0,001	0,003	0,006	0,011	0,027	0,041	0,052	0,061	0,071	0,059	0,060	0,051	0,055	0,060	0,042	0,008	0,000	0,006	0,006	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	
Aliran ke Hilir	*19,416*	*17,149*	*10,373*	*17,803*	*22,224*	*22,801*	*22,871*	*22,618*	*23,759*	*23,553*	*18,004*	*12,562*	*20,822*	*24,756*	*24,062*	*24,441*	*24,130*	*21,142*	*9,954*	*2,022*	*1,423*	*1,089*	*0,893*	*0,821*	

Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025



Saluran Waduk Sempor

Waduk Sempor di Kabupaten Kebumen memegang peranan penting sebagai sumber air minum untuk wilayah Gombong, Karanganyar, Kebumen, dengan total pasokan air bersih sebesar 150 liter per detik untuk Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen. Selain untuk air minum, Waduk Sempor memiliki berbagai fungsi penting lainnya, yaitu :

- Irigasi, untuk mengairi lahan pertanian yang luas
- Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) untuk menghasilkan listrik
- Perikanan. Baik untu perikan laut maupun budidaya

Waduk Sempor yang dibangun pada tahun 1958, mampu melayani sistem irigasi sawah seluas 6.478.Ha, 5.985 Ha di wilayah Sempor Timur dan 500 Ha di wilayah Sempor Barat. Jaringan saluran utama DI Sempor terdiri dari :

- Saluran induk sempor timur sepanjang 24 Km
- Saluran induk sempor barat sepanjang 8 Km
- Saluran sekunder sapanjang 85 Km
- Sistem drainase utama Telomoyo

Sumber air irigasu tidak hanya berasal dari Bendungan Sempor, tetapi juga didukung oleh 9 bendung tambahan yang tersebar :

- Sisi timur : Bendung Bojong, Watubarut, RowoKawuk, Sindut dan Kejawang
- Sisi barat : Bendung Banjar, Sajamerta, Kuntulwulung, dan Karangduren

Melayani wilayah pertanian di 8 kecamatan, yaitu Kecamatan Adimulyo, Buatan, Gombong, Pejagoan, Rowokele, Sempor, Sruweng

6.2. POTENSI AIR TANAH

Air tanah adalah air adalah air yang terdapat di dalam lapisan tanah atau batuan di bawah permukaan tanah. Air tanah terdiri dari 2 kategori yaitu air tanah dangkal dan air tanah dalam. Air tanah dangkal adalah air tanah yang berada pada kedalaman maksimal 15 m dibawah permuaan tanah, sedangkan air tanah dalam adalah air tanah yang berada minimal 15 m dibawah permukaan tanah, umumnya digunakan oleh masyarakat sebagai sumber air bersih, berupa sumur-sumur. Air tanah dalam adalah cekungan air tanah.

Di Kabupaten Kebumen terdapat 3 cekungan air tanah, yaitu cekungan air tanah Banyumudal, cekungan air tanah Kebumen Purworejo dan Cekungan Air Tanah Kroya.

Berdasarkan peta hidrogeologi, persebaran cekungan air tanah di Kabupaten Kebumen, digambarkan sebagai berikut :

- Cekungan air tanah Banyumudal, terletak di sebagian wilayah Kecamatan Ayah dan Buayan
- Cekungan air tanah Kebumen-Purworejo terletak di sebagian wilayah Kecamatan Gombong, Buayan, Karanganyar, Kuwarasan, Puring, Adimulyo, Sruweng, Petanahan, Klirong, Alian, Kebumen, Buluspesantren, Kutowinangun, Ambal, Mirit, Prembun, Bonorowo, Poncowarno, dan Padureso
- Cekungan air tanah Kroya terletak di sebagian wilayah Kecamatan Ayah

Dari 3 point diatas dapat disimpulkan bahwa potensi Cekungan Air Tanah (CAT) Kabupaten Kebumen berada di bagian tengah-selatan kabupaten Kebumen, sementara di bagian utara Kebumen merupakan wilayah non CAT.

Cekungan Air Tanah yang ada di Kabupaten Kebumen digambaran sebagai berikut :

Tabel 6.14. Potensi Air Tanah

No	Cekungan Air Tanah	Luas (Ha)	Lokasi	Jumlah Air Tanah (m^3/tahun)
Bebas			Tertekan	
1	CAT Kroya	2.404.64	Sebagian wilayah Kecamatan Ayah	65,10 juta
2	CAT Banyumudal	6.9961,48	Sebagian wilayah Kecamatan Ayah dan Buayan	49 juta
3	CAT Kebumen-Purworejo	60.440,13	Sebagian wilayah Kecamatan Gombong, Buayan, Karanganyar, Kuwarasan, Puring, Adimulyo, Sruweng, Petanahan, Klirong, Alian, Kebumen, Buluspesantren, Kutowinangun, Ambal, Mirit, Prembun, Bonorowo, Poncowarno, dan Padureso	130 juta
	Total	69.806,25		

Sumber: KLHS RPJD 2025-2045

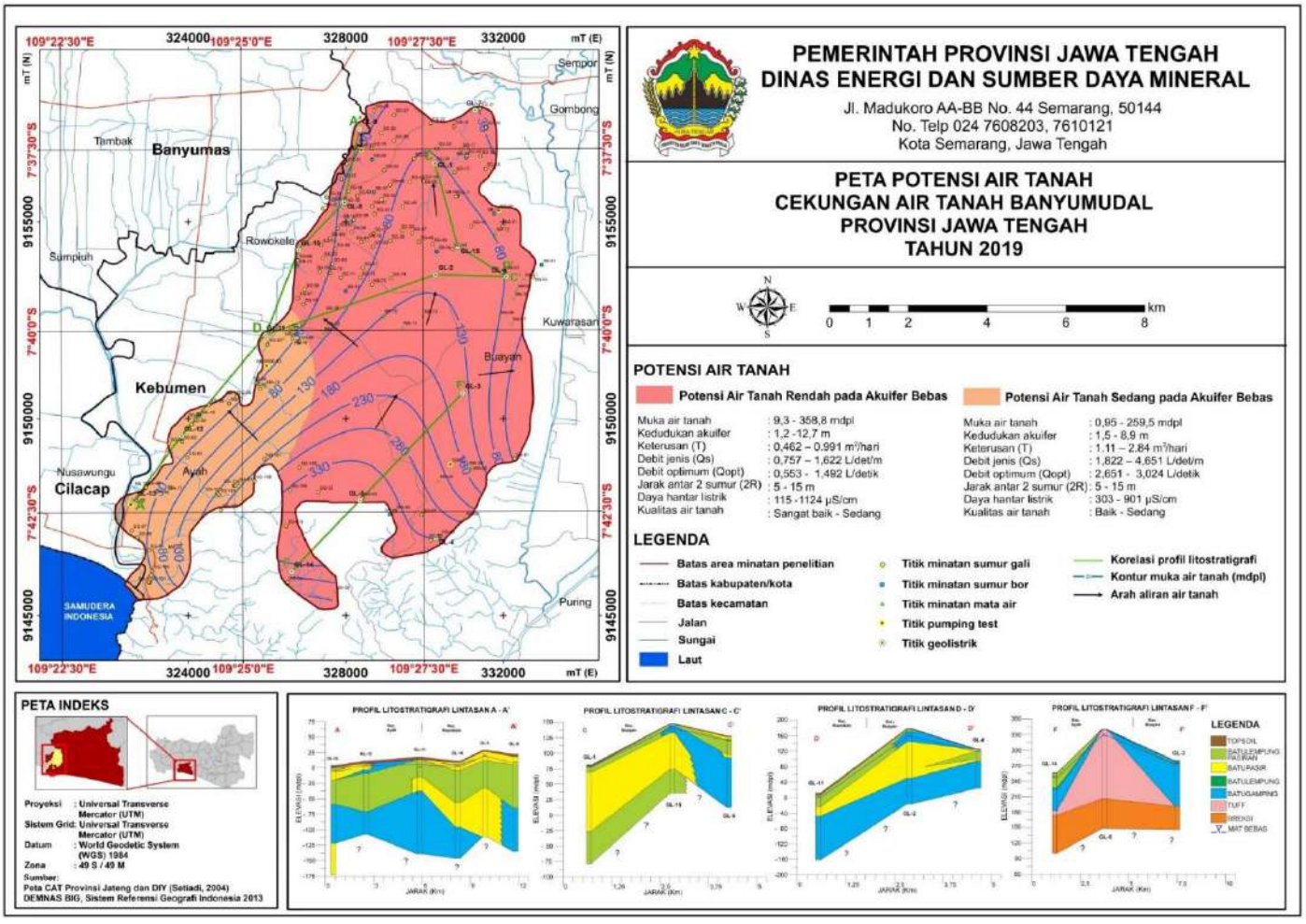
Kondisi air tanah di Kabupaten Kebumen termasuk dalam daerah dengan tingkatan aman terhadap penurunan muka air tanah, karena tebal lapisan akuifernya berkisar antara 10-40 meter. Tingkat kerusakannya pun tergolong aman, karena pemanfaatan air tanah tidak terjadi amblesan tanah.

Tabel 6.15. Lapisan Cekungan Air Tanah Kebumen - Purworejo

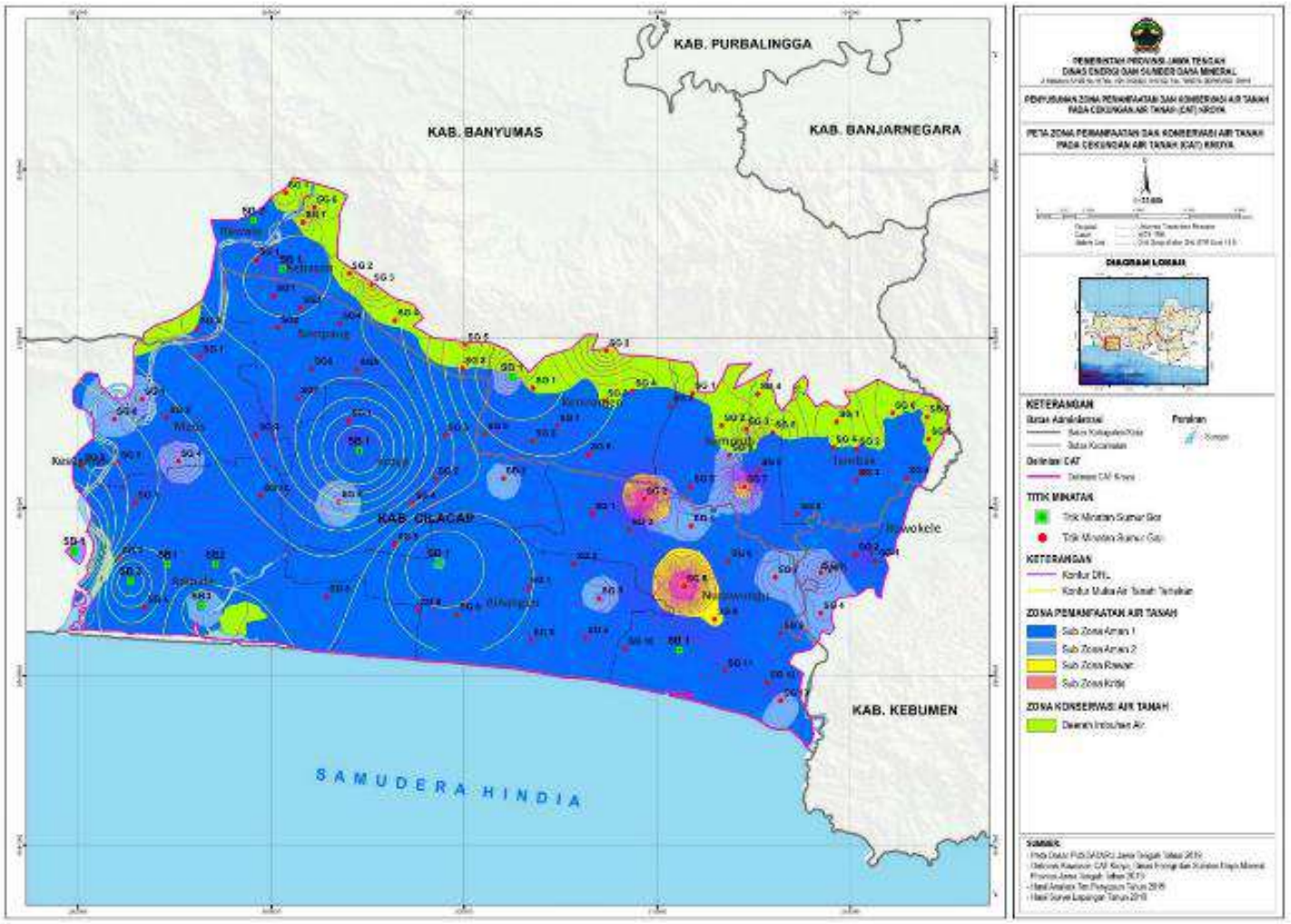
Kecamatan	Uraian
Gombong	- Tebal lapisan akuife 10 m - Nilai penurunan muka air tanah sedalam 2m dengan prosentase 20% - Nilai transmisivitas tergolong tidak baik untuk irigasi dan tidak baik juga untuk keperluan domestik
Karanganyar	- Tebal lapisan akuife 10 m - Nilai penurunan muka air tanah sedalam 2m dengan prosentase 20% - Nilai transmisivitas tergolong tidak baik untuk irigasi dan tidak baik juga untuk keperluan domestik
Sruweng	- Tebal lapisan akuife 10 m - Nilai penurunan muka air tanah sedalam 2m dengan prosentase 20%
Kebumen	- Tebal lapisan akuife 20 m - Nilai penurunan muka air tanah sedalam 1m dengan prosentase 5% - Nilai transmisivitas tergolong tidak baik untuk irigasi dan baik untuk keperluan domestik
Kutowinangun	- Tebal lapisan akuife 20 m - Nilai penurunan muka air tanah sedalam 4m dengan prosentase 20% - Nilai transmisivitas tergolong tidak baik untuk irigasi dan baik untuk keperluan domestik
Puring	- Tebal lapisan akuife 20 m - Nilai penurunan muka air tanah sedalam 1m dengan prosentase 5% - Nilai transmisivitas tergolong baik untuk irigasi dan baik juga untuk keperluan domestik
Pertanahan	- Tebal lapisan akuife 20 m - Nilai penurunan muka air tanah sedalam 1m dengan prosentase 5% - Nilai transmisivitas tergolong baik untuk irigasi dan baik juga untuk keperluan domestik
Klirong	- Tebal lapisan akuife 10 m - Nilai penurunan muka air tanah sedalam 2m dengan prosentase 20% - Nilai transmisivitas tergolong baik untuk irigasi dan baik juga untuk keperluan domestik
Bulupesantren	- Tebal lapisan akuife 40 m - Nilai penurunan muka air tanah sedalam 1m dengan prosentase 2,5% - Nilai transmisivitas tergolong baik untuk irigasi dan baik juga untuk keperluan domestik
Ambal	- Tebal lapisan akuife 40 m - Nilai penurunan muka air tanah sedalam 1m dengan prosentase 2,5% - Nilai transmisivitas tergolong baik untuk irigasi dan baik juga untuk keperluan domestik
Mirit	- Tebal lapisan akuife 40 m - Nilai penurunan muka air tanah sedalam 1m dengan prosentase 2,5% - Nilai transmisivitas tergolong baik untuk irigasi dan baik juga untuk

Kecamatan	Uraian
	keperluan domestik
Prembun	- Tebal lapisan akuife 7 m - Nilai penurunan muka air tanah sedalam 4m dengan prosentase 57%
Bonorowo	- Tebal lapisan akuife 20 m - Nilai penurunan muka air tanah sedalam 1m dengan prosentase 5%
Kuwarasan	- Tebal lapisan akuife 40 m - Nilai penurunan muka air tanah sedalam 1m dengan prosentase 2,5% - Nilai transmisivitas tergolong tidak baik untuk irigasi dan baik untuk keperluan domestik
Adimulyo	- Tebal lapisan akuife 20 m - Nilai penurunan muka air tanah sedalam 1m dengan prosentase 5% - Nilai transmisivitas tergolong tidak baik untuk irigasi dan tidak baik juga untuk keperluan domestik
Banyuurip	- Tebal lapisan akuife 40 m - Nilai penurunan muka air tanah sedalam 1m dengan prosentase 5%

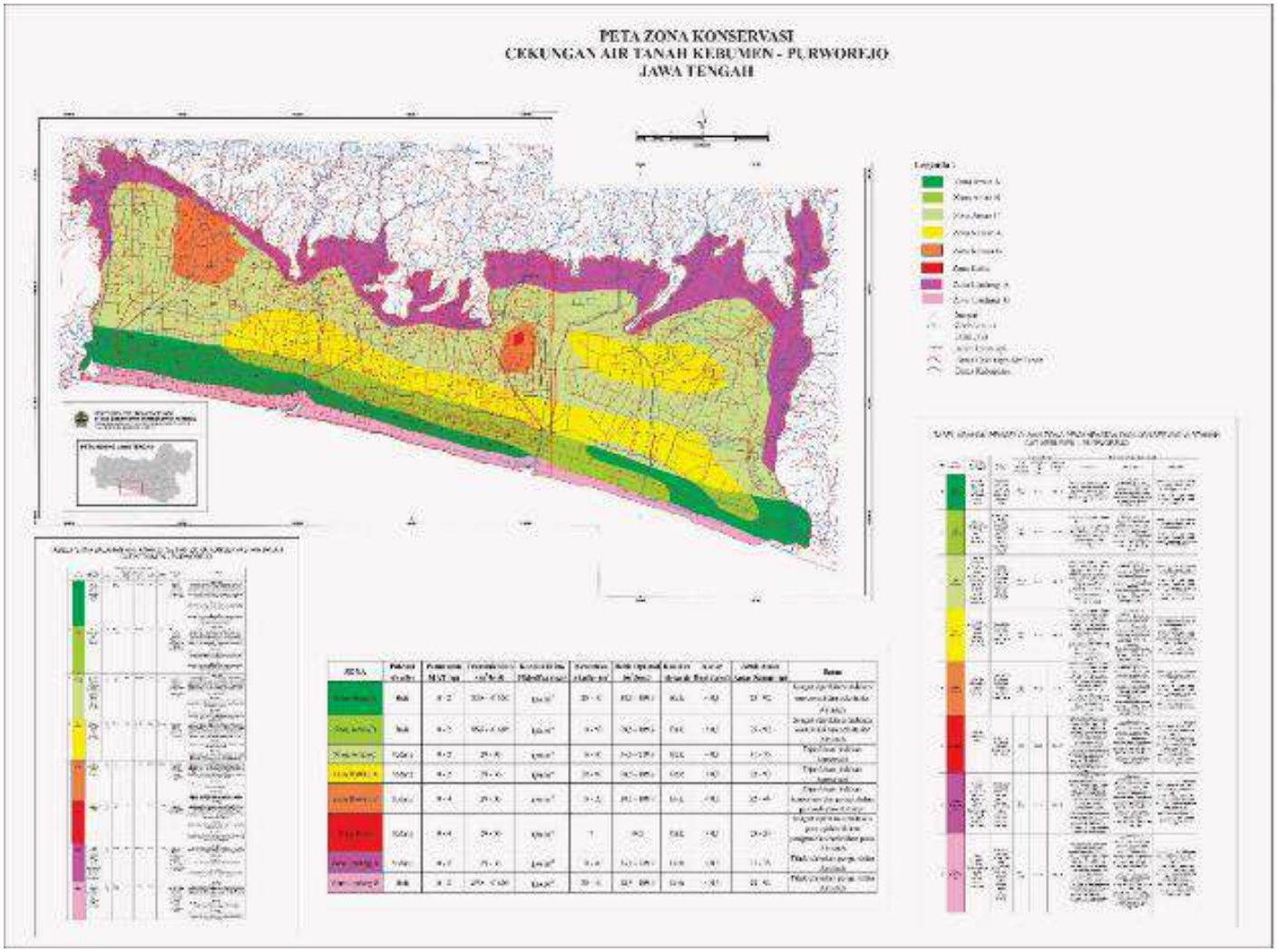
Sumber: KLHS RPJD 2025-2045



Gambar 6.8. Peta Potensi Air Tanah CAT Banyumudal



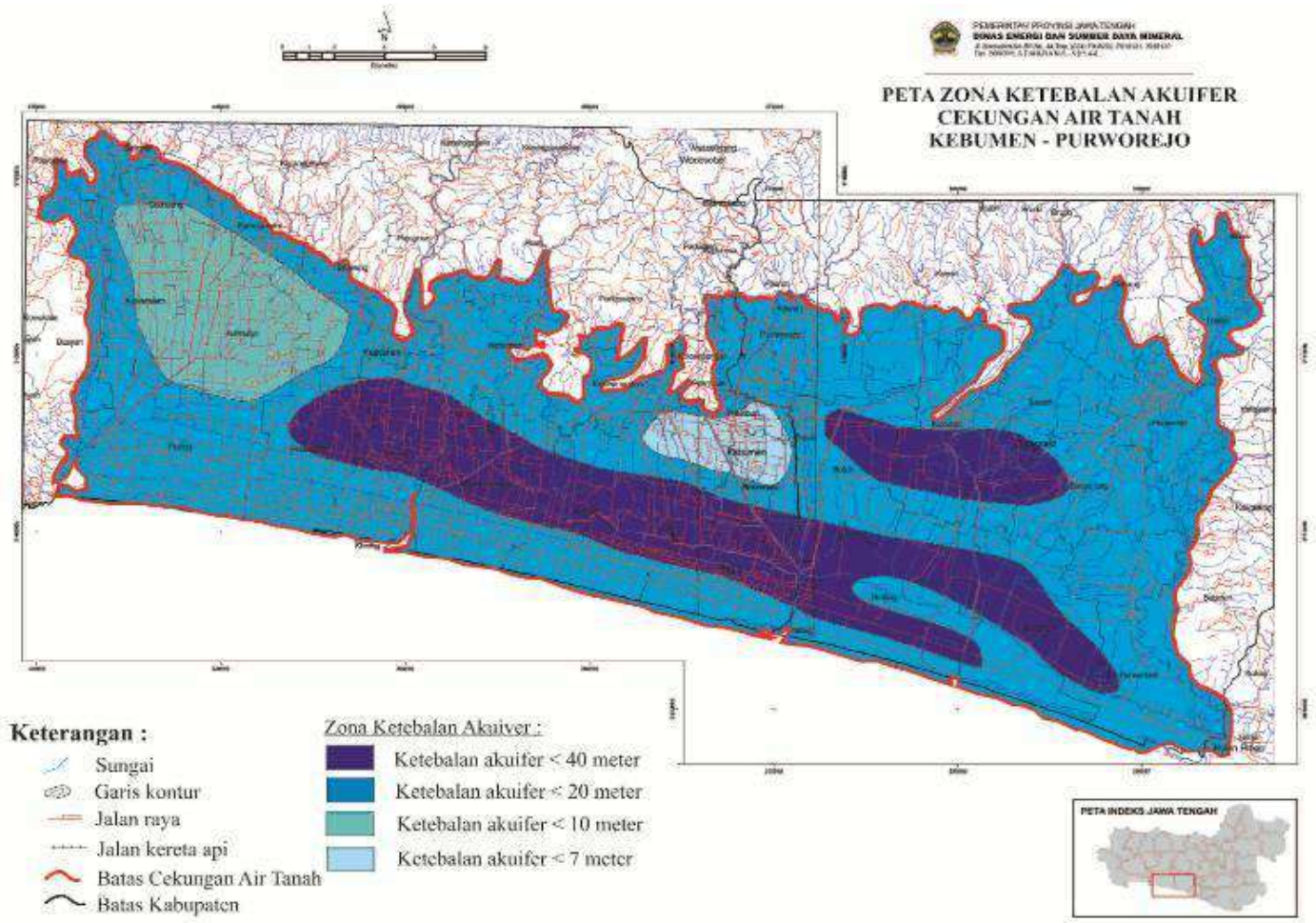
Gambar 6.9. Peta Potensi Air Tanah CAT Kroya



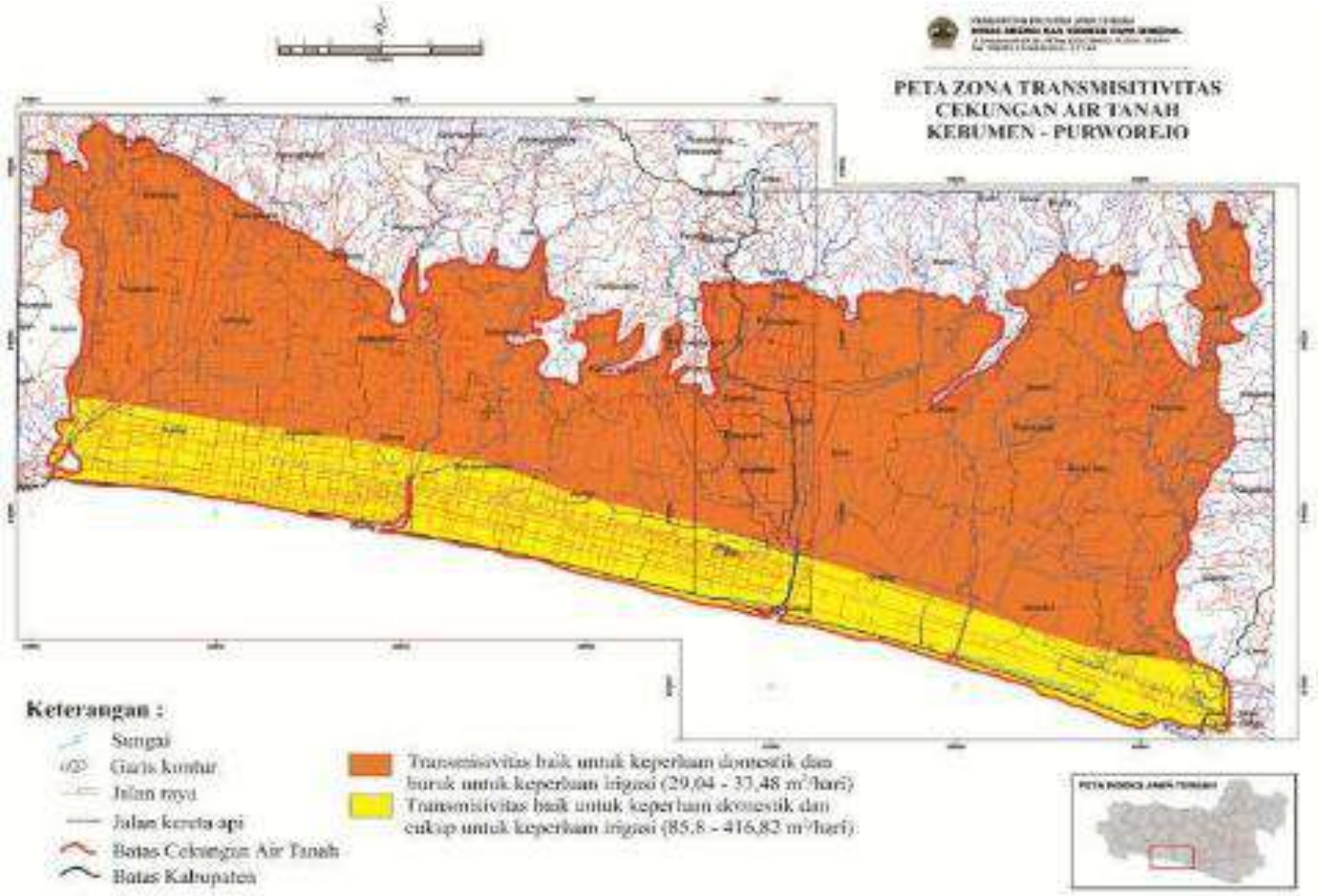
Gambar 6.10. Peta Zona Konservasi – CAT Kebumen - Purworejo

Transmisivitas akuifer adalah banyaknya air yang dapat mengalir melalui suatu bidang vertikal setebal akuifer, selebar satu satuan panjang dengan landaian hidrolika 100%. Nilai transmisivitor dipengaruhi oleh besarnya debit pemompaan dan drowdown dari sumur bor, disamping itu spesificyield dari batuan, onduktivitas hidrolika dan ketebalan akuifer juga mempengaruhi besarnya nilai transmissivitas yang ada. Nilai *transmissivitas* pada CAT Kebumen-Purworejo, terbagi menjadi 2 area, yaitu :

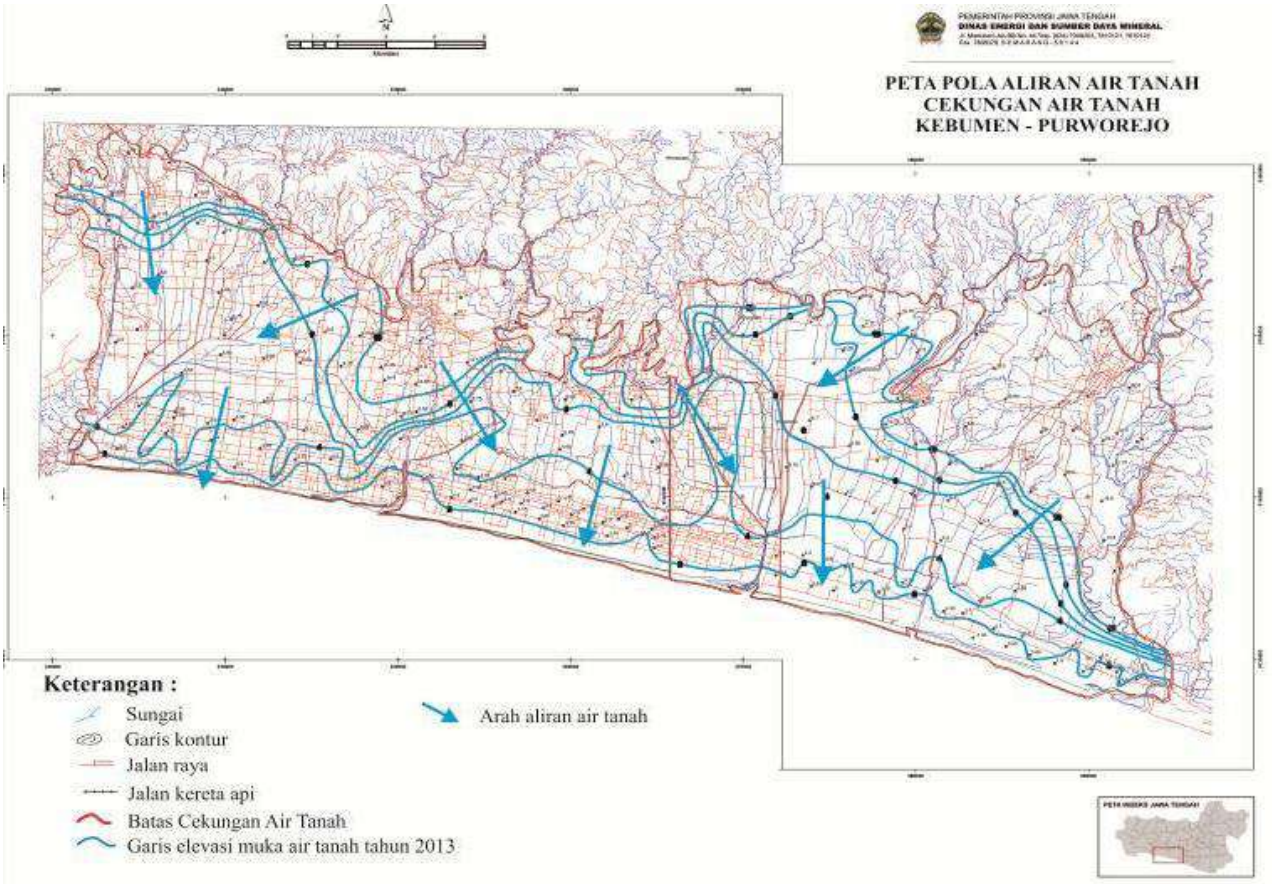
1. Bagian utara
   - Nilai *transmisivitas*nya 29,04-33,48 m^2/hari
   - Lokasinya di Kecamatan Sempor, Gombong, Karanganyar, Kuwarasan, Adimulyo, Sruweng, Poncowarno, Kutowinangun, Prembun, Pituruh, Butuh, Bonorowo, Kutoarjo, Bayan, Gebang, Loano, Bener
   - Nilainya yang masuk dalam kondisi buruk digunakan untuk irigasi dan yang baik digunakan untuk keperluan domestik
2. Bagian selatan
   - Nilai *transmisivitas*nya 85,8-416,85 m^2/hari
   - Lokasinya di Kecamatan Puring, Petanahan, Klirong, Buluspesantren, Ambal, Mirit,Grabag, Ngombil, Purwodadi
   - Nilainya yang masuk dalam kondisi buruk digunakan untuk irigasi dan yang baik digunakan untuk keperluan domestik



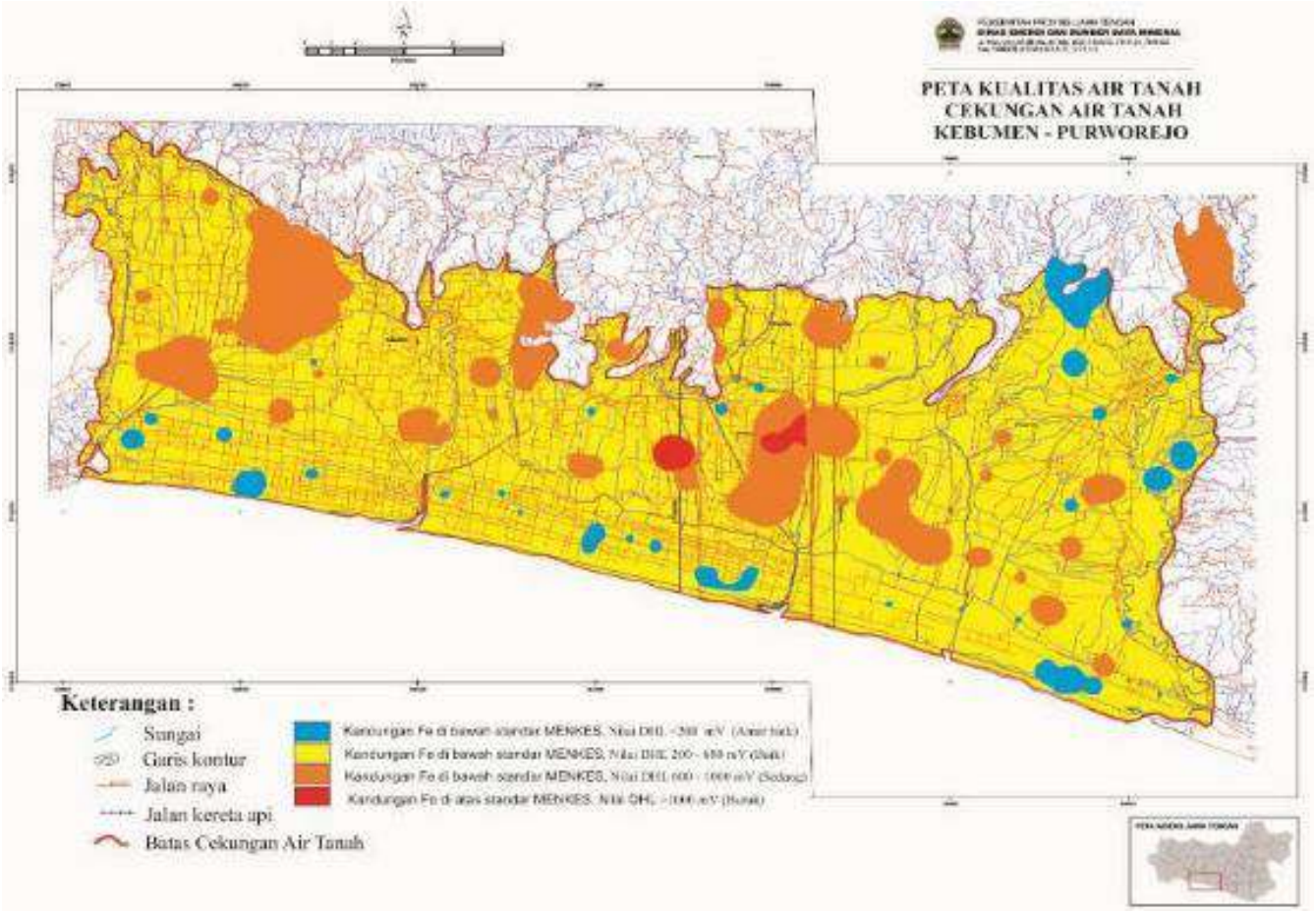
Gambar 6.11. Peta Zona Ketebalan Akuifer – CAT Kebumen-Purworejo



Gambar 6.12. Peta Zona Transmisitivitas - CAT Kebumen-Purworejo



Gambar 6.13.Peta Pola Aliran Tanah - CAT Kebumen-Purworejo



Gambar 6.14. Peta Kualitas Air Tanah - CAT Kebumen-Purworejo

Nilai perolehan air tanah (NPA) dan volume pengambilan pengusahaan air tanah di Kabupaten Kebumen digambarkan sebagai berikut :

Tabel 6.16. NPA dan Volume Pengambilan Pengusahaan Air Tanah Di Kabupaten Kebumen

Cabang Dinas	NPA (Rp)			Volume (m^3)		
	2023	2022	2021	2023	2022	2021
Cabdin Serayu Selatan	1.866.768.000	2.843.602.589	1.505.096.700	329.575	899.795	265.296

Sumber: Dinas Energi Dan sumber Daya Mineral, Th 2024

Dilihat dari kualitasnya, telah dilakukan pemantauan oleh instansi berwenang. Perbandingan hasil laborat air tanah dengan Baku Mutu sesuai Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 32 Tahun 2017 Tentang Standart Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Air Bersih untuk keperluan hygiene dan sanitasi. Tingginya nilai total coliform dan *fecal coli* pada air sumur di semua lokasi sampling kemungkinan disebabkan karena letak septictank yang terlalu berdekatan dengan lokasi sumur. Jika konstruksi septictank adalah rsapan, bukan kedap air, maka akan terjadi pencemaran dari septictank tersebut dan menyebabkan nilai total coliform dan coli tinja berada diatas baku mutu.

Jika air tersebut akan digunakan untuk konsumsi, maka diperlukan proses perebusan hingga mendidih untuk mematikan bakteri coliform.Diperlukan juga kesadaran masyarakat untuk membangun septictank jauh dari sumur agar tidak terjadi pencemaran. Besarnya paremeter toral coli pada air tanah, melebihi dari baku mutu lingkungan menunjukkan adanya pencemaran yang diakibatkan oleh kotoran manusia atau kotoran hewan ternak disekitar sumber air bersih yang digunakan. Salah satu penyebab tercemarnya air tanah akibat adanya total coliform adalah berkaitan dengan sanitasi yang kurang baik, seperti masih banyaknya penduduk yang masih menggunakan cubluk/tangi septik individual yang belum aman bahkan masih buang air besar sembarangan (BABS). Salah satu yang menjadi pemicunya adalah tingkat kemiskinan penduduk, sehingga mempunyai keterbatasan dalam penyediaan sarana sanitasi yang sehat.

Berikut adalah hasil uji kualitas air tanah, seharusnya pengujian tersebut dilakukan secara konsisten, dalam waktu 5 tahun sekali, agar dapat diketahui kualitas air tanah.

Tabel 6.17. Kualitas Air Tanah di Kabupaten Kebumen

Titik Pantau	Temp	Warna	Bau	Rasa	TDS	pH	DHL	Salinitas	Kesadahan	Sulfat	NO2-N	NO3-N	Total Coliform	Fecal Colt
	^{0}C	-	-	-	mg/L	-	µS/cm	%	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100 ml	NPN/100 ml
	Baku Mutu Sesuai Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 32 Tahun 2017 Tentang Standart Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Air Bersih Untuk Keperluan Hygieni Dan Sanitasi													
	Suhu Udara ± 3^0	Tidak Berwarna	Tidak Berbau	Tidak Berasa	1000	6.5 – 8.5	-	-	500	400	1	10	50	0
Air tanah lokasi pertambangan batu	32,8	Tidak berwarna	Tidak Berbau	Tidak Berasa	56	7,73	8,00	0,00	3,31	5	0,004	2,4	215	6
Sumur warga	31,2	Tidak berwarna	Berbau	Berasa	387	7,13	0,14	0.01	2,87	75	0,004	0,05	15	0
Sumur sdr. Gunawan (terduga tercemar)	27,5	Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berasa	367	0,32	1016	0,01	-	2	0,01	15,1	0	0
Sumur sdr. Waris samping pabrik kikil	29,8	Tidak berwarna	Tidak Berbau	Tidak Berasa	1,39	7,13	0,16	0	-	19	0,001	12,5	20	3
Air sumur warga	28,4	Tidak berwarna	Tidak Berbau	Tidak Berasa	130	7,56	800,2	0,01	1.04	<200	0,005	6,3	132	16
Air sumur pasar Desa Karangsari	29,7	Tidak berwarna	Tidak Berbau	Tidak Berasa	421	7,67	1201	0,01	3,26	8	0,036	1,8	115	9
Air sumur puskesmas ayah 2	27,7	Tidak berwarna	Tidak Berbau	Tidak Berasa	512	8,52	1446	0,02	4,65	18	0,005	0,6	98	12
Air sumur pasar Desa Sidomulyo	30	Tidak berwarna	Tidak Berbau	Tidak Berasa	353	7,3	1028	0,01	4,05	36	0,041	0,90	84	56
Air sumur pasar Desa Karangjambu	28.2	Tidak berwarna	Tidak Berbau	Tidak Berasa	215	7,35	138	0	3,05	20	0,020	3,00	176	0
Air sumur pasar Dorowati	27,6	Tidak berwarna	Tidak Berbau	Tidak Berasa	143	7,03	691	0	0,87	78	0,010	1,600	135	17

Sumber : DIKPLHD Kabupaten Kebumen, Th 2020

6.3. SUMBER LAIN

Selain sungai, embung/danau/waduk, beberapa sumber air lainnya di Kebupaten Kebumen berasal dari :

1. Rawa

   Besarnya air permukaan yang berada pada rawa diasumsikan terhadap luas genangan tetap yang terjadi pada setiap musim penghujan yang berada di Kabupaten Kebumen, pada daerah Depresi Wawar dan Telomoyo seluas 677 ha, dengan volume tampungan 30.000 m^3/ha selama musim penghujan. Dengan demikian air permukaan yang berada dipermukaan rawa-rawa atau genanagan tetap di Kabupaten Kebumen adalah 677 ha x 30.000 m^3 = 20.310.000 m^3.

2. Mata Air

Mata air adalah sebuah keadaan dimana air tanah mengalir keluar dari akuifer menuju permukaan tanah. Mata air merupakan bagian dari hidrosfer. Mata air dapat terjadi karena air permukaan meresap ke dalam tanah dan menjadi air tanah. Air tanah kemudian mengalir melalui retakan dan celah di dalam tanah yang dapat berupa celah kecil sampai gua bawah tanah. Air tersebut pada ahirnya keluar dari bawah tanah menuju permukaan dalam bentuk mata air. Keluarnya air menuju permukaan tanah, dapat merupakan akibat dari akuifer terbatas, dimana permukaan air tanah berada di elevasi yang lebih tinggi dari tempat keluar air. Potensi air mata air tersebar dibeberapa desa, diantaranya :

a. Kecamatan Sadang : Widoro, Plumbon, Kaligending. Langse, Kalisono, Banloro, Karangsambung, Totogan, Puncangan, Seboro, Cangring, Sedang Kulon dan Sedang Wetan
b. Kecamatan Prembun : Krajan Lama dan Pejengkolan
c. Kecamatan Rowokele : Wangirpandan, Jatiluhur, dan Radisari
d. Kecamatan Buayan : Nogoraji, Banyumudal, Wonodadi, Jladri, Pakuran, Rogodadi, Geblig dan Sikayu
e. Kecamatan Karanganyar : Grenggeng
f. Kecamatan Sruweng : Pandansari, Pengempon, Penusupan, Condongcampur dan Pakuran
g. Kecamatan Pejagoan :Kebagoran, Watumalang dan Pengaringan
h. Kecamatan Ayah : Watukelir, Banjarargo, Ayah, Srati, Jatijajar, Jintung, Karangduwur, Kalipoh, Pasir, dan Argosari
i. Kecamatan Alian : Kebapangan, Wonokromo, Kaliputih, Krakal, Sawangan, Kalirancang, dan Soka

Tabel 6.18. Mata Air Di Kabupaten Kebumen

Kecamatan	Jumlah Mata air
Buayan	37
Pejagoan	14
Sruweng	25
Ayah	18
Rowokele	27
Kutowinangun	3
Poncowarno	12
Prembun	5
Padureso	18

Kecamatan	Jumlah Mata air
Alian	28
Kebumen	1
Sempor	22
Karanganyar	23
Karanganyar	20
Sadang	11
Karangsambung	13

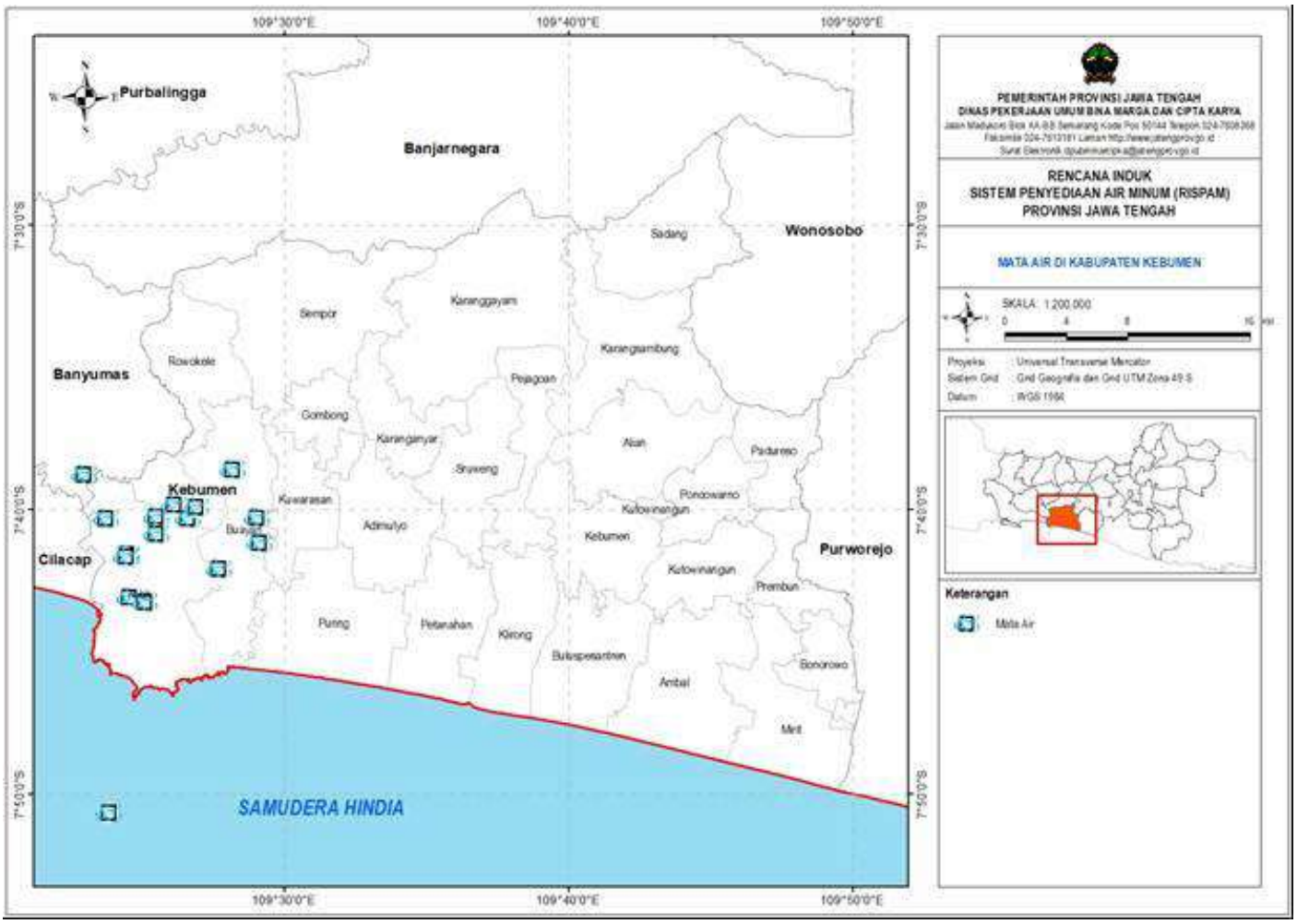
Sumber: KLHS RPJPD Th 2025-2045, KLHS RPJMD Th 2025-2029, Rancangan RKPD 2026

Beberapa lokasi mata air yang mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai sumber air bersih bagi warga masyarakat, dengan perkiraan total debit mencapai ± 720 lt/dt.

Tabel 6.19. Sumber Mata Air

Nama Sumber Air	Lokasi	Koordinat		Debit (lt/dt)
		x	y	
Banyumudal I	Buayan	7 38’ 46” S	109 22’ 54” E	50
Banyumudal II	Buayan	7 38’ 36” S	109 28’ 8” E	15
Sikayu	Buayan	7 40’ 17” S	109 29’ 0” E	1
Gemendeli	Buayan	7 40’ 19” S	109 23’ 40” E	50
Langenujung	Buayan	7 41’ 11” S	109 29’ 4” E	100
Banteng	Buayan	7 42’ 5” S	109 27’ 38” E	75
Kantil Jatijajar	Rowokele	7 40’ 16” S	109 25’ 26” E	40
Gua Jatijajar	Rowokele	7 40’ 19” S	109 26’ 23” E	40
Gua Kalikarak	Rowokele	7 50’ 39” S	109 23’ 47” E	150
Gua Kalisirah	Rowokele	7 39’ 50” S	109 26’ 5” E	50
Pondok Gowok	Rowokele	7 39’ 55” S	109 26’ 51” E	100
Kalo Poh	Ayah	7 40’ 52” S	109 25’ 27” E	5
Banyuurip	Ayah	7 41’ 35” S	109 24’ 25” E	
Gua Siling	Ayah	7 41’ 39” S	109 24’ 24” E	40
Wanalela	Ayah	7 43’ 5” S	109 24’ 31” E	0,1
Sumberan	Ayah	7 43’ 15” S	109 25’ 2” E	3

Sumber: DPU Kabupaten Kebumen, Th 2019



Gambar 6.15. Peta Mata Air Di Kabupaten Kebumen

Mata air yang terletak pada kawasan bentang alam karst, digambarkan sebagai berikut :

Tabel 6.20. Mata Air Pada Kawasan Bentang Alam Karst Kabupaten Kebumen

Nama Sumber Air	Lokasi
Kecamatan Ayah	
Teken	Watukelir
Situ Blembeng	Watukelir
Jatijajar	Jatijajar
Ubalan Jatijajar	Jatijajar
Seliling	Candirenggo
Karang Gondang	Candirenggo
Macan Petruk	Candirenggo
Mandayana	Candirenggo
Sawangan 1	Karangduwur
Sawangan 2	Karangduwur
Surupan	Argopeni

Nama Sumber Air	Lokasi
Logending	Ayah
Kecamatan Rowokele	
Kalikarak	Redisari
Barat (asrep)	Redisari
Penganten	Redisari
Kalisirah	Kalisari
Glunggungan	Kalisari
Kecamatan Buayan	
Candi	Sikayu
Jeblosan	Sikayu
Kiskendo	Sikayu
Alambuyung	Sikayu
Sendang Pelus	Rogodadi
Kali	Rogodadi
Kibogol	Rogodadi
Petruk	
Sindang Pilus	Candirenggo
	Candirenggo
Kalikarak	Jatijajar
Kalisirah	
Seratus Selang	
Kali Kedung	Kalisari

Sumber: RTRW Kabupaten Kebumen, Th 2011

Sumber mata air utama yang sudah dimanfaatkan oleh Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen adalah :

Tabel 6.21. Sumber Mata Air Perumda Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen

Nama Sumber Air	Kapasitas Terpasang (lt/dt)	Kapasitas	
		Terpasang (m^3)	Tidak Dimanfaatkan (m^3)
Mata Air Banyumudal	30	946.080	388.234
MA Gua Barat	30	946.080	388.234
Jumlah	80	2.522.880	1.222.020

Sumber: Perumda Kabupaten Kebumen, Th 2011

Selain itu ada beberapa sumber air bersih terutama pada jaringan non perumda, yaitu:

- MA Banteng (30 lt/dt)
- MA Gemilang (50 lt/dt)
- MA Giritirto (20 lt/dt)
- MA Gondosuli (7 lt/dt)
- MA Kaliwinong (250 lt/dt)

- MA Banyumudal (50 lt/dt)
- MA Kalikarak (150 lt/dt)
- MA Balangkunang 50 lt.dt dimanfaatkan untuk keperluan irigasi 119 Ha
- MA Gua Petruk (50 lt/dt)
- MA Mandayana (20 lt/dt)
- Langen Ujung (100 lt/dt)
- Roma Kamal
- Banyuurip
- Perkutuhan
- Kalisirah
- Sanawi
- Kalbut
- Pondokgawuk
- Nogosari
- Sikayu, 0,07 m^3/dt dimanfaatkan untuk keperluan irigasi 51 Ha
- Mata Air Buayan 0,09 m^3/dt dimanfaatkan untuk keperlua irigasi 6 Ha
- Mata Air Karag I 0,397 m^3/dt dimanfaatkan untuk keperluan irigasi
- Mata Air Karag II 0,351 m^3/dt dimanfaatkan untuk keperluan irigasi
- Rembes
- Karangpucung
- MA Dakah di Karangsambung

Sedangkan Mata Air yang belum dapat terekam debitnya antara lain :

- Mata Air Kalbut, untuk irigasi seluas 10 Ha
- Mata Air Banyu Urip, untuk irigasi seluas 100 Ha
- Mata Air Perkututan, untuk irigasi seluas 27 Ha
- Mata Air Nonongsari, untuk irigasi seluas 20 Ha
- Mata Air Petruk, untuk irigasi seluas 85 Ha
- Mata Air Pengilong, untuk irigasi seluas 25 Ha
- Mata Air Karangpucung, untuk irigasi seluas 71 Ha
- Mata Air Giritirto, untuk irigasi seluas 15 Ha
- Mata Air Sendang Pelus, untuk irigasi seluas 68 Ha
- Mata Air Rembes, untuk irigasi seluas 39 Ha

- Mata Air Ponok Gawuk, untu irigasi seluas 10 Ha

Berdasarkan kualitas air baku yang bersumber dari Mata Air yang digunakan oleh Pamsimas, di 2 lokasi, parameter total coliform memenuhi baku mutu sesuai dengan peraturan yang berlaku, Sehingga air tersebut layak dikonsumsi oleh masyarakat tanpa dilakukan pengolahan. Berikut hasil pengujian kualitas mata air :

Tabel 6.22. Kualitas Mata Air

Lokasi	Total Coliform		Satuan	Katerangan
	Hasil	Standart		
Air Bersih Pamsimas Ds.Kedungwiangaun	0	<50	Per 100 m'	Memenuhi Bau Mutu Permenkes 32 Tahun 2017
Air Bersih Pamsimas Ds. Temanggal Adimulyo	46	<50	Per 100 m'	Memenuhi Baku Mutu Permenkes 32 Tahun 2017

Sumber: Perumda Kabupaten Kebumen, Th 2011

Hal-hal yang perlu dilakukan untuk meminimalisir terjadinya penurunan kuantitas dan kualitas sumber air baku adalah :

a. Meningkatkan dan mendorong kerjasama yang intensif dengan Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi Jawa Tengah dan Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dalam pemenuhan kebutuhan air produksi
b. Membendung aliran air baku di area inteke

   Mendorong kerjasama yang intensif dengan Perusahaan Jasa Tirta I dan Balai Besar Wilayah

3. Bendung

Sungai Luk Ulo merupakan sumber air permukaan yang direkomendasikan dalam pengembangan SPAM Kecamatan Karangsambung menggunakan Bendung Kedung Samak dan SPAM Kecamatan Karanggayam menggunakan sumber dari Bendung Kaligending Kabupaten Kebumen sampai dengan tahun 2040. Dan MA Goa Jemblong sebagai salah satu sumber air baku untuk Kecamatan Ayah dan Buayan. Berikut ini beberapa rekomendasi sumber air baku di Kabupaten kebumen:

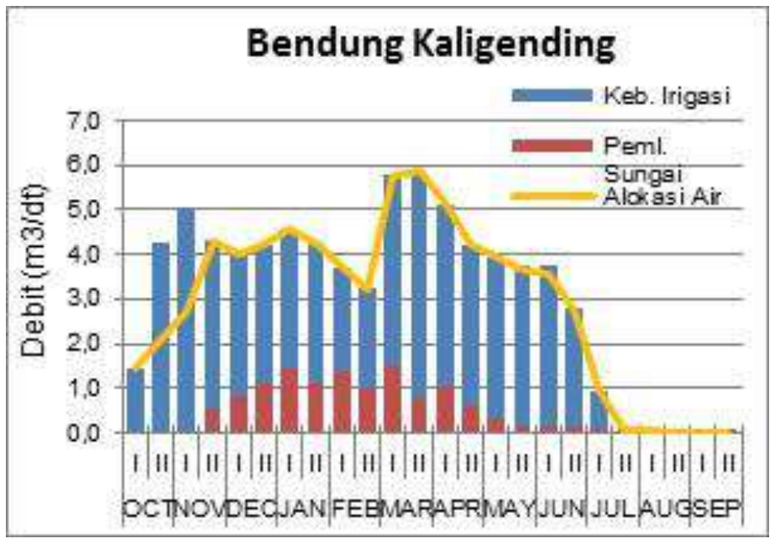
a. Bendung Kaligending

   Bendung kaligending dialiri sungai Luk Ulo,memiliki debit 259 liter/detik, dengan keperluan irigasi seluas 2.948 ha. Aliran air dari bendung ini berasal dari saluran induk wadaslintang barat.

Tabel 6.23. Neraca Air Bendung Kaligending Tahun 2025-2026 (Kondisi Kering)

Kondisi			Bulan (m^3/dt)																						Ket
	OCT		NOV		DEC		JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Bendung Kali Gending																											
a. Ketersediaan Air	1,443	2,064	2,724	11,060	16,835	21,640	28,287	22,158	27,201	20,207	30,225	15,050	20,380	12,190	6,599	3,654	3,548	2,775	1,336	0,918	0,542	0,228	0,101	0,045	0,004	0,004	
- Debit Asli Bendung	0,004	0,004	1,008	11,060	16,835	21,640	28,287	22,158	27,201	20,207	30,225	15,050	20,380	12,190	6,599	3,111	2,936	2,571	1,336	0,918	0,542	0,228	0,101	0,045	0,004	0,004	
- Debit Suplesi dari Wadaslintang	1,440	2,060	1,716	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,543	0,612	0,204	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
b. Kebutuhan Air																											
b1 Kebutuhan Air Konsumtif																											
1 RKI /PDAM																											
2 Irigasi	1,443	4,254	4,986	3,749	3,148	3,148	3,148	3,148	2,340	2,209	4,254	5,102	4,090	3,598	3,598	3,598	3,598	2,674	0,875	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3 Industri																											
4 Perikanan																											
b2 Kebutuhan air non konsumtif																											
1 Pembangkit Listrik																											
2 Pemelharaan Sungai	0,000	0,000	0,050	0,553	0,842	1,082	1,414	1,108	1,360	1,010	1,511	0,753	1,019	0,610	0,330	0,156	0,147	0,129	0,067	0,046	0,027	0,011	0,005	0,002	0,000	0,000	
Total Kebutuhan	1,443	4,254	5,037	4,302	3,990	4,230	4,562	4,256	3,700	3,219	5,765	5,854	5,109	4,207	3,927	3,753	3,744	2,802	0,942	0,046	0,027	0,011	0,005	0,002	0,000	0,000	
Kebutuhan Air Konsumtif	1,443	4,254	4,986	3,749	3,148	3,148	3,148	3,148	2,340	2,209	4,254	5,102	4,090	3,598	3,598	3,598	3,598	2,674	0,875	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Kebutuhan air non konsumtif	0,000	0,000	0,050	0,553	0,842	1,082	1,414	1,108	1,360	1,010	1,511	0,753	1,019	0,610	0,330	0,156	0,147	0,129	0,067	0,046	0,027	0,011	0,005	0,002	0,000	0,000	
c. Neraca Air	0,000	-2,190	-2,312	6,757	12,845	17,410	23,724	17,902	23,501	16,987	24,460	9,196	15,271	7,983	2,671	-0,099	-0,197	-0,028	0,394	0,872	0,515	0,216	0,096	0,043	0,003	0,003	
	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	D	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	
d. Alokasi Air	**1,443**	**2,064**	**2,724**	**4,302**	**3,990**	**4,230**	**4,562**	**4,256**	**3,700**	**3,219**	**5,765**	**5,854**	**5,109**	**4,207**	**3,927**	**3,654**	**3,548**	**2,775**	**0,942**	**0,046**	**0,027**	**0,011**	**0,005**	**0,002**	**0,000**	**0,000**	
Irigasi	1,443	2,063	2,674	3,749	3,148	3,148	3,148	3,148	2,340	2,209	4,254	5,102	4,090	3,598	3,598	3,498	3,401	2,646	0,875	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Faktor K	1,00	0,49	0,54	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,97	0,95	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Pemeliharaan Sungai	0,000	0,000	0,050	0,553	0,842	1,082	1,414	1,108	1,360	1,010	1,511	0,753	1,019	0,610	0,330	0,156	0,147	0,129	0,067	0,046	0,027	0,011	0,005	0,002	0,000	0,000	

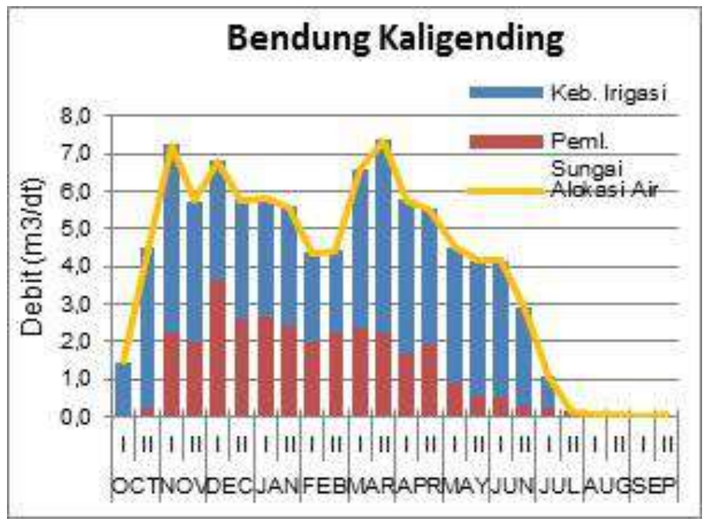
Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025



Tabel 6.24. Neraca Air Bendung Kaligending Tahun 2025-2026 (Kondisi Normal)

Kondisi			Bulan (m^3/dt)																							Ket
	OCT		NOV		DEC		JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Bendung Kali Gending																											
a. Ketersediaan Air	1,454	4,899	44,625	39,791	73,240	52,311	53,047	48,533	40,223	44,258	46,654	45,333	33,716	38,205	18,241	10,981	11,138	5,182	3,934	2,784	1,712	1,119	0,671	1,053	0,213	4,899	
- Debit Asli Bendung	0,213	4,899	44,625	39,791	73,240	52,311	53,047	48,533	40,223	44,258	46,654	45,333	33,716	38,205	18,241	10,981	11,138	5,182	3,934	2,784	1,712	1,119	0,671	1,053	0,213	4,899	
- Debit Suplesi dari Wadaslintang	1,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
b. Kebutuhan Air																											
b1 Kebutuhan Air Konsumtif																											
1 RKI /PDAM																											
2 Irigasi	1,443	4,254	4,986	3,749	3,148	3,148	3,148	3,148	2,340	2,209	4,254	5,102	4,090	3,598	3,598	3,598	3,598	2,674	0,875	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3 Industri																											
4 Perikanan																											
b2 Kebutuhan air non konsumtif																											
1 Pembangkit Listrik																											
2 Pemelharaan Sungai	0,011	0,245	2,231	1,990	3,662	2,616	2,652	2,427	2,011	2,213	2,333	2,267	1,686	1,910	0,912	0,549	0,557	0,259	0,197	0,139	0,086	0,056	0,034	0,053	0,011	0,245	
Total Kebutuhan	1,454	4,499	7,217	5,739	6,810	5,763	5,800	5,574	4,351	4,422	6,587	7,368	5,776	5,508	4,510	4,147	4,154	2,933	1,072	0,139	0,086	0,056	0,034	0,053	0,011	0,245	
Kebutuhan Air Konsumtif	1,443	4,254	4,986	3,749	3,148	3,148	3,148	3,148	2,340	2,209	4,254	5,102	4,090	3,598	3,598	3,598	3,598	2,674	0,875	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Kebutuhan air non konsumtif	0,011	0,245	2,231	1,990	3,662	2,616	2,652	2,427	2,011	2,213	2,333	2,267	1,686	1,910	0,912	0,549	0,557	0,259	0,197	0,139	0,086	0,056	0,034	0,053	0,011	0,245	
c. Neraca Air	0,000	0,400	37,407	34,052	66,430	46,548	47,247	42,958	35,872	39,836	40,067	37,965	27,940	32,697	13,731	6,834	6,983	2,249	2,862	2,645	1,627	1,063	0,637	1,001	0,202	4,654	
	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
d. Alokasi Air	**1,454**	**4,499**	**7,217**	**5,739**	**6,810**	**5,763**	**5,800**	**5,574**	**4,351**	**4,422**	**6,587**	**7,368**	**5,776**	**5,508**	**4,510**	**4,147**	**4,154**	**2,933**	**1,072**	**0,139**	**0,086**	**0,056**	**0,034**	**0,053**	**0,011**	**0,245**	
Irigasi	1,443	4,254	4,986	3,749	3,148	3,148	3,148	3,148	2,340	2,209	4,254	5,102	4,090	3,598	3,598	3,598	3,598	2,674	0,875	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Faktor K	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,000	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Pemeliharaan Sungai	0,011	0,245	2,231	1,990	3,662	2,616	2,652	2,427	2,011	2,213	2,333	2,267	1,686	1,910	0,912	0,549	0,557	0,259	0,197	0,139	0,086	0,056	0,034	0,053	0,011	0,245	

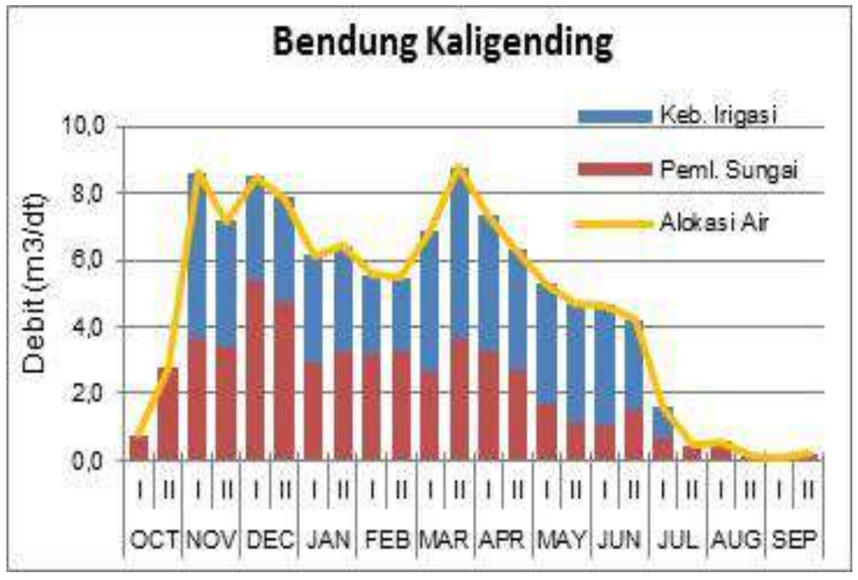
Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025



Tabel 6.25. Neraca Air Bendung Kaligending Tahun 2025-2026 (Kondisi Basah)

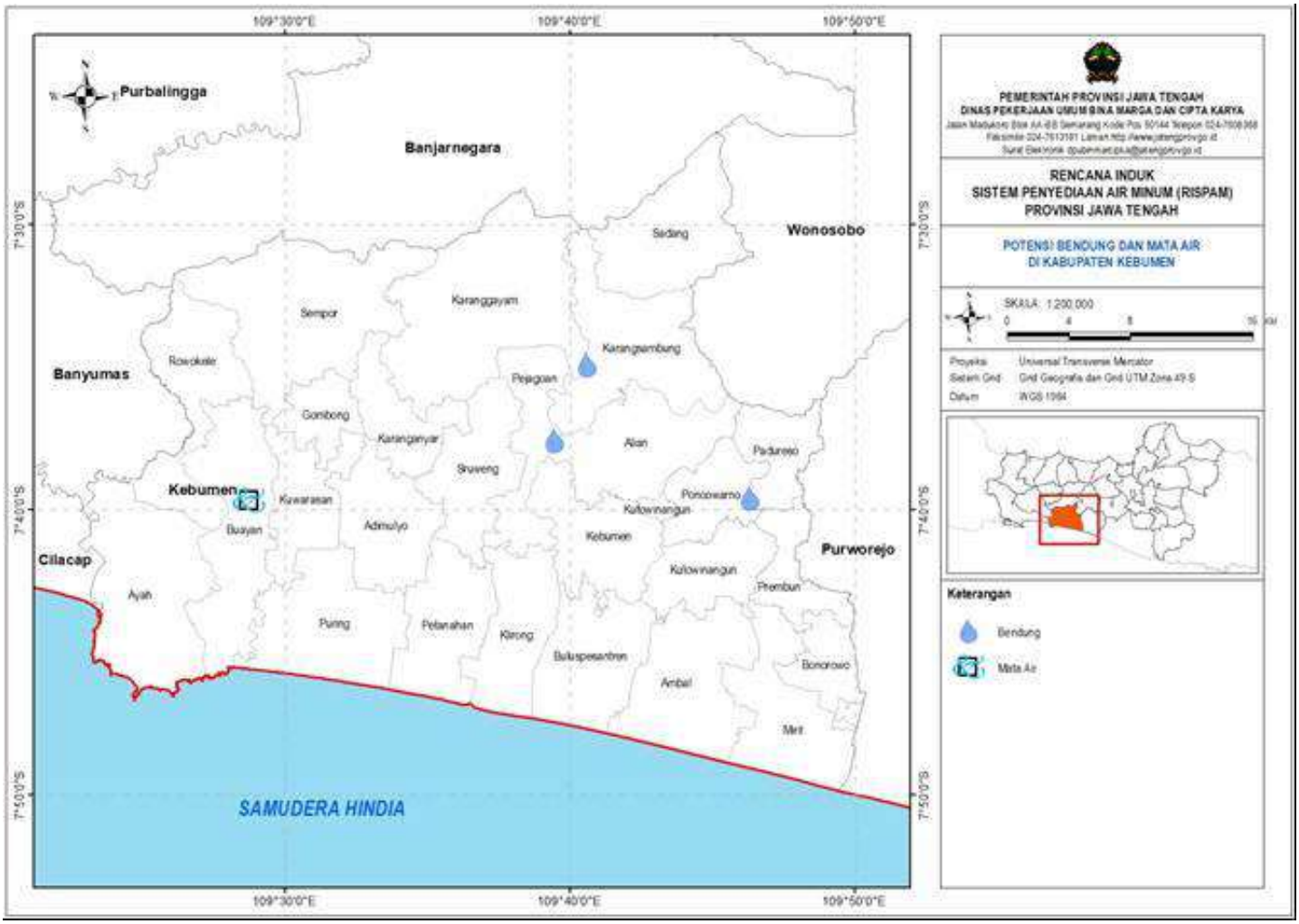
Kondisi	Bulan (m^3/dt)																								Ket
	OCT		NOV		DEC		JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Bendung Kali Gending																									
a. Ketersediaan Air	15,330	55,035	72,358	68,397	107,071	94,276	59,547	65,284	64,069	65,524	52,681	73,485	64,655	54,011	33,569	22,966	20,698	30,636	13,929	8,998	11,021	2,804	2,112	3,975	
- Debit Asli Bendung	15,330	55,035	72,358	68,397	107,071	94,276	59,547	65,284	64,069	65,524	52,681	73,485	64,655	54,011	33,569	22,966	20,698	30,636	13,929	8,998	11,021	2,804	2,112	3,975	
- Debit Suplesi dari Wadaslintang	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
b. Kebutuhan Air																									
b1 Kebutuhan Air Konsumtif																									
1 RKI /PDAM																									
2 Irigasi	0,000	0,000	4,986	3,749	3,148	3,148	3,148	3,148	2,340	2,209	4,254	5,102	4,090	3,598	3,598	3,598	3,598	2,674	0,875	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3 Industri																									
4 Perikanan																									
b2 Kebutuhan air non konsumtif																									
1 Pembangkit Listrik																									
2 Pemelharaan Sungai	0,767	2,752	3,618	3,420	5,354	4,714	2,977	3,264	3,203	3,276	2,634	3,674	3,233	2,701	1,678	1,148	1,035	1,532	0,696	0,450	0,551	0,140	0,106	0,199	
Total Kebutuhan	0,767	2,752	8,604	7,169	8,501	7,862	6,125	6,412	5,543	5,485	6,888	8,776	7,323	6,298	5,276	4,746	4,632	4,206	1,572	0,450	0,551	0,140	0,106	0,199	
Kebutuhan Air Konsumtif	0,000	0,000	4,986	3,749	3,148	3,148	3,148	3,148	2,340	2,209	4,254	5,102	4,090	3,598	3,598	3,598	3,598	2,674	0,875	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Kebutuhan air non konsumtif	0,767	2,752	3,618	3,420	5,354	4,714	2,977	3,264	3,203	3,276	2,634	3,674	3,233	2,701	1,678	1,148	1,035	1,532	0,696	0,450	0,551	0,140	0,106	0,199	
c. Neraca Air	14,564 S	52,283 S	63,754 S	61,228 S	98,570 S	86,414 S	53,422 S	58,871 S	58,526 S	60,039 S	45,793 S	64,709 S	57,332 S	47,713 S	28,293 S	18,220 S	16,066 S	26,430 S	12,357 S	8,548 S	10,470 S	2,664 S	2,006 S	3,776 S	
d. Alokasi Air	**0,767**	**2,752**	**8,604**	**7,169**	**8,501**	**7,862**	**6,125**	**6,412**	**5,543**	**5,485**	**6,888**	**8,776**	**7,323**	**6,298**	**5,276**	**4,746**	**4,632**	**4,206**	**1,572**	**0,450**	**0,551**	**0,140**	**0,106**	**0,199**	
Irigasi	0,000	0,000	4,986	3,749	3,148	3,148	3,148	3,148	2,340	2,209	4,254	5,102	4,090	3,598	3,598	3,598	3,598	2,674	0,875	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Faktor K	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Pemeliharaan Sungai	0,767	2,752	3,618	3,420	5,354	4,714	2,977	3,264	3,203	3,276	2,634	3,674	3,233	2,701	1,678	1,148	1,035	1,532	0,696	0,450	0,551	0,140	0,106	0,199	

Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025



b. Mata Air Goa Jemblong

Mata Air Goa Jemblong mempunyai debit sebesar 15 m^3/jam, yang berada di Kecamatan Ayah.



Gambar 6.16. Peta Potensi Bendung Dan Mata Air Di Kabupaten Kebumen

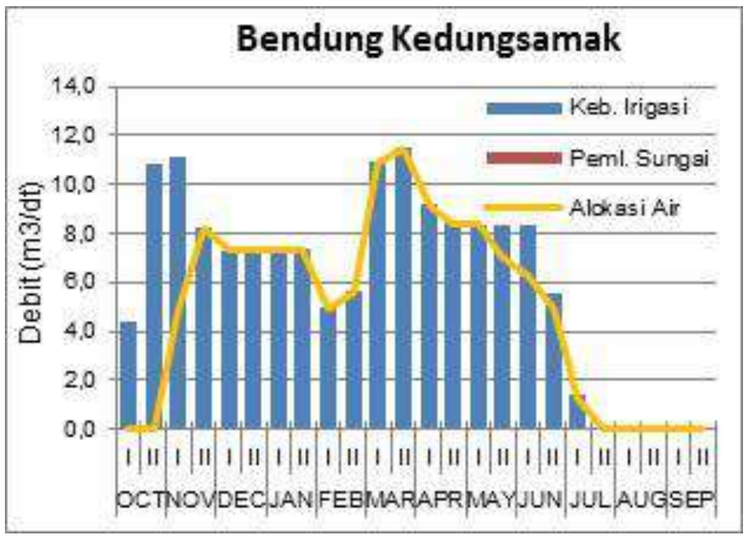
c. Bendung Kedung Samak

Bendung Kedung samak dialiri Sungai Luk Ulo mempunyai debit sebesar 257 m^3/detik, dengan luas irigasi sebesar 8900 ha. Bendung ini dibawah Bendung Kaligending.

Tabel 6.26. Neraca Air Bendung Kedung Samak Tahun 2025-2026 (Kondisi Kering)

Kondisi	Bulan (m^3/dt)																								Ket
	OCT		NOV		DEC		JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Bendung Kedung Samak																											
a. Ketersediaan Air	*0,003*	*0,026*	4,828	8,171	13,647	18,613	25,431	19,680	25,581	18,712	25,734	11,492	16,932	9,740	8,378	7,077	6,296	4,894	1,302	0,943	0,515	0,216	0,096	0,043	0,003	0,026	
- Debit Asli Bendung	0,000	0,023	0,182	7,091	13,647	18,613	25,431	19,680	25,581	18,712	25,734	10,473	16,932	9,740	3,890	0,227	0,000	0,162	0,578	0,943	0,515	0,216	0,096	0,043	0,003	0,026	
- Debit Suplesi dari Wadaslintang	4,356	5,250	4,646	1,080	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,019	0,000	0,000	4,489	6,850	6,296	4,732	0,724	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
b. Kebutuhan Air																											
b1 Kebutuhan Air Konsumtif																											
1 RKI /PDAM																											
2 Irigasi	4,356	10,854	11,080	8,220	7,278	7,278	7,278	7,278	4,839	5,555	10,854	11,428	9,089	8,318	8,318	8,318	8,318	5,530	1,371	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3 Industri																											
4 Perikanan																											
b2 Kebutuhan air non konsumtif																											
1 Pembangkit Listrik																											
2 Pemeliharaan Sungai	0,000	0,001	0,009	0,017	0,040	0,060	0,085	0,089	0,104	0,086	0,064	0,064	0,083	0,088	0,061	0,011	0,000	0,008	0,009	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	
Total Kebutuhan	4,356	10,855	11,089	8,237	7,318	7,338	7,363	7,367	4,943	5,642	10,918	11,492	9,172	8,405	8,378	8,329	8,318	5,538	1,380	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	
Kebutuhan Air Konsumtif	4,356	10,854	11,080	8,220	7,278	7,278	7,278	7,278	4,839	5,555	10,854	11,428	9,089	8,318	8,318	8,318	8,318	5,530	1,371	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Kebutuhan air non konsumtif	0,000	0,001	0,009	0,017	0,040	0,060	0,085	0,089	0,104	0,086	0,064	0,064	0,083	0,088	0,061	0,011	0,000	0,008	0,009	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	
c. Neraca Air	-4,352	-10,829	-6,261	-0,066	6,329	11,275	18,068	12,313	20,639	13,071	14,816	0,000	7,760	1,335	0,000	-1,252	-2,022	-0,644	-0,079	0,940	0,515	0,216	0,096	0,043	0,003	0,025	
	D	D	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	D	D	D	D	S	S	S	S	S	S	S	
d. Alokasi Air	**0,003**	**0,026**	**4,828**	**8,171**	**7,318**	**7,338**	**7,363**	**7,367**	**4,943**	**5,642**	**10,918**	**11,492**	**9,172**	**8,405**	**8,378**	**7,077**	**6,296**	**4,894**	**1,302**	**0,004**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,001**	
Irigasi	0,003	0,025	4,819	8,155	7,278	7,278	7,278	7,278	4,839	5,555	10,854	11,428	9,089	8,318	8,318	7,066	6,296	4,886	1,292	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Faktor K	0,00	0,00	0,43	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,85	0,76	0,88	0,94	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Pemeliharaan Sungai	0,000	0,001	0,009	0,017	0,040	0,060	0,085	0,089	0,104	0,086	0,064	0,064	0,083	0,088	0,061	0,011	0,000	0,008	0,009	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	

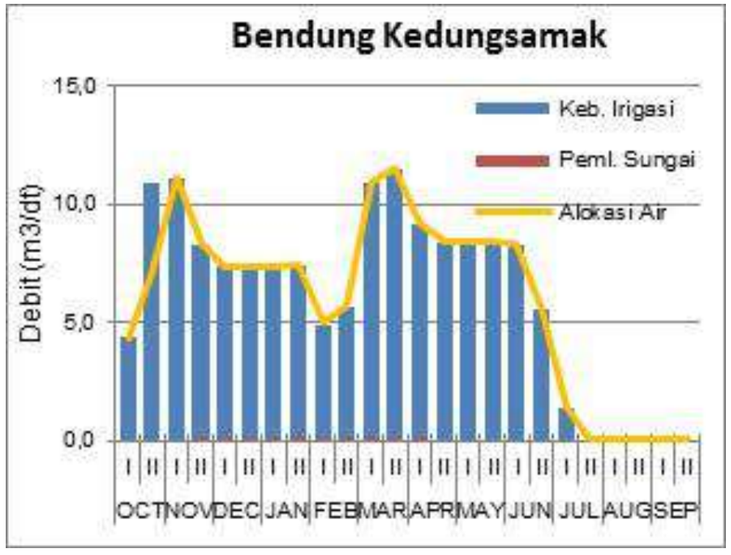
Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025



Tabel 6.27. Neraca Air Bendung Kedung Samak Tahun 2025-2026 (Kondisi Normal)

Kondisi	Bulan (m^3/dt)																								Ket
	OCT		NOV		DEC		JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Bendung Kedung Samak																											
a. Ketersediaan Air	4,365	7,083	37,985	36,242	68,307	48,855	49,243	45,589	38,554	42,529	42,824	40,471	30,486	34,863	15,387	8,378	8,358	5,568	3,398	3,108	1,892	1,177	0,716	1,175	0,396	4,841	
- Debit Asli Bendung	0,194	0,588	37,985	36,242	68,307	48,855	49,243	45,589	38,554	42,529	42,824	40,471	30,486	34,863	15,387	8,047	7,793	3,004	3,398	3,108	1,892	1,177	0,716	1,175	0,396	4,841	
- Debit Suplesi dari Wadaslintang	4,172	6,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,331	0,565	2,564	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
b. Kebutuhan Air																											
b1 Kebutuhan Air Konsumtif																											
1 RKI /PDAM																											
2 Irigasi	4,356	10,854	11,080	8,220	7,278	7,278	7,278	7,278	4,839	5,555	10,854	11,428	9,089	8,318	8,318	8,318	8,318	5,530	1,371	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3 Industri																											
4 Perikanan																											
b2 Kebutuhan air non konsumtif																											
1 Pembangkit Listrik																											
2 Pemeliharaan Sungai	0,010	0,009	0,029	0,109	0,094	0,115	0,100	0,132	0,134	0,135	0,138	0,125	0,127	0,108	0,083	0,061	0,040	0,038	0,027	0,023	0,013	0,006	0,004	0,009	0,010	0,009	
Total Kebutuhan	4,365	10,863	11,108	8,330	7,372	7,393	7,378	7,409	4,973	5,690	10,992	11,553	9,216	8,426	8,400	8,378	8,358	5,568	1,398	0,023	0,013	0,006	0,004	0,009	0,010	0,009	
Kebutuhan Air Konsumtif	4,356	10,854	11,080	8,220	7,278	7,278	7,278	7,278	4,839	5,555	10,854	11,428	9,089	8,318	8,318	8,318	8,318	5,530	1,371	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Kebutuhan air non konsumtif	0,010	0,009	0,029	0,109	0,094	0,115	0,100	0,132	0,134	0,135	0,138	0,125	0,127	0,108	0,083	0,061	0,040	0,038	0,027	0,023	0,013	0,006	0,004	0,009	0,010	0,009	
c. Neraca Air	0,000	-3,780	26,876	27,912	60,935	41,462	41,865	38,179	33,581	36,838	31,832	28,918	21,270	26,437	6,986	0,000	0,000	0,000	2,000	3,085	1,878	1,171	0,712	1,166	0,386	4,832	
	S	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
d. Alokasi Air	**4,365**	**7,083**	**11,108**	**8,330**	**7,372**	**7,393**	**7,378**	**7,409**	**4,973**	**5,690**	**10,992**	**11,553**	**9,216**	**8,426**	**8,400**	**8,378**	**8,358**	**5,568**	**1,398**	**0,023**	**0,013**	**0,006**	**0,004**	**0,009**	**0,010**	**0,009**	
Irigasi	4,356	7,074	11,080	8,220	7,278	7,278	7,278	7,278	4,839	5,555	10,854	11,428	9,089	8,318	8,318	8,318	8,318	5,530	1,371	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Faktor K	1,00	0,65	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,000	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Pemeliharaan Sungai	0,010	0,009	0,029	0,109	0,094	0,115	0,100	0,132	0,134	0,135	0,138	0,125	0,127	0,108	0,083	0,061	0,040	0,038	0,027	0,023	0,013	0,006	0,004	0,009	0,010	0,009	

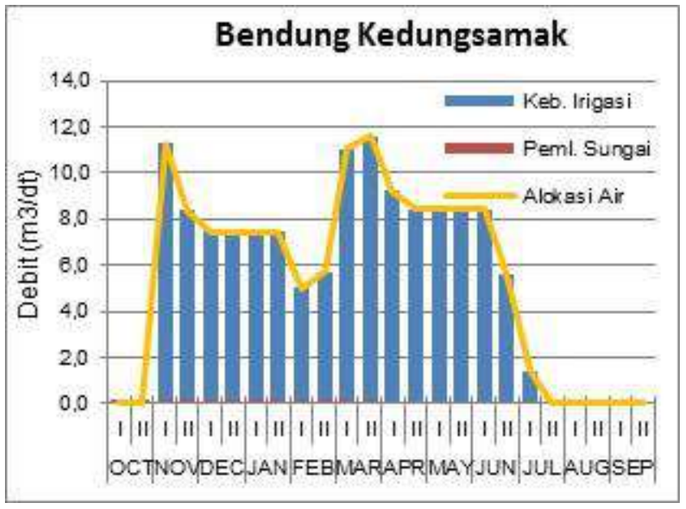
Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025



Tabel 6.28. Neraca Air Bendung Kedung Samak Tahun 2025-2026 (Kondisi Basah)

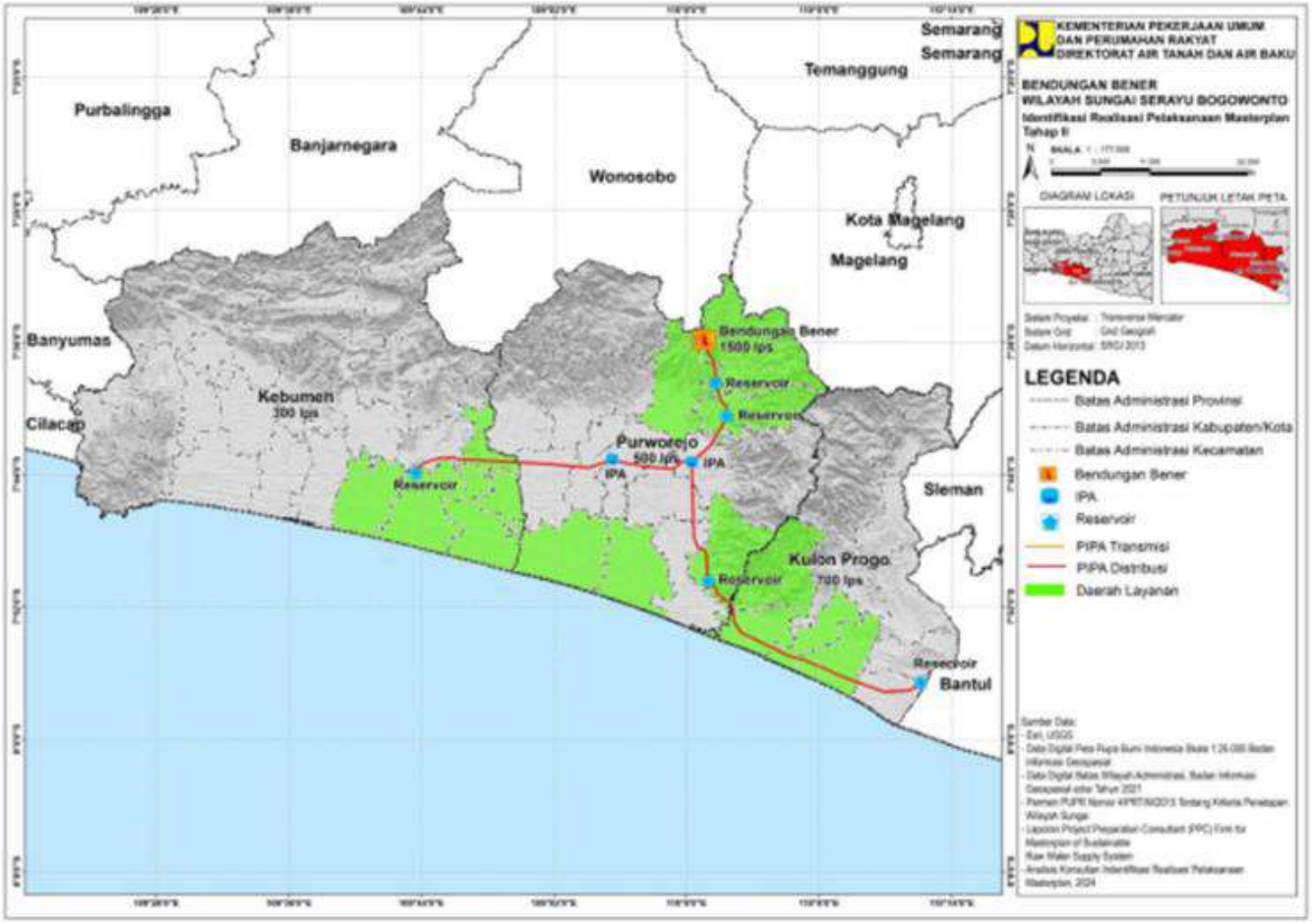
Kondisi	Bulan (m^3/dt)																								Ket
	OCT		NOV		DEC		JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Bendung Kedung Samak																									
a. Ketersediaan Air	15,669	56,140	67,931	66,054	103,869	91,628	57,443	63,075	63,058	64,568	49,800	69,382	61,627	51,541	31,382	21,120	18,431	29,977	13,871	9,465	11,365	3,056	2,391	4,437	
- Debit Asli Bendung	15,669	56,140	67,931	66,054	103,869	91,628	57,443	63,075	63,058	64,568	49,800	69,382	61,627	51,541	31,382	21,120	18,431	29,977	13,871	9,465	11,365	3,056	2,391	4,437	
- Debit Suplesi dari Wadaslintang	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
b. Kebutuhan Air																									
b1 Kebutuhan Air Konsumtif																									
1 RKI /PDAM																									
2 Irigasi	0,000	0,000	11,080	8,220	7,278	7,278	7,278	7,278	4,839	5,555	10,854	11,428	9,089	8,318	8,318	8,318	8,318	5,530	1,371	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3 Industri																									
4 Perikanan																									
b2 Kebutuhan air non konsumtif																									
1 Pembangkit Listrik																									
2 Pemeliharaan Sungai	0,017	0,067	0,140	0,170	0,180	0,156	0,185	0,168	0,167	0,173	0,185	0,163	0,137	0,152	0,116	0,115	0,094	0,114	0,051	0,030	0,022	0,015	0,016	0,026	
Total Kebutuhan	0,017	0,067	11,219	8,390	7,458	7,434	7,463	7,446	5,006	5,729	11,039	11,591	9,226	8,469	8,434	8,433	8,412	5,644	1,422	0,030	0,022	0,015	0,016	0,026	
Kebutuhan Air Konsumtif	0,000	0,000	11,080	8,220	7,278	7,278	7,278	7,278	4,839	5,555	10,854	11,428	9,089	8,318	8,318	8,318	8,318	5,530	1,371	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Kebutuhan air non konsumtif	0,017	0,067	0,140	0,170	0,180	0,156	0,185	0,168	0,167	0,173	0,185	0,163	0,137	0,152	0,116	0,115	0,094	0,114	0,051	0,030	0,022	0,015	0,016	0,026	
c. Neraca Air	15,652 S	56,072 S	56,712 S	57,664 S	96,411 S	84,194 S	49,980 S	55,629 S	58,052 S	58,840 S	38,760 S	57,790 S	52,401 S	43,072 S	22,948 S	12,687 S	10,019 S	24,334 S	12,450 S	9,434 S	11,344 S	3,041 S	2,375 S	4,411 S	
d. Alokasi Air	**0,017**	**0,067**	**11,219**	**8,390**	**7,458**	**7,434**	**7,463**	**7,446**	**5,006**	**5,729**	**11,039**	**11,591**	**9,226**	**8,469**	**8,434**	**8,433**	**8,412**	**5,644**	**1,422**	**0,030**	**0,022**	**0,015**	**0,016**	**0,026**	
Irigasi	0,000	0,000	11,080	8,220	7,278	7,278	7,278	7,278	4,839	5,555	10,854	11,428	9,089	8,318	8,318	8,318	8,318	5,530	1,371	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Faktor K	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Pemeliharaan Sungai	0,017	0,067	0,140	0,170	0,180	0,156	0,185	0,168	0,167	0,173	0,185	0,163	0,137	0,152	0,116	0,115	0,094	0,114	0,051	0,030	0,022	0,015	0,016	0,026	

Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025



d. Bendung Bener

Untuk mengatasi defisit air baku tersebut, Pemerintah Kabupaten Kebumen dan Purworejo bekerjasama dalam pengelolaah SPAM Regional Keburejo, dengan memanfaatkan sumber air baku dari Bendungan Bener. Kabupaten Kebumen masuk dalam WS Serayu-Bogowonto, dengan luas WS 1.281,12 Km^2 dan luas area kekeringan 218,13 Km^2 atau sekitar 17,03%. Menurut hasil perhitungan proyeksi pada SPAM Regional Keburejo, supplay air bersih dari bendungan Bener dapat mencukupi kebutuhan air di daerah layanan sampai dengan tahun 2043.



Gambar 6.17. Peta Rencana Bendung Bener

Manfaat dari bendung bener adalah :

- Air untuk irigasi seluas 15.519 Ha
- Pasokan air baku 800 lps
- Potensi pembangkir listrik tenaga hidro berkapasita 6 MW
- Aliran pemeliharaan sebesar 150 lps

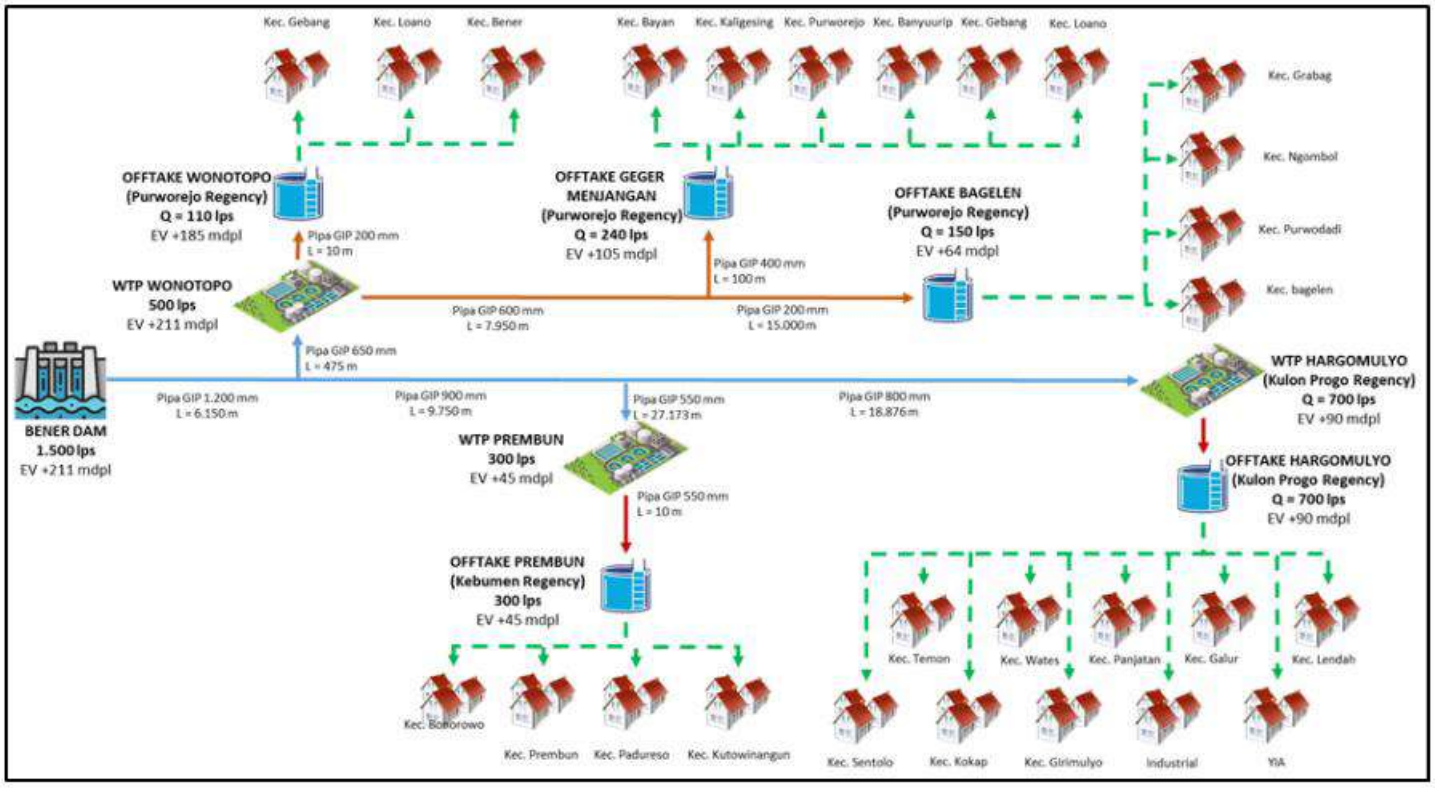
- Pengendalian banjir 1,5 m^3/dt
- Pengembangan dan konservasi pariwisata

Berikut adalah sistem pengembangan bendung Bener, dengan menggunakan sistem WTP dan offtake terdistribusi di setiap kabupaten :

Tabel 6.29. Potensi Bendung Bender

Rincian		Sub Sistem Bendungan Bener
Status	:	Belum beroperasi
Sumber air baku	:	Bendungan bener
Kapasitas rencana	:	1.500 lt/dt
Kapasitas terpasang	:	-
Kapasitas produksi	:	-
Kapasitas distribusi	:	800 lt/dt
- Kabupaten Purworejo	:	500 lt/dt
- Kabaupaten Kebumen	:	300 lt/dt

Sumber: SPAM Regional Keburejo



Gambar 6.18. Skema Sub Sistem Bendung Bener
Sumber: SPAM Regional Keburejo

Tabel 6.30. WTP – Offtake SPAM Regional Keburejo (Sub Sistem Bendung Bener)

Wilayah	WTP - Offtake	Elevasi (mdpl)	Kapasitas (lt/dt)
Kabupaten Purworejo	WTP Wonotopo	+ 185	500
	Offtake Wonotopo	+185	110
	Offtake Geger Manjangan	+ 105	240
	Offtake Bagelan	+ 64	150
Kabupaten Kebumen	WTP Prembun	+ 45	300
	Offtake Prembun	+ 45	300

Sumber: SPAM Regional Keburejo

Tabel 6.31. Kapasitas Sistem - Sub Sistem Bendung Bener

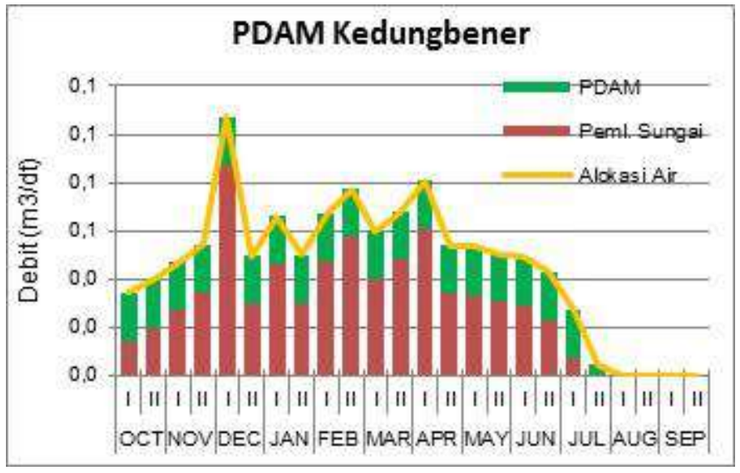
Parameter	Satuan	Kab. Kebumen	Kab. Purworejo
Jumlah Penduduk	Jiwa	251.297	78.821
Tingkat Pelayanan	%	100	100
Penduduk Terlayani	Jiwa	253.297	78.821
Kebutuhan Air Domestik	Lt/dt	322,48	100,35
Kebutuhan Air Non Domestik			
- % terhadap non domestik	%	15	15
- Jumlah kebutuhan non domestik	Lt/dt	48,37	15,05
Kebutuhan Air Domestik dan Non Domestik	Lt/dt	370,86	115,40
Kehilangan Air			
- % kehilangan air	%	-	-
- Jumlah kehilangan air	Lt/dt	-	-
Kebutuhan Air Rata-rata	Lt/dt	370,86	115,40
Supplay	Lt/dt	8,33	-
Kebutuhan air baku SPAM Keburejo	Lt/dt	362,53	-

Sumber: SPAM Regional Keburejo

Tabel 6.32. Neraca Air Bendung Kedung Samak Tahun 2025-2026 (Kondisi Kering)

Kondisi	Bulan (m^3/dt)																								Ket
	OCT		NOV		DEC		JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Perumdam Tirta Bumi Sentosa (Intake Kedungbener)																											
a. Ketersediaan Air	0,28	0,39	0,54	0,68	1,75	0,58	0,92	0,60	0,94	1,15	0,80	0,96	1,21	0,68	0,67	0,61	0,58	0,46	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
b. Kebutuhan Air																											
b1 Kebutuhan Air Konsumtif																											
1 RKI /PDAM	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
2 Irigasi																											
3 Industri																											
4 Perikanan																											
b2 Kebutuhan air non konsumtif																											
1 Pembangkit Listrik																											
2 Pemeliharaan Sungai	0,01	0,02	0,03	0,03	0,09	0,03	0,05	0,03	0,05	0,06	0,04	0,05	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total Kebutuhan	0,03	0,04	0,05	0,05	0,11	0,05	0,07	0,05	0,07	0,08	0,06	0,07	0,08	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
Kebutuhan Air Konsumtif	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
Kebutuhan air non konsumtif	0,01	0,02	0,03	0,03	0,09	0,03	0,05	0,03	0,05	0,06	0,04	0,05	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
c. Neraca Air	0,25	0,35	0,49	0,63	1,64	0,54	0,85	0,55	0,87	1,07	0,74	0,89	1,13	0,62	0,62	0,56	0,53	0,42	0,12	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	
	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	D	D	D	D	D	D	D	
d. Alokasi Air	**0,034**	**0,039**	**0,047**	**0,054**	**0,107**	**0,049**	**0,066**	**0,050**	**0,067**	**0,077**	**0,060**	**0,068**	**0,081**	**0,054**	**0,054**	**0,050**	**0,049**	**0,043**	**0,027**	**0,004**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	
PDAM	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Faktor K	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Pemeliharaan Sungai	0,01	0,02	0,03	0,03	0,09	0,03	0,05	0,03	0,05	0,06	0,04	0,05	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

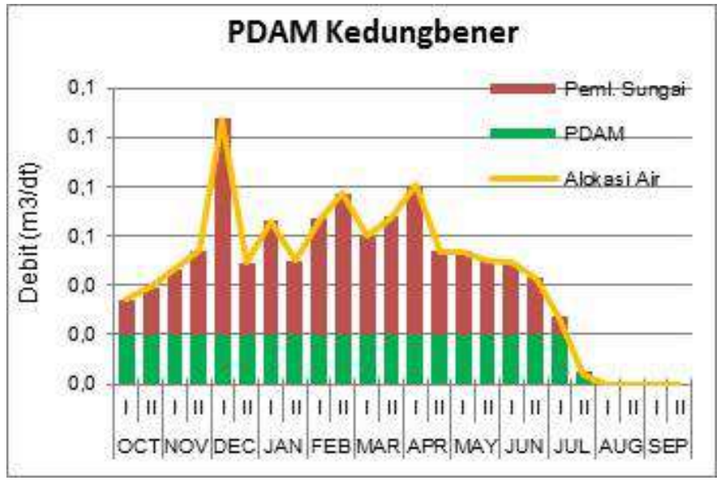
Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025



Tabel 6.33. Neraca Air Bendung Kedung Samak Tahun 2025-2026 (Kondisi Normal)

Kondisi			Bulan (m^3/dt)																						Ket
	OCT		NOV		DEC		JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Perumdam Tirta Bumi Sentosa (Intake Kedungbener)																											
a. Ketersediaan Air	0,28	0,60	2,53	1,99	4,43	1,98	2,34	2,78	2,99	1,93	1,47	2,42	1,57	0,79	0,93	0,68	0,67	0,49	0,31	0,27	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	
b. Kebutuhan Air																											
b1 Kebutuhan Air Konsumtif																											
1 RKI /PDAM	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,400	0,400	
2 Irigasi																											
3 Industri																											
4 Perikanan																											
b2 Kebutuhan air non konsumtif																											
1 Pembangkit Listrik																											
2 Pemeliharaan Sungai	0,01	0,03	0,13	0,10	0,22	0,10	0,12	0,14	0,15	0,10	0,07	0,12	0,08	0,04	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	
Total Kebutuhan	0,03	0,05	0,15	0,12	0,24	0,12	0,14	0,16	0,17	0,12	0,09	0,14	0,10	0,06	0,07	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,020	0,02	0,02	0,02	0,40	0,41	
Kebutuhan Air Konsumtif	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,020	0,02	0,02	0,02	0,40	0,40	
Kebutuhan air non konsumtif	0,01	0,03	0,13	0,10	0,22	0,10	0,12	0,14	0,15	0,10	0,07	0,12	0,08	0,04	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	
c. Neraca Air	0,25	0,55	2,38	1,88	4,19	1,86	2,20	2,62	2,82	1,82	1,38	2,28	1,47	0,73	0,86	0,62	0,62	0,45	0,27	0,24	(0,020)	-0,02	-0,02	-0,02	-0,40	-0,17	
	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	D	D	D	D	D	D	
d. Alokasi Air	**0,034**	**0,050**	**0,146**	**0,120**	**0,242**	**0,119**	**0,137**	**0,159**	**0,170**	**0,117**	**0,094**	**0,141**	**0,098**	**0,059**	**0,066**	**0,054**	**0,054**	**0,045**	**0,035**	**0,034**	**-**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,241**	
PDAM	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	
Faktor K	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57	
Pemeliharaan Sungai	0,01	0,03	0,13	0,10	0,22	0,10	0,12	0,14	0,15	0,10	0,07	0,12	0,08	0,04	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	

Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025

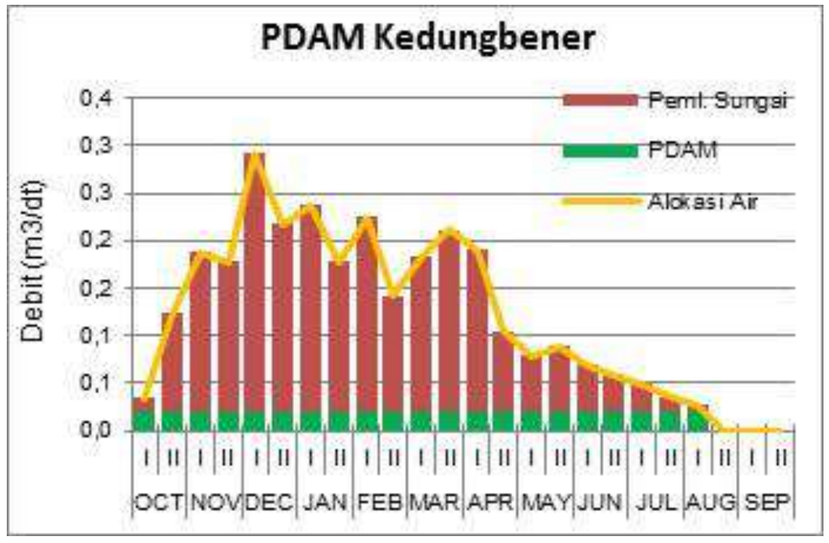


Tabel 6.34. Neraca Air Bendung Kedung Samak Tahun 2025-2026 (Kondisi Basah)

Kondisi			Bulan (m^3/dt)																				Ket
	OCT		NOV		DEC		JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Perumdam Tirta Bumi Sentosa (Intake Kedungbener)																									
a. Ketersediaan Air	0,289	2,062	3,35	3,17	5,43	3,95	4,34	3,16	4,11	2,45	3,26	3,82	3,41	1,71	1,18	1,38	0,97	0,77	0,58	0,31	0,14	0,00	0,00	0,00	
b. Kebutuhan Air																									
b1 Kebutuhan Air Konsumtif																									
1 RKI /PDAM	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	
2 Irigasi																									
3 Industri																									
4 Perikanan																									
b2 Kebutuhan air non konsumtif																									
1 Pembangkit Listrik																									
2 Pemeliharaan Sungai	0,014	0,103	0,17	0,16	0,27	0,20	0,22	0,16	0,21	0,12	0,16	0,19	0,17	0,09	0,06	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	
Total Kebutuhan	0,03	0,12	0,19	0,18	0,29	0,22	0,24	0,18	0,23	0,14	0,18	0,21	0,19	0,11	0,08	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	
Kebutuhan Air Konsumtif	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
Kebutuhan air non konsumtif	0,01	0,10	0,17	0,16	0,27	0,20	0,22	0,16	0,21	0,12	0,16	0,19	0,17	0,09	0,06	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	
c. Neraca Air	0,25	1,94	3,17	2,99	5,14	3,73	4,10	2,98	3,89	2,31	3,07	3,61	3,22	1,60	1,10	1,29	0,90	0,71	0,53	0,28	0,11	-0,02	-0,02	-0,02	
	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	D	D	D	
d. Alokasi Air	**0,034**	**0,123**	**0,188**	**0,178**	**0,291**	**0,217**	**0,237**	**0,178**	**0,226**	**0,143**	**0,183**	**0,211**	**0,191**	**0,105**	**0,079**	**0,089**	**0,068**	**0,059**	**0,049**	**0,036**	**0,027**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	
PDAM	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	
Faktor K	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	
Pemeliharaan Sungai	0,01	0,10	0,17	0,16	0,27	0,20	0,22	0,16	0,21	0,12	0,16	0,19	0,17	0,09	0,06	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	

Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025

,



BAB 7
RENCANA PENGEMBANGAN SPAM

7.1. RENCANA POLA PEMANFAATAN RUANG WILAYAH SPAM

7.1.1. Kebijakan Tata Ruang

Kebijakan penataan ruang wilayah kabupaten digambarkan sebagai berikut :

1. Untuk mewujudkan tujuan penataan ruang wilayah kabupaten (mewujudkan kabupeten sejahtera, mandiri, berbasis agrobisnis dan pariwisata yang berkelanjutan) disusun kebijaka penataan ruang
2. Kebijakan penataan ruang wilayah kabupaten, terdiri atas :
   a. Kebijakan pengembangan struktur ruang wilayah kabupaten
   b. Kebijakan pengembangan polaruang wilayah kabupaten
   c. Kebijakan pengembangan kawasan strategis kabupaten
3. Kebijakan pengembangan struktur ruang wilayah kabupaten meliputi :
   a. Pengembangan sistem pusat permukiman sesuai dengan hierarki dan jangkauan pelayanannya
   b. Pengembangan sistem jaringan prasarana wilayah yang mendukung agrobisnis dan pariwisata
4. Kebijakan pengembangan pola ruang wilayah kabupaten terdiri atas :
   a. Kebijakan pengembangan kawasan lindung
   b. Kebijakan pengembangan kawasan budidaya
5. Kebijakan pengembangan kawasan lindung, meliputi :
   a. Pengendalian dan pelestarian kawasan lindung untuk meningkatkan kualitas lingkungan hidup dan pengurangan resiko bencana
   b. Pencegahan dampak negatif kegiatan manusia yang dapat menimbulkan degradasi dan kerusakan lingkungan hidup
6. Kebijakan pengembangan kawasan budidaya, meliputi:
   a. Pengembangan ekonomi wilayah berbasis pemanfaatan potensi dan penciptaan nilai tambah yang berkelanjutan
   b. Peningkatan fungsi kawasan pertahanan dan keamanan
7. Kebijakan pengembangan kawasan strategis kabupaten, meliputi :

a. Pengembangan dan peningkatan fungsi kawasan strategis kabupaten untuk mendukung pertumbuhan ekonomi yang unggul dan berdaya saing
b. Pengembangan dan peningkatan fungsi kawasan strategis kabupaten untuk mendukung kepentingan sosial budaya

Strategi penataan ruang wilayah kabupaten, meliputi :

1. Untuk mewujudkan kebijakan penataan ruang wilayah kabupaten
2. Strategi pengembangan sistem pusat permukiman, meliputi :
   a. Mengembangkan kawasan perkotaan agar lebih kompetitif dan efektif dalam pengembangan wilayah disekitarnya
   b. Mengembangkan kawasan perdesaan sebagai penyangga kawasan perkotaan
   c. Meningkatkan keterkaitan antarkawasan perkotaan, antar kawasan perkotaan dengan kawasan perdesaan serta antara kawasan perkotaan dan wilayah disekitarnya
3. Stategi pengembangan sistem jaringan prasarana wilayah yang mendukung agrobisnis dan pariwisata, meliputi :
   a. Mengembangkan sistem jaringan transportasi secara menyeluruh
   b. Mengembangkan sistem jaringan energi
   c. Mengembangkan sistem jaringan terlekomunikasi
   d. Mengembangkan sistem jaringan sumber daya air
   e. Mengembangkan jaringan prasarana untuk meningkatkan keterpaduan pengelolaan lingkungan
4. Strategi pengendalian dan pelestarian kawasan lindung untuk meningkatkan kualitas lingkungan hidup dan pengurangan resiko bencana, meliputi :
   a. Mempertahankan, melestarikan, dan meningkatkan fungsi kawasan lindung
   b. Menjaga kawasan lindung dari kegiatan budi daya serta mempertahankan luasannya
   c. Menjaga dan meningatkan keanekaragaman hayati kawasan lingdung
   d. Melestarikan sumber air dan mengembangkan sistem cadangan air
5. Strategi pencegahan dampak negatif kegiatan manusia yang dapat menimbulkan degradasi dan kerusakan lingkungan hidup, meliputi :
   a. Melindungi kemampuan lingkungan hidup dari tekanan perubahan dan atau dampak negatif yang ditimbulkan oleh suatu kegiatan

b. Melindungi kemampuan lingkungan hidup untuk menyerap zat, energi, dan komponen lain yang dibuang ke dalamnya
c. Mengendalikan pemanfaatan sumber daya secara bijaksana dan berkelanjutan

6. Strategi pengembangan ekonomi wilayah berbasis pemanfaatan potensi dan penciptaan nilai tambah yang berkelanjutan, meliputi :
   a. Mengoptimalkan pemanfaatan ruang budi daya dengan mempertimbangkan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup
   b. Meningkatkan peran kawasan hutan produksi
   c. Mengoptimalkan pemanfaatan kawasan perkebunan rakyat untuk mewujudkan nilai tambah daerah
   d. Mengembangkan kawasan pertanian sebagai pusat agrobisnis
   e. Menetapkan dan melestarikan kawasan pertanian pangan berkelanjutan untuk mewujudkan ketahanan dan keamanan pangan
   f. Mengembangkan kawasan perikanan
   g. Mengendalikan kegiatan di kawasan pembangkit tenag listrik
   h. Mengembangkan kegiatan pada kawasan peruntukan industri yang ramah lingungan dan berdaya saing tinggi
   i. Mengembangkan kawasan pariwisata
   j. Mengembangkan dan mengendalikan kawasan pemukiman
   k. Menyediakan pemenuhan ruang terbuka hijau pada kawasan perkotaan paling sedikit 30%, meliputi 20% ruang terbuka hijau publik dan 10% ruang terbuka hijau privat
   l. Mempertahankan keberadaan euang terbuka hijau apabila proporsi total luas lebih besar dari 30%
7. Strategi peningkatan fungsi kawasan pertahanan dan keamanan, meliputi :
   a. Mengembangkan kawasan pertahanan dan keamanan
   b. Mengembangkan kegiatan budi daya secara selektif di dalam dan di sekitar kawasan pertahanan dan keamanan
8. Strategi pengembangan dan peningkatan fungsi kawasan strategis kabupaten untuk mendukung pertumbuhan ekonomi yang unggul dan berdaya saing, meliputi :
   a. Menetapkan kawasan strategis kabupaten dari sudut kepentingan pertumbuhan ekonomi

b. Mengembangkan dan meningkatkan pusat perdagangan dan jasa, pariwisata serta industri
c. Mengoptimalkan pusat pertumbuhan ekonomi sebagai penggerak utama pengembangan wilayah kabupaten

9. Strategi pengembangan dan peningkatan fungsi kawasan strategis kabupaten untuk mendukung kepentingan sosial dan budaya, meliputi :
   a. Menetapkan kawasan strategis abupaten dari sudut kepentingan sosial dan budaya
   b. Mengembangkan dan meningkatkan nilai kawasan kota pusaa gombong dengan menambah kegiatan pendukung yang sesuai

Dalam rencana pengembangan SPAM, ada beberapa kebijakan Tata Tuang yang harus diperhitikan, diantaranya :

1. Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)
   - Lokasi sumber air baku, IPA, reservoir, jaringan pipa dan zona pelayanan harus berada di kawasan yang diperuntukkan bagi infrastruktur atau utilitas umum
   - Dilarang membangun fasilitas SPAM di kawasan lindung, kawasan rawan bencana atau sempadan sungai tanpa izin khusus
2. Integrasi dengan Rencana Pengembangan Wilayah
   - SPAM harus mendukung arah pengembangan kawasan permukiman, industri dan pariwisata sebagaimana tercantum dalam RTRW dan RDTR
   - Pengembangan SPAM Regional (lintas kabupaten/kota) disesuaikan dengan RTRW Provinsi dan Rencana Tata Ruang Nasional (RTRWN)
3. Perlindungan kawasan sumber air
   - Sumber air (mata air, sungai, waduk) berada di kawasan dengan fungsi lindung yang menjamin keberlanjutan debit dan kualitas air
   - Ditetapkan zona perlindungan sumber air baku disekitar sumber air sesuai ketetuan teknis Kementrian PUPR
4. Efisiensi pemanfaatan lahan
   - Penempatan bangunan seperti IPA, reservoir atau jaringan distribusi dilaukan pada lahan non produktif atau lahan fasilitas umum untuk menghindari konflik lahan

5. Kawasan prioritas SPAM

Dalam RTRW Kabupaten Kebumen, terdapat kawasan prioritas pengembangan infrastruktur dasar, termasuk air minum, sanitasi, dan drainase

1. Air minum

Rencana air minum adalam RTRW adalah arah kebijakan dan strategi pemenuhan kebutuhan air minum bagi penduduk. Tujuannya untuk menjamin ketersediaan dan akses air minum aman bagi seluruh penduduk sesuai arah pembangunan wilayah, mengintegrasikan pembangunan SPAM dengan tata ruang (permukiman, industri, pariwisata dan pertaniana), menentukan lokasi strategis untuk sumber air bakum IPA, reservoir dan jaringan distribusi serta melindungi sumber air baku dari pencemaran dan alih fungsi lahan melalui penetapan kawasan lindung. Beberapa rencana yang tertuang dalam RTRW meliputi :

- Pengembangan unit air baku, di Kecamatan Alian, Ayah, Buayan,Kutowinangun, Padureso, Pejagoan, dan sempor
- Pengembangan unit produksi di Kecamatan Alian, Buayan, Kutowinangun, Pejagoan, Poncowarno, dan Sempor
- Pengembangan unit distribusi di Kecamatan Adimulyo, Alian, Ambal, Ayah, Bonorowo, Buayan, Buluspesantren, Gombong, Karanganyar, Karanggayam, Kebumen, Klirong, Kutowinangun, Kuwarasan, Mirit, Pejagoan, Petanahan, Poncowarno, Prembun, Puring, Rowokele, Sempor dan Sruweng
- Kajian pembangunan sarana hidra di seluruh kecamatan
- Pengembangan sumur dangkal di Kecamatan Adimulyo, Alian, Ayah, Bonorowo, Buayan, Karanganyar, Karanggayam, karangsambung, Kebumen, Klirong, Kutowinangun, Kuwarasan, Padureso, Pejagoan, Petanahan, Poncowarno,Prembun, Rowokele, Sadang, Sempor dan Sruweng
- Pengembangan sumur pompa di Kecamatan Adimulyo, Alian, Ayah, Bonorowo, Buayan, Karanganyar, Karanggayam. Karangsambung, Kebumen, Kutowinangun, Padureso, Pejagoan, Petanahan, Poncowarno, Prembun, Puring, Rowokele, Sadang, Sempor, dan Sruweng
- Pembangunan SPAM Perdesaan di seluruh kecamatan

Di dalam RTRW Kabupaten Kebumen juga di sebutkan bahwa :

a. Rencana pengembangan SPAM di kawasan perkotaan Kebumen, Gombong, Karanganyar dan prembun
b. Sumber air baku dari Waduk Wadaslintang, Mata Air Banyumudal dan Sungai Luk Ulo
c. Pembangunan IPA di Wadaslintang dan Pejagoan dengan jaringan distribusi ke wilayah timur dan barat
d. Kawasan lindung air baku di sekitar DAS Luk Ulo dan DAS Kedungbener

2. Sanitasi

Perencanaan sanitasi dalam RTRW adalah rencana pengembangan dan pengelolaan sistem sanitasi (air limbah, persampahan, dan drainase lingkungan) yang disusun berdasarakan arah kebijakan penataan ruang wilayah. Tujuannya menjamin lingkungan permukiman yang sehat dan layak huni, mengendalikan pencemaran tanah, air, dan udara dari kegiatan domestik maupun industri, menetapkan arah pengembangan sistem sanitasi (air limbah, persampahan dan drainase) sesuai peruntukan ruang, mendukung pencapaian universal acces (sanitasi 100% sanitasi layak), mengintegrasikan sistem sanitasi dengan SPAM dan sistem pengendalian banjir. Beberapa rencana yang tertuang dalam RTRW meliputi :

a. Perwujudan Sistem Pengelolaan Air Limbah (SPAL), melalui :
   - Penyusunan Strategi Sanitasi Kabupaten (SSK) secara berkala di seluruh kecamatan
   - Pengembangan infrastruktur sistem pengelolaan air limbah non domestik di seluruh kecamatan
   - Pengembangan infrastruktur sistem pengelolaan air limbah domestik di Kecamatan Karangsambung, Kebumen, dan Sempor
b. Perwujudan sistem Pengelolaan Limbah Berbahaya dan Beracun (B3), melalui :
   - Pengembangan Sistem Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di Kecamatan Kebumenm Petanahan, Rowokele, dan Buayan
   - Pengembangan sarana dan prasarana pendukung pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) di Kecamatan Kebumen, Petanahan, Rowokele, dan Buayan

c. Perwujudan Sistem Jaringan Persampahan, melalui :

- Pengembangan Tempat Pengelolaan Sampah *Reuse Reduce Recycle* (TPS3R), di Kecamatan Ayah, Gombong, dan Karanganyar, Karangsambung, Kebumen, Sadang, Sempor, dan Sreweng
- Kajian pembangunan Tempat Pengelolaan Sampah *Reuse Reduce Recycle* (TPS3R), di Kecamatan Alian, Ambal, Benorowo, Buluspesantren, Karanganyar, Karanggayam, Karangsambung, Klirong, Kutowinangun, Kuwarasan, Mirit, Padureso, Pejagoan, Petanahan, Poncowarno, Prembun, Puring dan Rowokele
- Pengembangan Tempat Penampungan Sementara (TPS), di seluruh kecamatan
- Pengembangan dan peningkatan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA), di Kecamatan Karangsambung dan Sempor
- Pengembangan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) di Kecamatan Kebumen
- Penyediaan sarana dan prasarana persampahan di lingkungan permukiman di seluruh kecamatan

3. Drainase

Perencanaan drainase dalam RTRW adalah arah arah kebijakan dan strategi pengelolaan sistem drainase perkotaan dan perdesaan yang ditetapkan berdasarkan pola ruang, struktur ruang serta kondisi hidrologi dan topografi wilayah agar tidak menimbulkan genangan, banjir, atau erosi dan mendukung kegiatan permukiman. Tujuannya untuk mengendalikan limpsan air hujan agar tidak menimbulkan genangan dan banjir, menjaga keseimbangan tata air antara air hujan, air tanah dan air permukaan, mendukung pengembangan permukiman, industri, dan kawasan perkotaan, melindungi kawasan lindung dan sumber sair baku dari erosi dan sedimentasi, mengintegrasikan sistem drainase dengan sanitasi air limbah. Beberapa rencana yang tertuang dalam RTRW meliputi :

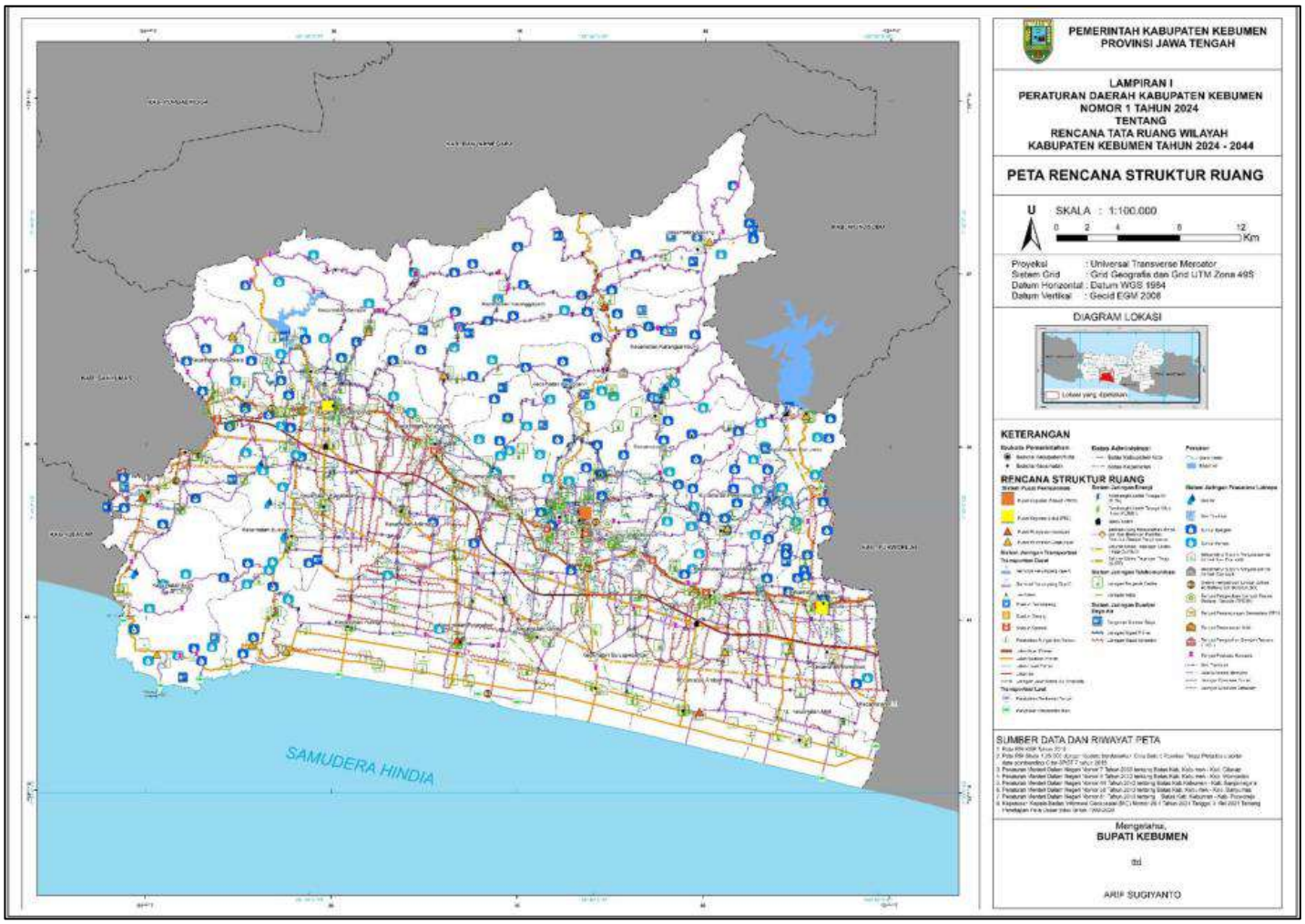
- Pengembangan dan pemeliharaan jaringan drainase primer, di Kecamatan Adimulyo, Alian, Ambal, Ayah, Buayan, Buluspesantren, Gombong, Karanganyar, Karanggayam, Karangsambung, Kebumen, Klirong, Kutowinangun, Kuwarasan,

Mirit, Padureso, Pejagoan, Petanahan, Prembun, Puring, Rowokele, sempor dan Sruweng

- Pengembangan dan pemeliharaan jaringan drainase sekunder di seluruh kecamatan

7.1.2. Struktur Tata Ruang

Dalam UU No 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang, pengertian struktur ruang adalah pusat-pusat permukiman dan jaringan prasarana wilayah yang berfungsi sebagai kerangka penggerak pembangunan wilayah.



Sumber : Perda RTRW Kabupaten Kebumen,Th 2024-2044

Gambar 7.1. Peta Struktur Ruang Wilayah Kabupaten Kebumen

Dalam konsteks SPAM struktur ruang menjadi acuan dalam menentukan :

1. Dimana penduduk terkonsentrasi (pusat pelayanan umum)
2. Ke arah mana pertumbuhan permukimanberkembang
3. Bagaimana jaringan air minum harus dibangun untuk melayaninya

Dalam perencanaan SPAM harus mengikuti arah perkembangan struktur ruang, agar sistem pelayanan air minum dapat :

1. Menjangkau pusat-pusat kegiatan dan permukiman
2. Terintegrasi dengan jaringan prasarana wilayah (jalan, drainase, listrik dan lain-lain)
3. Menghindari pembangunan yang tidak efisien atau tumpang tindih

Berikut adalah unsur-unsur yang ada dalam perencanaan struktur ruang dalam RTRW yang berpengaruh pada rencana SPAM

Tabel 7.1. Keterkaitan Struktur Ruang Dengan Pengembangan SPAM

No	Komponen Struktur Ruang	Keterkaitan Dengan Pengembangan SPAM
1	Pusat Kegiatan (Wilayah, Lokal, Desa)	Menentukan lokasi prioritas pelayanan air minum
2	Jaringan Prasarana Wilayah (jalan, drainase, listrik)	Menjadi jalur penempatan pipa transmisi dan distribusi air minum)
3	Kawasan Strategis (ekonomi, industri, pariwisata)	Menjadi kawasan dengan kebutuhan air besar (perlu SPAM khusus)
4	Pola Distribusi Penduduk	Menentukan kapasitas IPA dan jangkauan jaringan distribusi
5	Sumber Daya Air (sungai, waduk, mata air)	Menjadi dasar penentuan sumber air baku SPAM

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

Prinsip penentuan lokasi SPAM berdasarkan struktur ruang, diantaranya :

1. Dekat dengan pusat permukiman atau pusat kegiatan, tujuannya agar distribusi air efisien dan kehilangan air minimal
2. Dekat dengan jaringan transportasi utama, tujuannya untuk memudahkan pembangunan dan perawatan jaringan pipa
3. Memanfaatkan topografi alami, IPA dan reservoir ditempatkan di area elevasi tinggi untuk distribusi gravitasi
4. Terintegrasi dengan sistem air limbah dan drainase, tujuannya untuk menghindari pencemaran sumber air baku
5. Berada pada zona perumtukan infrastrutur dalam RTRW

7.1.3. Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah

Menurut UU No 26 Tahu 2007 Tentang Penataan Ruang, dijelaskan tentang pengertian pola ruang adalah sebaran peruntukan ruang untuk fungsi lindung dan fungsi budidaya, didalamnya ditekankan dimana boleh dan tidak boleh dibangun infrastruktur termasuk instalasi SPAM (IPA, reservoir, jaringan pipa dan lain-lain). Pola ruang dalam RTRW dibagi menjadi 2 fungsi besar, yaitu :

1. Kawasan Lindung

   Merupakan wilayah yang berfungsi menjaga kelestarian lingkungan, air, dan ekosistem, dalam konteks perencanaan SPAM, kawasan ini penting untuk melindungi sumber air baku, secara rinci digambarkan sebagai berikut :

Tabel 7.2. Keterkaitan Kawasan Lindung Dengan Pengembangan SPAM

No	Jenis Kawasan Lindung	Peran Bagi SPAM
1	Kawasan resapan air	Menjaga kelestarian air tanah dan mata air
2	Sempadan sungai dan waduk	Menjadi zona perlindungan kualitas sumber air baku
3	Kawasan hutan lindung	Menjaga debit dan ualitas air permukaan
4	Kawasan sekitar mata air	Menjadi zona perlindungan sumber air baku

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

Beberapa rencana yang tertuang dalam RTRW meliputi :

a. Perwujudan badan air, meliputi :
   - Pengembangan dan pemeliharaan badan air, di Kecamatan Adimulyo, Alian, Ambal, Ayah, Bonorowo, Buayan, Buluspesantren, Gombong, Karanganyar, Karanggayam, Karangsambung, Kebumen, Klirong, Kutowinangun, Kuwarasan, Mirit, Padureso, Pejagoan, Poncowarno, Prembun, Puring, Rowokele, Sadang, Sempor, dan Sruweng
   - Pemeliharaan tanggul sungai dan waduk, di Kecamatan Adimulyo, Alian, Ambal, Ayah, Bonorowo, Buayan, Buluspesantren, Gombong, Karanganyar, Karanggayam, Karangsambung, Kebumen, Klirong, Kutowinangun, Kuwarasan, Mirit, Padureso, Pejagoan, Poncowarno, Prembun, Puring, Rowokele, Sadang, Sempor, dan Sruweng
   - Pengemdalian kualitas air dan pengendalian pencemaran air, di Kecamatan Adimulyo, Alian, Ambal, Ayah, Bonorowo, Buayan, Bulupesantren,

Gombong, Karanganyar, Karanggayam, Karangsambung, Kebumen, Klirong, Kutowinangun, Kuwarasan, Mirit, Padureso< Pejagoan, Poncowarno, Prembun, Puring, Rowokele, Sadang, Sempor, dan Sruweng

b. Perwujudan Kawasan Yang Memberikan Perlindungan Terhadap Kawasan Bawahnya, meliputi :

- Pengembangan fungsi kawasan hutan lindung melalui rehabilitasi dan reboisasi, di Kecamatan Alian, Ayah, Buayan, Karanganyar, Karanggayam, Karangsambung, Padureso, Pejagoan, Rowokele, Sempor, dan Sruweng
- Pengawasan dan pemantauan pelestarian kawasan hutan lindung, di Kecamatan Alian, Ayah, Buayan, Karanganyar, Karanggayam, Karangsambung, Padureso, Pejagoan, Rowokele, Sempor, dan Sruweng
- Pemantauan batas dan pematokan kawasan hutan lindung, di Kecamatan Alian, Ayah, Buayan, Karanganyar, Karanggayam, Karangsambung, Padureso, Pejagoan, Rowokele, Sempor, dan Sruweng
- Relokasi fungsibudi daya yang berada di kawasan hutan lindung secara bertahap dikembalikan ke kawasan lindung, di Kecamatan Alian, Ayah, Buayan, Karanganyar, Karanggayam, Karangsambung, Padureso, Pejagoan, Rowokele, Sempor, dan Sruweng

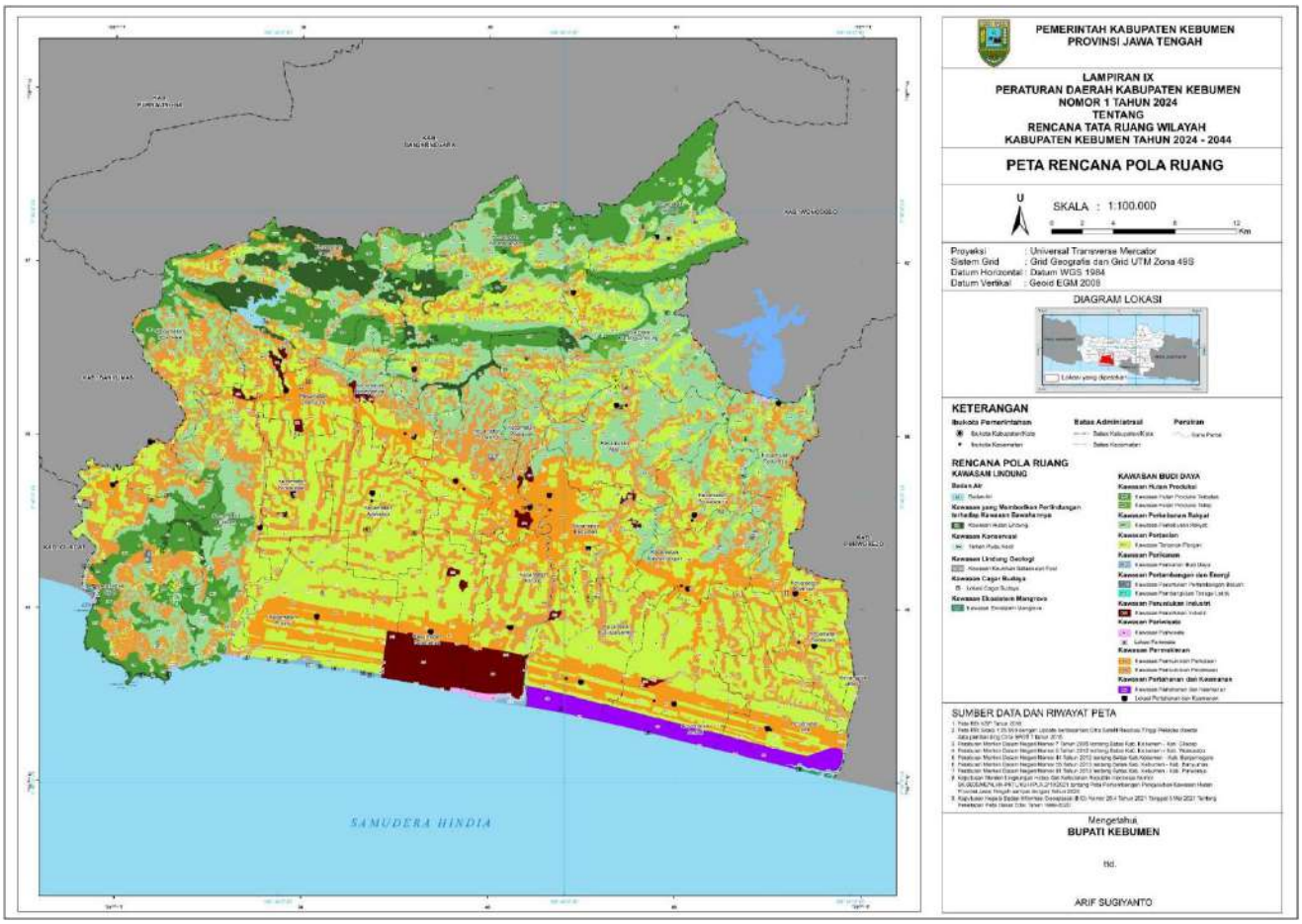
2. Kawasan Budidaya

Kawasan budidaya merupakan wilayah yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan ekonomi dan permukiman, dalam konsteks SPAM, kawasan ini menjadi lokasi pelayanan dan infrstruktur, secara rinci digambarkan sebagai berikut :

Tabel 7.3. Keterkaitan Kawasan Budidaya Dengan Pengembangan SPAM

No	Jenis Kawasan Budidaya	Peran Bagi SPAM
1	Kawasan peruntukan permukiman	Menjadi prioritas pelayanan air minum
2	Kawasan peruntukan industri	Perlu SPAM khusus atau zona layanan tersendiri
3	Kawasan peruntukan pariwisata	Membutuhkan sistem air minum terpisah, dengan standar kualitas tinggi
4	Kawasan Pertanian	Dibatasi agar tidak mengganggu zona resapan dan sumber air
5	Kawasan prasarana wilayah	Lokasi untu instalasi IPA, reservoir, pompa, pipa transmisi, dan utilitas umum lainnya

Sumber : Analisa Tim, Th 2025



Sumber : Perda RTRW Kabupaten Kebumen,Th 2024-2044

Gambar 7.2. Peta Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah Kabupaten Kebumen

Prinsip perencanaan SPAM berdasarkan pola ruang, meliputi :

1. Kesesuaian lahan, fasilitas SPAM berada pada kawasan peruntukan infrastruktur umum
2. Perlindungan sumber air baku, lokasi pengambilan air baku harus berada di kawasan lindung hidrologis
3. Efisiensi jaringan distribusi, jaringan pipa mengikuti kawasan permukiman dan pusat kegiatan
4. Perlindungan pencemaran, kawasan industri atau pertanian diarahkan tidak berdekatan dengan sumber air baku
5. Pemanfaatan ruang berkelanjutan, mengutamakan keseimbangan antara fungsi lindung dan fungsi budidaya

Berikut penerapan keterkaitan pola ruang dengan perencanaan SPAM di Kabupaten Kebumen :

1. Kawasan lindung di pegunungan selatan dan barat (Wadaslintang Karangsambung) menjadi wilayah sumber air baku
2. Kawasan budidaya di dataran tengah (Kecamatan Kebumen, Pejagoan, Gombong) menjadi zona pengembangan SPAM Perkotaan
3. Waduk Wadaslintang dan DAS Luk Ulo ditetapkan sebagai sumber air baku utama dan dilindungi secara tata ruang
4. Kawasan industri dan pariwisata Ikecamatan Ayah, Pertanahan) mendapat pelayanan SPAM tersendiri sesuai kebutuhan spesifik

7.2. PENYELENGGARAAN WILAYAH/DAERAH PELAYANAN (ZONASI)

Pelayanan zonasi SPAM adalah pembagian wilayah berdasarkan karakteristik sumber air, kondisi ruang, dan kebutuhan penduduk untuk memastikan distribusi air minum yang efisien dan berkelanjutan. Dengan zonasi, maka pelayanan SPAM akan lebih terencana secara spasial, investasi infrastruktur lebih efisien, dan capaian layanan air bersih lebih merata antar wilayah. Prinsip penetapan zonasi pelayanan :

1. Efisiensi sietem, zona ditetapkan agar jarak sumber ke pelanggan minimal
2. Keandalan pasokan, setiap zona punya sumber cadangan (back up)
3. Keadilan layanan, semua penduduk mendapat akses minimal 60-100 lt/orang/hari
4. Kesesuaian tata ruang, lokasi jaringan, Ipa, reservoir sesuai pola ruang RTRW
5. Integrasi dengan sanitasi, zona SPAM disesuaikan dengan zona prioritas pengelolaan air limbah

Dengan melihat pada kondisi topografi Kabupaten Kebumen yang beragam, dibagi menjadi beberapa zona agar pasokan air lebih efisien dan sesuai dengan kebutuhan tiap wilayah, digambarkan sebagai berikut :

1. Zona Pelayanan 1 (Zona Perkotaaan)

Tabel 7.4. Zona Pelayanan 1

Komponen	Keterangan
Wilayah Cakupan	Kecamatan Ambal, sebagian Kecamatan Ayah, Kecamatan Gombong, sebagian Kecamatan Karanganyar, sebagian Kecamatan Kebumen, sebagian Kecamatan Pejagoan, sebagian Kecamatan Petanahan, sebagian Kecamatan Prembun, sebagian Kecamatan Sempor

Komponen	Keterangan
Karakteristik Wilayah	Merupakan kawasan perkotaan padat penduduk dan pusat kegiatan ekonomi, pendidikan, dan pemerintahan
Sumber air baku	Waduk Sempor, Waduk Wadaslintang, Sungai Luk Ulo dan beberapa sumber mata air
Sistem SPAM	SPAM Regional Keburejo, SPAM PDAM Kecamatan Kebumen dan SPAM PDAM Kecamatan Sempor
Fasilitas utama	IPA Jatimulyo, IPA PDAM Jembatan Tembana dan IPA PDAM Kecamatan Sempor
Jenis pelayanan	Perpipaan
Prioritas pengembangan	Tinggi

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

2. Zona Pelayanan 2 (Zona Dataran Rendah PDAM)

Tabel 7.5. Zona Pelayanan 2

Komponen	Keterangan
Wilayah Cakupan	Kecamatan Adimulyo, sebagian Kecamatan Alian, Kecamatan Bonorowo, sebagian Kecamatan Buayan, Kecamatan Buluspesantren, Kecamatan Klirong, sebagian Kecamatan Kutowinangun, Kecamatan Kuwarasan, Kecamatan Mirit, Kecamatan Puring, sebagian Kecamatan Rowokele, sebagian Kecamatan Sruweng
Karakteristik Wilayah	Wilayah dengan topografi datar
Sumber air baku	Waduk Sempor, Waduk Wadaslintang, Sungai Luk Ulo dan beberapa sumber mata air
Sistem SPAM	SPAM Regional Keburejo, SPAM PDAM Kecamatan Kebumen, SPAM PDAM Kecamatan Kutowinangun dan SPAM PDAM Kecamatan Sempor
Fasilitas utama	IPA Jatimulyo, IPA PDAM Jembatan Tembana, IPA PDAM Kecamatan Sempor dan IPA PDAM Kecamatan Kutowinangun
Jenis pelayanan	Perpipaan
Prioritas pengembangan	Sedang

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

3. Zona Pelayanan 3 (Zona Dataran Rendah Pamsimas)

Tabel 7.6. Zona Pelayanan 3

Komponen	Keterangan
Wilayah Cakupan	Sebagian Kecamatan Klirong, sebagian Kecamatan Petanahan, sebagian Kecamatan Puring, sebagian Kecamatan Kuwarasan, sebagian Kecamatan Kebumen
Karakteristik Wilayah	Wilayah dengan topografi datar

Komponen	Keterangan
Sumber air baku	Sumber mata air lokal
Sistem SPAM	Sistem gravitasi dan pompa lokal
Fasilitas utama	IPA Pamsimas Kecamatan Klirong, IPA Pamsimas Kecamatan Petanahan, IPA Pamsimas Kecamatan Puring, IPA Pamsimas Kecamatan Kuwarasan, IPA Pamsimas Kecamatan Kebumen
Jenis pelayanan	Perpipaan
Prioritas pengembangan	Sedang - Rendah

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

4. Zona Pelayanan 4 (Zona Pamsimas Timur)

Tabel 7.7. Zona Pelayanan 4

Komponen	Keterangan
Wilayah Cakupan	Kecamatan Alian, Kecamatan Karangsambung, Kecamatan Kutowinangun, Kecamatan Padureso, Kecamatan Poncowarno, Kecamatan Prembun, Kecamatan Sadang
Karakteristik Wilayah	Wilayah dengan topografi berbukit
Sumber air baku	Sumber mata air lokal
Sistem SPAM	Sistem gravitasi dan pompa lokal
Fasilitas utama	IPA Pamsimas Kecamatan Alian, IPA Pamsimas Kecamatan Karangsambung, IPA Pamsimas Kecamatan Kutowinangun, IPA Pamsimas Kecamatan Padureso, IPA Pamsimas Kecamatan Poncowarno, IPA Pamsimas Kecamatan Prembun, IPA Pamsimas Kecamatan Sadang
Jenis pelayanan	Perpipaan
Prioritas pengembangan	Tinggi

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

5. Zona Pelayanan 5 (Zona Pamsimas Tengah)

Tabel 7.8. Zona Pelayanan 5

Komponen	Keterangan
Wilayah Cakupan	Kecamatan Karanggayam, Kecamatan Karanganyar, Kecamatan Pejagoan, Kecamatan Sruweng
Karakteristik Wilayah	Wilayah dengan topografi berbukit
Sumber air baku	Sumber mata air lokal
Sistem SPAM	Sistem gravitasi dan pompa lokal
Fasilitas utama	IPA Pamsimas Kecamatan Karanggayam, IPA Pamsimas Kecamatan Karanganyar, IPA Pamsimas Kecamatan Pejagoan, IPA Pamsimas Kecamatan Sruweng
Jenis pelayanan	Perpipaan
Prioritas pengembangan	Tinggi

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

6. Zona Pelayanan 6 (Zona Pamsimas Barat)

Tabel 7.9. Zona Pelayanan 6

Komponen	Keterangan
Wilayah Cakupan	Kecamatan Ayah, Kecamatan Buayan, Kecamatan Rowokele, Kecamatan Sempor
Karakteristik Wilayah	Wilayah dengan topografi berbukit
Sumber air baku	Sumber mata air lokal
Sistem SPAM	Sistem gravitasi dan pompa lokal
Fasilitas utama	IPA Pamsimas Kecamatan Ayah, IPA Pamsimas Kecamatan Buayan, IPA Pamsimas Kecamatan Rowokele, IPA Pamsimas Kecamatan Sempor
Jenis pelayanan	Perpipaan
Prioritas pengembangan	Tinggi

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

Dalam skala regional Provinsi Jawa Tengah, Kabupaten Kebumen masuk wilayah zonasi 4, yaitu zona 4 SPAM Regional Keburejo, dengan wilayah pelayanannya digambarkan sebagai berikut :

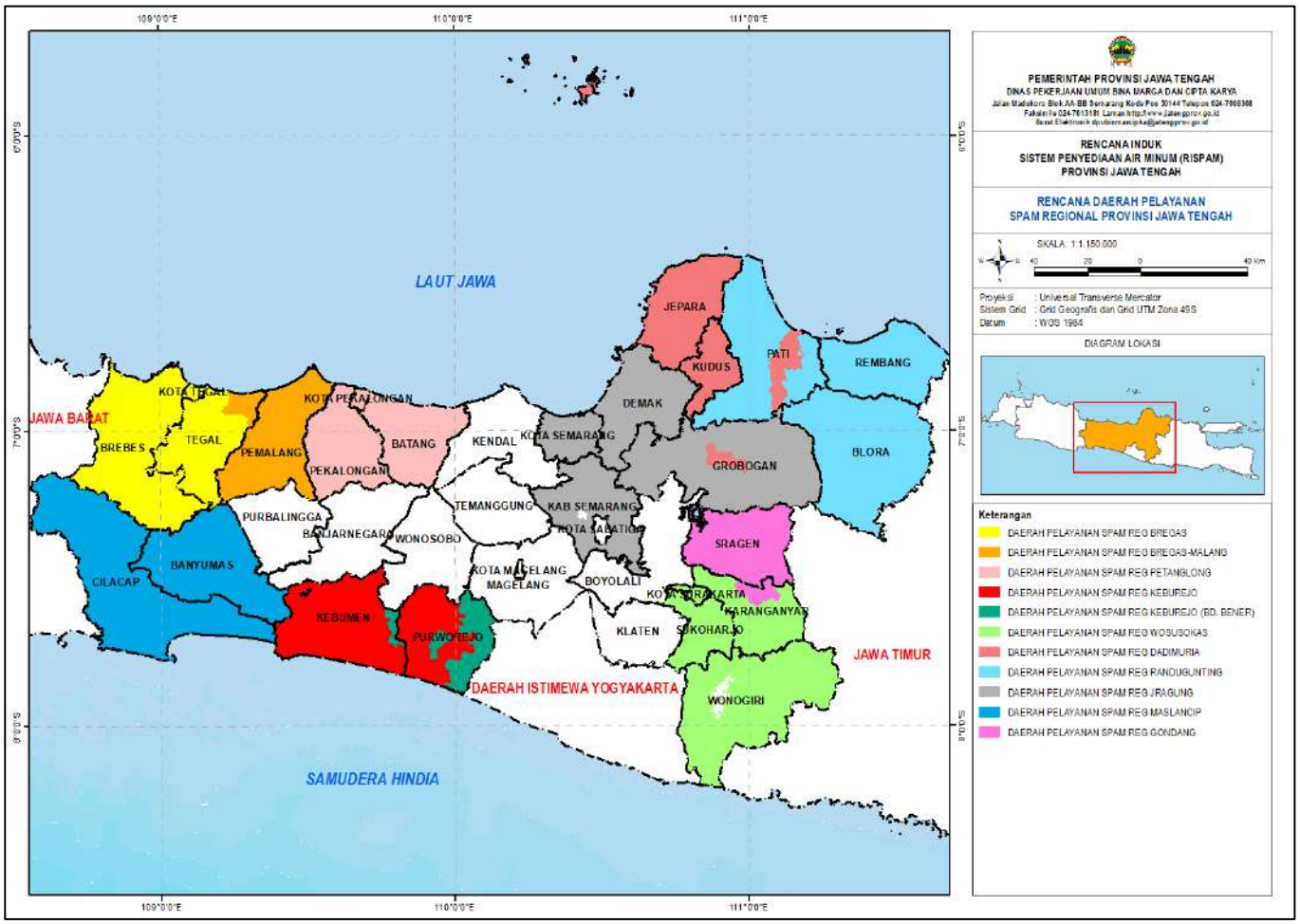
Tabel 7.10. Zona 4 SPAM Regional Keburejo

Zona	SPAM Regional	Kabupaten/Kota	Wilayah Pelayanan	
			Kecamatan	Kelurahan/Desa
4	Sub Sistem Balingasal	Kabupaten Purworejo	Gebang	
			Purworejo	
			Banyuurip	
			Kutoarjo	
			Kemiri	
	Sub Sistem Jembangan	Kabupaten Kebumen	Pituruh	
			Kebumen	
			Buluspesantren	
			Ambal	Peneket, Sidomulyo
			Bonorowo	Bonorowo, Sirnoboyo, Tlogorejo, Balorejo, Ngasinan, Patukerjo, Rowosari
			Poncowarno	Jatipurus, Lerepkebumen, Blater, Poncowarno, Tegalrejo, Jembangan
			Mirit	Wirogaten, Kertodeso, Mangunranan, Patukgawemulyo, Krubungan, Sarwogadung, Ngabean

Zona	SPAM Regional	Kabupaten/Kota	Wilayah Pelayanan	
			Kecamatan	Kelurahan/Desa
			Kutowinangun	Jlegiwinangun, Lumbu, Karangsari
		Kabupaten Purworejo	Butuh	Wonorejo Kulon, Wonorejo Wetan, Tlogorejo, Polomarto, Mangunjayan, Karanganom, Tanjunganom, Sruwohdukuh, Wonodadi, Kunirejo Kulon, Kunirejo Wetan, Tegalgondo, Kedungagung, Kedungsari, Kunir, Sruwohrejo, Ketug, Rowodadi, Kedungsri, Sidomulyo, Langenrejo, Tamansari, Kedungmulyo, Wareng
			Banyuurip	Sumbersari
			Kutoarjo	Majir, Karangwuluh
			Grabag	Bendungan, Rowodadi, Trimulyo, Tulusrejo, Kalirejo, Kumpulrejo, Kese, Tlepok Wetan,Dukuh Dungus, Wonoenggal, Grabag, Banyuyoso, Sangubanyu
			Ngombol	
	Sub Sistem Bendungan Bener	Kabupaten Purworejo	Gebang	
			Loano	
			Bener	
			Bayan	
			Kaligesing	
			Purworejo	
			Banyuurip	
			Gebang	
			Loano	
			Grabag	
			Ngombol	
			Purwodadi	
			Bagelan	
		Kabupeten Kebumen	Bonorowo	Pujodadi, Mrentul, Bonjok Lor, Bonjok Kidul

Zona	SPAM Regional	Kabupaten/Kota	Wilayah Pelayanan	
			Kecamatan	Kelurahan/Desa
			Prembun	Kebuaran, Kedungbulus, Kedungwaru, Mulyosri, Pecarikan, Pesuningan, Sembirkadipaten
			Padureso	Pejengkolan, Balingasal, Merdesn, Kalijering, Sidototo
			Kutowinangun	Korowelang, Pekunden, Jlegiwinangun, Pesalakan, Kaliputih, Tanjungseto, Mekarsari

Sumber : SPAM Regional, Th 2024



Sumber : SPAM Regional Jateng,Th 2024

Gambar 7.3. Peta Skala Regional Provinsi-Zona 4 SPAM Regional Keburejo

Salah satu permasalahan SPAM Regional Keburejo Wilayah Kebumen adalah masih tingginya Idle Capacity SPAM Regional Keburejo Wilayah Kebumen. Pada tahun 2024 masih terdapat idle capacity sebesar 214,22 lps dari total kapasitas 300 lps yang disediakan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut ditetapkan kebijakan dan strategi pemanfaatan atas Idle Capacity SPAM Regional Keburejo Wilayah Kebumen, sebagai berikut :

Kebijakan Pemanfaatan Idle Capacity SPAM Regional Keburejo Wilayah Kebumen :

1. Optimalisasi infrastruktur SPAM terbangun
2. Regulasi penggunaan air PDAM
3. Sosialisasi air minum aman rumah tangga
4. Percepatan pembangunan infrastruktur SPAM
5. Kolaborasi antar stakeholder

Strategi Pemanfaatan Idle Capacity SPAM Regional Keburejo Wilayah Kebumen :

1. Mengoptimalkan pemanfaatan jaringan perpipaan yang sudah dibangun.
2. Mewajibkan kepada pelaku bisnis skala menengah dan besar untuk menggunakan air PDAM dalam pelayanannya (hotel, rumah sakit, pabrik, pemotongan hewan, industri, dll).
3. Sosialisasi pentingnya penggunaan air minum yang aman untuk konsumsi rumah tangga.
4. Melakukan upaya percepatan pemasangan sambungan rumah gratis dengan mengakses pendanaan dari berbagai sumber (Inpres, DAK Stunting, Baznas, dll).
5. Memperkuat sinergitas peran stakeholder dalam peningkatan, percepatan dan penyerapan idle capacity SPAM Regional Keburejo.

7.3. TINGKAT PELAYANAN

Tingkat pelayanan SPAM adalah ukuran cakupan dan kualitas layanan air minum yang diberikan kepada masyarakat. Tingkat pelayanan ini menunjukkan sejauh mana masyarakat sudah terlayani sistem air minum, baik dari segi kuantitas, kualitas, kontinuitas maupun keterjangkauan. Berdasarkan pedoman Kementrian PUPR, tingkat pelayanan dibagi menjadi 3 kategori, digambarkan sebagai berikut :

Tabel 7.11. Tingkat Pelayanan Air Minum

Kategori	Cakupan Pelayanan (%)	Keterangan
Rendah	<60%	Sebagian besar penduduk belum terlayani jaringan air minum
Sedang	60-80%	Sebagian besar penduduk sudah terlayani, namun masih ada kekurangan distribusi
Tinggi	>80%	Hampir seluruh penduduk sudah terlayani air minum yang layak dan berkelanjutan

Sumber : Pedoman Kementrian PUPR, Th 2016

Jenis pelayanan berdasarkan sumber nya :

1. SPAM Jaringan Perpipaan

   Layanan melalui Perumda atau sistem perpipaan desa (pipa ke rumah atau hidran umum)

2. Non Perpipaan

   Layanan air dari sumur gali, pompa tangan, mata air terlindungi atau penampungan air hujan

Dengan indikator tingkat pelayanan yang digunakan antara lain :

- Cakupan pelayanan, jumlah penduduk terlayani/total penduduk x 100%
- Kualitas air, sesuai baku mutu Permenkes No. 2/2023
- Kuantitas air, minimal 60 lt/orang/hari
- Kontinuitas pelayanan, idealnya 24 jam/hari
- Keterjangkauan tarif, ≤ 4% x pendapatan rumah tangga

Tingkat Pelayanan Perkotaan

Pelayanan SPAM Perkotaan dilayani dengan sistem Jaringan Perpipaan (JP) maupun Bukan Jaringan Perpipaan (BJP). Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) wilayah perkotaan menjadi tanggungjawab Perumda Tirta Bumi Sentosa. Dalam pengembangan daerah pelayanan, Perumda menggunakan sistem hirarki pusat pelayanan. Hirarki pusat

pelayanan adalah tingkatan atau jenjang pusat kegiatan dalam suatu wilayah yang menunjukkan perbedaan fungsi, kapasitas pelayanan, jangkauan (wilayah layanan) dan sala pengaruh dari pusat kegiatan. Tujuan hirarki pusat peayanan adalah :

- Mengatur pemerataan pelayanan wilayah
- Mencegah pemusatan kegiata hanya pada kota besar
- Mengarahkan pengembangan jaringan prasarana (jalan, air minum, dan sanitasi)
- Menentukan prioritas pengembangan kawasan
- Mengurangi disparitas aantar wilayah

Dalam Perda RTRW Kabupaten Kebumen tahun 2024-2044, disebutkan hirarki pusat pelatanan di bagi dalam beberapa tingkatan, yaitu :

1. PKW (Pusat Kegiatan Wilayah)
   - Hirarki tertinggi
   - Merupakan pusat permukiman yang memiliki kegiatan ekonomi, sosial, dan jasa bersala regional yang mempu melayani lebih luas dari 1 kabupaten
   - Fungsi utamanya :
     - Sebagai pusat kegiatan ekonomi regional, seperti perdagangan besar, jasa, industri, pusat distribusi regional
     - Sebagai pusat pelayanan sosial regional, seperti rumah sakit besar, perguruan tinggi, SMA
     - Sebagai pusat administrasi wilayah, pusat pemerintahan kabupaten
     - Sebagai simpul transportasi regional, seperti terminal, stasiun, simpul logistik
     - Sebagai penggerak pertumbuhan kawasan
   - Meliputi Kecamatan Alian, Buluspesantren, Kebumen, Klirong, dan Pejagoan
2. PKL (Pusat Kegiatan Lokal)
   - Melayani 1 kecamatan atau beberapa desa
   - Fasilitas cukup lengkap (SMP, pasar kecil, puskesmas pembantu, pelayanan dasar)
   - Fungsi utamanya :
     - Sebagai pusat pelayanan dasar dan menengah lokal
     - Sebagai pusat kegiatan ekonomi lokal, seperti ruko, pertokoan, pasar kecamatan
     - Sebagai simpul kegiatan administrasi lokal, seprti kantor kecamatan, UPT, pelayanan administrasi

- Sebagai pusat interaksi masyarakat, seperti ruang publik, lapangan, fasilitas komunikasi

- Meliputi :
  - Kawasan Perkotaan Gombong-Karanganyar : Kecamatan Buayan, Kuwarasan, Rowokele, Gombong, Sempor, Adimulyo, Karanganyar, dan Sruweng
  - Kawasan Perotaan Prembun : Kecamatan Ambal, Kutowinangun, Mirit, Prembun

3. Pusat-pusat lain

a. Pusat Pelayanan Kawasan

- Merupakan pusat kegiatan tingkat menengah dalam suatu wilayah yang berfingsi melayani beberapa kecamatan atau beberapa desa disekitarnya
- Fungsi utamanya :
  - Sebagai pusat kegiatan ekonomi menengah, pasar besar, pusat perdagangan, jasa perbankan
  - Sebagai titik pelayanan sosial menengah, SMA, SMK, puskesmas induk, klinik besar, kantor pemerintahan skala kecamatan
  - Sebagai simpul transportasi kawasan, terminal kecamatan, simpul angkutan antar desa
  - Sebagai penggerak pertumbuhan kawasan, pusat interaksi antar desa atau antar kecamatan
  - Sebagai lokasi fasilitas menengah, sentra industri kecil, gudang, pusat logistik skala regional
- Meliputi :
  - Kawasan perkotaan Ambal : Kecamatan Ambal, Buluspesantren, Kebumen, Klirong, Mirit
  - Kawasan perkotaan Ayah : Kecamatan Ayah
  - Kawasan perkotaan Karangsambung : Kecamatan Karangsambung
  - Kawasan perkotaan petanahan : Kecamatan Klirong, Petanahan, Puring

b. Pusat Pelayanan Lingkungan

- Merupakan pusat kegiatan yang menyediakan fasilitas pelayanan dasar hingga menengah, yang dibutuhkan oleh masyarakat dalam lingkungan permukiman, baik skala desa maupun kecamatan

- Fungsinya :
  - Pusat kegiatan aktifitas pelayanan dasar, seperti SD, SMP, pusksemas pembantu
  - Tempat aktifitas ekonomi lokal, seperti pasar ecil, warung, sentra UMKM kecil
  - Penghubung antar pusat pelayanan setempat, mendukung distribusi barang/jasa dalam skala kecamatan
  - Pusat interaksi masyarakat tingkat lokal, seperti fasilitas sosial dan kegiatan masyarakat lingkungan
- Meliputi :
  - Pusat Pelayanan Lingkungan Jladri di Kecamatan Buayan
  - Pusat Pelayanan Lingkungan Kedungduwur di Kecamatan Ayah
  - Pusat Pelayanan Lingkungan Giyanti di Kecamatan Rowokele
  - Pusat Pelayanan Lingkungan Karanggayam di Kecamatan Karanggayam
  - Pusat Pelayanan Lingkungan Padureso di Kecamatan Padureso
  - Pusat Pelayanan Lingkungan Poncowarno di Kecamatan Poncowarno
  - Pusat Pelayanan Lingkungan Sendangkulon di Kecamatan Sadang
  - Pusat Pelayanan Lingkungan Semali di Kecamatan Sempor
  - Pusat Pelayanan Lingkungan Sinungrejo di Kecamatan Ambal
  - Pusat Pelayanan Lingkungan Tambakmulyo di Kecamatan Puring

Strategi pengembangan SPAM tingkat palayan perkotaan di Kabupaten Kebumen :

1. Strategi pengembangan sumber air baku
   a. Optimalisasi pemanfaatan sumber air permukaan
      - Sungai besar : Luk Ulo, Kedungbener, Ijo, Karanganyar
      - Pemanfaatan embung di wilayah perbukitan
   b. Pengembangan air tanah dalam secara terkontrol, khusus kecamatan yang tidak memiliki sumber permukaan stabil seperti Kecamatan Karanggayam, Sadang, Sempor
   c. Pengembangan sistrm groundwater recharge, melalui sumur resapan dan konservasi hulu sungai
   d. Diversikasi sumber air baku untuk mengurangi resiko kekeringan
2. Strategi peningkatan pelayanan

a. Perluasan jaringan perpipaan, khusunya pada permukiman padat penduduk seperti Kecamatan Kebumen, Pejagoan, Kutowinangun, Gombong
b. Peningkatan kapasitas IPA eksisting (IPA Pejagoan, IPA Kalibeji, IPA Gombong, IPA Prembun)
c. Pengurangan kehilangan air, melalui penggantian pipa tua, DMZ, smart metering
d. Integrai SPAm antar kecamatan

3. Strategi pengembangan inftastruktur produksi dan distribusi
   a. Pengembangan IPA baru pada kecamatan dengan defisit air baku
   b. Pengembangan reservoir dan booster pump untuk tekanan jaringan
   c. Jaringan transmisi dari sumber-sumber besar ke wilayah permukiman
   d. Pembangunan jaringan distribusi baru untuk desa-desa yang belum terlayani
4. Staregi kelembagaan dan manajemen
   a. Peningatan kinerja Perumda Tirta Bumi Sentosa, melalui efisiensi operasi, keuangan dan digitalisasi
   b. Kemitraan pemerintah-swasta, untuk jaringan utama
5. Strategi pembiayaan
   a. Pendanaan APBD + APBN
   b. Skema KPBU untuk SPAm kapasitas besar
   c. Pemanfaatan hibah
   d. Pendanaan masyarakat
6. Strategi konservasi dan sanitasi
   a. Rehabilitasi daerah tangkapan air (DTA) hulu sungai
   b. Program konservasi air tanah dan air di perbukitan
   c. Pengendalian pencemaran sumber air
   d. Integrasi SPAm dengan sistem pengelolaan air limbah
7. Strategi ketahanan bencana
   a. Ketersediaan air baku alternatif saat banjir dan kekeringan
   b. Proteksi jaringan terhadap tanah longsor dan gempa
   c. Pemetaan resiko bencana terhadap jaringan pipa utama

Tingkat Pelayanan Perdesaan

Sedangkan untuk wilayah perdesaan sebagian dapat dilayani dengan sistem Jaringan Perpipaan (JP0 maupun bukan Jaringan Perpipaan (BJP). Tingkat pelayanan perdesaan merupakan tingkat pelayanan yang menyediakan fasilitas dasar untuk pemenuhan kebutuhan harian masyarakat desa, dengan cakupan satu desa atau beberapa dusun. Pelayanan ini bersifat lokal, sederhana dan disesuaikan dengan kepadatan penduduk dan pola permukiman desa.

Tingkat pelayanan SPAM Perdesaan :

1. Wilayah perbukitan : Kecamatan Sruweng, Poncowarno, Rowokele, Padureso, Pejagoan, Buayan, Karanganyar, Karangsambung, Sempor, Karanggayam, Alian dan Sadang
   - SPAM gravitasi dari mata air
   - Jaringan pipa sederhana
   - Reservoir desa 10-30 m^3
   - Pelayanan sambungan rumah
2. Wilayah pesisir : Kecamatan Petanahan dan Ayah
   - Menggunakan sumur gali komunal, sumur bor dan mata air
   - Kualitas air kadang tinggi Fe/Mn, sehingga perlu filtrasi
   - Debit fluktuatif musim kemarau
   - Pelayanan lebih melalui SR
3. Wilayah dataran : Kecamatan Prembun, Kutowinangun, Adimulyo, Kebumen, Pejagoan, dan Klirong
   - Kombinasi PDAM dan SPAM Perdesaan
   - Desa pinggiran masih memakai SPAM Pamsimas
   - Tekanan air rendah di daerah padat, sehingga diperlukan booster

Tantangan dalam penyelenggaraan SPAM Perdesaan, diantaranya :

- Daerah atas sulit dijangkau pipa ukuran besar
- Debit mata air menurun saat musim kemarau
- Sumur bor di daerah pesisir rawan intrusi air laut
- Banyak SPAM Pamsimas tidak berfungsi secara optimal
- Kelembagaan desa (KPSPAM) sering kurang kuat

Arahan pengembangan SPAM pada tingkat pelayaan perdesaan :

- Rehabilitasi SPAM Desa/PAMSIMAS yang tidak berfungsi
- Penambahan sumur bor di desa pesisir dan rawan air
- Optimalisasi mata air di perbukitan dengan sistem grafitasi
- Integrasi SPAM Desa ke jaringan SPAM Perumda (jika berdekatan)
- Penguatan kelembagaan KPSPAM/BUMDes Air
- Pembangunan reservoir desa standart 20-50 m^3
- Pemanfaatan energi surya untuk pompa desa

Strategi pengembangan SPAM tingkat palayan perdesaan di Kabupaten Kebumen :

1. Strategi pengembangan sumber air baku
    - Optimalisasi mata air di Kecamatan Sempor, Karanggayam, Sadang
    - Perlindungan daerah tangkapan mata air di Kecamatan Sempor dan Sadang
2. Strategi peningkatan infrastruktur
    - Rehabilitasi SPAM Pamsimas yang sudah tidak berfungsi
    - Perluasan jaringan distribusi
3. Strategi program menajemen dan kelembagaan
    - Pelatihan KPSPAM/BUMDes Air
    - Penyusunan SOP operasi dan pemeliharaan
    - Penguatan kelembagaan tarif
4. Strategi program teknologi dan efisiensi energi
    - Pemasangan pompa tenaga surya, tujuannya untuk pengurangan biaya listrik, khusus di desa pesisir dan terpencil
    - Pemasangan smart meter
    - Penggantian pipa tua, khusunya pada desa-desa yang rawan kebocoran
5. Strategi program akses pelayanan air minum
    - Penambahan Sambungan Rumah (SR)

Berikut adalah perhitungan cakupan pelayanan untuk SPAM Perkotaan dan SPAM Perdesaan di Kabupaten Kebumen, dengan pedoman tingkat pelayanan air bersih di Kabupaten Kebumen pada tahun 2023 sebesar 7,93% (Audit BPKP 2024) :

Tabel 7.12. Cakupan Pelayanan SPAM Perkotaan

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																					
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	357.962	363.971	370.096	376.339	382.703	389.190	395.803	402.544	409.417	416.424	423.568	430.853	438.281	445.855	453.579	461.455	469.488	477.681	486.036	494.559	503.252	512.119	521.164
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	12,12	16,30	20,49	24,67	28,86	33,04	37,23	41,41	45,60	49,78	53,97	58,15	62,34	66,52	70,71	74,89	79,08	83,26	87,45	91,63	95,82	100,00

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

Tabel 7.13. Cakupan Pelayanan SPAM Perdesaan

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																					
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	931.787	952.922	974.557	996.705	1.019.376	1.042.586	1.066.346	1.090.671	1.115.573	1.141.068	1.167.170	1.193.894	1.221.256	1.249.270	1.277.953	1.307.322	1.337.394	1.368.186	1.399.716	1.432.001	1.465.062	1.498.917	1.533.585
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	12,12	16,30	20,49	24,67	28,86	33,04	37,23	41,41	45,60	49,78	53,97	58,15	62,34	66,52	70,71	74,89	79,08	83,26	87,45	91,63	95,82	100,00

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

7.4. RENCANA PENTAHAPAN PENYELENGGARAAN (5 TAHUNAN)

Tujuan pentahapan penyelenggaraan SPAM bertujuan untuk :

1. Menjamin pengembangan sistem air minum yang efektif, bertahap dan berkelanjutan
2. Menyesuaikan investasi dan kapasitas pelayanan dengan kemampuan keuangan daerah dan kebutuhan masyarakat
3. Memastikan cakupan pelayanan miningkat secara progresif sesuai target nasional, 100% akses air minum layak

Pentahapan teknis penyelenggaraan sistem air minum :

1. Sumber air baku
   - Jangka pendek : memanfaatkan sumber eksisting (mata air, sungai kecil)
   - Jangka menengah : membangun intake baru
   - Jangka panjang ; sistem regional dari waduk atau sungai besar, misalnya Wadaslintang, Luk Ulo
2. Unit produksi
   - Jangka pendek : Instalasi Pengolahan Air (IPA) sederhana 5-10 lt/dt
   - Jangka menengah : Instalasi Pengolahan Air (IPA) sederhana 10-50 lt/dt
   - Jangka panjang : Instalasi Pengolahan Air (IPA) besar 100-200 lt/dt
3. Distribusi dan pelayanan
   - Jangka pendek : jaringan distribusi utama ke desa prioritas
   - Jangka menengah : perluasan ke wilayah non Perumda
   - Jangka panjang : sistem loop dan tandon zonasi untuk tekanan stabil
4. Kelembagaan dan Pembiayaan

   Digambarkan sebagai berikut :

Tabel 7.14. Kelembagaan Dan Pembiayaan Rencana Sistem Air Minum

Apek	Jangka Pendek	Jangka Menengah	Jangka Panjang
Kelembagaan	Pembentukan Pokmair/BPSPAM Desa	Penguatan PDAM dan Kerja Sama Antar Desa	PDAM Regional dan skema KPBU
Pembiayaan	APBDes, Dak, CSR	APBD, hibahm SPAM IKK	KPBU, tarif penuh biaya operasi

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

Berikut adalah identifikasi sumber air di Kabupaten Kebumen :

Tabel 7.15. Sumber Air Baku Dan Sistem SPAM di Kabupaten Kebumen

No	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku						Sistem SPAM		Stunting	Kekeringan	Kemiskinan Ekstrim	PKE
			Danau	Mata Air	Embung	Waduk	Sungai	CAT	PDAM	SPAM				
1	Ayah	Argopeno	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Argosari	-	krikil/sumur gali	-	-	-	v	-	v	v	v	-	-
		Ayah	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Banjararjo	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	-	-
		Bulurejo	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Candirenggo	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Demangsari	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Jatijajar	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Jintung	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	-	-
		Kalibangkang	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	v	v
		Kalipoh	-	Umbalan	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Karangduwur	-	-	-	-	-	-	-	v	v	v	-	-
		Kedungweru	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Mangunweni	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Pasir	-	Watu Gunung	-	-	v	-	-	v	v	v	-	-
		Srati	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	-	-
		Tlogosari	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Watukelir	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	-
2	Buayan	Adiwarno	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Banyumudal	-	Banyumudal	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Buayan	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Geblug	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Jatiroto	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Jladri	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Jogomulyo	-	Jati Luhur	-	-	-	v	-	-	v	v	v	v
		Karangbolong	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	-
		Karangsari	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Mergosari	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-

No	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku						Sistem SPAM		Stunting	Kekeringan	Kemiskinan Ekstrim	PKE
			Danau	Mata Air	Embung	Waduk	Sungai	CAT	PDAM	SPAM				
		Nogoraji	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	v
		Pakuran	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	-
		Purbowangi	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Rangkah	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Rogodadi	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Rogodono	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Semampir	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Sikayu	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	v	v
		Tugu	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	v
		Wododadi	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	-
3	Puring	Arjowinangun	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Banjarejo	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	v
		Bumirejo	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Kaleng	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Kedalemankulon	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Kedalemanwetan	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Krandegan	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Madurejo	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Pasuruhan	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	-
		Puliharjo	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	v
		Purwoharjo	-	-	-	-	v	v	v	-	v	v	-	-
		Purwosari	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Sidobunder	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Sidodadi	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Sidoharjo	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	v
		Sitiadi	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Srusuhjurutengah	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Surorejan	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	v

No	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku						Sistem SPAM		Stunting	Kekeringan	Kemiskinan Ekstrim	PKE
			Danau	Mata Air	Embung	Waduk	Sungai	CAT	PDAM	SPAM				
		Tambakmulyo	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Tukinggedong	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Waluyorejo	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	v
		Watonkulon	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Watonwetan	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
4	Petanahan	Ampelsari	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	-
		Banjarwinangun	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	-
		Grogolbeningsari	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	-
		Grogolpenatus	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	-
		Grujugan	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Jagamertan	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	-
		Jatimulyo	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	-
		Karangduwur	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Karanggadung	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	-
		Karangrejo	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	v
		Kebonsari	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	-
		Kriting	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Kuwangunan	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Munggu	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	-
		Nampudadi	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Petanahan	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Podourip	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	-
		Sidomulyo	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Tanjungsari	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	v	v
		Tegalretno	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	v
		Tresnorejo	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
5	Klirong	Bendogarap	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Bumiharjo	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	v

No	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku						Sistem SPAM		Stunting	Kekeringan	Kemiskinan Ekstrim	PKE
			Danau	Mata Air	Embung	Waduk	Sungai	CAT	PDAM	SPAM				
		Dorowati	-	-	-	-	Luk Ulo	v	v	v	v	v	-	-
		Gadungrejo	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Gebangsari	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Jatimalang	-	-	-	-	Luk Ulo	v	v	v	v	v	-	-
		Jerukagung	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Jogosimo	-	-	-	-	Luk Ulo	v	-	v	v	v	-	-
		Kaliwungu	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Karangglonggong	-	-	-	-	Luk Ulo	v	v	v	v	v	-	-
		Kebadongan	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	-
		Kedungsari	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Kedungwinangun	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	v
		Klegenrejo	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Klegenwonosari	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	v
		Klirong	-	-	-	-	Luk Ulo	v	v	v	v	v	-	
		Pandanlor	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	v
		Podoluhur	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	v
		Ranterejo	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	v
		Sitirejo	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Tambakagung	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Tambakprogaten	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	v	v
		Tanggulangin	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	v	v
		Wotbuwono	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
6	Buluspesantren	Ambalkumolo	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Ampih	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	v
		Arjowinangun	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Ayamputih	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	v
		Banjurmukadan	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Banjarpasar	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-

No	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku						Sistem SPAM		Stunting	Kekeringan	Kemiskinan Ekstrim	PKE
			Danau	Mata Air	Embung	Waduk	Sungai	CAT	PDAM	SPAM				
		Bocor	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Brecong	-	-	-	-	-	-	-	-	v	v	-	-
		Buluspesantren	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Indrosari	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Jogopaten	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Kloposawit	-	-	-	-	v	v			v	v	-	-
		Maduretno	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Ranteringin	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Sangubanyu	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	v	v
		Setrojenar	-	-	-	-	-	-	-	-	v	v	-	-
		Sidomoro	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	v	v
		Tambakrejo	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Tanjungrejo	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Tanjungsari	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Waluyo	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
7	Ambal	Ambalkebrek	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Ambalkliwonan	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	v	v
		Ambalresmi	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Ambarwinangun	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Banjarsari	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Benerkulon	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Benerwetan	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Blegorkulon	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Blegorwetan	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Dukuhrejasari	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Entak	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Gondanglegi	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	v
		Kaibon	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-

No	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku						Sistem SPAM		Stunting	Kekeringan	Kemiskinan Ekstrim	PKE
			Danau	Mata Air	Embung	Waduk	Sungai	CAT	PDAM	SPAM				
		Kaibonpetangkuran	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Kembangsawit	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Kenayajayan	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Kradenan	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Lajer	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Pagedangan	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Pasarsenen	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Peneket	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Plempukankembaran	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Prasutan							v	v	v	v	-	-
		Pucangan	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Sidorejo	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Sidoluhur	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Sidomukti	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Sidomulyo	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	v
		Singosari	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Sinungreja	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Sumberjati	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Surobayan	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
8	Mirit	Karanggede	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Kertodeso	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	v	v
		Krubungan	-	-	-	-	v	v	-		v	v	-	-
		Lembupurwo	-	-	-	-	Luk Ulo	v	-	-	v	v	-	-
		Mangunranan	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Mirit	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Miritpetikusan	-	-	-	-	Luk Ulo	v	-	-	v	v	-	-
		Ngabeyan	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	v
		Patukgawemulyo	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-

No	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku						Sistem SPAM		Stunting	Kekeringan	Kemiskinan Ekstrim	PKE
			Danau	Mata Air	Embung	Waduk	Sungai	CAT	PDAM	SPAM				
		Patukrejomulyo	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Pekutan	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Rowo	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Sarwogadung	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Selotumpeng	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Singoyudan	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Sitibener	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Tlogodepok	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Tlogopragoto	-	-	-	-	Luk Ulo	v	-	-	v	v	-	-
		Wergonayan	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Winong	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Wirogaten	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Wiromartan	-	-	-	-	Luk Ulo	v	-	-	v	v	-	-
9	Bonorowo	Balorejo	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Bonjokkidul	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Bonjoklor	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Bonorowo	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Mrentul	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Ngasinan	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Patukrejo	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Pujodadi	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Rowosari	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Sirnoboyo	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Tlogorejo	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
10	Prembun	Bagung	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Kabekelan	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Kabuaran	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	-	-
		Kedungbulus	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-

No	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku						Sistem SPAM		Stunting	Kekeringan	Kemiskinan Ekstrim	PKE
			Danau	Mata Air	Embung	Waduk	Sungai	CAT	PDAM	SPAM				
		Kedungwaru	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Mulyosri	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Pecarikan	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Pesuningan	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Prembun	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Sembirkadipaten	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Sidogede	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Tersobo	-	-	-	-	v	v		v	v	v	-	-
		Tunggalroso	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
11	Padureso	Balingasal	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Kaligubuk	-	-	-	-	v	-	-	-	v	v	-	-
		Kalijering	-	-	-	-	-	-	-	v	v	v	-	-
		Merden	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Padureso	-	-	-	-	-	-	-	-	v	v	-	-
		Pejengkolan	-	-	-	-	v	v		-	v	v	-	-
		Rahayu	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	-	-
		Sendangdalem	-	-	-	-	v	-	-	-	v	v	v	v
		Sidototo	-	-	-	-	-	-	-	-	v	v	-	-
12	Kutowinangun	Babadsari	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Jlegiwinangun	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	v	v
		Kaliputih	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	-
		Karangsari	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	v
		Korowelang	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	v
		Kutowinangun	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Kuwarisan	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Lumbu	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	v	v
		Lundong	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Mekarsari	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-

No	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku						Sistem SPAM		Stunting	Kekeringan	Kemiskinan Ekstrim	PKE
			Danau	Mata Air	Embung	Waduk	Sungai	CAT	PDAM	SPAM				
		Mrinen	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Pejagatan	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	v
		Pekunden	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Pesalakan	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Tanjungmeru	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Tanjungsari	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Tanjungseto	-	-	-	-	-	-		-	v	v	-	-
		Triwarno	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	v	v
		Ungaran	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
13	Alian	Bojongsari	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Jatimulyo	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Kalijaya	-	-	-	-	Luk Ulo	-	v	v	v	v	-	-
		Kaliputih					-		-	-	v	v	v	v
		Kalirancang	-	-	-	-	Luk Ulo	-	v	v	v	v	-	-
		Kambangsari	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Karangkembang	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Karangtanjung	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Kemangguhan	-	-	-	-	v	-	-	-	v	v	-	-
		Krakal	-	-	-	-	Luk Ulo	-	v	v	v	v	-	-
		Sawangan	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Seliling	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Surotrunan	-	-	-	-	Luk Ulo	v	v	v	v	v	-	-
		Tanuharjo	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Tlogowulung	-	-	-	-	v	-	-	-	v	v	-	-
		Wonokromo	-	-	-	-	v	-	v	v	v	v	-	-
14	Poncowarno	Blater	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Jatipurus	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Jembangan	-	-	-	-	v	-	v	v	v	v	-	-

No	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku						Sistem SPAM		Stunting	Kekeringan	Kemiskinan Ekstrim	PKE
			Danau	Mata Air	Embung	Waduk	Sungai	CAT	PDAM	SPAM				
		Karangtengah	-	-	-	-	-	-	-	-	v	v	-	-
		Kebapangan	-	-	-	-	-	-	-	v	v	v	-	-
		Kedungdowo	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	-	-
		Lerepkebumen	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Poncowarno	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Soka	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	v	v
		Tegalrejo	-	-	-	-	v	-	v	v	v	v	-	-
		Tirtomoyo	-	-	-	-	-	-	-		v	v	-	-
15	Kebumen	Adikarso	-	-	-	-	Luk Ulo	v	v	v	v	v	-	-
		Argopeni	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	-
		Bandung	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	v	v
		Candimulyo	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Candiwulan	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Depokrejo	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	v
		Gemeksekti	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Gesikan	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Jatisari	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Jemur	-	-	-	-	Luk Ulo	v	v	v	v	v	-	-
		Kalibagor	-	-	-	-	Luk Ulo	v	-	v	v	v	-	v
		Kalijirek	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Kalirejo	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Karangsari	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Kawedusan	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Kembaran	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Kutosari	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Mengkowo	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Muktirejo	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Muktisari	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-

No	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku						Sistem SPAM		Stunting	Kekeringan	Kemiskinan Ekstrim	PKE
			Danau	Mata Air	Embung	Waduk	Sungai	CAT	PDAM	SPAM				
		Roworejo	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Sumberadi	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Tanahsari	-	-	-	-	Luk Ulo	v	v	v	v	v	-	-
		Wonosari	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
16	Pejagoan	Aditirto	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Jemur	-	-	-	-	Luk Ulo	v	-	v	v	v	-	-
		Karangpoh	-	-	-	-	Luk Ulo	v	v	v	v	v	-	-
		Kebagoran	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	-
		Kebulusan	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Kedawung	-	-	-	-	Luk Ulo	v	v	v	v	v	-	-
		Kewayuhan	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Logede	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	v
		Pejagoan	-	-	-	-	Luk Ulo	v	v	v	v	v	-	-
		Pengaringan	-	-	-	-	-	-	-	v	v	v	-	-
		Peniron	-	-	-	-	-	-	-	v	v	v	-	-
		Prigi	-	-	-	-	-	-	-	-	v	v	v	v
		Watulawang	-	-	-	-	-	-	-	v	v	v	-	-
17	Sruweng	Condongcampur	-	-	-	-	-	-	-	-	v	v	-	-
		Donosari	-	-	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v
		Giwangretno	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Jabres	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Karanggedang	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Karangjambu	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Karangpule	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	-
		Karangsari	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Kejawang	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Klepusanggar	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Menganti	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	-

No	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku						Sistem SPAM		Stunting	Kekeringan	Kemiskinan Ekstrim	PKE
			Danau	Mata Air	Embung	Waduk	Sungai	CAT	PDAM	SPAM				
		Pakuran	-	-	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v
		Pandansari	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	-
		Pengempon	-	-	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v
		Penusupan	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	-	-
		Purwodeso	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Sidoagung	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	v	v
		Sidoharjo	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Sruweng	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Tanggeran	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	v	v
		Trikarso	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	v	v
18	Adimulyo	Adikarto	-	-	-	-	v	-	v	v	v	v	-	-
		Adiluhur	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Adimulyo	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Arjomulyo	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Arjosari	-	-	-	-	v	v	;-	-	v	v	-	-
		Banyuroto	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Bonjok	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Candi Wulan	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Caruban	-	-	-	-	Karanganyar	-	v	v	v	v	-	-
		Joho	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Kemujan	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Mangunharjo	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Meles	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Pekuwon	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Sekarteja	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Sidamukti	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Sidamulyo	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Sugihwaras	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-

No	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku						Sistem SPAM		Stunting	Kekeringan	Kemiskinan Ekstrim	PKE
			Danau	Mata Air	Embung	Waduk	Sungai	CAT	PDAM	SPAM				
		Tambakharjo	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Tegalsari	-	-	-	-	Karanganyar	v	-	-	v	v	-	-
		Temanggal	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Tepakyang	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Wajasari	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
19	Kuwarasan	Banareja	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Bendungan	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Gandusari	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Gumawang	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Gunungmujil	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	v
		Harjodowo	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Jatimulya	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Kalipurwo	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Kamulyan	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Kuwarasan	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Kuwaru	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Lemahduwur	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Maduresa	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	v	v
		Mangli	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Ori	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Pondokgebangsari	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Purwodadi	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Sawangan	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Serut	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Sidomkti	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Tambaksari	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Wonoyoso	-	-	-	-	-	-	v	v	v	v	-	-
20	Rowokele	Bumiagung	-	-	-	-	-	v	-	v	v	v	-	-

No	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku						Sistem SPAM		Stunting	Kekeringan	Kemiskinan Ekstrim	PKE
			Danau	Mata Air	Embung	Waduk	Sungai	CAT	PDAM	SPAM				
		Giyanti	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	-	-
		Jatiluhur	-	Jatiluhur	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Kalisari	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	v
		Kretek	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	-	-
		Pringtutul	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Redisari	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Rowokele	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Sukomulyo	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	v
		Wagirpandan	-	-	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v
		Wonoharjo	-	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v
21	Sempor	Bejiruyung	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Bonosari	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-	-
		Donorojo	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	-	-
		Jatinegoro	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Kalibeji	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	v
		Kedungjati	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Kedungwringin	-	-	-	v	v	v	-	-	v	v	v	v
		Kenteng	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	-	-
		Pekuncen	-	-	-	-	-	v	v	-	v	v	v	-
		Sampang	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	-	-
		Selokerto	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Semali	-	Anget	-	-	v	-	-	-	v	v	-	-
		Sempor	-	-		v	v	v	v	v	v	v	-	-
		Sidoharum	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	v	v
		Somogede	-	-	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v
		Tunjungseto	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	v	v
22	Gombong	Banjarsari	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Kalitengah	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-

No	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku						Sistem SPAM		Stunting	Kekeringan	Kemiskinan Ekstrim	PKE
			Danau	Mata Air	Embung	Waduk	Sungai	CAT	PDAM	SPAM				
		Kedungpuji	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Kemukus	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Klopogodo	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Panjangsari	-	-	-	-	-	v	-	-	v	v	-	-
		Patemon	-	-	-	-	v	v	-	-	v	v	-	-
		Semanding	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Semondo	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Sidayu	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Wero	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Wonosigro	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Gombong	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v	-	-
		Wonokriyo	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
23	Karanganyar	Candi	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Giripurno	-	-	-	-	-	-	-	-	v	v	-	-
		Grenggeng	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Karangkemiri	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Pohkumbang	-	-	-	-	v	-	-	-	v	v	-	-
		Sidomulyo	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Wonorejo	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	v	v
		Jatiluhur	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Karanganyar	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Panjatan	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
		Plarangan	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	-	-
24	Karanggayam	Binangun	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	-	-
		Clapar	-	-	-	-	v	-	-	-	v	v	-	-
		Ginandong	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	v	v
		Giritirto	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	v	v
		Glontor	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	v	v

No	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku						Sistem SPAM		Stunting	Kekeringan	Kemiskinan Ekstrim	PKE
			Danau	Mata Air	Embung	Waduk	Sungai	CAT	PDAM	SPAM				
		Gunungsari	-	-	-	-	-	-	-	v	v	v	-	-
		Kajoran	-	-	-	-	v	-	-	-	v	v	-	-
		Kalibening	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	v	v
		Kalirejo	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	-	-
		Karanggayam	-	-	-	-	v	-	-	-	v	v	-	-
		Karangmojo	-	-	-	-	v	-	-	-	v	v	-	-
		Karangrejo	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	-	v
		Karangtengah	-	-	-	-	-	-	-	v	v	v	-	-
		Kebakalan	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	-	-
		Logandu	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	-	-
		Pagebangan	-	-	-	-	v	-	-	-	v	v	-	-
		Penimbun	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	-	-
		Selogiri	-	-	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v
		Wonotirto	-	-	-	-	v	-	v	v	v	v	-	-
25	Sadang	Cangkring	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	-	-
		Kedunggong	-	-	-	-	v	-	-	-	v	v	-	-
		Pucangan	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	v	v
		Sadangkulon	-	-	-	-	Luk Ulo	-	-	v	v	v	-	-
		Sadangwetan	-	-	-	-	Luk Ulo	-	-	v	v	v	-	-
		Seboro	-	-	-	-	Luk Ulo	-	-	v	v	v	v	v
		Wonosari	-	-	-	-	Luk Ulo	-	-	v	v	v	-	-
26	Karangsambung	Baioro	-	-	-	-	Luk Ulo	-	-	-	v	v	-	-
		Kaligending	-	-	-	-	Luk Ulo	-	-	v	v	v	-	-
		Kalisana	-	-	-	-	-	-	-	-	v	v	v	v
		Karangsambung	-	-	-	-	Luk Ulo	-	-	-	v	v	v	-
		Kedungwaru	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	-	-
		Langse	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	v	v
		Pencil	-	-	-	-	-	-	-	v	v	v	-	-

No	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku						Sistem SPAM		Stunting	Kekeringan	Kemiskinan Ekstrim	PKE
			Danau	Mata Air	Embung	Waduk	Sungai	CAT	PDAM	SPAM				
		Plumbon	-	-	-	-	Luk Ulo	-	-	v	v	v	v	v
		Pujotirto	-	-	-	-	-	-	-	v	v	v	v	v
		Seling	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	-	-
		Tlepok	-	-	-	-	-	-	-	v	v	v	-	-
		Totogan	-	-		-	Luk Ulo	-	-	-	v	v	-	-
		Wadasmalang	-	-		-	v	-	-	v	v	v	v	v
		Widoro	-	-	-	-	v	-	-	v	v	v	v	v

Sumber : jelajah air.go.id

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa :

1. Potensi sumber mata air yang ada di Kabupaten Kebumen adalah mata air, sungai dan CAT
   a. Mata air

      Mata air merupakan sumber air alami yang berasal dari air hujan yang meresap ke dalam tanah lalu keluar kembali ketika menemukan celah atau lapisan kedap air. Beberapa sumber mata air yang ada di Kabupaten Kebumen diantaranya :

      - Mata Air Krikil di Desa Argosari Kecamatan Ayah

        Berada pada koordinat $7^0$44' LS dan $109^0$25' BT. Mata air ini muncul dikawasan perbukitan karst selatan Kebumen, bagian dari zona pegunungan serayu selayan yang banyak memiliki retakan dan gua batu kapur – kondisi ideal bagi terbentuknya mata air. Debit airnya relatif besar dan stabil sepanjang tahun, karena pasokan berasal dari sistem akuifer karst bawah tanah, dengan kualitas air jernih, tidak berbau dan umumnya memenuhi standar air baku kelas A (layak diolah untuk air minum). Kawasan sekitar mata air masih alami, dengan vegetasi campuran (hutan jati dan semak). Kegiatan pembukaan lahan dan permukiman disekitar lokasi mata air sangat meningat, sehingga perlindungan daerah resapan sangat penting untuk menjaga debit dan kualitas air.
      - Mata Air Umbulan di Desa Kalipoh Kecamatan Ayah

        Berada pada koordinat $7^0$44' LS dan $109^0$25' BT. Merupakan sumber mata air alami bertipe karst. Debit airnya sedang-besar sehingga relatif stabil sepanjang tahun dengan kualitas air jernih dan layk dikonsumsi. Air dari mata air Umbulan ini mengalir menuju anak sungai Ijo yang bermuara ke selatan (Laut Jawa bagian selatan). Kawasan sekitar mata air Umbulan masih berhutan dengan vegetasi alami, sehingga diperlukan pengelolaan daerah resapan agar debit tidak menurn akibat pembukaan lahan dan perubahan tata guna lahan.
      - Mata Air Watu Gumulung di Desa Pasir Kecamatan Ayah

        Berada pada koordinat $7^0$44' LS dan $109^0$25' BT, berada di kaki perbukitan kapur bagian selatan, dekat dengan jalur wisata Pantai Logending dan Sungai Ijo. Debit airnya besar dan stabil sepanjang tahun, terutama pada musim kemarau, karena berasal dari sistem akuifer karst bawah tanah, dengan kualitas air jernih, tidak berbau dan sangat baik untuk air baku minum. Air dari mata air Watu Gulung

mengalir menuju sistem aliran kecil yang bergabung ke Sungai Ijo dan bermuara ke Samudra Hindia di Pantai Ayah (Logending). Kondis lingungan sekitar mata air masih alami dengan vegetasi hutan jati dan semak belukar. Adanya aktivitas pembukaan lahan, pertanian, dan permukiman, diperlukan konservasi daerah resapan air.

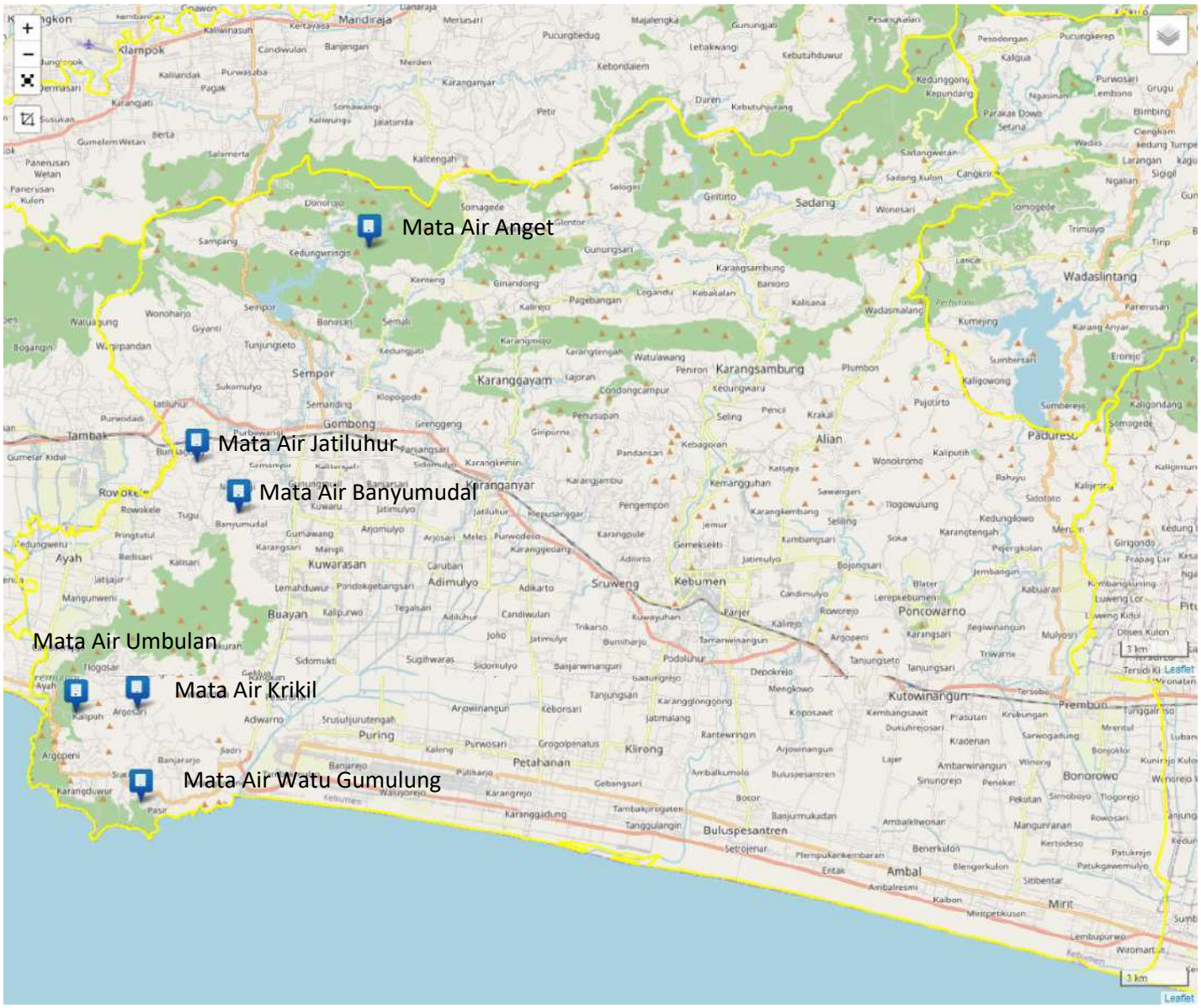
- Mata Air Anget di Desa Kalipoh Kecamatan Ayah

  Berada pada koordinat 7^{0}44' LS dan 109^{0}25' BT. Letaknya berada di kawasan perbukitan kasrt di bagian selatan ebumen, tidak jauh dari Mata Air Umbulan, masih satu sistem akuifer. Airnya sedikit hangat, dengan debit sedang – besar, relatif stabil sepanjang tahun. Kualitas airnya jernih, tidak berbau, dan layak digunakan sebagai air baku setelah pengolahan sederhana. Lingkungan sekitar mata air masih berupa hutan karst dan tebing batu kapur, sehingga perlu dijaga dari aktivitas yang bisa merusak daerah tangkapan air, seperti penebangan, penambangan batu kapur, pembukaan lahan pertanian intensif.
- Mata Air Banyumudal di Desa Banyumudal Kecamatan Buayan

  Berada pada koordinat 7^{0}39' LS dan 109^{0}24' BT. Mata air ini muncul dari retaan batuan karst (kapur) di kawasan perbukitan selatan Kebumen yang termasuk dalam zona pegunungan Serayu Selatan. Debit airnya besar dan stabil sepanjang tahun, sehingga berpotensi tinggi untuk dijadikan sumber air baku SPAM, dengan kualitas air tergolong baik, jernih, tidak berbau dan memenuhi syarat air baku kelas A (sesuai dengan Permenkes). Kawasan sekitar mata air, masih berupa vegatasi alami, namun ada ancaman alih fungsi lahan (menjadi perkebunan dan permukiman), sehingga perlu upaya konservasi untuk menjaga resapan dan kualitas air tanah karst.
- Mata Air Jati Luhur di Desa Jatiluhur Kecamatan Rowokele

  Berada pada koordinat 7^{0}34' LS dan 109^{0}27' BT. Mata air ini muncul di kaki perbukitan karst bagian barat Kebumen, dekat batas wilayah Kecamatan Rowokele dan Kecamatan Ayah. Debit airnya besar dan stabil sepanjang tahun, karena mendapat pasokan dari sistem akuifer karst bawah tanah, dengan kualitas air jernih, tidak berbau, dan layak digunakan sebagai sumber air minum. Kondisi lingkungan sekitar mata air masih memiliki tutupan vagetasi yang baik (hutan jati dan campuran). Adanya aktivitas pembukaan lahan dan permukiman

baru sehingga diperlukan pengelolaan daerah resapan untuk menjaga debit air agar tetap stabil.



Sumber : jelajah air.go.id

Gambar 7.4. Peta Potensi Sumber Mata Air Di Kabupaten Kebumen

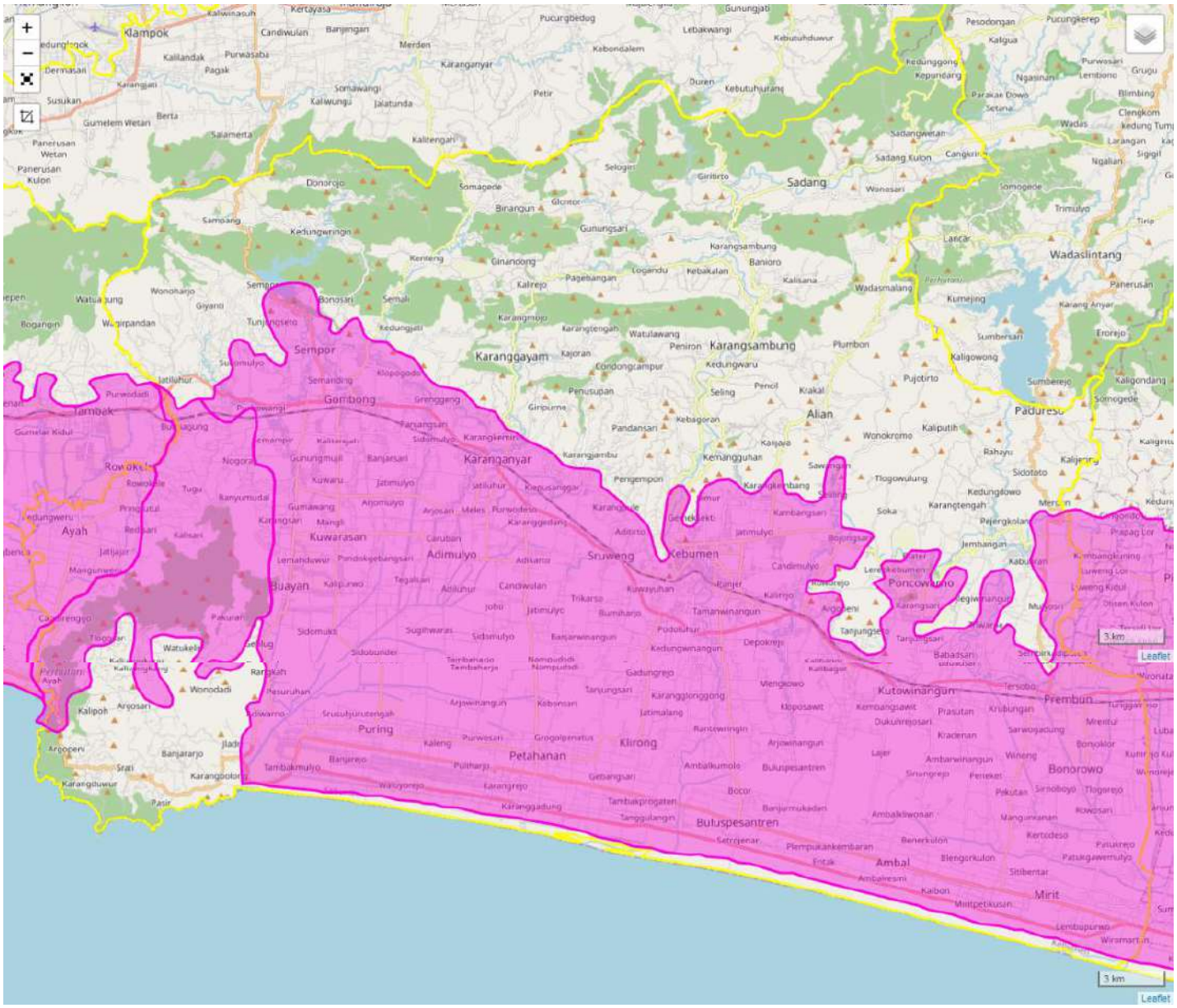
b. Sungai

Sungai yang mengalir di Kabupaten Kebumen adalah sungai Luk Ulo. Sungai ini merupakan tulang punggung hidrologi Kabupaten Kebumen, yang berfungsi sebagai sumber air baku, irigasi, pengendalian banjir, dan objek wisata kawasan geologi nasional. Aliran air Sungai Lok Ulo melawati :

- Kecamatan Karangsambung, daerah hulu, kawasan geologi terkenal (cagar alam geologi Karangsambung)
- Kecamatan Sadang, bagian tengah hulu sungai, topografi berbukit
- Kecamatan Alian, daerah transmisi, mulai datar dan banyak digunakan untuk irigasi
- Kecamatan Kebumen, aliran melewati sekitar wilayah kota
- Kecamatan Pejagoan, sisi barat kota, daerah pertanian
- Kecamatan Klirong, bagian hilir, daerah irigasi dan persawahan
- Kecamatan Mirit, sebagian kecil aliran cabang meuju hilir timur
- Kecamatan Puring, muara utama Sungai Lok Ulo ke Laut Selatan

c. CAT

CAT adalah wilayah hidrogeologi yang menjadi tempat penyimpanan dan pergerakan air tanah, terdiri dari daerah resapan, aliran dan keluaran air tanah. CAT ini sangat penting untuk pengelolaan air bersih, konservasi sumber daya air dan perencanaan pembangunan wilayah. Potensi CAT di Kabupaten Kebumen hampir tersebar secara merata di setiap kecamatan, diantaranya Kecamatan Ayah, Buayan, Puring, Petanahan, Klirong, Buluspesantren, Ambal, Mirit, Bonorowo, Prembun, Padureso, Kutowinangun, Alian, Poncowarno, Kebumen, Pejagoan, Sruweng, Adimulyo, Kuwarasan, Rowokele, Sempor, Gombong, dan Karanganyar, persebarnnya digambarkan sebagai berikut :

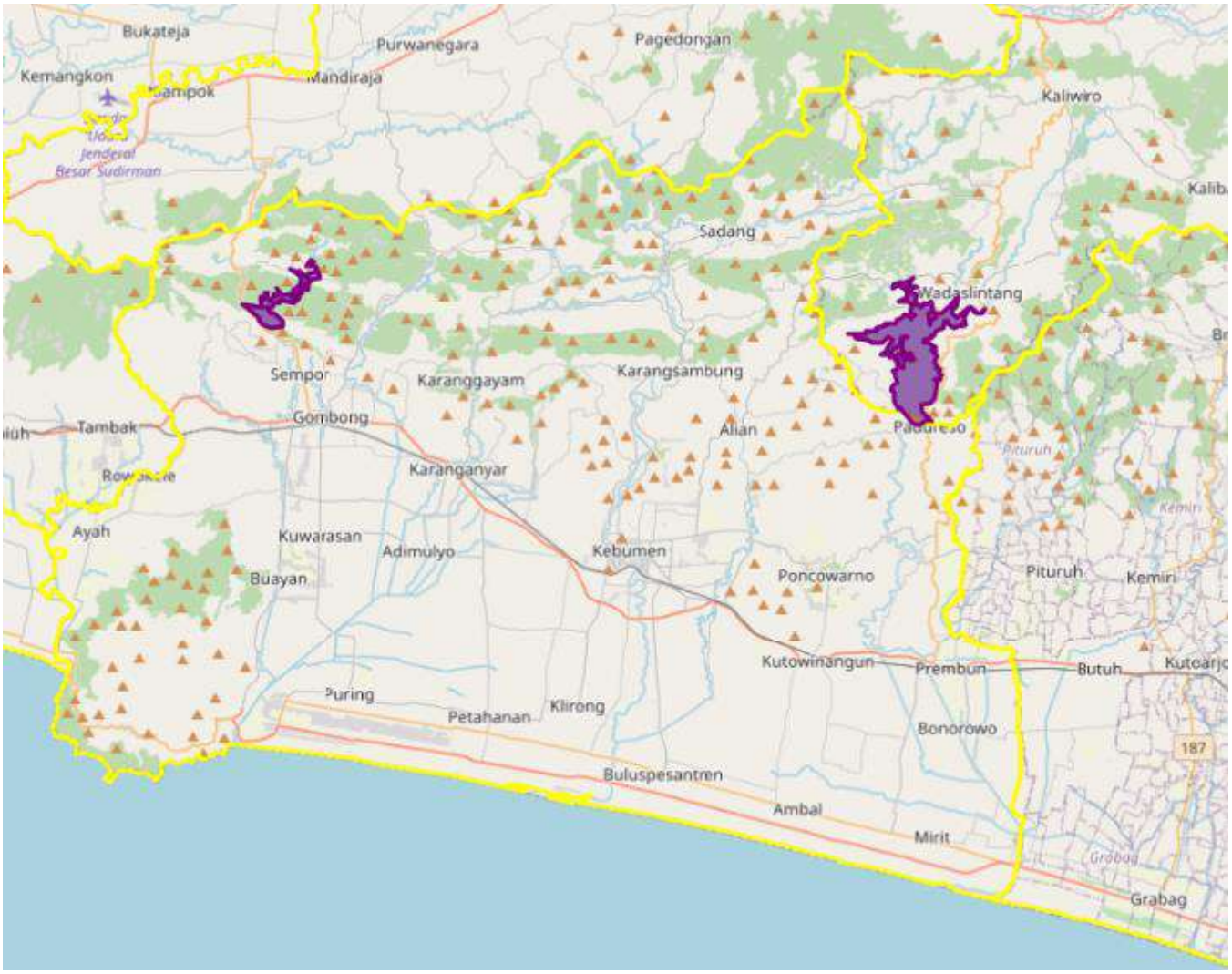


Sumber : jelajah air.go.id

Gambar 7.5. Peta Potensi CAT Di Kabupaten Kebumen

d. Waduk

Waduk adalah suatu bendungan besar yang menampung air untuk tujuan tertentu, seperti irigasi, air minum, pembangkit listrik, pengendalian banjir atau perikanan. Salah satu waduk yang ada di Kabupaten Kebumen adalah Waduk Sempor, berada di desa Sempor dan Kedungwringin Kecamatan Sempor dan Waduk Wadaslintang berada di Desa Wadasmalang Kecamatan Karangsambung



Sumber : jelajah air.go.id

Gambar 7.6. Peta Potensi Waduk Di Kabupaten Kebumen

2. Seluruh kecamatan masuk dalam potensi stunting dan rawan kekeringan
3. Beberapa wilayah di Kabupaten Kebumen berpotensi kemiskinan ekstim, dimana kemiskinan ekstrim dapat diidentifikasikan keterbatasan akses terhadap pelayanan dasar dalam hal ini adalah air bersih dan sanitasi. Ketersediaan air minum layak dan terjangkau sangat berpengaruh terhadap pengentasan kemiskinan ekstrim, karena dengan tidak adanya akses SPAM, akibatnya dapat :
   - Pengeluaran menjadi tinggi untuk membeli air dan kehilangan waktu produktif untuk mengambil air
   - Kesehatan terganggu, akibat keterbatasan air, dapat menyebabkan diare, penyakit kulit dan types, aibatnya biaya berobat meningkat

- Waktu belajar untuk anak-anak berkurang, karena ikut membantu mengambil air

Untuk mendukung target nol kemiskinan ekstrim (2024-2030), startegi perencanaan SPAM dalam penanggulangan kemiskinan ekstrim adalah :

- Kecamatan dengan jumlah kemiskinan ekstrimnya paling banyak/tinggi
- Wilayah terpencil atau sulit air
- Kawasan rawan bencana kekeringan
- Wilayah yang mempunyai potensi sumber air

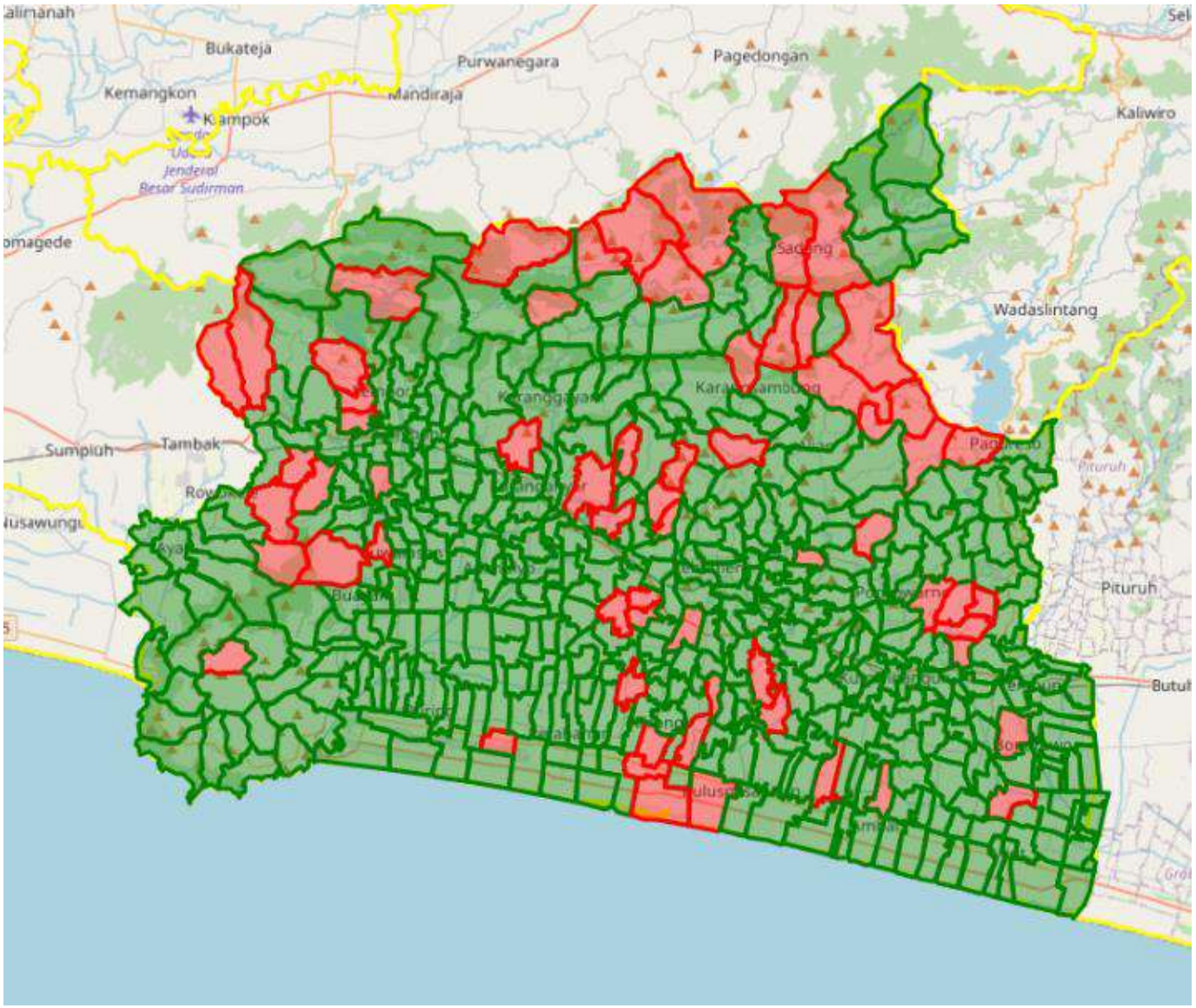
Berikut adalah wilayah di Kabupaten Kebumen yang masuk dalam kategori kemiskinan ekstrim :

Tabel 7.16. Desa/Kelurahan Yang Termasuk Dalam Kategori Kemiskinan Ekstrim

Kecamatan	Desa
Ayah	Kalibangkang
Buayan	Jogomulyo
	Nogoraji
	Sikayu
	Tugu
Puring	Puliharji
Petanahan	Tanjungsari
Klirong	Kedungwinangun
	Klegenwonosari
	Podoluhur
	Ranterejo
	Tambakprogaten
	Tanggulangin
Buluspesantren	Ayamputih
	Sangubanyu
	Sidomoro
Ambal	Ambalkliwonan
	Gondanglegi
Mirit	Kertodeso
	Ngabeyan
Padureso	Sendangdalem
Kutowinangun	Jlegiwinangun
	Korowelang
	Lumbu
	Pejagatan
	Triwarno
Alian	Kaliputih
Poncowarno	Soka
Kebumen	Bandung
Pejagoan	Logede
	Prigi
Sruweng	Donosari
	Pakuran

Kecamatan	Desa
	Pengempon
	Sidoagung
	Tanggeran
	Trikarso
Kuwarasan	Gunungmujil
	Maduresa
Rowokele	Kalisari
	Wagirpandan
	Wonoharjo
Sempor	Kalibeji
	Kedungwringin
	Pekuncen
	Sidoharum
	Somogede
	Tunjungseto
Karanganyar	Wonorejo
Karanggayam	Ginandong
	Giritirto
	Glontor
	Kalibening
	Selogiri
Sadang	Pucangan
	Seboro
Karangsambung	Kalisana
	Karangsambung
	Langse
	Plumbon
	Pujotirto
	Wadasmalang
	Widoro

Sumber : jelajah air.go.id



Sumber : jelajah air.go.id

Gambar 7.7. Peta Wilayah Dengan Kategori Kemiskinan Ekstrim

Dengan melihat beberapa kategori diatas, maka perencanaan tahapan perencanaan SPAM Perdesaan dan Perkotaan Kabupaten Kebumen Jangka Pendek (5 tahun pertama), digambarkan sebagai berikut :

Tabel 7.17. Tahapan Perencanaan SPAM Kabupaten Kebumen

Kecamatan	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5
Rencana SPAM Perdesaan					
Ayah	v	v	v	v	v
Buayan	v	v	v	v	v
Puring					
Prembun	v	v			v
Klirong			v	v	
Padureso			v	v	
Kutowinangun	v	v	v	v	v
Alian	v	v	v	v	v
Poncowarno	v	v	v	v	v
Kebumen	v	v			v
Pejagoan	v	v			v
Sruweng	v	v	v	v	v
Rowokele	v	v	v	v	v
Sempor	v	v	v	v	v
Karanganyar	v	v	v	v	v
Karanggayam	v	v	v	v	v
Sadang	v	v			v
Karangsambung	v	v	v	v	v
Rencana Perumda					
Buluspesantren	v	v			
Ambal	v			v	v
Karanganyar	v				
Pejagoan	v				
Gombong	v				v
Sruweng	v	v			
Poncowarno	v				
Alian		v			
Klirong		v	v	v	
Bonorowo				v	v
Adimulyo				v	
Kuwarasan				v	
Kebumen				v	
Sruweng			v		
Mirit			v		v
Petanahan			v		
Kutowinangun					v
Petanahan					v
Prembun					v

Sumber : Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Dan Analisa Tim Th 2025

7.5. DAFTAR PANJANG DESA PRIORITAS PENGEMBANGAN SPAM KABUPATEN KEBUMEN

Berdasarkan Keputusan Bupati Kebumen Nomor 600.1.16/743 Tahun 2024 tentang Desa Prioritas dan *Long List* Desa Prioritas Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Kebumen Tahun 2025-2045, ditetapkan Daftar Panjang (Long List) Desa Prioritas Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Kebumen Tahun 2025-2045 sebagaimana table berikut.

Tabel 7.18. Daftar Panjang (Long List) Desa Prioritas Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Kebumen Tahun 2025-2045

No	Kecamatan	Kelurahan/ Desa	Prioritas
1	Kutowinangun	Tunjungseto	1
2	Alian	Kaliputih	1
3	Sempor	Somagede	1
4	Poncowarno	Soka	1
5	Sruweng	Sidoagung	1
6	Karanggayam	Giritirto	1
7	Poncowarno	Jatipurus	1
8	Sruweng	Karangjambu	1
9	Sempor	Semali	1
10	Rowokele	Kretek	1
11	Karanggayam	Logandu	1
12	Karanggayam	Pagebangan	1
13	Karanganyar	Grenggeng	1
14	Sruweng	Karangpule	1
15	Pejagoan	Kebagoran	2
16	Pejagoan	Kebulusan	2
17	Kebumen	Adikarso	2
18	Kebumen	Panjer	2
19	Kebumen	Tamanwinangun	2
20	Karanganyar	Wonorejo	2
21	Alian	Krakal	2
22	Rowokele	Giyanti	2
23	Kebumen	Gemeksekti	2
24	Kebumen	Kalijirek	2
25	Kebumen	Kutosari	2
26	Kebumen	Roworejo	2
27	Buluspesantren	Ampih	2
28	Buluspesantren	Indrosari	2

No	Kecamatan	Kelurahan/ Desa	Prioritas
29	Buluspesantren	Tanjungrejo	2
30	Mirit	Karanggede	2
31	Bonorowo	Bonjokkidul	2
32	Bonorowo	Patukrejo	2
33	Sruweng	Pengempon	2
34	Buayan	Jogomulyo	2
35	Karanggayam	Ginandong	2
36	Karanggayam	Kalibening	2
37	Karanggayam	Selogiri	2
38	Sadang	Pucangan	2
39	Sadang	Seboro	2
40	Poncowarno	Jembangan	2
41	Poncowarno	Tegalrejo	2
42	Kuwarasan	Madureso	2
43	Pejagoan	Logede	2
44	Kebumen	Jemur	2
45	Karanganyar	Giripurno	2
46	Prembun	Sembirkadipaten	2
47	Klirong	Bumiharjo	2
48	Klirong	Tanggulangin	2
49	Puring	Surorejan	2
50	Sruweng	Donosari	2
51	Sruweng	Pakuran	2
52	Sruweng	Tanggeran	2
53	Alian	Bojongsari	2
54	Alian	Kemangguan	2
55	Karangsambung	Plumbon	2
56	Karangsambung	Pujotirto	2
57	Ayah	Kalibangkang	2
58	Ayah	Kalipoh	2
59	Buayan	Geblug	2
60	Buayan	Sikayu	2
61	Poncowarno	Karangtengah	2
62	Poncowarno	Lerepkebumen	2
63	Kebumen	Bandung	2
64	Prembun	Bagung	2
65	Prembun	Pesuningan	2
66	Kutowinangun	Kutowinangun	2
67	Kutowinangun	Triwarno	2
68	Sruweng	Condongcampur	2
69	Sruweng	Jabres	2

No	Kecamatan	Kelurahan/ Desa	Prioritas
70	Sruweng	Karangsari	2
71	Alian	Tlogowulung	2
72	Karangsambung	Kaligending	2
73	Karangsambung	Kalisana	2
74	Karangsambung	Karangsambung	2
75	Karangsambung	Langse	2
76	Karangsambung	Seling	2
77	Karangsambung	Totogan	2
78	Karangsambung	Wadasmalang	2
79	Ayah	Jintung	2
80	Ayah	Karangduwur	2
81	Ayah	Srati	2
82	Sempor	Bonosari	2
83	Sempor	Donorojo	2
84	Sempor	Kedungjati	2
85	Sempor	Kedungwringin	2
86	Sempor	Kenteng	2
87	Sempor	Sampang	2
88	Sempor	Tunjungseto	2
89	Padureso	Kalijering	2
90	Padureso	Merden	2
91	Padureso	Padureso	2
92	Buayan	Jatiroto	2
93	Buayan	Jladri	2
94	Buayan	Karangbolong	2
95	Buayan	Nogoraji	2
96	Rowokele	Sukomulyo	2
97	Karanggayam	Clapar	2
98	Karanggayam	Glontor	2
99	Karanggayam	Gunungsari	2
100	Karanggayam	Kajoran	2
101	Karanggayam	Kalirejo	2
102	Karanggayam	Kebakalan	2
103	Karanggayam	Penimbun	2
104	Karanggayam	Wonotirto	2
105	Poncowarno	Tirtomoyo	2
106	Kuwarasan	Pondokgebangsari	2
107	Kuwarasan	Purwodadi	2
108	Pejagoan	Aditirto	2
109	Gombong	Kalitengah	2
110	Gombong	Klopogodo	2

No	Kecamatan	Kelurahan/ Desa	Prioritas
111	Karanganyar	Karangkemiri	2
112	Kutowinangun	Jlegiwinangun	2
113	Kutowinangun	Korowelang	2
114	Kutowinangun	Lumbu	2
115	Kutowinangun	Pekunden	2
116	Petanahan	Nampudadi	2
117	Ambal	Kaibonpetangkuran	2
118	Ambal	Plempukankembaran	2
119	Buluspesantren	Bocor	2
120	Buluspesantren	Sangubanyu	2
121	Buluspesantren	Sidomoro	2
122	Klirong	Gadungrejo	2
123	Klirong	Jerukagung	2
124	Klirong	Kedungwinangun	2
125	Mirit	Kertodeso	2
126	Mirit	Ngabean	2
127	Mirit	Singoyudan	2
128	Mirit	Tlogopragoto	2
129	Puring	Banjareja	2
130	Puring	Bumirejo	2
131	Puring	Tambakmulyo	2
132	Puring	Tukinggedong	2
133	Sruweng	Giwangretno	2
134	Sruweng	Kejawang	2
135	Sruweng	Menganti	2
136	Sruweng	Purwodeso	2
137	Sruweng	Sidoharjo	2
138	Alian	Karangtanjung	2
139	Adimulyo	Bonjok	2
140	Adimulyo	Temanggal	2
141	Buayan	Rangkah	2
142	Buayan	Wonodadi	2
143	Pejagoan	Karangpoh	3
144	Pejagoan	Kedawung	3
145	Kebumen	Bumirejo	3
146	Kebumen	Depokrejo	3
147	Kebumen	Gesikan	3
148	Kebumen	Jatisari	3
149	Kebumen	Kalibagor	3
150	Kebumen	Kalirejo	3
151	Kebumen	Kawedusan	3

No	Kecamatan	Kelurahan/ Desa	Prioritas
152	Kebumen	Kebumen	3
153	Kebumen	Mengkowo	3
154	Kebumen	Muktisari	3
155	Kebumen	Murtirejo	3
156	Kebumen	Wonosari	3
157	Prembun	Kabekelan	3
158	Prembun	Prembun	3
159	Kutowinangun	Kuwarisan	3
160	Puring	Madurejo	3
161	Alian	Kambangsari	3
162	Alian	Surotrunan	3
163	Adimulyo	Tegalsari	3
164	Sempor	Jatinegara	3
165	Padureso	Sendangdalem	3
166	Buayan	Purbowangi	3
167	Buayan	Rogodono	3
168	Rowokele	Pringtutul	3
169	Rowokele	Rowokele	3
170	Karanggayam	Karangmaja	3
171	Karanggayam	Karangrejo	3
172	Kebumen	Argopeni	3
173	Kebumen	Candimulyo	3
174	Kebumen	Candiwulan	3
175	Kebumen	Karangsari	3
176	Kebumen	Kembaran	3
177	Kebumen	Selang	3
178	Kebumen	Sumberadi	3
179	Kebumen	Tanahsari	3
180	Karanganyar	Pohkumbang	3
181	Prembun	Tunggalroso	3
182	Kutowinangun	Kaliputih	3
183	Kutowinangun	Karangsari	3
184	Kutowinangun	Pesalakan	3
185	Kutowinangun	Tanjungmeru	3
186	Ambal	Ambarwinangun	3
187	Ambal	Banjarsari	3
188	Ambal	Benerkulon	3
189	Ambal	Dukuhrejosari	3
190	Ambal	Kembangsawit	3
191	Ambal	Kradenan	3
192	Ambal	Lajer	3

No	Kecamatan	Kelurahan/ Desa	Prioritas
193	Ambal	Pagedangan	3
194	Ambal	Peneket	3
195	Ambal	Prasutan	3
196	Ambal	Sidoluhur	3
197	Ambal	Sidomukti	3
198	Ambal	Sidomulyo	3
199	Ambal	Sidorejo	3
200	Ambal	Singosari	3
201	Ambal	Sinungrejo	3
202	Ambal	Surobayan	3
203	Buluspesantren	Ambalkumolo	3
204	Buluspesantren	Buluspesantren	3
205	Buluspesantren	Jogopaten	3
206	Buluspesantren	Kloposawit	3
207	Buluspesantren	Rantewringin	3
208	Buluspesantren	Tambakrejo	3
209	Buluspesantren	Tanjungsari	3
210	Mirit	Krubungan	3
211	Mirit	Mangunranan	3
212	Mirit	Mirit	3
213	Mirit	Patukgawemulyo	3
214	Mirit	Patukrejomulyo	3
215	Mirit	Pekutan	3
216	Mirit	Sarwogadung	3
217	Mirit	Winong	3
218	Mirit	Wirogaten	3
219	Bonorowo	Balorejo	3
220	Bonorowo	Bonjoklor	3
221	Bonorowo	Bonorowo	3
222	Bonorowo	Mrentul	3
223	Bonorowo	Ngasinan	3
224	Bonorowo	Pujodadi	3
225	Bonorowo	Rowosari	3
226	Bonorowo	Sirnoboyo	3
227	Bonorowo	Tlogorejo	3
228	Buayan	Tugu	3
229	Poncowarno	Blater	3
230	Poncowarno	Poncowarno	3
231	Kuwarasan	Gunungmujil	3
232	Pejagoan	Prigi	3
233	Pejagoan	Watulawang	3

No	Kecamatan	Kelurahan/ Desa	Prioritas
234	Prembun	Kedungbulus	3
235	Prembun	Pecarikan	3
236	Kutowinangun	Pejagatan	3
237	Petanahan	Karangreja	3
238	Petanahan	Tanjungsari	3
239	Ambal	Ambalkliwonan	3
240	Ambal	Gondanglegi	3
241	Buluspesantren	Ayamputih	3
242	Klirong	Kedungsari	3
243	Klirong	Klegenrejo	3
244	Klirong	Pandanlor	3
245	Klirong	Podoluhur	3
246	Klirong	Ranterejo	3
247	Klirong	Tambakprogaten	3
248	Puring	Puliharjo	3
249	Puring	Sidoharjo	3
250	Sruweng	Pandansari	3
251	Sruweng	Trikarso	3
252	Karangsambung	Pencil	3
253	Karangsambung	Widoro	3
254	Ayah	Banjararjo	3
255	Ayah	Watukelir	3
256	Sempor	Kalibeji	3
257	Sempor	Sidoharum	3
258	Padureso	Kaligubuk	3
259	Buayan	Adiwarno	3
260	Rowokele	Kalisari	3
261	Rowokele	Wagirpandan	3
262	Rowokele	Wonoharjo	3
263	Karanggayam	Binangun	3
264	Karanggayam	Karangtengah	3
265	Pejagoan	Pejagoan	3
266	Pejagoan	Peniron	3
267	Gombong	Gombong	3
268	Gombong	Kedungpuji	3
269	Gombong	Wonokriyo	3
270	Gombong	Wonosigro	3
271	Karanganyar	Candi	3
272	Karanganyar	Jatiluhur	3
273	Karanganyar	Karanganyar	3
274	Karanganyar	Panjatan	3

No	Kecamatan	Kelurahan/ Desa	Prioritas
275	Karanganyar	Plarangan	3
276	Prembun	Kabuaran	3
277	Prembun	Mulyosri	3
278	Prembun	Tersobo	3
279	Kutowinangun	Lundong	3
280	Kutowinangun	Mekarsari	3
281	Sruweng	Penusupan	3
282	Karangsambung	Banioro	3
283	Ayah	Argopeni	3
284	Ayah	Argosari	3
285	Sempor	Selokerto	3
286	Padureso	Balingasal	3
287	Padureso	Pejengkolan	3
288	Padureso	Sidototo	3
289	Poncowarno	Kebapangan	3
290	Poncowarno	Kedungdowo	3
291	Kuwarasan	Banjareja	3
292	Kuwarasan	Bendungan	3
293	Kuwarasan	Gandusari	3
294	Kuwarasan	Gumawang	3
295	Kuwarasan	Harjodowo	3
296	Kuwarasan	Jatimulyo	3
297	Kuwarasan	Kalipurwo	3
298	Kuwarasan	Kamulyan	3
299	Kuwarasan	Kuwarasan	3
300	Kuwarasan	Kuwaru	3
301	Kuwarasan	Lemahduwur	3
302	Kuwarasan	Mangli	3
303	Kuwarasan	Ori	3
304	Kuwarasan	Sawangan	3
305	Kuwarasan	Serut	3
306	Kuwarasan	Sidomukti	3
307	Kuwarasan	Tambaksari	3
308	Kuwarasan	Wonoyoso	3
309	Pejagoan	Jemur	3
310	Pejagoan	Kuwayuhan	3
311	Pejagoan	Pengaringan	3
312	Gombong	Banjarsari	3
313	Gombong	Kemukus	3
314	Gombong	Panjangsari	3
315	Gombong	Patemon	3

No	Kecamatan	Kelurahan/ Desa	Prioritas
316	Gombong	Semanding	3
317	Gombong	Semondo	3
318	Gombong	Sidayu	3
319	Gombong	Wero	3
320	Karanganyar	Sidomulyo	3
321	Prembun	Kedungwaru	3
322	Prembun	Sidogede	3
323	Kutowinangun	Babadsari	3
324	Kutowinangun	Mrinen	3
325	Kutowinangun	Tanjungsari	3
326	Kutowinangun	Ungaran	3
327	Petanahan	Ampelsari	3
328	Petanahan	Banjarwinangun	3
329	Petanahan	Grogolbeningsari	3
330	Petanahan	Grogolpenatus	3
331	Petanahan	Grujugan	3
332	Petanahan	Jatimulyo	3
333	Petanahan	Jogomertan	3
334	Petanahan	Karangduwur	3
335	Petanahan	Karanggadung	3
336	Petanahan	Kebonsari	3
337	Petanahan	Kewangunan	3
338	Petanahan	Kritig	3
339	Petanahan	Munggu	3
340	Petanahan	Petanahan	3
341	Petanahan	Podourip	3
342	Petanahan	Sidomulyo	3
343	Petanahan	Tegalretno	3
344	Petanahan	Tresnorejo	3
345	Ambal	Ambalkebrek	3
346	Ambal	Ambalresmi	3
347	Ambal	Benerwetan	3
348	Ambal	Blengorkulon	3
349	Ambal	Blengorwetan	3
350	Ambal	Entak	3
351	Ambal	Kaibon	3
352	Ambal	Kenoyojayan	3
353	Ambal	Pasarsenen	3
354	Ambal	Pucangan	3
355	Ambal	Sumberjati	3
356	Buluspesantren	Arjowinangun	3

No	Kecamatan	Kelurahan/ Desa	Prioritas
357	Buluspesantren	Banjurmukadan	3
358	Buluspesantren	Banjurpasar	3
359	Buluspesantren	Brecong	3
360	Buluspesantren	Maduretno	3
361	Buluspesantren	Setrojenar	3
362	Buluspesantren	Waluyo	3
363	Klirong	Bendogarap	3
364	Klirong	Dorowati	3
365	Klirong	Gebangsari	3
366	Klirong	Jatimalang	3
367	Klirong	Jogosimo	3
368	Klirong	Kaliwungu	3
369	Klirong	Karangglonggong	3
370	Klirong	Kebadongan	3
371	Klirong	Klegenwonosari	3
372	Klirong	Klirong	3
373	Klirong	Sitirejo	3
374	Klirong	Tambakagung	3
375	Klirong	Wotbuwono	3
376	Mirit	Lembupurwo	3
377	Mirit	Miritpetikusan	3
378	Mirit	Rowo	3
379	Mirit	Selotumpeng	3
380	Mirit	Sitibentar	3
381	Mirit	Tlogodepok	3
382	Mirit	Wergonayan	3
383	Mirit	Wiromartan	3
384	Puring	Arjowinangun	3
385	Puring	Kaleng	3
386	Puring	Kedalemankulon	3
387	Puring	Kedalemanwetan	3
388	Puring	Krandegan	3
389	Puring	Pesuruhan	3
390	Puring	Purwoharjo	3
391	Puring	Purwosari	3
392	Puring	Sidobunder	3
393	Puring	Sidodadi	3
394	Puring	Sitiadi	3
395	Puring	Srusuhjurutengah	3
396	Puring	Waluyorejo	3
397	Puring	Wetonkulon	3

No	Kecamatan	Kelurahan/ Desa	Prioritas
398	Puring	Wetonwetan	3
399	Sruweng	Karanggedang	3
400	Sruweng	Klepusanggar	3
401	Sruweng	Sruweng	3
402	Alian	Jatimulyo	3
403	Alian	Kalijaya	3
404	Alian	Kalirancang	3
405	Alian	Karangkembang	3
406	Alian	Sawangan	3
407	Alian	Seliling	3
408	Alian	Tanuharjo	3
409	Alian	Wonokromo	3
410	Adimulyo	Adikarto	3
411	Adimulyo	Adiluhur	3
412	Adimulyo	Adimulyo	3
413	Adimulyo	Arjomulyo	3
414	Adimulyo	Arjosari	3
415	Adimulyo	Banyuroto	3
416	Adimulyo	Candiwaulan	3
417	Adimulyo	Caruban	3
418	Adimulyo	Joho	3
419	Adimulyo	Kemujan	3
420	Adimulyo	Mangunharjo	3
421	Adimulyo	Meles	3
422	Adimulyo	Pekuwon	3
423	Adimulyo	Sekarteja	3
424	Adimulyo	Sidamukti	3
425	Adimulyo	Sidamulyo	3
426	Adimulyo	Sugihwaras	3
427	Adimulyo	Tambakharjo	3
428	Adimulyo	Tepakyang	3
429	Adimulyo	Wajasari	3
430	Karangsambung	Kedungwaru	3
431	Karangsambung	Tlepok	3
432	Ayah	Ayah	3
433	Ayah	Bulurejo	3
434	Ayah	Candirenggo	3
435	Ayah	Demangsari	3
436	Ayah	Jatijajar	3
437	Ayah	Kedungweru	3
438	Ayah	Mangunweni	3

No	Kecamatan	Kelurahan/ Desa	Prioritas
439	Ayah	Pasir	3
440	Ayah	Tlogosari	3
441	Sempor	Bejiruyung	3
442	Sempor	Pekuncen	3
443	Sempor	Sempor	3
444	Padureso	Rahayu	3
445	Buayan	Banyumudal	3
446	Buayan	Buayan	3
447	Buayan	Karangsari	3
448	Buayan	Mergosono	3
449	Buayan	Pakuran	3
450	Buayan	Rogodadi	3
451	Buayan	Semampir	3
452	Rowokele	Bumiagung	3
453	Rowokele	Jatiluhur	3
454	Rowokele	Redisari	3
455	Karanggayam	Karanggayam	3
456	Sadang	Cangkring	3
457	Sadang	Kedunggong	3
458	Sadang	Sadangkulon	3
459	Sadang	Sadangwetan	3
460	Sadang	Wonosari	3

Sumber : Keputusan Bupati Kebumen Nomor 600.1.16/743 Tahun 2024

7.6. KEBUTUHAN AIR

7.6.1. Klasifikasi Pelanggan

Klasifikasi pelanggan dalam penyelenggaraan SPAM Kabupaten Kebumen meliputi :

1. SPAM Perumda Air Minum

   Terbagi menjadi 3 kelompok, yaitu :

   a. Kelompok sosial, pelanggan yang termasuk kelompok sosial adalah yang menggunakan air untuk kepentingan sosial dengan tarif terendah, yaitu tempat ibadah, panti asuahan atau panti jompo, sekolah atau lembaga pendidikan non komersial, hydran umum, dan terminal air umum

   b. Kelompok rumah tangga, diklasifikasikan berdasarkan status ekonomi yang mempengaruhi besaran tarif yang dikenakan :

- Rumah tangga A1 : pelanggan dengan daya listrik 450 VA
- Rumah tangga A2 : pelanggan dengan daya listrik 900 VA
- Rumah tangga A3 : pelanggan dengan daya listrik 1.300 VA
- Rumah tangga B1 : pelanggan dengan daya listrik 2.200 VA
- Rumah tangga B2 : pelanggan dengan daya listrik 3.500 VA atau lebih

c. Kelompok niaga, ditujukan untuk pelanggan yang menggunakan air dalam jumlah besar untuk keperluan industri atau manufaktur seperti pabrik dan industri skala besar

d. Kelompok khusus, mencakup pelanggan yang tidak termasuk dalam ketegori diatas, seperti Instansi Pemerintah, pelabuhan dan pelayanan public non komersial

Tarif pelanggan Perumda Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen bedasarkan Keputusan Bupati Kebumen Nomor 900.1.13.2/814 Tahun 2024 Tentang tarif Air Minum Dan Beban Tetap Rekening Air Minum Pada Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Bumi Sentosa Tahun 2025 digambarkan sebagai berikut :

Tabel 7.19. Tarif Air Minum Pada Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Tahun 2025

No	Jenis Pelanggan	Blok Pemakaian (m^3)	Rp/m^3
1	Kelompok I		
	a. Sosial Umum	0 - 10	1.600
		11 – 20	2.400
		21 – 30	3.050
		>30	3.450
	b. Sosial Khusus	0 - 10	1.900
		11 – 20	2.800
		21 – 30	3.450
		>30	4.650
2	Kelompok II		
	a. Rumah Tangga A1	0 - 10	3.900
		11 – 20	4.850
		21 – 30	5.300
		>30	5.600
	b. Rumah Tangga A2	0 - 10	4.250
		11 – 20	4.950
		21 – 30	5.600
		>30	5.900
	c. Rumah Tangga A3	0 - 10	4.950
		11 – 20	5.600
		21 – 30	6.000
		>30	6.350
	d. Rumah Tangga A4	0 - 10	5.100
		11 – 20	5.950
		21 – 30	6.300

No	Jenis Pelanggan	Blok Pemakaian (m^3)	Rp/m^3
		>30	6.550
	e. Rumah Tangga A5	0 - 10	5.350
		11 – 20	6.100
		21 – 30	6.550
		>30	6.850
	f. Rumah Tangga B1	0 - 10	6.300
		11 – 20	6.050
		21 – 30	6.500
		>30	7.100
	g. Rumah Tangga B2	0 - 10	5.500
		11 – 20	6.300
		21 – 30	6.950
		>30	7.250
	h. Instansi Pemerintah/TNI/Polri	0 - 10	5.150
		11 – 20	5.950
		21 – 30	7.150
		>30	7.350
3	Kelompok III		
	a. Niaga Kecil	0 - 10	5.750
		11 – 20	7.200
		21 – 30	7.300
		>30	8.450
	b. Niaga Sedang	0 - 10	6.400
		11 – 20	8.050
		21 – 30	7.550
		>30	8.700
	c. Niaga Besar	0 - 10	8.150
		11 – 20	10.150
		21 – 30	9.450
		>30	10.350
	d. Industri Kecil	0 - 10	7.000
		11 – 20	9.250
		21 – 30	8.000
		>30	8.200
	e. Industri Sedang	0 - 10	7.900
		11 – 20	10.200
		21 – 30	9.150
		>30	9.450
	f. Industri Besar	0 - 10	10.200
		11 – 20	12.650
		21 – 30	12.900
		>30	14.100
4	Kelompok IV		
	Khusus	Berdasarkan Kesepakatan	

Sumber : Keputusan Bupati Kebumen Nomor 900.1.13.2/814 Tahun 2024

Sedangkan untuk beban tetap rekening air minum pada Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Tahun 2025, digambarkan sebagai berikut :

Tabel 7.20. Beban Tetap Rekening Air Minum Pada Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Tahun 2025

No	Ukuran Meter Air	Beban Tetap (Rp)
1	Diameter ½"	20.000
2	Diameter 3/4"	30.000
3	Diameter 1"	40.000
4	Diameter 1½"	170.000
5	Diameter 2"	250.000
6	Diameter 3"	325.000
7	Diameter 4"	400.000
8	Diameter 6"	500.000
9	Diameter 8"	600.000

Sumber : Keputusan Bupati Kebumen Nomor 900.1.13.2/814 Tahun 2024

2. SPAM Lembaga Non Perumda Air Minum

Peanggan untuk SPAM lembaga non Perumda di Kabupaten Kebumen meliputi pelanggan kelompok rumah tangga dan sosial. Kelompok rumah tangga, penggunaan air untuk kebutuhan sehari-hari di rumah tinggal. Untuk kelompok sosial penggunaan air untuk kegiatan sekolah dan tempat ibadah. Penetapan tarif untuk penyedia air minum non Perumda, tidak ada peraturan spesifik yang mengatur secara langsung, acuannya tetap mengacu pada peraturan yang berlaku untuk BUMD air minum secara umum, lebih mengacu pada Perjanjian Kerjasama yang telah disepakati. Prinsip perhitungan tarif :

- Keterjangkauan dan keadilan, tarif harus terjangkau, terutama bagi masyarakat yang berpenghasilan rendah
- Pemulihan biaya, tarif ditetapkan untuk memungkinkan perusahaan memulihkan seluruh biaya operasional dan pemeliharaan
- Tarif progresif, penggunaan tarif progresif ditetapkan untuk mendorong penghematan air. Tarif yag lebih tinggi dikarenakan untuk pemakaian air diatas standar kebutuhan pokok
- Transparansi, penyedia air wajib menjaring aspirasi pelanggan dan menyampaikan informasi terkait perhitungan tarif kepada masyarakat

Berikut adalah tarif pelanggan air minum non Perumda yang dirinci per pelayanan :

Tabel 7.21. Tarif Air Minum Untuk Pelayanan Non Perumda

No	Nama KPSPAM	Desa	Iuran Air	Beban Tetap
1	Sidomakmur	Jemur	4.000	5.000
2	Tirta Rawa	Roworejo	3.000	5.000
3	Tirta Sari	Tanahsari		
4	Sehat Sejahtera	Gemeksekti	4.000	8.000
5	Bumi Tirta Widodo Paying	Kedawung	4.000	
6	Tirta Kencana	Karangpoh	10.000	
7	Winang Bersemi	Jemur	6.000	5.000
8	Tirta Makmur Tirta Mubarok	Kebagoran	3.000	2.000
9	Argotirto	Peniron	4.000	5.000
10	Sumber Tirta Abadi	Watulawang		
11	Banyu Mili	Giripurno	4.500	4.000
12	Gotong royong	Karangkemiri	2.000	4.000
13	Tirto Gumelar	Wonorejo	2.000	15.000
14	Tirta Kencana	Grenggeng	1.000	15.000
15	Boga Tirta	Pohkumbang	2.000	1.000
16	Tirto Agung	Tenggeran	5.000	2.000
17	Alamsari	Karangpule	5.000	2.000
18	Sidomakmur	Pakuran		5.000
19	Maju Bersama “Dana Desa”	Pengempon	7.000	2.000
20	Tirto Wening Krecepek	Pandandari		
21	Tirta Aji	Kejawang		4.000
22	Tirto Aji	Karangjambu	5.000	2.000
23	Curug Wening	Sidoagung	4.000	
24	Argo Warih	Penusupan	5.000	5.000
25	Tirta Kencana	Donosari	6.000	2.000
26	Tirto Lancar	Condongcampur		
27	Puwitosari	Karanggayam	2.500	7.000
28	Tirta Argo	Kejoran		
29	Kedung Pane	Karangtengah		
30	Bimi Tirta Rahayu	Karangmaja		
31	Banyulili	Penimbun		
32	Tirta Sari Jaya Mulya	Kalirejo	5.000	
33	Jalma Tirta	Pagebangan		
34	Pesucen	Clapar		
35	Ngudi Rukun	Logandu		7.000
36	Tirta Rahayu	Kebakalan	5.000	5.000
37	Tirto Sari	Karangrejo	10.000	
38	Tirto Makmur	Wonotirto	10.000	
39	Tirta Wening	Kalibening		
40	Tirtasari	Gunungsari	4.000	3.000
41	Tirta Bumbung	Ginandong		
42	Tirta Sari	Binangun		
43	Tirta Makmur	Glontor	15.000	
44	Tirta Sari	Selogiri		
45	Sido Makmur	Giritirto		
46	Tirta Manggala	Kalibeji	2.500	10.000
47	Widodo Rahayu	Bejiruyung	2.500	12.500

No	Nama KPSPAM	Desa	Iuran Air	Beban Tetap
48	Tirta Abadi	Pekuncen	2.200	2.500
49	Tirtasewu	Semali	350	2.000
50	Tirto Langgeng	Bonosari	5.000	5.000
51	Tirta Maju	Sempor	3.000	5.000
52	Tirta Lestari	Sampang	1.000	4.000
53	Tirta Kauripan	Donorejo	2.000	5.000
54	Tirta Wringin	Kedungwringin	5.000	
55	Tirta Widodo	Kenteng	2.500	2.500
56	Rawa Tirta	Somagede	2.000	1.000
57	Banyu Urip	Jatinegara		25.000
58	Tirta Lestari	Tunjungseto	4.500	3.000
59	Tirta Lestari	Sidoharum		
60	Tirta Sembada Makmur	Argopeni	3.000	
61	Banjaran Tirta	Karangduwur	3.000	
62	Tirto Sari	Srati		
63	Sumber Toya	Pasir	6.000	5.000
64	Tirta Aji	Jintung	15.000	
65	Tirta Mulya	Banjarajo	6.000	5.000
66	Tirta Lesung	Argosari	5.000	10.000
67	Tirto Beji Wringin	Watukelir	2.500	1.000
68	Tirta Makmur	Kalibangkang	3.000	2.000
69	Wana Tirta Lestari	Tlogosari	5.000	10.000
70	Barokah Maju	Kalipoh	40.000	17.000
71	Aditirto	Candirenggo	20.000	
72	Kedung Ijo	Mangunweni	5.000	15.000
73	Jati Tirto	Jatijajar	12.000	3.500
74		Demangsari		
75	Tirta Mulia	Kedungweru	2.000	
76	Kedungwinangun	Kedungwinangun		
77	Tirto Sari	Redisari	600	3.000
78	Tirto Sari	Kalisari	3.500	3.000
79	Tirta Sembada	Pringtutul	5.000	
80	Tirta Agung	Bumiagung		2.500
81	Alam Tirta Luhur	Jatiluhur	800	5.000
82	Tirto Mandiri	Kretek	7.500	
83	Tirta Mulya	Sukomulyo	3.500	5.000
84	Tirto Sari	Giyanti		300
85	Tirto Wono	Wonoharjo		
86	Tirto Mulyo	Wagirpandan	400	3.000
87	Sumber Mamur	Karangbolong	6.000	5.000
88	Tirta Ampel	Jladri	1.000	20.000
89	Tirta Amerta	Adiwarno	1.000	10.000
90	Tirta Bening	Rangkah	10.000	10.000
91	Beji Tirta	Geblug	1.000	
92	Mandiri Jaya	Wonodadi	5.000	
93	Manunggal Jati Jaya	Pakuran		
94	Tirta Alam Raya	Rogodadi	10.000	10.000
95	Tirta Makmur	Tugu	5.000	5.000
96	Tirto Moro	Nogoraji	4.000	2.000
97	Tirto Makmur	Semampir	15.000	

No	Nama KPSPAM	Desa	Iuran Air	Beban Tetap
98	Tirto Kencana	Jatiroto	3.500	
99	Berkah Tirta Lestari	Banyumudal	2.500	5.000
100	Tirta Brokah	Purbowangi	3.500	500
101	Tegong Tirta Jaya	Mergosono		3.000
102	Beji Tirta	Karangsari	1.000	10.000
103	Tirto Mukti Jaya	Sidomukti	2.500	2.000
104	Wanasida	Wonoyoso	2.500	
105	Tirto Lancar	Temanggal	3.000	10.000
106	Tirta Wening	Sugihwaras		
107	Subur Makmur	Pesuruhan		
108	Tirta Aji	Bojongsari	4.000	5.000
109	Sura Tirta Mandiri	Surotrunan	5.000	10.000
110	Tirta Karangkuti	Karangtanjung	4.000	20.000
111	Tirta Kemannguan	Kemanggulan	2.500	5.000
112	Tirta Jaya	Kalijaya	5.000	5.000
113	Kedungdawa	Seliling		
114	Togo Makmur	Tlogowulung	500	2.500
115	Tirtasari	Kaliputih	3.000	5.000
116	Wonokerti	Wonokromo	3.000	20.000
117	Tirta Wringin Sejahtera	Sawangan	3.000	10.000
118	Sumber Toyo	Kalirancang	3.000	10.000
119	Tirta Wening	Krakal	2.000	10.000
120	Tirta Kencana	Jatimulyo	4.000	5.000
121	Sumber Tirta	Karangkembang	2.500	5.000
122	Maju Makmur	Pekunden	3.500	2.500
123	Bersih	Triwarno	3.000	5.000
124	Tirta Reja	Korowelang	5.000	
125	Tirta Wali	Lumbu		
126	Tirto Mulyo	Kaliputih	3.000	2.000
127	Tirto Adem	Tunjungseto		10.000
128	Jlegi Tirta Wening	Jlegiwinangun	4.000	5.000
129	Tirta Jagat	Pejagatan	3.800	2.500
130	Tirta Anugrah	Pesalakan	3.000	5.000
131	Kersa Tirta	Sidogede	4.000	3.000
132	Banyu Bening	Sembirkadipeten	3.000	3.000
133	Klepusawit	Kedungbulus	3.000	4.000
134	Tirta Mulya	Mulyosri		
135	Tirto Panjalu	Pesuningan	4.000	5.000
136	Tirta Alam Jaya	Pecarikan	2.500	3.000
137	Tirta Wahana	Kabuaran	3.000	4.000
138	Gentan Tirta	Tersobo	3.000	4.000
139	Tirta Wening	Bagung	5.000	3.000
140	Kedung Tirto	Kedungwaru	3.000	5.000
141	Sumber Tirta	Tlogorejo		
142	Peduli Tirta	Pujodadi		
143	Sinar Keong Mas	Kuwangunan	800	1.000
144	Tirto Kencono	Tresnorejo	3.000	5.000
145	Tirata Bumi Mulya	Jatimulyo	3.000	
146	Sumber Jati LKM	Jatipurus		3.000
147	Lerep Kebumen	Lerepkebumen		

No	Nama KPSPAM	Desa	Iuran Air	Beban Tetap
148	Sumber Makmur	Blater	5.000	2.000
149	Panca Tirta	Poncowarno		
150	Sumber Tirta	Tegalrejo	5.000	2.000
151	Tirta Sari	Jembangan	5.000	2.000
152	Sumber Reja	Kedungdowo	5.000	
153	Tirto Raharjo	Karangtengah	3.500	3.500
154	Tirto Asri	Tirtomoyo	300	6.000
155	Tirta Jaya	Soka		
156	Sumber Embes	Kebapangan	5.000	1.000
157	Tirto Lestari	Widoro	9.000	
158	Tirta Langgeng	Seling		
159	Tirtosasi	Kedungwaru	4.000	2.000
160	Tirta Karya	Pencil	4.000	5.000
161	Tirta Bumi Siranda	Kaligending	1.500	10.000
162	Tirto Bulu Kuning	Plumbon	1.500	10.000
163	Tirto Aji	Pujotirto	4.000	
164	Indrakila Tirta	Wadasmalang	1.500	
165	Tirta Murni	Tlepok		
166	Kaligondang	Kalisana		
167	Tirta Kubon	Langse	1.000	1.000
168	Tirto Langgeng	Banioro	2.000	5.000
169	Sari Lukulo	Karangsambung	10.000	
170	Toyasari	Totongan	10.000	2.500
171	Sendang Sari	Pejengkolan	6.000	2.000
172	Maul Hayat	Balingasal	5.000	
173	Tirta Manunggal	Merden	5.000	2.000
174	Sendang Giri Tirta	Kalijering	5.000	2.000
175	Sumber Wuluh	Kaligubug	4.000	4.000
176	Tirto Nadi	Sidototo	6.000	2.500
177	Tirto Asih	Rahayu	6.500	2.000
178	Sendangdalem	Sendang Dalem		5.000
179	Banyu Aji	Padureso	10.000	
180	Tirta Kemiri	Pucangan		
181	Tirta Kencana	Seboro		1.000
182	Tirta Arum	Wonosari		
183	Tirta Gumilang	Sadangkulon	500	
184	Sumber Sari Gondang	Cangkring		
185	Tirta Banyu Suci	Sadangwetan	3.000	2.500
186	Tirta Mandiri	Kedungong	4.000	8.000

Sumber : Dispermades Kabupaten Kebumen, Th 2024

7.6.2. Kebutuhan Air Domestik

Kebutuhan air domestik adalah air bersih yang digunakan untuk keperluan sehari-hari, seperti minum, memasak, mandi dan mencuci. Perkiraan kebutuhan air domestik memperhitungkan :

1. Jumlah penduduk, semakin banyak jumlah penduduk, semakin tinggi kebutuhan airnya

2. Pertumbuhan penduduk, peningkatan jumlah penduduk akan menyebabkan peningkatan kebutuhan air dari tahun ke tahun
3. Tingkat konsumsi per kapita, konsumsi air per orang bisa berbeda0beda berdasarkan aktivitas, usia dan berat badan
4. Kategori wilayah, kebutuhan air bervariasi tergantung pada jenis kota dan standar kebutuhan di wilayah tersebut

7.6.2.1. SPAM Perkotaan

Dalam perencanaannya, terbagi dalam 3 tahap, yaitu mendesak, menengah dan jangka panjang, dengan dasar asumsi :

- Tingkat konsumsi air pada akhir perencanaan, tahun 2045, mencapai 185 lt/org/hari
- Jumlah penduduk per sambungan 4 jiwa/SR

1. Jangka mendesak, tahun 2025-2030

   Perencanaan air minum jangka mendesak (5 tahun pertama) berfokus pada tindakan cepat dan efisien untuk mengatasi kelangkaan air, meningkatkan kualitas dan memperluas akes layanan dasar. Berikut kebutuhan air domestik SPAM perkotaan untuk jangka mendesak :

Tabel 7.22. Kebutuhan Air Domestik SPAM Perkotaan Tahun 2026-2030

Nama KPSPAM	Satuan	Tahun				
		2026	2027	2028	2029	2030
Wilayah Perkotaan						
Jumlah Penduduk Wilayah Administrasi	Jiwa	1.429.223	1.461.608	1.494.727	1.528.597	1.563.234
Jumlah Penduduk Wilayah Perkotaan	Jiwa	363.971	370.096	376.339	382.703	389.190
Jumlah Penduduk Terlayani	Jiwa	44.095	60.326	77.093	94.413	112.301
Cakupan Pelayanan	%	12,12	16,30	20,49	24,67	28,86
Tingkat Kebutuhan Air Domestik						
- Tingkat Pemakaian Air	Lt/org/hr	187,41	178,73	179,04	179,35	179,67
- Tingkat Kebutuhan Air Domestik	Lt/dt	91,06	124,79	159,75	195,99	233,53

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

2. Jangka menengah, tahun 2031-2040

   Perencanaan air minum jangka menengah, 5 tahun kedua dan ketiga berfokus pada evaluasi kondisi di tahun perencanaan jangka mendesak, penentuan target dan strategi, serta implementasi dan pemantauan program. Berikut kebutuhan air domestik SPAM Perkotaan untuk jangka menengah :

Tabel 7.23. Kebutuhan Air Domestik SPAM Perkotaan Tahun 2031-2035

Nama KPSPAM	Satuan	Tahun				
		2031	2032	2033	2034	2035
Wilayah Perkotaan						
Jumlah Penduduk Wilayah Administrasi	Jiwa	1.598.656	1.634.880	1.671.925	1.709.810	1.748.553
Jumlah Penduduk Wilayah Perkotaan	Jiwa	395.803	402.544	409.417	416.424	423.568
Jumlah Penduduk Terlayani	Jiwa	130,773	149,847	169.540	189.869	210.852
Cakupan Pelayanan	%	33,04	37,23	41,41	45,60	49,78
Tingkat Kebutuhan Air Domestik						
- Tingkat Pemakaian Air	Lt/org/hr	179,98	180,30	180,61	180,92	181,24
- Tingkat Kebutuhan Air Domestik	Lt/dt	272,42	312,69	354,40	397,59	442,29

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

Tabel 7.24. Lanjutan Kebutuhan Air Domestik SPAM Perkotaan Tahun 2036-2040

Nama KPSPAM	Satuan	Tahun				
		2036	2037	2038	2039	2040
Wilayah Perkotaan						
Jumlah Penduduk Wilayah Administrasi	Jiwa	1.788.174	1.828.693	1.870.130	1.912.506	1.955.842
Jumlah Penduduk Wilayah Perkotaan	Jiwa	430.853	438.281	445.855	453.579	461.455
Jumlah Penduduk Terlayani	Jiwa	232.510	254.860	277.924	301.720	326.272
Cakupan Pelayanan	%	53,97	58,15	62,34	66,52	70,71
Tingkat Kebutuhan Air Domestik						
- Tingkat Pemakaian Air	Lt/org/hr	181,55	181,86	182,18	182,49	182,80
- Tingkat Kebutuhan Air Domestik	Lt/dt	488,57	536,46	586,01	637,28	690,32

3. Jangka panjang, tahun 2041-2045

Perencanaan air minum jangka panjang mempertimbangkan keterpaduan sistem perpipaan dan non perpipaan. Rencana ini mencakup penetapan visi, misi dan identifikasi isu strategis, penyusunan kebijakan dan strategi serta pembuatan rencana aksi yang spesifik, selain itu harus mempertimbangkan aspek fisik (teknis) dan non fisik (kelembagaan, keuangan, peran masyarakat dan hukum) untuk memastikan pasokan air minum yang berkelanjutan. Berikut kebutuhan air domestik SPAM Perkotaan untuk jangka panjang :

Tabel 7.25. Kebutuhan Air Domestik SPAM Perkotaan Tahun 2041-2045

Nama KPSPAM	Satuan	Tahun				
		2041	2042	2043	2044	2045
Wilayah Perkotaan						
Jumlah Penduduk Wilayah Administrasi	Jiwa	2.000.161	2.045.483	2.091.832	2.139.232	2.187.706
Jumlah Penduduk Wilayah Perkotaan	Jiwa	469.488	477.681	486.036	494.559	503.252
Jumlah Penduduk Terlayani	Jiwa	351.600	377.726	404.674	432.467	461.130
Cakupan Pelayanan	%	74,89	79,08	83,26	87,45	91,63
Tingkat Kebutuhan Air Domestik						
- Tingkat Pemakaian Air	Lt/org/hr	183,12	183,43	183,75	184,06	184,37
- Tingkat Kebutuhan Air Domestik	Lt/dt	745,19	801,93	860,61	921,29	984,02

7.6.2.2. SPAM Perdesaan

Dalam perencanaannya, terbagi dalam 3 tahap, yaitu mendesak, menengah dan jangka panjang, dengan dasar asumsi :

- Tingkat konsumsi air pada akhir perencanaan, tahun 2045, mencapai 185 lt/org/hari
- Jumlah penduduk per sambungan 4 jiwa/SR

1. Jangka mendesak, tahun 2025-2030

   Perencanaan SPAM Perdesaan untuk jangka mendesak lebih fokus pada solusi cepat dan darurat dengan mengutamakan penyediaan air baku yang memadai, pengelolaan yang sederhana dan sistem distribusi komunal. Berikut kebutuhan air domestik SPAM Perdesaan untuk jangka mendesak :

Tabel 7.26. Kebutuhan Air Domestik SPAM Perdesaan Tahun 2026-2030

Nama KPSPAM	Satuan	Tahun				
		2026	2027	2028	2029	2030
Wilayah Perdesaan						
Jumlah Penduduk Wilayah Administrasi	Jiwa	1.429.223	1.461.608	1.494.727	1.528.597	1.563.234
Jumlah Penduduk Wilayah Perdesaan	Jiwa	952.922	974.557	996.705	1.019.376	1.042.586
Jumlah Penduduk Terlayani	Jiwa	115.447	158.853	204.175	251.480	300.838
Cakupan Pelayanan	%	12,12	16,30	20,49	24,67	28,86
Tingkat Kebutuhan Air Domestik						
- Tingkat Pemakaian Air	Lt/org/hr	178,41	178,73	179,04	179,35	179,67
- Tingkat Kebutuhan Air Domestik	Lt/dt	238,39	328,60	423,10	522,04	625,59

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

2. Jangka menengah, tahun 2031-2040

Perencanaan SPAM perdesaan untuk jangka menengah, berfokus pada kelanjutan, perbaikan dan perluasan sistem yang ada atau pembangunan baru yang terencana. Pendekatan ini memastikan penyediaan air minum yang berkelanjutan dan berkesinambungan bagi masyarakat perdesaan. Berikut kebutuhan air domestik SPAM Perdesaan untuk jangka menengah :

Tabel 7.27. Kebutuhan Air Domestik SPAM Perdesaan Tahun 2031-2035

Nama KPSPAM	Satuan	Tahun				
		2031	2032	2033	2034	2035
Wilayah Perdesaan						
Jumlah Penduduk Wilayah Administrasi	Jiwa	1.598.656	1.634.880	1.671.925	1.709.810	1.748.553
Jumlah Penduduk Wilayah Perdesaan	Jiwa	1.066.346	1.090.671	1.115.573	1.141.068	1.167.170
Jumlah Penduduk Terlayani	Jiwa	352.321	406.002	461.959	520.270	581.017
Cakupan Pelayanan	%	33,04	37,23	41,41	45,60	49,78
Tingkat Kebutuhan Air Domestik						
- Tingkat Pemakaian Air	Lt/org/hr	179,98	180,30	180,61	180,92	181,24
- Tingkat Kebutuhan Air Domestik	Lt/dt	733,93	847,23	965,67	1.089,45	1.218,77

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

Tabel 7.28. Lanjutan Kebutuhan Air Domestik SPAM Perdesaan Tahun 2036-2040

Nama KPSPAM	Satuan	Tahun				
		2036	2037	2038	2039	2040
Wilayah Perdesaan						
Jumlah Penduduk Wilayah Administrasi	Jiwa	1.788.174	1.828.693	1.870.130	1.912.506	1.955.842
Jumlah Penduduk Wilayah Perdesaan	Jiwa	1.193.894	1.221.256	1.249.270	1.277.953	1.307.322
Jumlah Penduduk Terlayani	Jiwa	644.285	710.160	778.732	850.095	924.342
Cakupan Pelayanan	%	53,97	58,15	62,34	66,52	70,71
Tingkat Kebutuhan Air Domestik						
- Tingkat Pemakaian Air	Lt/org/hr	181,55	181,86	182,18	182,49	182,80
- Tingkat Kebutuhan Air Domestik	Lt/dt	1.353,82	1.494,82	1.641,98	1.795,54	1.955,72

3. Jangka panjang, tahun 2040-2045

Komponen utama dalam perencanaan SPAM perdesaan jangka panjang mencakup analisis kebutuhan, pemilihan sumber air, desain sistem, tahapan pelaksanaan serta pemantauan dan evaluasi berkelanjutan. Tujuan perencanaan jangka panjang adalah untuk mewujudkan pelayanan air minum yang berkualitas, terjangkau, efisien dan berkelanjutan dengan mempertimbangkan aspek teknis, kelembagaan, keuangan

dan peran serta masyarakat. Berikut kebutuhan air domestik SPAM Perdesaan untuk jangka panjang :

Tabel 7.28. Kebutuhan Air Domestik SPAM Perdesaan Tahun 2040-2045

Nama KPSPAM	Satuan	Tahun				
		2041	2042	2043	2044	2045
Wilayah Perdesaan						
Jumlah Penduduk Wilayah Administrasi	Jiwa	2.000.161	2.045.483	2.091.832	2.139.232	2.187.706
Jumlah Penduduk Wilayah Perkotaan	Jiwa	1.337.394	1.368.186	1.399.716	1.432.001	1.465.062
Jumlah Penduduk Terlayani	Jiwa	1.001.575	1.081.893	1.165.403	1.252.213	1.342.436
Cakupan Pelayanan	%	74,89	79,08	83,26	87,45	91,63
Tingkat Kebutuhan Air Domestik						
- Tingkat Pemakaian Air	Lt/org/hr	183,12	183,43	183,75	184,06	184,37
- Tingkat Kebutuhan Air Domestik	Lt/dt	2.122,76	2.296,92	2.478,44	2.667,61	2.864,68

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

7.6.3. Kebutuhan Air Non Domestik

Kebutuhan air non domestik adalah kebutuhan air bersih di luar keperluan rumah tangga sehari-hari, mencakup penggunaan untuk fasilitas komersial (seperti toko, hotel, dan restoran), sosial (seperti sekolah, rumah sakit, tempat ibadah dan kantor) dan industri. Perhitungan kebutuhan air non domestik menggunakan persentase dari kebutuhan air domestik (15% dari kebutuhan air domestik).

7.6.3.1. SPAM Perkotaan

Dalam perencanaannya, terbagi dalam 3 tahap, yaitu mendesak, menengah dan jangka panjang:

1. Jangka mendesak, tahun 2025-2030

   Kebutuhan air non domestik untuk SPAM Perkotaan untuk jangka mendesak mencakup kebutuhan air bagi berbagai sektor di luar rumah tangga. Penanganan kebutuhan air ini sangat penting untuk memastikan kelangsungan fungsi ekonomi dan sosial dikawasan perkotaan, terutama saat terjadi kelangkaan air. Berikut kebutuhan air non domestik SPAM Perkotaan untuk jangka mendesak :

Tabel 7.30. Kebutuhan Air Non Domestik SPAM Perkotaan Tahun 2026-2030

Nama KPSPAM	Satuan	Tahun				
		2026	2027	2028	2029	2030
Kebutuhan Air Domestik	Lt/dt	91,06	124,79	159,75	195,99	233,53
% terhadap kebutuhan air domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Kebutuhan Air Non Domestik	Lt/dt	13,66	18,72	23,96	29,40	35,03

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

2. Jangka menengah, tahun 2031-2040

Kebutuhan air non domestik dalam Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Perkotaan pada jangka menengah sangat penting untuk direncanakan dengan baik, karena berkaitan langsung dengan pertumbuhan ekonomi, pembangunan kota dan pelayanan publik. Berikut kebutuhan air non domestik SPAM Perkotaan untuk jangka menengah :

Tabel 7.31. Kebutuhan Air Non Domestik SPAM PerkotaanTahun 2031-2040

Nama KPSPAM	Satuan	Tahun				
		2031	2032	2033	2034	2035
Kebutuhan Air Domestik	Lt/dt	272,42	312,69	354,40	397,59	442,29
% terhadap kebutuhan air domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Kebutuhan Air Non Domestik	Lt/dt	40,86	46,90	53,16	59,64	66,34

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

Tabel 7.32. Lanjutan Kebutuhan Air Non Domestik SPAM Perkotaan Tahun 2031-2040

Nama KPSPAM	Satuan	Tahun				
		2036	2037	2038	2039	2040
Kebutuhan Air Domestik	Lt/dt	488,57	536,46	586,01	637,28	690,32
% terhadap kebutuhan air domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Kebutuhan Air Non Domestik	Lt/dt	73,28	80,47	87,90	95,59	103,55

3. Jangka panjang, tahun 2041-2045

Kebutuhan air non domestik dalam SPAM Perkotaan untuk perencanaan jangka panjang merujuk pada estimasi volume air yang diperlukan oleh sektor-sektor di luar rumah tangga seperti komersial dan fasilitas umum. Proyeksi yang akurat terhadap kebutuhan ini sangat krusial untuk menjamin ketersediaan air yang berkelanjutan, membantu dalam perencanaan dan pembangunan infrastruktur yang memadai seperti instalasi pengolahan air, reservoir dan jaringan distribusi, mendukung pertumbuhan ekonomi kota dan mencegah kelangkaan air di masa depan dan mengembangkan strategi mitigasi seperti penggunaan kembai air limbah (air daur ulang) untuk keperluan

non minum. Berikut kebutuhan air non domestik SPAM Perkotaan untuk jangka panjang:

Tabel 7.33. Kebutuhan Air Non Domestik SPAM Perkotaan Tahun 2041-2045

Nama KPSPAM	Satuan	Tahun				
		2041	2042	2043	2044	2045
Kebutuhan Air Domestik	Lt/dt	745,19	801,93	860,61	921,29	984,02
% terhadap kebutuhan air domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Kebutuhan Air Non Domestik	Lt/dt	111,78	120,29	129,09	138,19	147,60

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

7.6.3.2. SPAM Perdesaan

Dalam perencanaannya, terbagi dalam 3 tahap, yaitu mendesak, menengah dan jangka panjang:

1. Jangka mendesak, tahun 2025-2030

   Dalam perencanaan SPAM Perdesaan untuk jangka mendesak, lebih diprioritaska untuk fasilitas umum dan sosial yang penting bagi masyarakat. Kebutuhan air non domestik yang mendesak, diantaranya :

   - Fasilitas pendidikan, SD, PUD atau madrasah
   - Fasilitas kesehatan, puskesmas pembantu dan posyandu
   - Tempat ibadah, mushola atau masjid
   - Fasilitas umum lainnya, balai desa dan fasilitas sosial lain yang ada di desa

   Berikut kebutuhan air non domestik SPAM Perdesaan untuk jangka mendesak :

Tabel 7.34. Kebutuhan Air Non Domestik SPAM Perdesaan Tahun 2025-2030

Nama KPSPAM	Satuan	Tahun				
		2026	2027	2028	2029	2030
Kebutuhan Air Domestik	Lt/dt	238,39	328,60	423,10	522,04	625,59
% terhadap kebutuhan air domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Kebutuhan Air Non Domestik	Lt/dt	35,76	49,29	63,46	78,31	93,84

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

2. Jangka menengah, tahun 2031-2040

   Perencanaan kebutuhan air non domestik SPAM Perdesaan bertujuan untuk :

   - Memperkirakan pertumbuhan kebutuhan, memperkirakan peningkatan populasi dan aktivitas non domestik di desa dalam kurun waktu 5 tahun ke depan

- Memastikan ketersediaan air, memastikan bahwa kapasitas sumber air dan jaringan distribusi mencukupi untuk memenuhi kebutuhan yang terus meningkat
- Menetapkan prioritas pembangunan, menentukan prioritas investasi untuk perluasan jaringan atau peningkatan kapasitas
- Evaluasi berkala, memingkinkan evaluasi kinerja SPAM secara berkala dan melakukan penyesuaian jika diperlukan

Berikut kebutuhan air non domestik SPAM Perdesaan untuk jangka menengah :

Tabel 7.35. Kebutuhan Air Non Domestik SPAM Perdesaan Tahun 2031-2040

Nama KPSPAM	Satuan	Tahun				
		2031	2032	2033	2034	2035
Kebutuhan Air Domestik	Lt/dt	733,93	847,23	965,67	1.089,45	1.218,77
% terhadap kebutuhan air domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Kebutuhan Air Non Domestik	Lt/dt	110,09	127,08	144,85	163,42	182,82

Tabel 7.36. Lanjutan Kebutuhan Air Non Domestik SPAM Perdesaan Tahun 2031-2040

Nama KPSPAM	Satuan	Tahun				
		2036	2037	2038	2039	2040
Kebutuhan Air Domestik	Lt/dt	1.353,82	1.494,82	1.641,98	1.795,54	1.955,72
% terhadap kebutuhan air domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Kebutuhan Air Non Domestik	Lt/dt	203,07	224,22	246,30	269,33	293,36

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

3. Jangka panjang, tahun 2041-2045

Dalam perencanaan jangka panjang, kebutuhan air non domestik tidak hanya mengacu pada kondisi saat ini, tetapi juga mempertimbangkan proyeksi pertumbuhan dan perkembangan desa. Faktor-faktor yang mempengaruhi perhitungan nya, dianataranya:

- Proyeksi perkembangan fasilitas, menghitung kebutuhan air berdasarkan rencana tata ruang desa atau perkiraan pembangunan fasilitas non domesti di masa depan
- Proyeksi pertumbuhan penduduk, pertumbuhan penduduk dapat memicu peningkatan kebutuhan non domestik karena bertambahnya fasilitas dan kegiatan ekonomi

Berikut kebutuhan air non domestik SPAM Perdesaan untuk jangka panjang :

Tabel 7.37. Kebutuhan Air Non Domestik SPAM Perdesaan Tahun 2041-2045

Nama KPSPAM	Satuan	Tahun				
		2041	2042	2043	2044	2045
Kebutuhan Air Domestik	Lt/dt	2.122,76	2.296,92	2.478,44	2.667,61	2.864,68
% terhadap kebutuhan air domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Kebutuhan Air Non Domestik	Lt/dt	318,41	344,54	371,77	400,14	429,70

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

7.6.4. Kehilangan Air

Kehilangan air pada Sistem Distribusi Air (NRW) adalah masalah tekis dalam pengelolaan air yang terjadi ketika air yang diproduksi hilang sebelum mencapai konsumen dan tidak dapat ditagih. Penyebabnya, yaitu :

- Kehilangan fisik, kerugian air yang nyata seperti kebocoran pada pipa, sambungan dan rembesan
- Kehilangan non fisik, air yang dicuri atau digunakan tanpa pembayaran, serta kesalahan dalam pengukuran dan pencatatan

Dari volume air yang didistribusikan ke pelanggan tahun 2023 sebesar 9.797.240 m^3, volume air yang telah diterbitkan rekening kapada pelanggan sebesar 7.021.106 m^3, sehingga terdapat NRW distribusi sebesar 2.397.819 m^3 atau 25,46%. Tingginya tingkat kehilangan air tersebut disebabkan adanya operasional SPAM Regional Keburejo sistem IPA Jatimulyo dan kebocoran pipa distribusi, umur pipa yang sudah tua, belum adanya DMA di tiap-tiap unit yang disertai dengan peta GIS, pemakaian sendiri untu pengurasan serta adanya perbaikan pipa jaringan distribusi. Untuk mencapai target ketahanan air dan akses air bersih 100% pada tahun 2025, target NRW 20%, pengendalian NRW tersebut menjadi tantangan besar yang harus diatasi. Strategi yang fokus pada perbaikan infrastruktur dan manajemen yang lebih baik.

7.6.4.1. Kehilangan Air SPAM Perkotaan

Dalam pendeteksi tingkat kebocoran, terbagi dalam 3 tahap, yaitu mendesak, menengah dan jangka panjang:

1. Jangka mendesak, tahun 2025-2030

   Kehilangan air wilayah perkotaan untuk jangka mendesak (5 tahun) pertama digambarkan sebagai berikut :

Tabel 7.38. Kehilangan Air SPAM Perkotaan Tahun 2025-2030

Nama KPSPAM	Satuan	Tahun				
		2026	2027	2028	2029	2030
Kebutuhan Air Domestik Dan Non Domestik	Lt/dt	104,71	143,51	183,72	225,39	268,56
Kehilangan Air	%	25,21	24,96	24,72	24,47	24,22
	Lt/dt	26,40	35,82	45,41	55,15	65,04

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

2. Jangka menengah, tahun 2031-2040

Kehilangan air wilayah perkotaan untuk jangka menengah digambarkan sebagai berikut :

Tabel 7.39. Kehilangan Air SPAM Perkotaan Tahun 2031-2040

Nama KPSPAM	Satuan	Tahun				
		2031	2032	2033	2034	2035
Kebutuhan Air Domestik Dan Non Domestik	Lt/dt	313,28	359,60	407,56	457,23	508,64
Kehilangan Air	%	23,97	23,72	23,47	23,23	22,98
	Lt/dt	75,10	85,31	95,67	106,20	116,88

Tabel 7.40. Lanjutan Kehilangan Air SPAM Perkotaan Tahun 2031-2040

Nama KPSPAM	Satuan	Tahun				
		2036	2037	2038	2039	2040
Kebutuhan Air Domestik Dan Non Domestik	Lt/dt	561,85	616,92	673,91	732,88	793,87
Kehilangan Air	%	22,73	22,48	22,23	21,99	21,74
	Lt/dt	127,71	138,70	149,84	161,13	172,57

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

3. Jangka panjang, tahun 2041-2045

Kehilangan air wilayah perkotaan untuk jangka panjang digambarkan sebagai berikut :

Tabel 7.41. Kehilangan Air SPAM Perkotaan Tahun 2041-2045

Nama KPSPAM	Satuan	Tahun				
		2041	2042	2043	2044	2045
Kebutuhan Air Domestik Dan Non Domestik	Lt/dt	856,97	922,22	989,70	1.059,48	1.131,63
Kehilangan Air	%	21,49	21,24	20,99	20,74	20,50
	Lt/dt	184,15	195,89	207,77	219,79	231,94

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

7.6.4.2. Kehilangan Air SPAM Perdesaan

Dalam pendeteksi tingkat kebocoran, terbagi dalam 3 tahap, yaitu mendesak, menengah dan jangka panjang:

1. Jangka mendesak, tahun 2025-2030

   Kehilangan air wilayah perdesaan untuk jangka mendesak (5 tahun) pertama digambarkan sebagai berikut :

Tabel 7.42. Kehilangan Air SPAM Perdesaan Tahun 2025-2030

Nama KPSPAM	Satuan	Tahun				
		2026	2027	2028	2029	2030
Kebutuhan Air Domestik Dan Non Domestik	Lt/dt	274,15	377,89	486,56	600,34	719,43
Kehilangan Air	%	25,21	24,96	24,72	24,47	24,22
	Lt/dt	69,12	94,34	120,26	146,89	174,24

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

2. Jangka menengah, tahun 2031-2040

   Kehilangan air wilayah perdesaan untuk jangka menengah digambarkan sebagai berikut :

Tabel 7.43. Kehilangan Air SPAM Perdesaan Tahun 2031-2040

Nama KPSPAM	Satuan	Tahun				
		2031	2032	2033	2034	2035
Kebutuhan Air Domestik Dan Non Domestik	Lt/dt	844,02	974,31	1.110,52	1.252,87	1.401,58
Kehilangan Air	%	23,97	23,72	23,47	23,23	22,98
	Lt/dt	202,32	231,13	260,69	291,00	322,06

Tabel 7.44. Lanjutan Kehilangan Air SPAM Perdesaan Tahun 2031-2040

Nama KPSPAM	Satuan	Tahun				
		2036	2037	2038	2039	2040
Kebutuhan Air Domestik Dan Non Domestik	Lt/dt	1.556,89	1.719,04	1.888,28	2.064,87	2.249,08
Kehilangan Air	%	22,73	22,48	22,23	21,99	21,74
	Lt/dt	353,88	386,47	419,83	453,97	488,89

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

3. Jangka panjang, tahun 2034-2045

   Kehilangan air wilayah perdesaan untuk jangka panjang digambarkan sebagai berikut:

Tabel 7.45. Kehilangan Air SPAM Perdesaan Tahun 2041-2045

Nama KPSPAM	Satuan	Tahun				
		2041	2042	2043	2044	2045
Kebutuhan Air Domestik Dan Non Domestik	Lt/dt	2..441,17	2.641,45	2.850,21	3.067,75	3.294,39
Kehilangan Air	%	21,49	21,24	20,99	20,74	20,50
	Lt/dt	524,59	561,07	598,34	636,39	675,23

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

7.6.5. Rekapitulasi Kebutuhan Air

Rekapitulasi kebutuhan air adalah proses penjumlahan atau rangkuman total kebutuhan air bersih di Kabupaten Kebumen, yang meliputi kebutuhan domestik (rumah tangga) dan non domestik (industri, perkantoran, komersial dll). Perhitungan ini penting untuk perencanaan penyediaan air di masa depan dengan mempertimbangkan faktor seperti proyeksi jumlah penduduk, kehilangan air, dan fluktuasi kebutuhan harian atau jam puncak. Berikut adalah rekapitulasi kebutuhan air untuk SPAM Perkotaan dan Perdesaan dalam kurun waktu 20 tahun, terhitung sejak tahun 2024-2045 :

Tabel 7.46. Rekapitulasi Kebutuhan Air Minum SPAM Perkotaan Tahun 2024-2045

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																				
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	357.962	363.971	370.096	376.339	382.703	389.190	395.803	402.544	409.417	416.424	423.568	430.853	438.281	445.855	453.579	461.455	469.488	477.681	486.036	494.559	503.252	512.119	521.164
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	12,12	16,30	20,49	24,67	28,86	33,04	37,23	41,41	45,60	49,78	53,97	58,15	62,34	66,52	70,71	74,89	79,08	83,26	87,45	91,63	95,82	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	28.386	44.095	60.326	77.093	94.413	112.301	130.773	149.847	169.540	189.869	210.852	232.510	254.860	277.924	301.720	326.272	351.600	377.726	404.674	432.467	461.130	490.687	521.164
5	Jumlah SR	Unit SR	7.097	11.024	15.081	19.273	23.603	28.075	32.693	37.462	42.385	47.467	52.713	58.127	63.715	69.481	75.430	81.568	87.900	94.431	101.168	108.117	115.282	122.672	130.291
6	Konsumsi Air																								
	Sambungan Rumah	l/org/hari	178,10	178,41	178,73	179,04	179,35	179,67	179,98	180,30	180,61	180,92	181,24	181,55	181,86	182,18	182,49	182,80	183,12	183,43	183,75	184,06	184,37	184,69	185,00
		m3/SR/bln	21,37	21,41	21,45	21,48	21,52	21,56	21,60	21,64	21,67	21,71	21,75	21,79	21,82	21,86	21,90	21,94	21,97	22,01	22,05	22,09	22,12	22,16	22,20
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	58,51	91,06	124,79	159,75	195,99	233,53	272,42	312,69	354,40	397,59	442,29	488,57	536,46	586,01	637,28	690,32	745,19	801,93	860,61	921,29	984,02	1.048,88	1.115,92
		m3/hari	5.055,62	7.867,17	10.781,84	13.802,82	16.933,36	20.176,86	23.536,79	27.016,74	30.620,38	34.351,54	38.214,12	42.212,15	46.349,81	50.631,37	55.061,25	59.643,99	64.384,28	69.286,95	74.356,96	79.599,46	85.019,71	90.623,15	96.415,40
8	Kebutuhan Air Non Domestik																								
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	8,78	13,66	18,72	23,96	29,40	35,03	40,86	46,90	53,16	59,64	66,34	73,28	80,47	87,90	95,59	103,55	111,78	120,29	129,09	138,19	147,60	157,33	167,39
		m3/hari	758,34	1.180,08	1.617,28	2.070,42	2.540,00	3.026,53	3.530,52	4.052,51	4.593,06	5.152,73	5.732,12	6.331,82	6.952,47	7.594,71	8.259,19	8.946,60	9.657,64	10.393,04	11.153,54	11.939,92	12.752,96	13.593,47	14.462,31
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	67,29	104,71	143,51	183,72	225,39	268,56	313,28	359,60	407,56	457,23	508,64	561,85	616,92	673,91	732,88	793,87	856,97	922,22	989,70	1.059,48	1.131,63	1.206,21	1.283,31
		m3/hari	5.813,96	9.047,25	12.399,12	15.873,24	19.473,37	23.203,39	27.067,31	31.069,25	35.213,44	39.504,27	43.946,23	48.543,98	53.302,28	58.226,08	63.320,44	68.590,59	74.041,92	79.679,99	85.510,51	91.539,38	97.772,66	104.216,63	110.877,71
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,21	24,96	24,72	24,47	24,22	23,97	23,72	23,47	23,23	22,98	22,73	22,48	22,23	21,99	21,74	21,49	21,24	20,99	20,74	20,50	20,25	20,00
		l/det	17,13	26,40	35,82	45,41	55,15	65,04	75,10	85,31	95,67	106,20	116,88	127,71	138,70	149,84	161,13	172,57	184,15	195,89	207,77	219,79	231,94	244,24	256,66
		m3/hari	1.480,23	2.280,98	3.095,27	3.923,14	4.764,60	5.619,65	6.488,28	7.370,47	8.266,20	9.175,40	10.098,05	11.034,05	11.983,32	12.945,77	13.921,29	14.909,72	15.910,94	16.924,75	17.950,99	18.989,43	20.039,84	21.101,97	22.175,54
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	84,42	131,11	179,33	229,12	280,53	333,60	388,37	444,90	503,24	563,42	625,51	689,56	755,62	823,75	894,00	966,44	1.041,12	1.118,11	1.197,47	1.279,27	1.363,57	1.450,45	1.539,97
		m3/hari	7.294,19	11.328,22	15.494,39	19.796,38	24.237,97	28.823,04	33.555,59	38.439,72	43.479,64	48.679,67	54.044,28	59.578,02	65.285,61	71.171,85	77.241,72	83.500,31	89.952,86	96.604,74	103.461,50	110.528,80	117.812,50	125.318,60	133.053,25
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	92,87	144,23	197,27	252,04	308,59	366,96	427,21	489,39	553,56	619,76	688,06	758,52	831,18	906,12	983,40	1.063,08	1.145,23	1.229,92	1.317,22	1.407,20	1.499,93	1.595,49	1.693,97
		m3/hari	8.023,61	12.461,04	17.043,83	21.776,02	26.661,77	31.705,35	36.911,15	42.283,69	47.827,60	53.547,64	59.448,71	65.535,83	71.814,17	78.289,04	84.965,89	91.850,34	98.948,14	106.265,22	113.807,65	121.581,69	129.593,75	137.850,46	146.358,58
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	126,64	196,67	269,00	343,69	420,80	500,40	582,56	667,36	754,85	845,13	938,27	1.034,34	1.133,43	1.235,62	1.341,00	1.449,66	1.561,68	1.677,17	1.796,21	1.918,90	2.045,36	2.175,67	2.309,95
		m3/hari	10.941,29	16.992,33	23.241,59	29.694,57	36.356,96	43.234,57	50.333,39	57.659,58	65.219,45	73.019,51	81.066,42	89.367,03	97.928,41	106.757,78	115.862,58	125.250,47	134.929,29	144.907,11	155.192,25	165.793,21	176.718,76	187.977,90	199.579,88
12	Kapasitas Produksi Air Eksisting	l/det	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00
13	Defisit/Surplus	l/det	355,58	308,89	260,67	210,88	159,47	106,40	51,63	- 4,90	- 63,24	- 123,42	- 185,51	- 249,56	- 315,62	- 383,75	- 454,00	- 526,44	- 601,12	- 678,11	- 757,47	- 839,27	- 923,57	- 1.010,45	- 1.099,97
14	Kebutuhan Penambangan Kapasitas	l/det	- 355,58	- 308,89	- 260,67	- 210,88	- 159,47	- 106,40	- 51,63	4,90	63,24	123,42	185,51	249,56	315,62	383,75	454,00	526,44	601,12	678,11	757,47	839,27	923,57	1.010,45	1.099,97

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

Tabel 7.47. Rekapitulasi Kebutuhan Air Minum SPAM Perdesaan Tahun 2024-2045

No	Uraian	Satuan	Eksisting	Tahun Proyeksi																				
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Proyeksi Penduduk Administrasi	Jiwa	931.787	952.922	974.557	996.705	1.019.376	1.042.586	1.066.346	1.090.671	1.115.573	1.141.068	1.167.170	1.193.894	1.221.256	1.249.270	1.277.953	1.307.322	1.337.394	1.368.186	1.399.716	1.432.001	1.465.062	1.498.917	1.533.585
2	Cakupan Pelayanan	%	7,93	12,12	16,30	20,49	24,67	28,86	33,04	37,23	41,41	45,60	49,78	53,97	58,15	62,34	66,52	70,71	74,89	79,08	83,26	87,45	91,63	95,82	100,00
3	Jumlah Penduduk per Sambungan	Jiwa/SR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Penduduk Terlayani	Jiwa	73.891	115.447	158.853	204.175	251.480	300.838	352.321	406.002	461.959	520.270	581.017	644.285	710.160	778.732	850.095	924.342	1.001.575	1.081.893	1.165.403	1.252.213	1.342.436	1.436.187	1.533.585
5	Jumlah SR	Unit SR	18.473	28.862	39.713	51.044	62.870	75.210	88.080	101.501	115.490	130.068	145.254	161.071	177.540	194.683	212.524	231.086	250.394	270.473	291.351	313.053	335.609	359.047	383.396
6	Konsumsi Air																								
	Sambungan Rumah	l/org/hari	178,10	178,41	178,73	179,04	179,35	179,67	179,98	180,30	180,61	180,92	181,24	181,55	181,86	182,18	182,49	182,80	183,12	183,43	183,75	184,06	184,37	184,69	185,00
		m3/SR/bln	21,37	21,41	21,45	21,48	21,52	21,56	21,60	21,64	21,67	21,71	21,75	21,79	21,82	21,86	21,90	21,94	21,97	22,01	22,05	22,09	22,12	22,16	22,20
7	Kebutuhan Air Domestik	l/det	152,31	238,39	328,60	423,10	522,04	625,59	733,93	847,23	965,67	1.089,45	1.218,77	1.353,82	1.494,82	1.641,98	1.795,54	1.955,72	2.122,76	2.296,92	2.478,44	2.667,61	2.864,68	3.069,96	3.283,72
		m3/hari	13.159,94	20.597,24	28.391,34	36.555,67	45.104,11	54.051,05	63.411,33	73.200,34	83.433,98	94.128,69	105.301,49	116.969,97	129.152,32	141.867,35	155.134,54	168.973,99	183.406,51	198.453,61	214.137,53	230.481,28	247.508,62	265.244,14	283.713,25
8	Kebutuhan Air Non Domestik																								
	Persentase Terhadap Domestik	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Jumlah Total	l/det	22,85	35,76	49,29	63,46	78,31	93,84	110,09	127,08	144,85	163,42	182,82	203,07	224,22	246,30	269,33	293,36	318,41	344,54	371,77	400,14	429,70	460,49	492,56
		m3/hari	1.973,99	3.089,59	4.258,70	5.483,35	6.765,62	8.107,66	9.511,70	10.980,05	12.515,10	14.119,30	15.795,22	17.545,50	19.372,85	21.280,10	23.270,18	25.346,10	27.510,98	29.768,04	32.120,63	34.572,19	37.126,29	39.786,62	42.556,99
9	Kebutuhan Air Domestik + Non Domestik	l/det	175,16	274,15	377,89	486,56	600,34	719,43	844,02	974,31	1.110,52	1.252,87	1.401,58	1.556,89	1.719,04	1.888,28	2.064,87	2.249,08	2.441,17	2.641,45	2.850,21	3.067,75	3.294,39	3.530,45	3.776,28
		m3/hari	15.133,93	23.686,82	32.650,04	42.039,02	51.869,73	62.158,71	72.923,03	84.180,40	95.949,08	108.248,00	121.096,71	134.515,46	148.525,16	163.147,46	178.404,72	194.320,09	210.917,48	228.221,65	246.258,16	265.053,47	284.634,91	305.030,76	326.270,24
10	Kehilangan Air	%	25,46	25,21	24,96	24,72	24,47	24,22	23,97	23,72	23,47	23,23	22,98	22,73	22,48	22,23	21,99	21,74	21,49	21,24	20,99	20,74	20,50	20,25	20,00
		l/det	44,60	69,12	94,34	120,26	146,89	174,24	202,32	231,13	260,69	291,00	322,06	353,88	386,47	419,83	453,97	488,89	524,59	561,07	598,34	636,39	675,23	714,85	755,26
		m3/hari	3.853,10	5.971,88	8.150,64	10.390,13	12.691,11	15.054,27	17.480,31	19.969,89	22.523,61	25.142,07	27.825,82	30.575,36	33.391,16	36.273,61	39.223,09	42.239,89	45.324,25	48.476,35	51.696,30	54.984,14	58.339,81	61.763,18	65.254,05
11	Kebutuhan Air Rata-rata (Qr)	l/det	219,76	343,27	472,23	606,82	747,23	893,67	1.046,34	1.205,44	1.371,21	1.543,87	1.723,64	1.910,77	2.105,51	2.308,11	2.518,84	2.737,96	2.965,76	3.202,52	3.448,55	3.704,14	3.969,61	4.245,30	4.531,53
		m3/hari	18.987,02	29.658,70	40.800,67	52.429,15	64.560,84	77.212,98	90.403,35	104.150,28	118.472,69	133.390,07	148.922,54	165.090,83	181.916,32	199.421,07	217.627,81	236.559,97	256.241,73	276.698,00	297.954,46	320.037,60	342.974,72	366.793,94	391.524,28
	Kebutuhan Harian Max (Qmax) f=1,1	l/det	241,73	377,60	519,45	667,50	821,96	983,04	1.150,97	1.325,99	1.508,33	1.698,25	1.896,00	2.101,85	2.316,06	2.538,93	2.770,72	3.011,76	3.262,34	3.522,78	3.793,40	4.074,55	4.366,58	4.669,83	4.984,68
		m3/hari	20.885,73	32.624,57	44.880,74	57.672,06	71.016,92	84.934,28	99.443,68	114.565,31	130.319,96	146.729,08	163.814,79	181.599,91	200.107,95	219.363,18	239.390,59	260.215,97	281.865,90	304.367,80	327.749,91	352.041,36	377.272,19	403.473,34	430.676,71
	Kebutuhan Air Jam Puncak (Qpeak) f=1,5	l/det	329,64	514,91	708,35	910,23	1.120,85	1.340,50	1.569,50	1.808,16	2.056,82	2.315,80	2.585,46	2.866,16	3.158,27	3.462,17	3.778,26	4.106,94	4.448,64	4.803,78	5.172,82	5.556,21	5.954,42	6.367,95	6.797,30
		m3/hari	28.480,53	44.488,05	61.201,01	78.643,72	96.841,26	115.819,47	135.605,02	156.225,42	177.709,03	200.085,11	223.383,81	247.636,24	272.874,48	299.131,61	326.441,71	354.839,96	384.362,60	415.047,00	446.931,70	480.056,41	514.462,08	550.190,91	587.286,43
12	Kapasitas Produksi Air Eksisting	l/det	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00
13	Defisit/Surplus	l/det	220,24	96,73	- 32,23	- 166,82	- 307,23	- 453,67	- 606,34	- 765,44	- 931,21	- 1.103,87	- 1.283,64	- 1.470,77	- 1.665,51	- 1.868,11	- 2.078,84	- 2.297,96	- 2.525,76	- 2.762,52	- 3.008,55	- 3.264,14	- 3.529,61	- 3.805,30	- 4.091,53
14	Kebutuhan Penambangan Kapasitas	l/det	- 220,24	- 96,73	32,23	166,82	307,23	453,67	606,34	765,44	931,21	1.103,87	1.283,64	1.470,77	1.665,51	1.868,11	2.078,84	2.297,96	2.525,76	2.762,52	3.008,55	3.264,14	3.529,61	3.805,30	4.091,53

Sumber : Analisa Tim, Th 2025

7.7. ALTERNATIF RENCANA PENGEMBANGAN

Alternatif rencana pengembangan SPAM Kabupaten Kebumen, meliputi :

1. Alternatif 1 : Optimalisasi sumber air eksisting
   - Memanfaatkan sumber air yang sudah ada (seperti Mata Air Banyumudal, Umbulan atau IPA eksisting)
   - Rehabilitasi jaringan lama dan peningkatan kapasitas IPA
2. Alternatif 2 : Pengembangan sumber baru terdekat
   - Menambahkan sumber air baru di wilayah berdekatan, misalnya pemanfaatan Sungai Lok Ulo atau anak sungainya, Mata Air Kriil atau Watu Gumulung, dan sumur bor (air tanah dalam). Sumber air yang ada di Kabupaten Kebumen, diantaranya Mata Air Krikil, Mata Air Watu Gumulung, Mata Air Anget, Mata Air Banyumudal, Sungai Luk Ulo, Mata Air Jatiluhur dan CAT, dalam rencana pengembangan SPAM pada prioritas daerah kekeringan ekstrim, dengan mengembangkan potensi sumber air yang ada.

Tabel 7.48. Rencana Pengembangan SPAM Kabupaten Kebumen Dengan Memanfaatkan Potensi Sumber Air Yang Ada

Kecamatan	Pengambilan Sumber Air
Ayah	Mata air krikil Mata Air Watu Gumulung Mata Air Anget
Buayan	Mata Air Banyumudal Sungai Ijo
Puring	Mata Air Banyumudal Sungai Ijo
Petanahan	Anak Sungai Lok Ulo (Sungai Jatinegara)
Klirong	Sungai Lok Ulo Waduk Wadaslintang
Buluspesantren	Sungai Lok Ulo Waduk Wadaslintang
Ambal	Sungai Lok Ulo
Mirit	Sungai Lok Ulo Sungai Wawar
Padureso	Mata air Kali Gending Mata Air Sempor
Kutowinangun	Sungai Lok Ulo
Alian	Sungai Lok Ulo Mata Air Karst Mata Air Watu Gumulung
Poncowarno	Mata Air Sempor
Kebumen	Sungai Lok Ulo
Pejagoan	Sungai Lok Ulo Waduk Wadaslintang

Kecamatan	Pengambilan Sumber Air
Sruweng	Sungai Lok Ulo Mata Air Jatiluhur
Kuwarasan	Mata Air rikil Sungai Luk Ulo
Rowokele	Mata air Banyumudal
Sempor	Mata Air Anget Mata Air Jatiluhur Kali Sempor
Karanganyar	Sungai Lok Ulo Mata Air Jatiluhur Mata Air Gumulung
Karanggayam	Sungai Lok Ulo Mata Air Jatiluhur Mata Air Watu Gumulung
Sadang	Sungai Lok Ulo Mata Air Watu Gumulung Mata Air Jatiluhur
Karangsambung	Sungai Lok Ulo Mata Air Banyumudal

Sumber : Analisa Tim Th 2025

- Membangun IPA baru dan jaringan distribusi utama

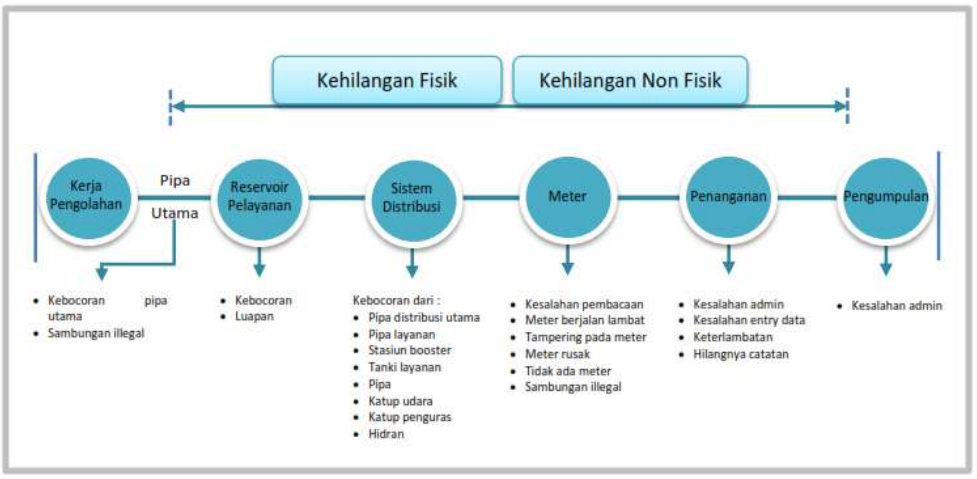
3. Alternatif 3 : SPAM Regional atau antar kecamatan
   - Mengintegrasikan pelayanan beberapa kecamata dalam satu sistem besar (regional), yaitu SPAM Sub Regional Karanggayam
   - Mengandalkan sumber air besar dan stabil, seperti Mata Air Banyumudal atau Waduk Wadaslintang dan Sungai Luk Ulo

7.8. PENURUNAN TINGKAT KEHILANGAN AIR

Kehilangan air adalah selisih antara air yang masuk pipa transmisi dan sistem distribusi dengan air yang tejual dengan rekening. Semakin besar tingkat kehilangan air yang terjadi, maka kemampuan suplay air bersih Perumda semakin menurun, karena Perumda akan terus merugi dari tahun ke tahun. Kehilangan bisa diakibatkan oleh bermacam-macam penyebab, baik karena masalah teknis maupun non teknis atau administrasi. Kebocoran terdiri dari kehilangan air yang disalurkan pada jaringan pipa tidak termanfaatkan atau tidak terjual atau air efektif (kebocoran non fisik) yang terjadi akibat kesalahan pada meter langganan, kesalahan pada meter produksi dan meteran pada jaringan distribusi serta adanya sambungan liar atau pencurian air atau kesalahan pada administrasi.

Kehilangan air, terdiri atas 2 bagian, yaitu kehilangan fisik dan non fisik (kebocoran administrasi). Kebocoran fisik terdiri atas kebocoran dan penggunaan lain yang seringkali sulit untuk dihitung secara pasti. Kebocoran fisik merupakan kebocoran yang sebenarnya (leakage) yang terjadi disebabkan oleh adanya faktor gangguan, kerusakan dan keausan, disamping adanya ketidak sempurnaan dari perpipaan maupun meter air yang digunakan. Sedangkan kebocoran non fisik disebabkan oleh adanya sambungan liar, kesalahan pembaca meter dan sejenisnya.

Kebocoran atau kehilangan air pada sistem penyediaan air minum atau air bersih ditinjau dari segi ekonomi merupakan suatu pemborosan, karena untuk memproduksi atau mengolah dan menyalurkan air bersih memerlukan biaya yang tinggi, sehingga kebocoran dapat diibaratkan sebagai benalu pada tumbuhan, karena kebocoran akan mengurangi keuntungan dari pengelola. Kebocoran air dapat menyebabkan penurunan tekanan, kontaminasi air yang didistribusi pada konsumen, sehingga akan mengurangi jumlah atau kuantitas air yang berakibat tidak meratanya pengaliran air. Berikut skema kehilangan air :



Gambar 7.8. Skema Kehilangan Air

Tingkat kehilangan air SPAM bukan terjadi secara tiba-tiba, melainkan merupakan akumulasi dari berbagai permasalahan yang terjadi dari suatu bagian prasarana SPAM yang direncanakan, dibangun dan dioperasikan. Tingkat kebocoran yang ada tidak lepas dari berbagai permasalahan yang terjadi dari kondisi eksisting, perencanaan penambahan kapasitas, teknis operasional pengelolaan, kondisi lingkungan serta pengaruh internal. Permasalahan kehilangan air tersebut, akan berujung pada 3 kondisi, yaitu :

1. Tingkat pelayanan yang menjadi sasaran utama pembangunan SPAM tidak akan pernah tercapai, karena peningkatan kapasitas pelayanan akan terbuang melalui kebocoran
2. Perumda selaku pengelola tidak akan pernah mencapai tingkat kinerja (*performance*) yang memuaskan, karena kehilangan air merupakan suatu keadaan yang tidak efisien
3. Pelaksanaan penanggulangan kehilangan air tidak akan mencapai hasil yang optimal tanpa adanya dukungan sumber daya manusia yang memadai dengan struktur organisasi yang terlepas dari kegiatan rutin

Berdasarkan Laporan Evaluasi Kinerja PDAM Kebumen Tahun 2023, di sebutkan bahwa dari volume air yang didistribusikan ke pelanggan tahun 2023 sebesar 9.797.240 m^3, volume air yang telah diterbitkan rekening kepada pelanggan sebesar 7.021.106 m^3, sehingga terdapat *Non Revenus Water* (NRW) sebesar 2.397.819 m^3 atau 25,46%. Persentase tersebut mengalami penurunan 0,31%, jika dibandingkan tingkat kebocoran tahun 2022, yang besarannya mencapai 25,77%.

Persentase kehilangan air di Kabupaten Kebumen, masih tergolong tinggi apabila dibandingkan dengan target tingkat kebocoran sebesar 25%, hal itu disebabkan adanya operasional SPAM Regional Keburejo sistem IPA Jatimulyo dan kebocoran pipa distribusi, umur pipa yang sudah tua, belum adanya District Meter Area (DMA) di tiap-tiap unit, pemakaian sendiri untuk pengurasan serta adanya perbaikan pipa jaringan distribusi.

7.8.1. Penurunan Kehilangan Air Fisik

Kehilangan air secara fisik dipahami sebagai kehilangan air dalam bentuk fisiknya dari sistem bertekanan sampai titik meter palanggan (distribusi). Dalam hal ini termasuk kebocoran pada pipa, joint, fitting, kebocoran pada tangki atau reservoir, limpahan air yang keluar dari reservoir serta open drain atau sistem blow-off yang tiak memadai. Kehilangan air secara fisik yang terjadi setelah meter pelanggan tidak termasuk dalam perhitungan kehilangan air teknis, namun tetap berarti sehingga perlu diperhatikan dalam pengelolaan kebutuhan air. Kehilangan air fisk dapat disebabkan oleh beberapa hal, yaitu :

- Konstruksi yang tidak sesuai dengan ketentuan standar (galian, perakitan, urugan)
- Cacat pada pipa (retak)
- Water hammer
- Tekanan internal tinggi (terutama saat tekanan statis maksimum)

- Tekanan eksternal tinggi (karena aktivitas di atas pipa)
- Kecepatan air yang tinggi
- Kualitas air yang disalurkan
- Kualitas tanah disekitar timbunan
- Kualitas bahan pipa dan aksesoris
- Usia jaringan
- Pemeliharaan yang tidak terencana

Macam-macam kehilangan air fisik (kebocoran), diantaranya :

1. Kebocoran pada pipa transmisi dan distribusi :
   - Kebocoran pada badan pipa
   - Kebocoran pada alat sambung
   - Kebocoran pada air valve
   - Kebocoran pada gate valve
   - Perbaikan pipa
   - Pengurasan pipa
2. Kebocoran pada pipa dinas :
   - Kebocoran pada badan pipa
   - Kebocoran pada sambungan dan assesoris
   - Kebocoran pada water meter
   - Perbaikan pipa
3. Kebocoran pada reservoir atau tangki :
   - Kebocoran pada bangunan reservoir
   - Overflow (limpahan)
   - Pengurasan
   - Kebocoran pada peralatan

Upaya pencegahan dan penurunan kebocoran air fisik yang dapat dilakukan di Kabupaten Kebumen diantaranya:

1. Pada tahap konstruksi galian pipa (*tranching*) sedapat mungkin dikerjakan sesuai dengan standar galian yang dipersyaratkan seperti kedalaman lapisan dasar, pemadatan lapisan tanah dan pengurugan parit
2. Pada tahap perakitan pipa (*pipe assesmbling*), diwajibkan memenuhi kaidah teknik dalam pemotongan, penyambungan, pemasangan dan perletakan pipa

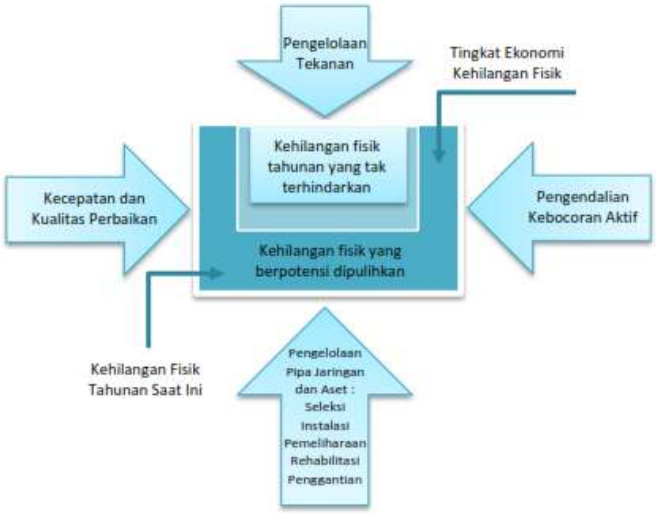
3. Pemilihan jenis pipa yang tepat berfungsi dan ketahanannya terhadap tekanan
4. Mepertimbangkan kekuatan pipa terhadap kualitas air dan tanah penyebab korosi
5. Perbaikan dan pemanfaatan kebocoran dan limpahan pada tangki/reservoir
6. Perbaikan dan penggantian pipa dari sumber air hingga meter pelanggan secara bertahap, khususnya untuk pipa-pipa tua yang berusia ≥ 30 tahun
7. Pemasangan assesoris atau perangkat pencegah kebocoran pada bagian-bagian yang rawan, seperti check valve, bak pelepas tekan (untuk transmisi) dan PRV (*Pressure Reducing Valve*) untuk pipa distribusi mencegah *water hammer* dan tekanan yang berlebihan
8. Melakukan pemeliharaan rutin dan periodik yang terncana dengan baik, seperti melakukan *network cleaning & flushing* untuk mencegah karat dan endapan

Upaya pencegahan tersebut, diikuti dengan merancang dan merencanakan jaringan pipa yang dilengkapi dengan perangkat pemeliharaan, antara lain :

1. Terpasangnya valve pada setiap percabangan untuk memudahkan isolasi jaringan dalam upaya pendeteksian kebocoran. Peletakan *valve box street* terlihat jelas dan tidak hilang
2. Tersedianya tempat untuk memasang alat ukur debit, baik water meter maupun *ultrasonic flowmeter* pada setiap distrik untuk pengukuran debit
3. Tersedianya lubang kontrol tekanan untuk memasang manometer atau *pressure longger*
4. Tersedianya instalasi wash out dan tee “Y” untuk pelaksanaan network cleaning & flushing

Pengendalian kehilangan air fisik (kebocoran) yang efektif dituangkan ke dalam 4 pilar strategi, yaitu :

1. Pengendalian secara aktif (sounding, distrik metering, model blok renovasi dan model House To House (HOTOHO)
2. Pengelolaan tekanan
3. Kecepatan dan kualitas perbaikan
4. Pengelolaan pipa jaringan dan asset



Gambar 7.9. Skema Pengendalian Air Fisik

7.8.2. Penurunan Kehilangan Air Non Fisik

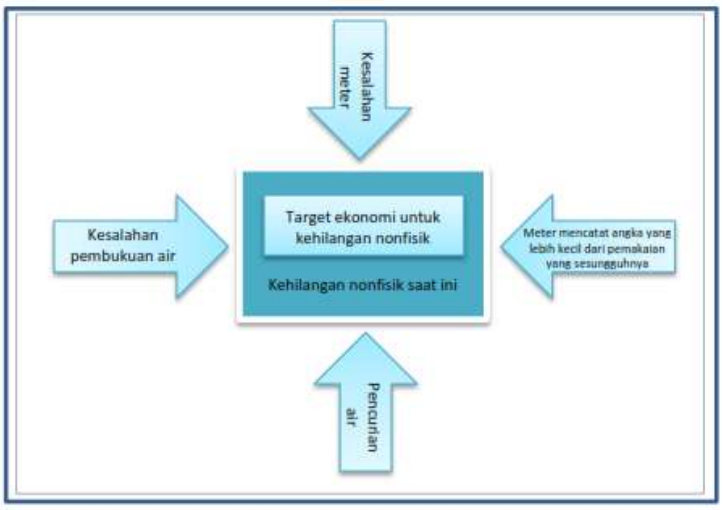
Kehilangan air secara non fisik dipahami sebagai kehilangan air tidak dalam bentuk fisik, tetapi berakibat sama seperti kehilangan air dalam bentuk teknis, yaitu hilangnya pendapatan atas pengelolaan air, oleh karena itu kehilangan air dalam bentuk non teknis disebut pula kehilangan air komersial atau *apparent losses*. Kehilangan air komersial termasuk didalamnya adalah meter air yang tidak akurat baik di meter air produksi maupun meter air pelanggan, ditambah konsumsi tidak resmi seperti pencurian atau pemakaian ilegal. Ada beberapa macam kehilangan air non fisik, diantaranya :

1. Sambungan liar dan pencurian air
   - Illegal *consumption*
   - Illegal connection
2. Kesalahan pada meter induk dan meter palanggan
   - Akurasi meter air induk
   - Kesalahan bacaan meter air induk
   - Akurasi meter air pelanggan
   - Kesalahan bacaan meter air pelanggan
3. Kesalahan administrasi
   - Kesalahan administrasi pembaca meter
   - Kesalahan pembuatan rekening
   - Kesalahan data base pelanggan

- Kesalahan pengumpulan data transfer data

Startegi pengendalian dan penurunan kehilangan air non fisik, diantaranya :

1. Peraturan untuk memberikan sanksi kepada pencuri atau yang melakukan kecurangan
2. Memberikan sanksi untuk sambungan ilegal
3. Pemutusan pelanggan yang tidak membayar
4. Pemeriksaan mendadak secara rutin untuk pelanggan besar dan tempat-tempat pembangunan
5. Penggantian water meter pelanggan yang rusak
6. Memberikan izin dan mengatur truk tangki air
7. Menjaga agar pembaca meter jujur
8. Selalu menjaga catatan tetap baik
9. Memberikan perhatian khusu pada perusahaan besar, karena seringkali menjadi pencuri air yang paling besar
10. Memeriksa pemakaian bulanan untuk mendeteksi keganjilan atau penyimpangan pada khasus yang mencurigakan
11. Menetapkan suatu DMA (*District Mater Area*) pada jaringan distribusi



Gambar 7.10. Skema Pengendalian Air Non Fisik

7.9. POTENSI AIR BAKU

Kabupaten Kebumen memilki wilayah seluas ± 1.281 km^2 dengan bentang alam dari pegunungan di utara (Pegunungan Serayu Selatan) hingga pesisir selatan yang berbatasan dengan Samudra Hindia. Kondisi tersebut membuat Kebumen kaya akan

sumber air permukaan dan air tanah, baik dari mata air, sungai maupun waduk. Sumber air baku tersebut dimanfaatkan untuk :

- Air minum Perumda Tirta Bumi Sentosa
- Irigasi pertanian
- Kebutuhan rumah tangga dan industri kecil

Salah satu sumber air baku utama di Kabupaten Kebumen berasal dari Sistem Waduk Wadaslintang. Waduk Wadaslintang terletak di perbatasan Kabupaten Wonosobo dan Kabupaten Kebumen, tepatnya di Kecamatan Wadaslintang (Wonosobo) dan sebagian wilayahnya masuk Kecamatan Sempor dan Rowokele Kabupaten Kebumen. Waduk ini dibangun di sungai Bedegolan yang merupakan bagian dari Daerah Aliran Sungai (DAS) Serayu. Waduk Wadaslintang ini memilii fungsi multi guna, yaitu :

- Sumber air baku untuk Kabupaten Kebumen, Purworejo, Wonosobo, dan sebagian Banyumas
- Irigasi, melayani jaringan irigasi di wilayah selatan Kebumen (terutama di Kecamatan Mirit, Petanahan, Sempor, Gombong, Kebumen, Pujagoan, Puring dan sekitarnya), seluas 15.000 ha
- PLTA, berkapasitas ± 6,3 MW
- Pengendalian banjir dan konservasi air, mengendalikan aliran sungai Bedengolan dan DAS Serayu bagian bawah
- Pariwisata, sebagai objek wisata dan edukasi air yang menawarkan wisata perahu dan memancing, spot foto di area bendungan dan menara air, edukasi konservasi dan PLTA mini, akses utama dari arag Gombong-Sempor-Wadaslintang (± 30 km dari Gombong)

Manfaat waduk Wadaslintang untuk Kabupaten Kebumen sendiri, meliputi :

1. SPAM Regional Wadaslintang, melayani sebagian wilayah selatan Kebumen (Kecamatan Kebumen, Pejagoan, Kutowinangun, Ambal dan sekitarnya)
2. Kapasitas air baku yang disalurkan sekitar 130-300 lt/dt (tergantung periode operasi dan kebutuhan)

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam upaya pengamanan sumber air baku DAS Wadaslintang, yaitu :

- Sedimentasi tinggi, akibat erosi di daerah tangkapan hujan (Wonosobo bagian atas)
- Alih fungsi lahan, didaerah tangkapan waduk

- Kualitas air, mengalami penurunan akibat aktivitas pertanian dan permukiman sekitar
- Keterbatasan jaringan pipa distribusi ke wilayah yang jauh

Untuk itu upaya yang perlu dilakukan, diantaranya :

- Rehabilitasi lahan kritis di daerah hulu (Wonosobo, Sempor)
- Peningkatan kualitas air baku melalui pengendalian limbah pertanian
- Pengawasan kualitas air rutin, dengan parameter BOD, COD, TSS, Coliform)
- Koordinasi antar kabupaten dalam pengelolaan DAS lintas wilayah
- Peningkatan efisiensi SPAM Regional dan sistem distribusi Perumda Air Minum



Gambar 7.11. Waduk/Bendungan Wadaslintang

Tiga DAS yang masuk dalam sistem Wadaslintang, yaitu DAS Cokroyasan, DAS Wawar, dan DAS Luk Ulo.

1. DAS Cokroyasan

   Secara administratif berada di Kabupaten Kebumen. Merupakan anak sungai Serayu, hulu berasal dari daerah perbukitan di bagian utara Kebumen (sekitar kecamatan Karangsambung), hilir bermuara ke sungai Luk Ulo atau langsung ke Samudra Hindia. Luas DAS Cokroyasan 382,71 km^2.

   Pemanfaatan DAS Cokroyasan adalah :

   - Sebagai sumber air baku bagi pertanian dan kebutuhan rumah tangga
   - Berperan penting dalam pengisian air tanah dan pengendalian banjir lokal

Permasalahan umum :

- Erosi dan sedimentasi cukup tinggi di bagian hulu
- Penurunan kualitas air di bagian hilir, akibat limbah domestik
- Alih fungsi lahan, yang semula hutan mejadi lahan petanian atau perumahan

Upaya pengelolaannya :

- Rehabilitasi hutan dan lahan di daerah hulu
- Pembuatan sumur resapan dan embung kecil untuk konservasi air
- Peningkatan esadaran masyarakat melalui program DAS lestari dan sanitasi berbasis masyarakat

2. DAS Wawar

Secara administratif berada di Kabupaten Kebumen, wilayah yang masuk ke DAS Wawar sebagian Buayan dan Rorokele (bagian selatan –barat Kebumen), masuk ke dalam DAS Serayu-Bogowonto, secara hidrolis merupakan DAS pantai selatan jawa. Hulu berasal dari perbukitan bagian selatan Kebumen (sekitar Kecamatan Ayah), hilir bermuara langsung ke Samudra Hindia. Luas DAS 761 km^2

Pemanfaatan DAS Wawar adalah :

- Sebagai sumber air baku bagi masyarakat di sekitar Kecamatan Ayah
- Menunjang irigasi pertanian sawah di daerah dataran bawah
- Menjadi sumber air permukaan dan habitat ekosistem pesisir

Permasalahan umum :

- Erosi dan sedimentasi cukup tinggi akibat lereng curam di bagian hulu
- Banjir lokal dan pendangkalan sungai di hilir pada usim hujan
- Penurunan kualitas air, terutama akibat limbah rumah tangga dan pertanian
- Alih fungsi lahan hutan menjadi kebun campuran atau ladang

Upaya pengelolaannya :

- Rehabilitasi hutan dan lahan di daerah hulu dan sempadan sungai
- Konservasi tanah dan air (pembuatan terasering, sumur resapan, embung kecil)
- Penguatan kelembagaan masyarakat DAS, seperti kelompok tani konservasi
- Pemantauan kualitas air dan penerapan sanitasi lingkungan

3. DAS Luk Ulo

Secara administrasi berada di Kabupaten Kebumen dan sebagian kecil di banjarnegara (bagian hulu), luas DAS Luk Ulo ± 653 km^2 dan panjang sungai utama

± 68 km, termasuk dalam wilayah sungai Srayu-Bogowonto. Hulu berada di kawasan Karangsambung-Karanganyar (merupakan perbukitan geologi unik kawasan cagar alam geologi Karangsambung), tengah mengalir mwlalui wilayah Pejagoan, Kebumen, dan Karangsambung, hilir bermuara di Samudra Hindia di daerah Mirit.

Pemanfaatan DAS Luk Ulo adalah :

- Sumber air bau bagi Perumda dan masyarakat sekitar Kebumen
- Irigasi pertanian untuk lahan sawah di daerah hilir
- Sumber daya perikanan dan pariwisata alam, di Karangsambung (wisata geologi dan sungai)
- Ekosistem penyangga antara kawasan karst dan pesisir pantai selatan

Permasalahan umum :

- Erosi dan sedimentasi cukup tinggi di hulu (Karangsambung-Karanganyar)
- Pendangkalan sungai di tengah dan hilir (Pejagoan, Kebumen)
- Alih fungsi lahan, dari hutan menjadi pertanian/permukiman
- Pencemaran air, dari limbah domestik dan pertanian
- Risiko banjir dan tanah longsor, terutama pada musim hujan

Upaya pengelolaannya :

- Rehabilitasi hutan dan lahan di daerah hulu
- Pembangunan embung sumur resapan dan check dam
- Penerapan konservasi tanah dan air di lahan pertanian lereng
- Pemantauan kualitas air dan penguatan kelembagaan masyarakat
- Program DAS Lestari dan Ecohydrology (BBWS Serayu-Bogowonto)

7.9.1. Perhitungan Neraca Air

Perhitungan neraca air merupakan perbandingan kehutuhan dan ketersediaan air di titik-titik tertentu. Pada saat kebutuhan air lebih kecil daripada ketersediaan air maka akan terkjadi surplus, dan sebaliknya jika kebutuhan air lebih besar dibandingkan keterseiaan air, maka akan terjadi defisit. Pada kondisi kering dan normal, aloasi air di DAS Sistem Wadaslintang sebagian kebutuhan air dapat dipenuhi, karena ketersediaan air cukup dengan faktor K secara keseluruhan mencapai 1. Kebutuhan air baku dapat dipenuhi dengan faktor pemberian air (faktor K>1). Untuk yang tidak dapat tercukupi kebutuhannya pada persediaan air kurang, maka faktor K<1. Perhitungan alokasi air dilakukan pada

skenario basah, normal dan kering. Skenario basah ditentukan pada keandalan Q25%, normal pada keandalan Q50% dan kering pada keandalan Q80%. Perhitungan alokasi air pada DAS Wadaslintang digambarkan sebagai berikut :

Tabel 7.49. Neraca Air Waduk Wadaslintang Tahun 2025-2026 (Kondisi Basah)

Kondisi	Bulan (m^3/dt)																						Ket
	OCT		NOV		DEC		JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Waduk Wadaslintang																									
a. Ketersediaan Air	12,875	18,355	18,538	20,513	20,806	20,442	20,800	20,749	20,602	18,604	18,040	20,089	22,507	24,668	24,130	24,788	24,705	20,558	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	
b. Kebutuhan Air																									
b1 Kebutuhan Air Konsumtif																									
1 RKI / PDAM	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	
2 Irigasi																									
3 Industri																									
4 Perikanan																									
b2 Kebutuhan air non konsumtif																									
1 Pembangkit Listrik	12,875	18,355	18,538	20,513	20,806	20,442	20,800	20,749	20,602	18,604	18,040	20,089	22,507	24,668	24,130	24,788	24,705	20,558	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	
2 Pemeliharaan Sungai																									
Total Kebutuhan	13,075	18,555	18,738	20,713	21,006	20,642	21,000	20,949	20,802	18,804	18,240	20,289	22,707	24,868	24,330	24,988	24,905	20,758	8,830	1,554	0,800	0,800	0,800	0,800	Perhitungan
Kebutuhan Air Konsumtif	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	Dari Simulasi
Kebutuhan air non konsumtif	12,875	18,355	18,538	20,513	20,806	20,442	20,800	20,749	20,602	18,604	18,040	20,089	22,507	24,668	24,130	24,788	24,705	20,558	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	RTOW Waduk
c. Neraca Air	12,675 S	18,155 S	18,338 S	20,313 S	20,606 S	20,242 S	20,600 S	20,549 S	20,402 S	18,404 S	17,840 S	19,889 S	22,307 S	24,468 S	23,930 S	24,588 S	24,505 S	20,358 S	8,430 S	1,154 S	0,400 S	0,400 S	0,400 S	0,400 S	Wadaslintang
d. Alokasi Air	**13,075**	**18,555**	**18,738**	**20,713**	**21,006**	**20,642**	**21,000**	**20,949**	**20,802**	**18,804**	**18,240**	**20,289**	**22,707**	**24,868**	**24,330**	**24,988**	**24,905**	**20,758**	**8,830**	**1,554**	**0,800**	**0,800**	**0,800**	**0,800**	
Pembangkit Listrik	12,875	18,355	18,538	20,513	20,806	20,442	20,800	20,749	20,602	18,604	18,040	20,089	22,507	24,668	24,130	24,788	24,705	20,558	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	
Pemeliharaan Sungai	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
PDAM	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	

Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025

Tabel 7.50. Neraca Air Waduk Wadaslintang Tahun 2025-2026 (Kondisi Normal)

Kondisi			Bulan (m^3/dt)																						Ket
	OCT		NOV		DEC		JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Waduk Wadaslintang																											
a. Ketersediaan Air	12,875	18,355	18,538	20,513	20,806	20,442	20,800	20,749	20,602	18,604	18,040	20,089	22,507	24,668	24,130	24,788	24,705	20,558	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	12,875	18,355	
b. Kebutuhan Air																											
b1 Kebutuhan Air Konsumtif																											
1 RKI /PDAM	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	
2 Irigasi																											
3 Industri																											
4 Perikanan																											
b2 Kebutuhan air non konsumtif																											
1 Pembangkit Listrik	12,875	18,355	18,538	20,513	20,806	20,442	20,800	20,749	20,602	18,604	18,040	20,089	22,507	24,668	24,130	24,788	24,705	20,558	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	12,875	18,355	Perhitungan Dari Simulasi RTOW Waduk Wadaslintang
2 Pemeliharaan Sungai																											
Total Kebutuhan	13,075	18,555	18,738	20,713	21,006	20,642	21,000	20,949	20,802	18,804	18,240	20,289	22,707	24,868	24,330	24,988	24,905	20,758	8,830	1,554	0,800	0,800	0,800	0,800	13,075	18,555	
Kebutuhan Air Konsumtif	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	
Kebutuhan air non konsumtif	12,875	18,355	18,538	20,513	20,806	20,442	20,800	20,749	20,602	18,604	18,040	20,089	22,507	24,668	24,130	24,788	24,705	20,558	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	12,875	18,355	
c. Neraca Air	12,675	18,155	18,338	20,313	20,606	20,242	20,600	20,549	20,402	18,404	17,840	19,889	22,307	24,468	23,930	24,588	24,505	20,358	8,430	1,154	0,400	0,400	0,400	0,400	12,675	18,155	
	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
d. Alokasi Air	**13,075**	**18,555**	**18,738**	**20,713**	**21,006**	**20,642**	**21,000**	**20,949**	**20,802**	**18,804**	**18,240**	**20,289**	**22,707**	**24,868**	**24,330**	**24,988**	**24,905**	**20,758**	**8,830**	**1,554**	**0,800**	**0,800**	**0,800**	**0,800**	**12,875**	**18,355**	
Pembangkit Listrik	12,875	18,355	18,538	20,513	20,806	20,442	20,800	20,749	20,602	18,604	18,040	20,089	22,507	24,668	24,130	24,788	24,705	20,558	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	12,875	18,355	
Pemeliharaan Sungai	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
PDAM	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200			

Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025

Tabel 7.51. Neraca Air Waduk Wadaslintang Tahun 2025-2026 (Kondisi Kering)

Kondisi			Bulan (m^3/dt)																						Ket
	OCT		NOV		DEC		JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Waduk Wadaslintang																									
a. Ketersediaan Air	12,875	18,355	18,538	20,513	20,806	20,442	20,800	20,749	20,602	18,604	18,040	20,089	22,507	24,668	24,130	24,788	24,705	20,558	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	12,875	18,355	
b. Kebutuhan Air																											
b1 Kebutuhan Air Konsumtif																											
1 RKI /SPAM Keburejo PDAB Tirta	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20			
2 Irigasi																											
3 Industri																											
4 Perikanan																											
b2 Kebutuhan air non konsumtif																											Perhitungan
1 Pembangkit Listrik	12,875	18,355	18,538	20,513	20,806	20,442	20,800	20,749	20,602	18,604	18,040	20,089	22,507	24,668	24,130	24,788	24,705	20,558	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	12,875	18,355	Dari Simulasi
2 Pemeliharaan Sungai																											RTOW
																											Waduk
Total Kebutuhan	13,075	18,555	18,738	20,713	21,006	20,642	21,000	20,949	20,802	18,804	18,240	20,289	22,707	24,868	24,330	24,988	24,905	20,758	8,830	1,554	0,800	0,800	0,800	0,800	12,875	18,355	Wadaslintang
Kebutuhan Air Konsumtif	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,000	0,000	
Kebutuhan air non konsumtif	12,875	18,355	18,538	20,513	20,806	20,442	20,800	20,749	20,602	18,604	18,040	20,089	22,507	24,668	24,130	24,788	24,705	20,558	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	12,875	18,355	
c. Neraca Air	12,675	18,155	18,338	20,313	20,606	20,242	20,600	20,549	20,402	18,404	17,840	19,889	22,307	24,468	23,930	24,588	24,505	20,358	8,430	1,154	0,400	0,400	0,400	0,400	12,875	18,355	
	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
d. Alokasi Air	**13,075**	**18,555**	**18,738**	**20,713**	**21,006**	**20,642**	**21,000**	**20,949**	**20,802**	**18,804**	**18,240**	**20,289**	**22,707**	**24,868**	**24,330**	**24,988**	**24,905**	**20,758**	**8,830**	**1,554**	**0,800**	**0,800**	**0,800**	**0,800**	**12,875**	**18,355**	
Pembangkit Listrik	12,875	18,355	18,538	20,513	20,806	20,442	20,800	20,749	20,602	18,604	18,040	20,089	22,507	24,668	24,130	24,788	24,705	20,558	8,630	1,354	0,600	0,600	0,600	0,600	12,875	18,355	
Pemeliharaan Sungai	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
PDAM	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200			

Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025

7.9.2. Rekomendasi Sumber Air Yang Digunakan

Rekomendasi sumber air bersih untuk pengembangan SPAM Kabupaten Kebumen, diantaranya :

1. Sungai Luk Ulo

   Sungai Luk Ulo merupakan sumber air permukaan yang direkomedasikan untuk mendukung pengembangan SPAM Kecamatan Karangsambung dan SPAM Kecamatan Karanggayam

   SPAM Kecamatan Karangsambung menggunakan sumber air dari bendung Kedungsemak

   SPAM Kecamatan Karanggayan menggunakan sumber air dari bendung Kaligending

   a. Bendung Kaligending

      Bendung Kaligending berada di Desa Kaligending Kecamatan Karangsambung Kabupaten Kebumen, memilii debit air 259 lt/dt. Aliran airnya berasal dari saluran induk wadaslintang barat.

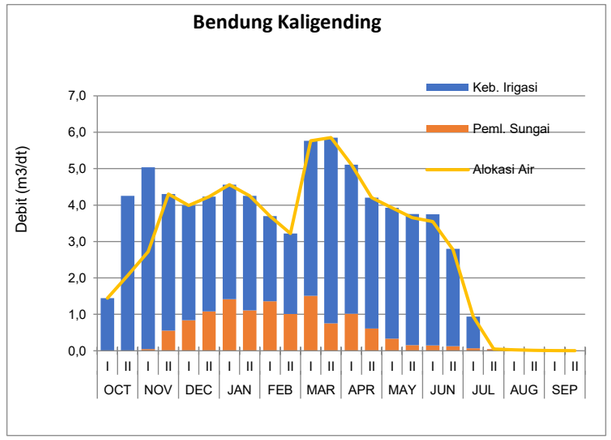
      Fungsi utama :

      - Irigasi pertanian, terutama lahan sawah di Kecamatan Karangsambung dan sebagian Kabupeten selelah utara
      - Pengendalian debit air dari hulu sungai Luk Ulo
      - Potensial sebagai sumber air baku, meskipun untuk saat ini lebih dominan untuk irigasi, dengan pertimbangan :
        - Bendung Kaligending berada di hulu sungai Luk Ulo, sehingga kualitas air nya relatif belum tercemar
        - Debit air nya stabil di musim hujan, meskipun perlu dikaji lebih lanjut di musim kemarau
        - Dekat dengan jaringan transmisi air potensial menuju daerah padat penduduk di utara Kabupaten Kebumen

Tabel 7.52. Neraca Air Bendung Kaligending Tahun 2025-2026 (Kondisi Kering)

Kondisi	Bulan (m^3/dt)																								Ket
	OCT		NOV		DEC		JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Bendung Kali Gending																									
a. Ketersediaan Air	1,443	2,064	2,724	11,060	16,835	21,640	28,287	22,158	27,201	20,207	30,225	15,050	20,380	12,190	6,599	3,654	3,548	2,775	1,336	0,918	0,542	0,228	0,101	0,045	0,004	0,004	
- Debit Asli Bendung	0,004	0,004	1,008	11,060	16,835	21,640	28,287	22,158	27,201	20,207	30,225	15,050	20,380	12,190	6,599	3,111	2,936	2,571	1,336	0,918	0,542	0,228	0,101	0,045	0,004	0,004	
- Debit Suplesi dari Wadaslintang	1,440	2,060	1,716	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,543	0,612	0,204	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
b. Kebutuhan Air																									
b1 Kebutuhan Air Konsumtif																									
1 RKI /PDAM																									
2 Irigasi	1,443	4,254	4,986	3,749	3,148	3,148	3,148	3,148	2,340	2,209	4,254	5,102	4,090	3,598	3,598	3,598	3,598	2,674	0,875	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3 Industri																									
4 Perikanan																									
b2 Kebutuhan air non konsumtif																									
1 Pembangkit Listrik																									
2 Pemelharaan Sungai	0,000	0,000	0,050	0,553	0,842	1,082	1,414	1,108	1,360	1,010	1,511	0,753	1,019	0,610	0,330	0,156	0,147	0,129	0,067	0,046	0,027	0,011	0,005	0,002	0,000	0,000	
Total Kebutuhan	1,443	4,254	5,037	4,302	3,990	4,230	4,562	4,256	3,700	3,219	5,765	5,854	5,109	4,207	3,927	3,753	3,744	2,802	0,942	0,046	0,027	0,011	0,005	0,002	0,000	0,000	
Kebutuhan Air Konsumtif	1,443	4,254	4,986	3,749	3,148	3,148	3,148	3,148	2,340	2,209	4,254	5,102	4,090	3,598	3,598	3,598	3,598	2,674	0,875	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Kebutuhan air non konsumtif	0,000	0,000	0,050	0,553	0,842	1,082	1,414	1,108	1,360	1,010	1,511	0,753	1,019	0,610	0,330	0,156	0,147	0,129	0,067	0,046	0,027	0,011	0,005	0,002	0,000	0,000	
c. Neraca Air	0,000	-2,190	-2,312	6,757	12,845	17,410	23,724	17,902	23,501	16,987	24,460	9,196	15,271	7,983	2,671	-0,099	-0,197	-0,028	0,394	0,872	0,515	0,216	0,096	0,043	0,003	0,003	
	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	D	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	
d. Alokasi Air	**1,443**	**2,064**	**2,724**	**4,302**	**3,990**	**4,230**	**4,562**	**4,256**	**3,700**	**3,219**	**5,765**	**5,854**	**5,109**	**4,207**	**3,927**	**3,654**	**3,548**	**2,775**	**0,942**	**0,046**	**0,027**	**0,011**	**0,005**	**0,002**	**0,000**	**0,000**	
Irigasi	1,443	2,063	2,674	3,749	3,148	3,148	3,148	3,148	2,340	2,209	4,254	5,102	4,090	3,598	3,598	3,498	3,401	2,646	0,875	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Faktor K	1,00	0,49	0,54	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,97	0,95	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Pemeliharaan Sungai	0,000	0,000	0,050	0,553	0,842	1,082	1,414	1,108	1,360	1,010	1,511	0,753	1,019	0,610	0,330	0,156	0,147	0,129	0,067	0,046	0,027	0,011	0,005	0,002	0,000	0,000	

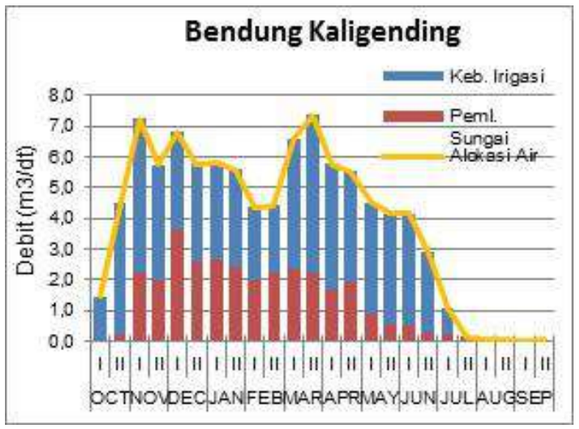
Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025



Tabel 7.53. Neraca Air Bendung Kaligending Tahun 2025-2026 (Kondisi Normal)

Kondisi			Bulan (m^3/dt)																						Ket
	OCT		NOV		DEC		JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Bendung Kali Gending																											
a. Ketersediaan Air	1,454	4,899	44,625	39,791	73,240	52,311	53,047	48,533	40,223	44,258	46,654	45,333	33,716	38,205	18,241	10,981	11,138	5,182	3,934	2,784	1,712	1,119	0,671	1,053	0,213	4,899	
- Debit Asli Bendung	0,213	4,899	44,625	39,791	73,240	52,311	53,047	48,533	40,223	44,258	46,654	45,333	33,716	38,205	18,241	10,981	11,138	5,182	3,934	2,784	1,712	1,119	0,671	1,053	0,213	4,899	
- Debit Suplesi dari Wadaslintang	1,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
b. Kebutuhan Air																											
b1 Kebutuhan Air Konsumtif																											
1 RKI /PDAM																											
2 Irigasi	1,443	4,254	4,986	3,749	3,148	3,148	3,148	3,148	2,340	2,209	4,254	5,102	4,090	3,598	3,598	3,598	3,598	2,674	0,875	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3 Industri																											
4 Perikanan																											
b2 Kebutuhan air non konsumtif																											
1 Pembangkit Listrik																											
2 Pemelharaan Sungai	0,011	0,245	2,231	1,990	3,662	2,616	2,652	2,427	2,011	2,213	2,333	2,267	1,686	1,910	0,912	0,549	0,557	0,259	0,197	0,139	0,086	0,056	0,034	0,053	0,011	0,245	
Total Kebutuhan	1,454	4,499	7,217	5,739	6,810	5,763	5,800	5,574	4,351	4,422	6,587	7,368	5,776	5,508	4,510	4,147	4,154	2,933	1,072	0,139	0,086	0,056	0,034	0,053	0,011	0,245	
Kebutuhan Air Konsumtif	1,443	4,254	4,986	3,749	3,148	3,148	3,148	3,148	2,340	2,209	4,254	5,102	4,090	3,598	3,598	3,598	3,598	2,674	0,875	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Kebutuhan air non konsumtif	0,011	0,245	2,231	1,990	3,662	2,616	2,652	2,427	2,011	2,213	2,333	2,267	1,686	1,910	0,912	0,549	0,557	0,259	0,197	0,139	0,086	0,056	0,034	0,053	0,011	0,245	
c. Neraca Air	0,000 S	0,400 S	37,407 S	34,052 S	66,430 S	46,548 S	47,247 S	42,958 S	35,872 S	39,836 S	40,067 S	37,965 S	27,940 S	32,697 S	13,731 S	6,834 S	6,983 S	2,249 S	2,862 S	2,645 S	1,627 S	1,063 S	0,637 S	1,001 S	0,202 S	4,654 S	
d. Alokasi Air	**1,454**	**4,499**	**7,217**	**5,739**	**6,810**	**5,763**	**5,800**	**5,574**	**4,351**	**4,422**	**6,587**	**7,368**	**5,776**	**5,508**	**4,510**	**4,147**	**4,154**	**2,933**	**1,072**	**0,139**	**0,086**	**0,056**	**0,034**	**0,053**	**0,011**	**0,245**	
Irigasi	1,443	4,254	4,986	3,749	3,148	3,148	3,148	3,148	2,340	2,209	4,254	5,102	4,090	3,598	3,598	3,598	3,598	2,674	0,875	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Faktor K	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,000	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Pemeliharaan Sungai	0,011	0,245	2,231	1,990	3,662	2,616	2,652	2,427	2,011	2,213	2,333	2,267	1,686	1,910	0,912	0,549	0,557	0,259	0,197	0,139	0,086	0,056	0,034	0,053	0,011	0,245	

Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025



Tabel 7.54. Neraca Air Bendung Kaligending Tahun 2025-2026 (Kondisi Basah)

Kondisi			Bulan (m^3/dt)																				Ket
	OCT		NOV		DEC		JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Bendung Kali Gending																									
a. Ketersediaan Air	15,330	55,035	72,358	68,397	107,071	94,276	59,547	65,284	64,069	65,524	52,681	73,485	64,655	54,011	33,569	22,966	20,698	30,636	13,929	8,998	11,021	2,804	2,112	3,975	
- Debit Asli Bendung	15,330	55,035	72,358	68,397	107,071	94,276	59,547	65,284	64,069	65,524	52,681	73,485	64,655	54,011	33,569	22,966	20,698	30,636	13,929	8,998	11,021	2,804	2,112	3,975	
- Debit Suplesi dari Wadaslintang	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
b. Kebutuhan Air																									
b1 Kebutuhan Air Konsumtif																									
1 RKI /PDAM																									
2 Irigasi	0,000	0,000	4,986	3,749	3,148	3,148	3,148	3,148	2,340	2,209	4,254	5,102	4,090	3,598	3,598	3,598	3,598	2,674	0,875	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3 Industri																									
4 Perikanan																									
b2 Kebutuhan air non konsumtif																									
1 Pembangkit Listrik																									
2 Pemelharaan Sungai	0,767	2,752	3,618	3,420	5,354	4,714	2,977	3,264	3,203	3,276	2,634	3,674	3,233	2,701	1,678	1,148	1,035	1,532	0,696	0,450	0,551	0,140	0,106	0,199	
Total Kebutuhan	0,767	2,752	8,604	7,169	8,501	7,862	6,125	6,412	5,543	5,485	6,888	8,776	7,323	6,298	5,276	4,746	4,632	4,206	1,572	0,450	0,551	0,140	0,106	0,199	
Kebutuhan Air Konsumtif	0,000	0,000	4,986	3,749	3,148	3,148	3,148	3,148	2,340	2,209	4,254	5,102	4,090	3,598	3,598	3,598	3,598	2,674	0,875	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Kebutuhan air non konsumtif	0,767	2,752	3,618	3,420	5,354	4,714	2,977	3,264	3,203	3,276	2,634	3,674	3,233	2,701	1,678	1,148	1,035	1,532	0,696	0,450	0,551	0,140	0,106	0,199	
c. Neraca Air	14,564 S	52,283 S	63,754 S	61,228 S	98,570 S	86,414 S	53,422 S	58,871 S	58,526 S	60,039 S	45,793 S	64,709 S	57,332 S	47,713 S	28,293 S	18,220 S	16,066 S	26,430 S	12,357 S	8,548 S	10,470 S	2,664 S	2,006 S	3,776 S	
d. Alokasi Air	**0,767**	**2,752**	**8,604**	**7,169**	**8,501**	**7,862**	**6,125**	**6,412**	**5,543**	**5,485**	**6,888**	**8,776**	**7,323**	**6,298**	**5,276**	**4,746**	**4,632**	**4,206**	**1,572**	**0,450**	**0,551**	**0,140**	**0,106**	**0,199**	
Irigasi	0,000	0,000	4,986	3,749	3,148	3,148	3,148	3,148	2,340	2,209	4,254	5,102	4,090	3,598	3,598	3,598	3,598	2,674	0,875	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Faktor K	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Pemeliharaan Sungai	0,767	2,752	3,618	3,420	5,354	4,714	2,977	3,264	3,203	3,276	2,634	3,674	3,233	2,701	1,678	1,148	1,035	1,532	0,696	0,450	0,551	0,140	0,106	0,199	

Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025





Gambar 7.12. Bendung Kaligending

b. Bendung Kedungsamak

Bendung Kedungsamak merupakan salah satu bendung utama di sistem irigasi Luk Ulo, yang mengairi lahan pertanian bagian tengah dan selatan Kebupeten Kebumen. Secara administratif berada di Desa Jemur Kecamatan Pejagoan Kabupaten Kebumen. Luas daerah irigasi ± 8.900 ha dengan kapasitas bendung 6-8 m^3/detik.

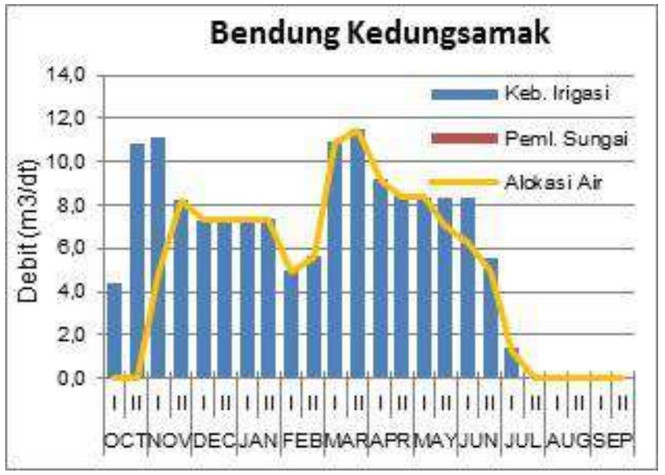
Potensi Bendung Kedungsemak, diantaranya :

- Sebagai sumber air baku untuk wilayah Pejagoan – Kebumen Kota, karena lokasinya dekat jalur distribusi PDAM
- Mendukung optimalisasi jaringan irigasi sekunder dan tersier di wilayah Kecamatan Pejagoan, Klirong, dan sebagian Kebumen
- Dapat diintegrasikan dalam rencana sistem penyediaan air bersih SPAK Regional Kebumen-Banyumas bagian selatan

Tabel 7.55. Neraca Air Bendung Kedungsamak Tahun 2025-2026 (Kondisi Kering)

Kondisi	Bulan (m^3/dt)																								Ket
	OCT		NOV		DEC		JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Bendung Kedung Samak																											
a. Ketersediaan Air	*0,003*	*0,026*	4,828	8,171	13,647	18,613	25,431	19,680	25,581	18,712	25,734	11,492	16,932	9,740	8,378	7,077	6,296	4,894	1,302	0,943	0,515	0,216	0,096	0,043	0,003	0,026	
- Debit Asli Bendung	0,000	0,023	0,182	7,091	13,647	18,613	25,431	19,680	25,581	18,712	25,734	10,473	16,932	9,740	3,890	0,227	0,000	0,162	0,578	0,943	0,515	0,216	0,096	0,043	0,003	0,026	
- Debit Suplesi dari Wadaslintang	4,356	5,250	4,646	1,080	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,019	0,000	0,000	4,489	6,850	6,296	4,732	0,724	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
b. Kebutuhan Air																											
b1 Kebutuhan Air Konsumtif																											
1 RKI /PDAM																											
2 Irigasi	4,356	10,854	11,080	8,220	7,278	7,278	7,278	7,278	4,839	5,555	10,854	11,428	9,089	8,318	8,318	8,318	8,318	5,530	1,371	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3 Industri																											
4 Perikanan																											
b2 Kebutuhan air non konsumtif																											
1 Pembangkit Listrik																											
2 Pemeliharaan Sungai	0,000	0,001	0,009	0,017	0,040	0,060	0,085	0,089	0,104	0,086	0,064	0,064	0,083	0,088	0,061	0,011	0,000	0,008	0,009	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	
Total Kebutuhan	4,356	10,855	11,089	8,237	7,318	7,338	7,363	7,367	4,943	5,642	10,918	11,492	9,172	8,405	8,378	8,329	8,318	5,538	1,380	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	
Kebutuhan Air Konsumtif	4,356	10,854	11,080	8,220	7,278	7,278	7,278	7,278	4,839	5,555	10,854	11,428	9,089	8,318	8,318	8,318	8,318	5,530	1,371	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Kebutuhan air non konsumtif	0,000	0,001	0,009	0,017	0,040	0,060	0,085	0,089	0,104	0,086	0,064	0,064	0,083	0,088	0,061	0,011	0,000	0,008	0,009	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	
c. Neraca Air	-4,352	-10,829	-6,261	-0,066	6,329	11,275	18,068	12,313	20,639	13,071	14,816	0,000	7,760	1,335	0,000	-1,252	-2,022	-0,644	-0,079	0,940	0,515	0,216	0,096	0,043	0,003	0,025	
	D	D	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	D	D	D	D	S	S	S	S	S	S	S	
d. Alokasi Air	**0,003**	**0,026**	**4,828**	**8,171**	**7,318**	**7,338**	**7,363**	**7,367**	**4,943**	**5,642**	#####	#####	**9,172**	**8,405**	**8,378**	**7,077**	**6,296**	**4,894**	**1,302**	**0,004**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,001**	
Irigasi	0,003	0,025	4,819	8,155	7,278	7,278	7,278	7,278	4,839	5,555	10,854	11,428	9,089	8,318	8,318	7,066	6,296	4,886	1,292	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Faktor K	0,00	0,00	0,43	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,85	0,76	0,88	0,94	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Pemeliharaan Sungai	0,000	0,001	0,009	0,017	0,040	0,060	0,085	0,089	0,104	0,086	0,064	0,064	0,083	0,088	0,061	0,011	0,000	0,008	0,009	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	

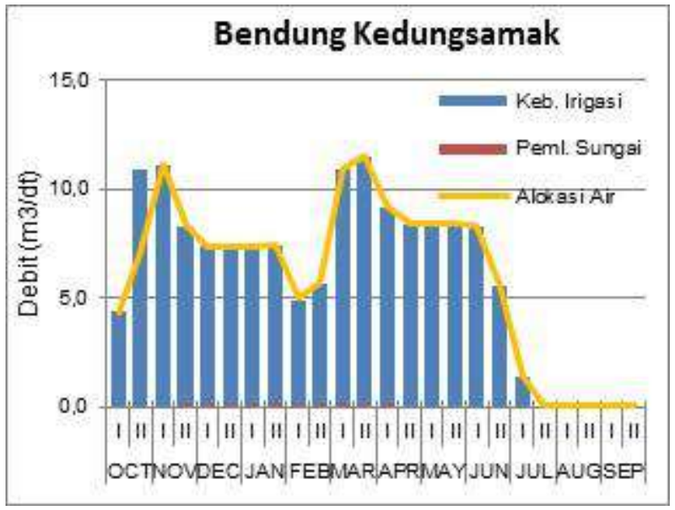
Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025



Tabel 7.56. Neraca Air Bendung Kedungsamak Tahun 2025-2026 (Kondisi Normal)

Kondisi			Bulan (m^3/dt)																						Ket
	OCT		NOV		DEC		JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Bendung Kedung Samak																											
a. Ketersediaan Air	4,365	7,083	37,985	36,242	68,307	48,855	49,243	45,589	38,554	42,529	42,824	40,471	30,486	34,863	15,387	8,378	8,358	5,568	3,398	3,108	1,892	1,177	0,716	1,175	0,396	4,841	
- Debit Asli Bendung	0,194	0,588	37,985	36,242	68,307	48,855	49,243	45,589	38,554	42,529	42,824	40,471	30,486	34,863	15,387	8,047	7,793	3,004	3,398	3,108	1,892	1,177	0,716	1,175	0,396	4,841	
- Debit Suplesi dari Wadaslintang	4,172	6,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,331	0,565	2,564	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
b. Kebutuhan Air																											
b1 Kebutuhan Air Konsumtif																											
1 RKI /PDAM																											
2 Irigasi	4,356	10,854	11,080	8,220	7,278	7,278	7,278	7,278	4,839	5,555	10,854	11,428	9,089	8,318	8,318	8,318	8,318	5,530	1,371	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3 Industri																											
4 Perikanan																											
b2 Kebutuhan air non konsumtif																											
1 Pembangkit Listrik																											
2 Pemeliharaan Sungai	0,010	0,009	0,029	0,109	0,094	0,115	0,100	0,132	0,134	0,135	0,138	0,125	0,127	0,108	0,083	0,061	0,040	0,038	0,027	0,023	0,013	0,006	0,004	0,009	0,010	0,009	
Total Kebutuhan	4,365	10,863	11,108	8,330	7,372	7,393	7,378	7,409	4,973	5,690	10,992	11,553	9,216	8,426	8,400	8,378	8,358	5,568	1,398	0,023	0,013	0,006	0,004	0,009	0,010	0,009	
Kebutuhan Air Konsumtif	4,356	10,854	11,080	8,220	7,278	7,278	7,278	7,278	4,839	5,555	10,854	11,428	9,089	8,318	8,318	8,318	8,318	5,530	1,371	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Kebutuhan air non konsumtif	0,010	0,009	0,029	0,109	0,094	0,115	0,100	0,132	0,134	0,135	0,138	0,125	0,127	0,108	0,083	0,061	0,040	0,038	0,027	0,023	0,013	0,006	0,004	0,009	0,010	0,009	
c. Neraca Air	0,000	-3,780	26,876	27,912	60,935	41,462	41,865	38,179	33,581	36,838	31,832	28,918	21,270	26,437	6,986	0,000	0,000	0,000	2,000	3,085	1,878	1,171	0,712	1,166	0,386	4,832	
	S	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
d. Alokasi Air	**4,365**	**7,083**	**#####**	**8,330**	**7,372**	**7,393**	**7,378**	**7,409**	**4,973**	**5,690**	**#####**	**#####**	**9,216**	**8,426**	**8,400**	**8,378**	**8,358**	**5,568**	**1,398**	**0,023**	**0,013**	**0,006**	**0,004**	**0,009**	**0,010**	**0,009**	
Irigasi	4,356	7,074	11,080	8,220	7,278	7,278	7,278	7,278	4,839	5,555	10,854	11,428	9,089	8,318	8,318	8,318	8,318	5,530	1,371	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Faktor K	1,00	0,65	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,000	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Pemeliharaan Sungai	0,010	0,009	0,029	0,109	0,094	0,115	0,100	0,132	0,134	0,135	0,138	0,125	0,127	0,108	0,083	0,061	0,040	0,038	0,027	0,023	0,013	0,006	0,004	0,009	0,010	0,009	

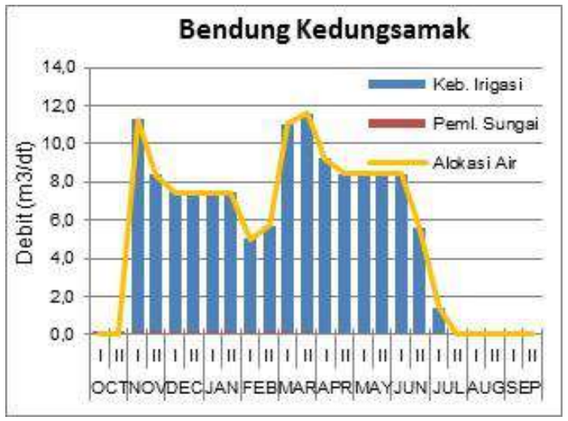
Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025



Tabel 7.57. Neraca Air Bendung Kedungsamak Tahun 2025-2026 (Kondisi Basah)

Kondisi			Bulan (m^3/dt)																				Ket
	OCT		NOV		DEC		JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Bendung Kedung Samak																									
a. Ketersediaan Air	15,669	56,140	67,931	66,054	103,869	91,628	57,443	63,075	63,058	64,568	49,800	69,382	61,627	51,541	31,382	21,120	18,431	29,977	13,871	9,465	11,365	3,056	2,391	4,437	
- Debit Asli Bendung	15,669	56,140	67,931	66,054	103,869	91,628	57,443	63,075	63,058	64,568	49,800	69,382	61,627	51,541	31,382	21,120	18,431	29,977	13,871	9,465	11,365	3,056	2,391	4,437	
- Debit Suplesi dari Wadaslintang	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
b. Kebutuhan Air																									
b1 Kebutuhan Air Konsumtif																									
1 RKI /PDAM																									
2 Irigasi	0,000	0,000	11,080	8,220	7,278	7,278	7,278	7,278	4,839	5,555	10,854	11,428	9,089	8,318	8,318	8,318	8,318	5,530	1,371	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3 Industri																									
4 Perikanan																									
b2 Kebutuhan air non konsumtif																									
1 Pembangkit Listrik																									
2 Pemeliharaan Sungai	0,017	0,067	0,140	0,170	0,180	0,156	0,185	0,168	0,167	0,173	0,185	0,163	0,137	0,152	0,116	0,115	0,094	0,114	0,051	0,030	0,022	0,015	0,016	0,026	
Total Kebutuhan	0,017	0,067	11,219	8,390	7,458	7,434	7,463	7,446	5,006	5,729	11,039	11,591	9,226	8,469	8,434	8,433	8,412	5,644	1,422	0,030	0,022	0,015	0,016	0,026	
Kebutuhan Air Konsumtif	0,000	0,000	11,080	8,220	7,278	7,278	7,278	7,278	4,839	5,555	10,854	11,428	9,089	8,318	8,318	8,318	8,318	5,530	1,371	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Kebutuhan air non konsumtif	0,017	0,067	0,140	0,170	0,180	0,156	0,185	0,168	0,167	0,173	0,185	0,163	0,137	0,152	0,116	0,115	0,094	0,114	0,051	0,030	0,022	0,015	0,016	0,026	
c. Neraca Air	15,652 S	56,072 S	56,712 S	57,664 S	96,411 S	84,194 S	49,980 S	55,629 S	58,052 S	58,840 S	38,760 S	57,790 S	52,401 S	43,072 S	22,948 S	12,687 S	10,019 S	24,334 S	12,450 S	9,434 S	11,344 S	3,041 S	2,375 S	4,411 S	
d. Alokasi Air	**0,017**	**0,067**	#####	**8,390**	**7,458**	**7,434**	**7,463**	**7,446**	**5,006**	**5,729**	#####	#####	**9,226**	**8,469**	**8,434**	**8,433**	**8,412**	**5,644**	**1,422**	**0,030**	**0,022**	**0,015**	**0,016**	**0,026**	
Irigasi	0,000	0,000	11,080	8,220	7,278	7,278	7,278	7,278	4,839	5,555	10,854	11,428	9,089	8,318	8,318	8,318	8,318	5,530	1,371	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Faktor K	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Pemeliharaan Sungai	0,017	0,067	0,140	0,170	0,180	0,156	0,185	0,168	0,167	0,173	0,185	0,163	0,137	0,152	0,116	0,115	0,094	0,114	0,051	0,030	0,022	0,015	0,016	0,026	

Sumber: BBWS Sungai Serayu Opak, Th 2025






Gambar 7.13. Bendung Kedungsamak

2. Air tanah dalam (sumur bor)

   Karakteristik :

   a. Akuifer endapan aluvial (kedalaman 80-150 m)
   b. Debit 1-4 lt/dt per sumur
   c. Berdasarkan data BBWS Serayu Opak, kualitas air tanah dalam di Kabupaaten Kebumen digambarkan sebagai berikut :
      - pH netral, antara 6.5 -7.5
      - TDS baik untuk dikonsumsi, antara 150-500 mg/lt
      - Fe & Mn, kadang tinggi (dataran rendah), sehingga perlu aerasi/filtrasi
      - Bakteriologis, umumnya aman (tidak terkontaminasi fecal coliform)

   Beberapa wilayah potensial air tanah dalam :

   a. Zona tengah Kebumen (paling potensial)
      - Meliputi kecamatan Kebumen, Pejagoan, Kutowinangun, Adimulyo, Klirong
      - Karakteristik : akuifer pasir kerikil (endapan sungai Luk Ulo dan Wawar)
      - Kualitas air : umumnya tawar, TDS < 500 mg/lt
      - Pemanfaatan Perumda (sumur bor di Tamanwinangun, Mertakanda dan Panjer) dan sumur PAMSIMAS
      - Kedalaman optimal antara 70 – 120 m
   b. Zona selatan (Karst Gombong Selatan)
      - Jenis : akuifer karst (air tersimpan di rekahan dan gua bawah tanah)
      - Lokasi potensial : Goa Barat, Goa Petruk, Nogoraji, Goa Jemblong, Banyumudal

- Debit alami besar dan relatif stabil (karst jenuh air) antara 10 – 200 lt/dt
  - Mata air goa barat (Ayah) : debit ± 200 lt/dt (sumber potensial Perumda Air Minum)
  - Mata air Nogoraji dan Tugu (Buayan) : potensial untuk SPAM Perdesaan (perlu pengamanan kualitas, karena karst rawan kontaminasi permukaan)
- Potensi : dapat dijadikan SPAM Regional Gombong Selatan jika dikeloka dengan sistem gravitasi/pompa, bisa dikembangkan untuk melayani desa-desa bagian atas Kabupaten Kebumen (Polaman, Kalirejo, Gunungsari)
- Kendalanya : sulit pengeboran langsung, perlu eksplorasi speleohidrologi

c. Zona utara (pegunungan Serayu Selatan)
- Wilayah pelayanannnya Kecamatan Karanggayam, Sadang, Alian
- Jenis : akuifer retakan batuan beku (andesit, bresi dll)
- Potensi : debit air kecil tetapi stabil cocok untuk sistem gravitasi perdesaan
- Kualitas air : sangat baik (air pegunungan), TDS rendah, sehingga cocok untuk air minum

d. Zona Timur & Pesisir (Prembun-Mirit-Ambal-Puring)
- Jenis : akuifer pasir halus dan lempeng pantai
- Kedalaman 80-150 m
- Penggunaannya terbatas untuk irigasi, apabila dijakan sebagai sumber air baku, perlu pengolahan tambahan karena intrusi air laut dan kadar besi/mangan tinggi

3. Embung dan penampungan air hujan

Wilayah potensial :

a. Embung Tugu (Buayan)

Embung ini terkenal sebagai embung Tanggul Asih, berada di Desa Tugu Kulon Kecamatan Buayan, dibangun tahun 2020. Awalnya berfungsi untuk pengairan sawah, kemudian dikembangan sebagai destinasi wisata alam sederhana (wisata tirta alami) dan ruang terbuka publik. Embung tugu berpotensi untuk dikembangkan :

- Cadangan air untuk musim kemarau, embung mampu menampung air hujan dan limpasan saat musim hujan, yang bisa menjadi sumber cadangan saat musim kering
- Air bersih desa, jika mutu air embung memungkinkan, embung bisa dijadikan sumber air baku lokal untuk kebutuhan rumah tangga pada saat pasokan air dari sumber lain terbatas (melalui sistem pengolahan sederhana)

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pengembangan embung tugu sebagai sumber air baku, diantaranya :

- Perlindungan kawasan hulu

  Area tangkapan air (catchment area) harus dijaga agar tidak terjadi degradasi, deforestasi atau pencemaran yang bisa merusak mutu air dan mengurangi inflow embung
- Pemeliharaan struktur embung

  Kualitas bangunan, saluran inflow/outflow harus dirawat agar embung tidak bocor, tersumbat atau kehilangan kapasitas
- Kualitas air

  Untuk penggunaan air bersih, perlu adanya pengujuan dan pengolahan (saring, desinfeksi), jika tidak, resiko kontaminasi dari limpasan permukaan meningkat
- Menajemen operasional

  Perlu pengelolaan yang baik, terkait pemeliharaan, pengaturan pengunjung untuk fungsi area destinasi wisata, kebersihan, residu, penggunaan air untuk pertanian vs kebutuhan rumah tangga

b. Embung Kaligending (Rowokele)

Embung Kaligending adalah salah satu infrastruktur konservasi air yang berada di Kabupaten Kebumen, tepatnya di Desa Kaligending Kecamatan Karangsambung. Terletak di wilayah DAS Luk Ulo bagian hulu, kawasan perbukitan karst dan batuan vulkanik tua sekitar cagar alam geologi Karangsambung. Embung Kaligending berperan penting dalam konservasi sumber air baku Kebumen bagian utara.

Fungsi utamanya :

- Penyediaan air baku, untuk masyarakat Desa Kaligending dan sekitarnya terutama pada musim kemarau
- Konservasi air, menampung limpasan hujan dan menjaga ketersediaan air tanah lokal
- Irigasi skala kecil, mendukung lahan pertanian sekitar embung
- Mitigasi kekeringan, mengurangi dampak kekeringan pada musim kemarau
- Potensi wisata edukasi, karena dekat dengan kawasan geowisata Karangsambung

c. Embung Muktisari (Kebumen)

Embung Muktisari adalah salah satu embung konservasi air di wilayah Kabupaten kebumen, tepatnya di Desa Muktisari Kecamatan Kebumen Kota, yang dibangun untuk menunjang ketersediaan air baku dan pertanian masyarakat sekitarnya.

Fungsi embung :

- Penyimpanan air hujan dan aliran permukaan, digunakan saat musim kemarau
- Sumber air baku cadangan bagi masyarakat sekitar Kelurahan Muktisari dan sekitarnyaa
- Irigasi pertanian skala kecil, terutama untuk sawah tadah hujan
- Konservasi air tanah, meningkatkan resapan air dan menjaga kelembaban tanah
- Pengendalian banjir lokal, menahan limpasan air hujan agar tidak langsung mengalir ke drainase kota

4. Pemanfaatan air permukaan sungai kecil

Bentuk pemanfaatannya air dari sungai kecil diambil dengan intake sederhana, disaring dan diendapkan di bak prasedimentasi lalu dialirkan ke unit pengolahan air (IPA). Keberhasilan pemanfaatan air permukaan sungai kecil, tergantung pada kualitas air dan konservasi hulu, kapasitas pengelolaan desa, sinergi antar instansi (DLH, PUPR, Perumda Air Minum, Dinkes, Bappeda dan dinas terkait lainnya). Sungai-sungai yang potensial seperti Sungai Wawar (Desa Buayan), Sungai Kaligending (Desa Kaligending Kecamatan Karangsambung), Sungai Kedungdamak

(Desa Kedungsamak Kecamatan Rowokele), Sungai Mutisari (Desa Muktisari Kecamatan Ambal), dan sungai kecil lokal (Desa Puring). Sungai-sungai tersebut mengalir sepanjang tahun, meskipun debit air nya menurun di musim kemarau, air permukaan dari sungai kecil berpotensi menjadi sumber air bersih lokal apabila dikelola dengan baik.

Sebelum digunakan sebagai sumber air bersih, perlu memanuhi baku mutu kelas II (PP No. 22 Tahun 2021), dengan langkah-langkahnya :

- Pemeriksaan kualitas (fisik, kimia, biologi)
- Pengolahan sederhana seperti penyaringan kasar (screening), pengendapan, filtrasi pasir dan arang aktif, desinfeksi (kaporit atau klorinasi)
- Pengawasan rutin dari dinas teknis terkait (PURP, DLH, Perumda Air Minum)

5. Teknologi alternatif desa
   - Rainwater harvesting (penampungan air hujan rumah tangga) untuk daerah kering
   - Pemanenan kabut/embun (fog catcher) di perbukitas selatan
   - Pengolahan air payau sederhana di daerah pantai (Petanahan-Puring)

7.10. KETERPADUAN DENGAN PRASARANA DAN SARANA SANITASI

Dalam pengembangan SPAM Kabupaten Kebumen, ada keteraitan sarana prasarana sanitasi yang ditargetkan, untuk memenuhi 100-0-100, dimana akses minum 100% dan sanitasi 0%. Tujuan dan sasaran pembangunan sanitasi untuk 5 tahun ke depan ditetapkan mengacu pada kebijakan telah ada, yakni kebijakan dari tingkat nasional, provinsi maupun kabupaten, dengan turut serta mempertimbangkan hasil analisis pengembangan sanitasi. Tujuan dan sasaran pembangunan sanitasi dirumuskan untuk masing-masing sektor, yaitu air limbah domestik dan sampah perkotaan, digambarkan sebagai berikut :

Tabel 7.58. Tujuan Dan Sasaran Pembangunan Air Limbah Domestik Kabupaten Kebumen Tahun 2022-2026

Tujuan	Sasaran	Data Dasar
Tercapainya 100% akses layak air limbah domestik bagi seluruh masyarakat Kabupaten Kebumen	Menurunkan akses belum layak menjadi 0% pada tahun 2026	Akses belum layak saat ini sebesar 7%
	Meningkatkan angka akses aman menjadi 6% pada tahun 2026	Melakukan akses aman saat ini sebesar 2,8%
	Menurunkan akses cubluk perdesaan menjadi 0% pada tahun 2026	Melakukan akses cubluk perdesaan saat ini sebesar 3%
	Meningkatkan akses bersama menjadi 9% pada tahun 2026	Akses laya bersama saat ini sebesar 8,1%

Tujuan	Sasaran	Data Dasar
Meningkatkan peran serta masyarakat dan swasta dalam pengelolaan air limbah domestik	Terpeliharanya akses layak bersama di masyarakat	Angka akses layak bersama sebesar 8,1%
	Termanfaatkan dan terpeliharanya IPAL Komunal oleh masyarakat	Sebanyak 6 IPAL Komunal di masyarakat terpakai dan terpelihara
	Tersedianya sarpras ALD (Air Limbah Domestik) skala komunal	IPAL Komunal yang sudah terbangun sebanyak 6
	Berfungsinya kelompok masyarakat pengelola ALD	Lembaga pengelola berbasis masyarakat saat ini sebanyak 6 kelompok (KPP)
Meningkatnya tata kelola layanan ALD yang berke-lanjutan	Berfungsinya lembaga regulator dan operator sesuai dengan tusi dan SOP	Penerapan SOP belum maksimal, SDM terlatih terbatas
	Meningkatkan penegakan aturan dan melengkapi aturan turunan dalam pelaksanaan pengelolaa ALD	Ada Perda ALD, penegakan Perda belum maksimal, turunan Perda untuk operasional lapangan belum lengkap
Meningkatnya diseminasi pengelolaan ALD secara terus menerus.	Diseminasi prosedur pengelolaan ALD secara layak dan aman melalui media sederhana	Melakukan cetak 1 paket brosur, leaflet dan sejenisnya dan dibagikan kepada masyarakat
	Penyuluhan/sosialisasi bertahap kepada pemangku kepentingan dan masyarakat	Melakukan sosialisasi kepada perangkat kecamatan dan kelurahan / desa
		Sosialisasi kepada tokoh masyarakat, tokoh agama, lembaga lokal dan masyarakat
Meningkatnya penegakan hukum pengelolaa ALD.	Diseminasi peraturan secara bertahap dan terus menerus kapada semua pelaku ALD	Melakukan sosialisasi Perda dan turunanya secara rutin setiap tahun
	Penyusunan aturan turunan yang melengkapi Perda ALD	Pembuatan Perkada yang mengatur lebih detail tentang pengelolaan ALD
		Legitimasi SSK oleh KDH

Sumber : SSK Kabupaten Kebumen, Th 2021

Tabel 7.59. Tujuan Dan Sasaran Pembangunan Sampah Kabupaten Kebumen Tahun 2022-2026

Tujuan	Sasaran	Data Dasar
Tercapainya akses me-nyeluruh pengelolaan sampah perkotaan	Menurunkan angka sampah tidak terkelola menjadi 0% di tahun 2026	Sampah tidak terkelola saat ini sebesar 15,8%
	Meningkatkan jumlah penanganan sampah menjadi 70% pada tahun 2026	Penanganan sampah saat ini sebesar 58,7%
	Meningkatkan pengurangan sampah sebesar 30 % pada tahun 2026	Pengurangan sampah saat ini sebesar 25,5%
Tercapainya akses menyeluruh pengelolaan sampah kabupaten	Terkelolanya sampah di seluruh desa otonom	Sampah di desa-desa pelosok belum terkelola
	Terbentuknya sistem pengelolaan sampah skala desa yang mandiri	Belum ada system pengelolaan sampah di desa-desa pelosok.
	Terperliharanya akses umum	Banyak akses umum yang tidak

Tujuan	Sasaran	Data Dasar
Meningkatkan peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah	pengumpulan dan pemilahan sampah	terawat dan terpelihara secara baik
	Termanfaatkan dan terpeliharanyaBank sampah dan TPS3R oleh masyarakat	Bank sampah dan TPS3R berfungsop-timal dalam pengurangan sampah
Meningkatnya tata kelola layanan sampah berkelanjutan	Meningkatkan pengolahan sampahdi TPST menjadi 10% pada tahun 2026	Pengolahan sampah saat ini hanya dilakukan oleh pemulung belum dilakukan secara resmi
	Meningkatkan area layanan sampah sesuai dengan standar operasional yang berlaku	Area layanan terbatas pada wilayahkota di 120 desa/kelurahan
Meningkatnya kesadaran stakeholder dalam pengelolaan sampah yang ramah lingkungan	Meningkatkan diseminasi pengelolaan sampah ramah lingkungan	Cetak dan menyebarkan 1 paket alat komunikasi sampah (brosur, leaflet)
	Melengkapi turunan regulasi yang ada sampai ke tingkat lokal	Sudah ada Perda, surat edaran dan beberapa Perdes

Sumber : SSK Kabupaten Kebumen, Th 2021

Kabupaten Kebumen menargetkan menjadi "Kota Bebas Sampah" pada tahun 2026 melalui program-program kebersihan, penguatan partisipasi masyarakat dan pengelolaan sampah konprehensif. Melalui dokumen Jakstrada (Kebijakan dan Strategi Daerah Pengelolaan Sampah) Kabupaten Kebumen menetapkan target pengurangan sampah 30% dan pengolahan sampah 70%.

10 kecamatan yang menjadi focus penanganan dan pengurangan sampah di kawasan perkotaan, diantaranya :

a. 7 kecamatan dengan zonasi focus pada penanganan sampah, yaitu Kecamatan Kebumen, Alian, Kutowinangun, Pejagoan, Sruweng, Karanganyar dan Gombong
b. 3 kecamatan dengan fokus zonasi pada pengurangan sampah, yaitu Kecamatan Prembun, Adimulyo dan Sempor

Sementara 16 kecamatan lainnya termasuk kawasan rural atau perdesaan, yaitu Kecamatan Ayah, Buayan, Puring, Petanahan, Klirong, Buluspesatren, Ambal, Mirit, Padureso, Poncowarno, Kuwarasan, Rowokele, Karanggayam, Sadang, dan Karangsambung.

Kinerja penanganan sampah di Kabupaten Kebumen cenderung menurun dari 47,65% pada tahun 2020 menjadi 25,69% pada tahun 2024. Penurunan persentase sampah terangkut dikarenakan tidak aktifnya layanan angkut oleh beberapa tempat pengolahan sampah 3R. Permasalahan penanganan sampah diupayakan dengan mengoptimalkan pengelolaan sampah yang lebih tepat yaitu dengan peningkatan kegiatan pengurangan

sampah melalui gerakan 3R melalui optimalisasi operasional bank sampah dan TPS3R yang ada serta menyelesaikan sampah pada sumbernya.

Kinerja pengelolaan sampah di Kabupaten Kebumen menunjukkan peningkatan, tercermin melalui upaya peningkatan gerakan 3R, mengalami peningkatan, dari 20,33% pada tahun 2020 menjadi 53,59% pada tahun 2024. Kinerja tempat-tempat pengolahan sampah maupun fasilitas daur ulang yang aktif terus meningkat, dengan melibatkan metode pemilahan, pengomposan, daur ulang dan teknologi pengolahan lainnya. Peningkatan kinerja penanganan sampah digambarkan sebagai berikut :

Tabel 7.60. Kinerja Penanganan Dan Pengelolaan Sampah Di Kabupaten Kebumen

Uraian	2020	2021	2022	2023	2024
% Jumlah Sampah Yang Tertangani	47,65	53,75	60,51	30,28	25,69
% Jumlah Sampah Yang Terkurangi Melalui 3R	20,33	23.41	26,17	49,74	53,59
Timbulan Sampah Terolah di Fasilitas Pengolahan Sampah	37,38	37,16	21,34	52,45	53,27

Sumber : DLHKP Kabupaten Kebumen, Th 2024

Sistem pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Kebumen mayoritas menggunakan sistem pengelolaan air limbah domestik setempat (on-site sistem SPALD-S) yaitu pengolahan limbah yang diselesaikan secara setempat atau dilokasi sumber tanpa dialirkan. Sistem ini memanfaatkan fasilitas tangki septik skala rumah tangga dan tangki septik di beberapa rumah tangga (5-10 SR), serta cubluk di pedesaan. Sistem ini menyediakan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) sebagai sarana pengolah lumpur dari tangki septik. Kabupaten Kebumen memiliki 2 sarana, yaitu IPLT di kaligending karangsambung dan IPLT di Semali Kecamatan Sempor yang beroperasi tahun 2023. Meskipun persentasenya masih ecil, Kabupaten Kebumen menerapkan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (off-site Sistem /SPALD-T), yaitu pengolahan limbah yang diselesaikan secara terpusat/komunal melalui jaringan pengumpul yang diteruskan ke Instalasi Pengelolaan Air Limbah Domestik (IPALD) yang dikelola oleh pemerintah Kabupaten Kebumen.

Capaian rumah tangga dengan akses sanitasi aman di Kabupaten Kebumen terus meningkat dari 0,78% pada tahun 2020 menjadi 3,67% pada tahun 2024. Namun demikian, akses sanitasi layak justru cenderung menurun dari 93% pada tahun 2020 menjadi 86,97% pada Tahun 2023. Hal ini selaras dengan peningkatan akses sanitasi belum layak yang meningkat dari 6,20% pada tahun 2020 menjadi 10,92% pada tahun 2023. Selama ini

budaya masyarakat membangun septic tank masih pada kriteria belum layak secara fisik dengan kondisi bawah dan dinding belum kedap dan belum dilakukan penyedotan secara rutin 2-3 tahun sekali, bahkan dari segi fisik belum sesuai persyaratan yang ditentukan. Hal ini disebabkan karena kurangnya kesadaran masyarakat membangun akses sanitasi aman dan kemampuan pembiayaan masyarakat masih rendah. Sedangkan kasus Buang Air Besar Sembarangan (BABS) terbuka sudah tidak ada, namun demikian BABS tertutup masih sebesar 0,09% pada tahun 2023. Beikut adalah capaian akses sanitasi di Kabupaten Kebumen :

Tabel 7.61. Capaian Akses Sanitasi Di Kabupaten Kebumen

Uraian	2020	2021	2022	2023	2024
Rumah Tangga Dengan Akses Sanitasi Aman (%)	0,78	0,85	1,18	2,02	3,67
Akses Layak (%)	93,00	91,99	78,81	86,97	Data Belum Tersedia
Akses Belum Layak (%)	6,20	5,07	18,67	10,92	Data Belum Tersedia
BABS Tertutup (%)	Data Belum Tersedia	Data Belum Tersedia	0,09	0,09	Data Belum Tersedia
BABS Terbuka (%)	0	0	0	0	Data Belum Tersedia

Sumber : DispekimHub Kabupaten Kebumen, Th 2024

Capaian akses layak mengalami penurunan dari tahun 2020 ke tahun 2023. Capaian target untuk jangka pendek 4% akses aman – 95% akses layak – 0% akses belum layak
Capaian target untuk jangka menengah 6% akses aman – 100% akses layak – 0% akses belum layak

SPALD-T (Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat) adalah sistem pengelolaan yang dilakukan dengan mengalirkan air limbah domestik dari sumber secara kolektif ke sub sistem pengolahan terpusat untuk diolah sebelum dibuang di badan air permukaan. Di Kabupaten Kebumen terdapat 3 zona air limbah SPALD-T, yaitu di Kecamatan Kabupaten, Gombong dan Karanganyar.

7.10.1. Potensi Pencemaran Air Baku

Kualitas air baku merupakan salah Kualitas air baku merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi dalam penyediaan air minum. Adanya perkembangan wilayah dengan aktivitas masyarakat yang beragam memberikan dampak terhadap potensi pencemaran air. Ada berbagai jenis sumber pencemaran air diantaranya seperti sampah yang berasal dari

masyarakat baik itu dari limbah rumah tangga maupun dari limbah pertanian dalam skala kecil maupun dalam skala besar. Saat ini tercatat ada beberapa jenis polutan yang mampu membuat pencemaran air diantaranya adalah sumber bahan yang mengandung bibit penyakit, limbah yang membutuhkan oksigen tinggi serta waktu yang lama untuk terurai, bahan yang tidak sedimen serta bahan yang mengandung radioaktif panas tinggi. semua bahan tersebut memiliki dampak yang tidak baik dan berbahaya bagi kesehatan manusia. Daerah perkotaan menjadi salah satu tempat yang rawan terjadi pencemaran air. Hal ini tidak jauh dari jumlah populasi penduduk yang kian pesat sedangkan lahan tetap sehingga menyebabkan munculnya berbagai pemukiman padat penduduk dengan sanitasi yang tidak memadai. Pencemaran air di perkotaan juga bisa disebabkan karena hasil dari pabrik, limbah rumah tangga, kotoran manusia, limbah cair dan lainnya.

Area beresiko sanitasi adalah kawasan yang memiliki tingkat risiko tinggi terhadap pencemaran lingkungan dan kesehatan masyarakat akibat kondisi sanitasi yang tidak memenuhi syarat. 4 penentu area risiko sanitasi, yaitu :

1. Air limbah domestik, banyaknya rumah tangga yang belum memilii tangki septik, limbah di buang langsung ke sungai. Dampaknya pencemaran air tanah dan sungai
2. Persampahan, tidak ada sistem pengangkutan sampah, pembuangan liar. Dampaknya penumpukan sampah dan penyakit
3. Drainase lingkungan, drainase tidak berfungsi, sering terjadi banjir loal. Dampaknya terjadi genangan dan sarang nyamuk
4. Perilaku higienis masyarakat, masih ada praktik BABS, tidak cuci tangan pakai sabun. Dampaknya penyakit diare, DBD, dan stunting

Keberadaan air terutama air sungai mempunyai peranan yang sangat strategis dalam kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Sungai dijadikn tempat pembuangan berbagai macam limbah sehingga tercemar dan kualitasnya semakin menurun. Kualitas air sungai dijadikan indikator kualitas lingkungan hidup. Perhitungan indikator kualitas air sungai berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 Tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air. Berdasarkan analisis kualitas air sungai yang dipantau di wilayah Kabupaten Kebumen masuk kategori memenuhi syarat, 33% cemar ringan dan 17% cemar sedang. Pencemaran air disebabkan oleh aktifitas manusia sehari hari yang dapat mengakibatkan adanya perubahan pada kualitas air tersebut. Pencemaran air ini terjadi di sungai, lautan, danau dan air bawah tanah. Karena akibat yang ditimbulkan

dari pencemaran air ini sangat tidak baik dan berbahaya baik itu bagi kesehatan maupun bagi kelangsungan ekosistem. Oleh karena itu pencemaran air harus diberikan solusi supaya tidak terjadi lagi dan ekosistem dapat berlangsung seperti seharusnya.

Berdasarkan Dokumen Renstra DLH Tahun 2023, beberapa parameter pemantau yang melebihi baku mutu yang dipersyaratkan, yaitu :

1. Sungai Kedung Bener, Sungai Ketek, Sungai Gombong melebihi baku mutu parameter BOD
2. Bagian hilir Sungai Wawar, hilir Sungai Luk Ulo, Sungai Pucang melebihi baku mutu parameter TSS
3. Sungai Mawar Bagian Tengah, Hilir Sungai Wawar melebihi baku parameter fosfat
4. Sungai Wawar bagian tengah melebihi baku mutu parameter Fecal Coli
5. Sungai Luk Ulo (hilir), Sungai Wawar (tengah dan hilir) melebihi baku mutu paramater total coliform

Tabel 7.62. Status Mata Air Kabupaten Kebumen

NO	LOKASI	HASIL PENGUJIAN							BAKU MUTU LINGKUNGAN PP 82 2001							PERHITUNGAN STATUS MUTU AIR															STATUS MUTU AIR
		TSS	DO	BOD	COD	Total Phosfat sbg P	Fecal Coli	Total Coliform	TSS	DO	BOD	COD	Total Phosfat sbg P	Fecal Coli	Total Coliform	TSS	DO	BOD	COD	Total Phosfat Lap P	Fecal Coli	Total Coliform	TSS	DO	BOD	COD	Total Phosfat Lap P	Fecal Coli	Total Coliform	Ci/Li)R	(Ci/Li)M	(Ci/Li)R2	(Ci/Li)M2	PIj	
1	Sungai Luk Ulo Hulu	6	7,34	3	16	0,02	73	316	50	4	3	25	0,2	1000	5000	0,12	0,06	2,00	0,64	0,10	0,07	0,06	0,12	0,06	0,69	0,03	0,10	0,07	0,06	0,17	0,69	0,03	0,48	0,50	memenuhi
2	Sungai Luk Ulo Tengah	41,1	5,75	2	20,6	0,11	120	250	50	4	3	25	0,2	1000	5000	0,82	(2,84)	13,70	0,82	0,55	0,12	0,05	0,82	(2,84)	0,45	0,56	0,55	0,12	0,05	(0,04)	0,82	0,00	0,68	0,56	memenuhi
3	Sungai Luk Ulo Hilir	55	4,27	2,09	33,8	0,28	4	75	50	4	3	25	0,2	1000	5000	1,06	(3,83)	17,67	1,35	1,40	0,00	0,02	1,06	(3,83)	0,99	1,65	1,40	0,00	0,02	0,16	1,65	0,03	2,74	1,16	ringan
4	Sungai Wawar Hulu	6,8	4,2	7,0	21,2	0,079	13	101	50	4	3	25	0,2	1000	5000	0,14	0,02	2,27	0,85	0,40	0,01	0,02	0,14	0,02	2,64	0,64	0,40	0,01	0,02	0,56	2,64	0,34	6,96	2,05	ringan
5	Sungai Wawar Hilir	50,4	1,17	15	28,9	0,11	13	113	50	4	3	25	0,2	1000	5000	1,01	(3,62)	16,80	1,16	0,55	0,01	0,02	1,01	(3,62)	4,47	1,31	0,55	0,01	0,02	0,54	4,47	0,29	19,94	3,16	ringan
6	Sungai Wawar Tengah	7	4,23	1,23	8,60	0,029	1	178	50	4	3	25	0,2	1000	5000	0,14	-	2,33	0,26	0,15	0,00	0,04	0,14	-	(0,94)	(1,89)	0,15	0,00	0,04	(0,36)	0,15	0,13	0,02	0,27	memenuhi
7	Sungai Semali	9	0,03	22	40	0,87	0,01	0,05	50	4	3	25	0,2	1000	5000	0,18	(0,17)	3,00	1,60	4,35	0,00	0,00	0,18	(0,17)	5,33	2,02	4,35	0,00	0,00	1,67	5,33	2,80	28,37	3,95	ringan
8	Sungai Jatinegara	4,42	22,2	0,05	8,06	0,09	20	196	50	4	3	25	0,2	1000	5000	0,09	0,22	1,47	0,32	0,45	0,02	0,04	0,09	0,22	(7,69)	(1,46)	0,45	0,02	0,04	(1,22)	0,45	1,49	0,20	0,92	memenuhi
9	Sungai Gombong	43,17	5,24	3,25	9,44	0,11	140	252	50	4	3	25	0,2	1000	5000	0,86	(3,01)	14,39	0,38	0,55	0,14	0,05	0,86	(3,01)	1,17	(1,11)	0,55	0,14	0,05	(0,19)	1,17	0,04	1,38	0,84	memenuhi
10	Sungai Kemit	88,3	5,24	3,08	10,1	0,16	64	564	50	4	3	25	0,2	1000	5000	1,37	(5,11)	22,77	0,40	0,80	0,06	0,07	1,37	(5,11)	1,06	(0,97)	0,80	0,06	0,07	(0,39)	1,37	0,15	1,87	1,00	ringan
11	Sungai Karangsanyar	6,4	6,05	3,93	8,92	0,10	21	186	50	4	3	25	0,2	1000	5000	0,13	0,05	2,13	0,36	0,50	0,02	0,04	0,13	0,05	1,59	(1,24)	0,50	0,02	0,04	0,15	1,59	0,02	2,52	1,13	ringan
12	Sungai Kebik	7,4	2,42	1,13	15,5	0,100	2	95	50	4	3	25	0,2	1000	5000	0,15	(0,03)	2,47	0,62	0,50	0,00	0,02	0,15	(0,03)	(1,12)	(0,04)	0,50	0,00	0,02	(0,07)	0,50	0,01	0,25	0,36	memenuhi
13	Bendung Pejengkolan	50,8	5,38	9,17	34,09	0,049	11	40	50	4	3	25	0,2	1000	5000	1,02	(3,65)	16,93	1,36	0,24	0,01	0,01	1,02	(3,65)	3,43	1,67	0,24	0,01	0,01	0,39	3,43	0,15	11,74	2,44	ringan
14	Embung Cangkring	14	7,66	5,09	21,9	0,057	5	54	50	4	3	25	0,2	1000	5000	0,28	(0,56)	4,67	0,86	0,29	0,01	0,01	0,28	(0,56)	2,15	0,71	0,29	0,01	0,01	0,41	2,15	0,17	4,61	1,55	ringan
15	Waduk Wadaslintang	7,6	5,97	5	14,39	0,010 4	3	100	50	4	3	25	0,2	1000	5000	0,15	(0,05)	2,53	0,56	0,05	0,00	0,02	0,15	(0,05)	2,11	(0,20)	0,05	0,00	0,02	0,30	2,11	0,09	4,45	1,51	ringan
16	Embung Penimbun	61	0,13	30	72	0,03	1	78	50	4	3	25	0,2	1000	5000	1,22	(4,50)	20,33	2,56	0,15	0,00	0,02	1,22	(4,50)	6,00	3,30	0,15	0,00	0,02	0,55	6,00	0,76	36,00	4,29	ringan
17	Sungai Pucang	40,8	1,9	9	39,9	0,11	2	53	50	4	3	25	0,2	1000	5000	0,82	(2,82)	13,60	1,60	0,55	0,00	0,01	0,82	(2,82)	3,29	2,02	0,55	0,00	0,01	0,55	3,29	0,30	10,80	2,36	ringan
18	Sungai Kecene	11,9	5,44	2,51	6,57	0,08	19	98	50	4	3	25	0,2	1000	5000	0,24	(0,41)	3,97	0,26	0,40	0,02	0,02	0,24	(0,41)	0,43	(1,90)	0,40	0,02	0,02	(0,17)	0,43	0,03	0,19	0,33	memenuhi
19	S. Kedung Bener	33,6	6,15	4,78	17,4	0,042 4	48	137	50	4	3	25	0,2	1000	5000	0,67	(2,22)	11,20	0,70	0,21	0,05	0,03	0,67	(2,22)	2,01	0,21	0,21	0,05	0,03	0,14	2,01	0,02	4,05	1,43	ringan
20	Sungai Suwuk	90	0,02	85	140	0,340	78	189	50	4	3	25	0,2	1000	5000	1,80	(6,92)	30,00	5,60	1,70	0,06	0,04	1,80	(6,92)	7,66	4,74	1,70	0,06	0,04	1,30	7,66	1,70	56,97	5,51	sedang
21	Sungai Kaligending	6,8	6,21	17,1	77,8	1	13	46	50	4	3	25	0,2	1000	5000	0,14	0,02	2,27	3,11	2,71	0,01	0,01	0,14	0,02	4,76	3,47	2,71	0,01	0,01	1,59	4,76	2,53	22,64	3,56	ringan
22	Hulu Waduk Sempor	2	2,94	2,66	17,9	0,08	0,01	78	50	4	3	25	0,2	1000	5000	0,04	0,42	0,67	0,72	0,40	0,00	0,02	0,04	0,42	0,74	0,27	0,40	0,00	0,02	0,27	0,74	0,07	0,55	0,56	memenuhi
23	Tengah Waduk Sempor	2	3,83	3,39	21	0,08	0,01	112	50	4	3	25	0,2	1000	5000	0,04	0,42	0,67	0,84	0,40	0,00	0,02	0,04	0,42	1,27	0,62	0,40	0,00	0,02	0,40	1,27	0,16	1,60	0,94	memenuhi
24	Hilir Waduk Sempor	2	3,99	2,38	12	0,08	0,01	0,5	50	4	3	25	0,2	1000	5000	0,04	0,42	0,67	0,48	0,40	0,00	0,00	0,04	0,42	0,50	(0,59)	0,40	0,00	0,00	0,11	0,50	0,01	0,25	0,36	memenuhi
25	Inlet PDAM Pejagoan	41,1	5,75	2	20,6	0,11	0,01	0,5	50	4	3	25	0,2	1000	5000	0,82	(2,84)	13,70	0,82	0,55	0,00	0,00	0,82	(2,84)	0,45	0,56	0,55	0,00	0,00	(0,06)	0,82	0,00	0,68	0,56	memenuhi
26	Inlet PDAM Sempor	85,5	4,72	1,46	4,4	0	0,01	0,5	50	4	3	25	0,2	1000	5000	1,31	(4,55)	21,83	0,16	0,40	0,00	0,00	1,31	(4,55)	(0,56)	(2,77)	0,40	0,00	0,00	(0,93)	1,31	0,56	1,72	1,14	ringan

Sumber : Renstra Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kebumen, Th 2023

Tabel 7.63. Perhitungan Indeks Kualitas Air Kabupaten Kebumen

Status	Jumlah	Persen	Koefisien	Nilai
Memenuhi	11	42%	70	29,62
Ringan	14	54%	50	26,92
Sedang	1	4%	30	1,15
Berat	0	0%	10	0,00
	12			
Nilai Indeks Penc. Air				**57,69**

Sumber : Renstra Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kebumen, Th 2023

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kualitas air sungai yang memenuhi baku mutu sebanyak 11 titik, tercemar ringan sebanyak 14 titik, tercemar sedang sebanyak 1 titik. Dengan menggunakan indeks kualitas air, maka dihasilkan angka indeks kualitas air sungai Kabupaten Kebumen sebesar 57,69, yang artinya kategori kualitas airnya sedang atau tercemar sedang dengan status mutu air mulai menurun kualitasnya.

Capaian indkes kualitas air yang tidak sesuai dengan target, disebabkan karena masih terjadinya pencemaran air yang disebabkan masih kurangnya kesadaran masyarakat ikut menjaga kualitas air sungai, diindikasikan dengan masih tercemarnya air sungai dari limbah domestik, adanya buang air besar sembarangan dan adanya pembuangan sampah dan limbah industri kecil. Berikut ini adalah beberapa cara yang bisa dilakukan sebagai cara menangani pencemaran air :

1. Membuang sampah pada tempatnya, sebaiknya untuk memilah mana sampah organic, sampah anorganik padat, limbah kimia dan lainnya. jika sampah sudah dikelompokkan berdasarkan jenisnya maka untuk membuangnya juga akan lebih mudah karena satu jenis sampah dengan lainnya akan memiliki cara pembuangan yang berbeda. Usahakan untuk tidak membuang sampah langsung ke dalam air karena selain menyebabkan air keruh juga bisa menyebabkan penyumbatan pada perairan sehingga sangat rawan terjadi peluapan.
2. Pengawasan penggunaan pupuk kimia dan pestisida, meskipun pupuk kimia dan pestisida sangat membantu para petani untuk menyuburkan tanaman dan membunuh hama namun perlu diingat bahwa air yang sudah terkontaminasi oleh kedua bahan tersebut sudah tidak layak dikonsumsi oleh manusia. Untuk mengatasi penggunaan pupuk kimia dan juga pestisida dapat dilakukan dengan menggantinya dengan pupuk kompos yang alami saja serta melakukan penyiraman tanaman pada saat pagi dan

sore hari supaya mengurangi terjadinya penguapan dan juga mampu membantu dalam melakukan penghematan air.

3. Hukum yang ketat, memerikan hukuman yang ketat dan berat kepada mereka yang membuang limbah sembarangan terutama pada para pelaku industri besar yang membuang limbah zat kimia dalam jumlah besar.

7.10.2. Rekomendasi Pengamanan Sumber Air Baku

Adanya potensi pencemaran air baku dari sektor lain yang saling terkait yaitu persampahan, drainase, air limbah dan PHBS menjadikan pentingnya penyediaan Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Bersih (RISPAM) Kabupaten Kebumen harus terpadu dengan pengembangan sarana dan prasarana sanitasi. Dari hasil pantauan kualitas air baku di Kabupaten Kebumen, dapat diketahui bahwa status mutu :

a. Sungai Wawar, sungai Luk Ulo, sungai Kedung, sungai Karanganyar, sungai Kemit dan sungai Pucang kondisinya tercemar ringan
b. Sungai Luk Ulo, sungai Keceme, sungai Ketek, sungai Gombong, sungai Jatinegara memenuhi baku mutu yang telah ditetapkan oleh paraturan yang berlaku
c. Waduk Wadaslintang, waduk Sempor Tengah, waduk Bending Penjengkolan, embung Cangkringan, dan embung Penimbun kondisinya tercemar ringan
d. Sumur warga memenuhi baku mutu (untuk parameter temperature, pH, TDS, kesadahan, sulfat, nitrat, dan mitrit), sedangkan untuk parameter total coliform dan fecal coli ada beberapa lokasi yang melebihi baku mutu

Bebarapa ancaman yang dapat mengakibatkan penurunan kualitas dan kuantitas air baku diantaranya :

a. Limbah domestik (permukimn padat di sekitar sungai)
b. Limbah pertanian (pupuk dan pestisida0
c. Erosi dan sedimentasi di daerah tangkapan air
d. Aktivitas penambangan pasir dan batu di sungai
e. Penebangan pohon di daerah hulu (Sempor, Ayah, Karanggayam)

Pengamanan sumber air baku adalah upaya untuk menjaga kualitas dan kuantitas air baku (air yang digunakan untuk kebutuhan air minum) agar tetap memenuhi standar baku mutu dan berkelanjutan. Pengamanan ini mencakup kegiatan teknis, non teknis, kelembagaan, serta partisipasi masyarakat disekitar daerah tangkapan air. Tujuan pengamanan air baku :

a. Menjamin keberlanjutan ketersediaan air baku untuk air minum
b. Mencegah pencemara dan kerusakan ekosistem di daerah tangkapan air
c. Mengendalikan pemanfaatan lahan di sekitar sumber air
d. Melindungi kesehatan masyarakat dari resiko akibat air tercemar

Tahapan penganaman sumber air baku :

1. Identifikasi dan delineasi daerah tangkapan air
   a. Menentukan batas daerah atau zona perlindungan sumber air, sesuai dengan Permen PUPR No 27/PRT/M/2016 :
      - Zona inti (0-100 m dari sumber air),
        Tidak ada aktivitas permukiman, industri atau pertanian
        Tujuannya untuk melindungi air dari seua zat pencemar baik secara langsung maupun tidak langsung yang dapat menyebabkan degradasi kualitas air
        Tindakan pengamanannya dengan cara penetapan pagar pembatas, vegetasi pelindung, pengawasan ketat, radius pengamananya sejau 10-15 meter dari sumber air
      - Zona penyangga (100-500 m)
        Aktivitas yang diperbolehkan pada zona ini terbatas seperti pertanian organik
        Tindakan pengamanannya dengan cara pembuatan sumur resapan, biopori, pengelolaan limbah rumah tangga
        Tujuannya untuk melindungi sumber air baku dari bahaya pencemaran bakteri patogen yang dapat menyebabkan degradasi kualitas air
      - Zona pemanfaatan (>500 m)
        Tujuannya untuk melindungi sumber air baku dari pencemaran kimia dan radioaktif yang tidak dapat mengalami degradasi dalam waktu singkat
        Tindakan pengamanannya dengan cara melakukan edukasi kepada masyarakat, pengaturan tata guna lahan sesuai dengan RTRW
   b. Pemetaan kondisi hidrologi, penggunaan lahan, dan sumber pencemar
2. Analisis resiko, menilai potensi ancaman terhadap kualitas dan kuantitas air :
   a. Limbah domestik dan industri, peninjauan ulang izin pembuatang limbah cair
   b. Pertanian (pupuk dan pestisida), edukasi kepada petani untuk mengurangi pemakaian pupuk kimia dan penerapan pertanian ramah lingkungan
   c. Penambangan atau deforestasi, pengetatan izin tambang di sekitar sungai Luk Ulo

d. Erosi dan sedimentasi

3. Penyusunan rencana pengamanan, membuat rencana aksi seperti :
   a. Pengendalian sumber pencemar
   b. Rehabilitasi daerah tangkapan air
   c. Pengaturan tata guna lahan
   d. Perencanaan dan pembangunan fasilitas sanitasi di sekitar sumber air
      1) Sektor persampahan, melalui :
         a. Penyediaan prasarana dan sarana pengelolaan persampahan
         b. Rehabilitasi/pemeliharaan TPST
         c. Penyusunan laporan periodik sampah
         d. Peningkatan peras serta masyarakat dalam pengelolaan persampahan
         e. Perencanaan teknis bidang kebersihan dan pertamanan
         f. Operasional dan pemeliharaan kebersihan
      2) Sektor drainase, melalui :
         a. Pembangunan saluran drainase
         b. Rehabilitasi/pemeliharaan saluran drainase
         c. Sosialisasi pengelolaan jaringan drainase kepada masyarakat
         d. Pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan drainase
      3) Sektor sanitasi/air limbah
         a. Pembangunan, pemeliharaan dan rehabilitasi sarana dan prasarana air limbah
         b. Perencanaan teknis pendataan dan operasional bidang penyehatan lingkungan
4. Pelaksanaan dan pemantauan, kegiatannya meliputi :
   a. Pelaksanaan kegiatan konservasi hulu seperti melakukan rehabilitasi hutan di kawasan Sempor dan Rowokele melalui penamanan pohon keras dan vegetasi riparian, serta pembangunan IPAL komunal di sekitar sumber air, seperti di desa Candirenggo dan Wonoharjo
   b. Pemantauan kualitas air secara berkala (parameter BOD, COD, TSS, pH, E-Coli), minimal 3 bulan sekali setiap sumber air

5. Evaluasi dan rencana tindak

Strategi pengamanan sumber air baku meliputi aspek teknis, non teknis, kelembagaan, dan pemantauan/evaluasi, digambarkan sebagai berikut :

Tabel 7.64. Strategi Pengamanan Sumber Air Baku

Aspek	Strategi
Teknis	Pembangunan buffer zone, IPAL, sumur resapan, dan rehabilitasi hutan
Non Teknis	Edukasi kepada masyarakat, penyusunan peraturan daerah, koordinasi lintas sektor
Kelembagaan	Pembentukan forum pengelola sumber air, dengan melibatkan Dinas PUPR, DLH, Perumda Air Minum, Bappeda dan dinas terkait lainnya
Pemantauan & Evaluasi	Monitoring kualitas air, pelaporan secara rutin dan rencana pengamanan

Sumber : Rekomendasi Tim Th 2025

Pengamanan sumber air baku di Kabupaten Kebumen, diantaranya :

1. Penetapan zona perlindungan mata air di Kecamatan Sempor atau Rowokele
2. Pembangunan sarana sanitasi di desa-desa sekitar sumber air
3. Pemantauan kualitas air sungai Luok Ulo secara rutin
4. Penyuluhan kepada masyarakat untuk mengurangi penggunaan pestidisa di daerah hulu
5. Penyediaan sarana dan prasarana pengelolaan sampah, melalui rehabilitasi/pemeliharaan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) dan peningkatan peran serta masyarakat dalm pengelolaan sampah

Secara rinci prioritas pengamanan sumber air di Kabupaten Kebumen digambarkan sebagai berikut :

Tabel 7.65. Prioritas Pengamanan Sumber Air Baku

Lokasi Sumber Air	Jenis Sumber	Kondisi Saat Ini	Prioritas Pengamanan
Mata Air Sempor	Mata air	Kualitas menurun akibat aktivitas warga	Tinggi
Sungai Luk Ulo	Air permukaan	Terpengaruh limbah domestik	Tinggi
Sumur bor Gombong	Air tanah	Debit air menurun, potensi intrusi air laut	Sedang
Mata Air Rowokele	Mata air	Lingkungan relatif baik	Rendah
Sungai rendahGombong	Air permukaan	Erosi dan sedimentasi tinggi	Sedang-tinggi

Sumber : Analisa Dan Rekomendasi Tim Th 2025

7.11. PERKIRAAN KEBUTUHAN BIAYA

Perkiraan kebutuhan biaya perencanaan SPAM adalah proses menghitung dan memperkirakan besarnya dana yang dibutuhkan untuk melaksanakan seluruh kegiatan dalam penyelenggaraan sistem penyediaan air minum mulai dari tahap perencanaan, pembangunan hingga operasional awal. Secara sederhana mencakup :

- Pengadaan sumber air (intake)
- Pengembanga instalasi pengolahan air (IPA)
- Jaringan transmisi dan distribusi
- Reservoir atau tandon
- Sambungan Rumah (SR)
- Biaya perencanaan teknis, pengawasan dan cadangan

Perkiraan biaya dalam perencanaan SPAM disusun untuk memperkirakan total dana yang diperlukan dari tahap perencanaan, pembangunan hingga pengoperasian sistem air minum.

Kebutuhan investasi yang dikembangkan pada sistem pelayanan Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa adalah pengadaan dan pemasangan pipa untuk setiap SR, pengadaan dan pemasangan pipa pada jangka pendek (5 tahun pertaman meliputi :

1. JDU

   JDU (Jaringan Distribusi Utama) adalah jaringan pipa yang berfungsi menyalurkan air dari reservoir (atau IPA) menuju ke zona pelayanan utama atau ke jaringan distribusi berikutnya (JDB JDL). Fungsi utamanya sebagai tulang punggung (main line) sistem distribusi air bersih, memastikan aliran air utama ke seluruh wilayah pelayanan.

   - Diameter pipa besar (≥ 150 mm)
   - Panjang pipa relatif lebih pendek dibandingkan JDB/JDL
   - Tekanan air lebih tinggi
   - Umumnya terbuat dari bahan Ductile Iron (DI), HDPE PN 10-16 atau PVC kelas tinggi

2. JDB

   JDB (Jaringan Distribusi Bagi) adalah merupakan pipa penghubung (intermediate distribution), dalam sistem distribusi air bersih berfungsi membagi air dari pipa utama (JDU) ke berbagai cabang jaringan lokal (JDL) di wilayah pelayanan.

   - Diameter menengah (± 100-150 mm)
   - Menyebar dari jalur utama menuju sub zona pelayanan

- Dilengkapi dengan valve, hydrant dan meter zona untuk pengendalian tekanan dan kebocoran)

3. JDL

JDL (Jaringan Distribusi Layanan atau Jaringan Distribusi Lokal) adalah jaringan pipa yang langsung melayani konsumen (rumah tangga, fasilitas umum dan lain-lain). Air dialirkan ke pipa-pipa kecil yang terhubung ke Sambungan Rumah (SR).

- Diameter kecil (± 25-100 mm)
- Menjangkau hingga ke perumahan, kantor, sekolah dan fasilitas umum
- Menggunakan pipa HDPE, PVC atau PE kecil

Dalam perencanaan pengadaan dan pemasangan pipa untuk setiap SR diperkirakan sebesar Rp. 5.000.000,00. Secara rinci perkiraan kebutuhan biaya untuk perencaan SPAM Perumda digambarkan sebagai berikut :

Tabel 7.66. Proyeksi Pertambahan SR Perumda Air Minum Kebumen 2026-2030

NO	KECAMATAN	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL
1	KEBUMEN	1.180	1.188	1.193	1.200	1.206	**5.968**
2	PEJAGOAN	60	60	61	61	61	**303**
3	GOMBONG	160	161	162	163	163	**809**
4	SEMPOR	66	66	67	67	67	**334**
5	KR ANYAR	150	151	152	152	153	**759**
6	KARANGGAYAM	25	25	25	25	26	**126**
7	SRUWENG	25	25	25	25	26	**126**
8	AYAH	-	-	-	-	-	**-**
9	ROWOKELE	-	-	-	-	-	**-**
10	PREMBUN	160	161	162	163	163	**809**
11	KUTOWINANGUN	50	50	51	51	51	**253**
12	BUAYAN	25	25	25	25	26	**126**
13	KUWARASAN	25	25	25	25	26	**126**
14	ALIAN	50	50	51	51	51	**253**
15	ADIMULYO	50	50	51	51	51	**253**
16	PURING	25	25	25	25	26	**126**
17	PETANAHAN	20	20	20	20	20	**101**
18	KLIRONG	50	50	51	51	51	**253**
19	PONCOWARNO	50	50	51	51	51	**253**
20	AMBAL	200	201	202	203	204	**1.011**
21	MIRIT	250	252	253	254	256	**1.264**
22	BONOROWO	750	755	758	762	767	**3.793**
23	BULUSPESANTREN	200	201	202	203	204	**1.011**
24	PADURESO						
25	KARANGSAMBUNG						
26	SADANG						
JUMLAH SAMBUNGAN RUMAH (SR)		**3.571**	**3.596**	**3.612**	**3.630**	**3.650**	**18.059**

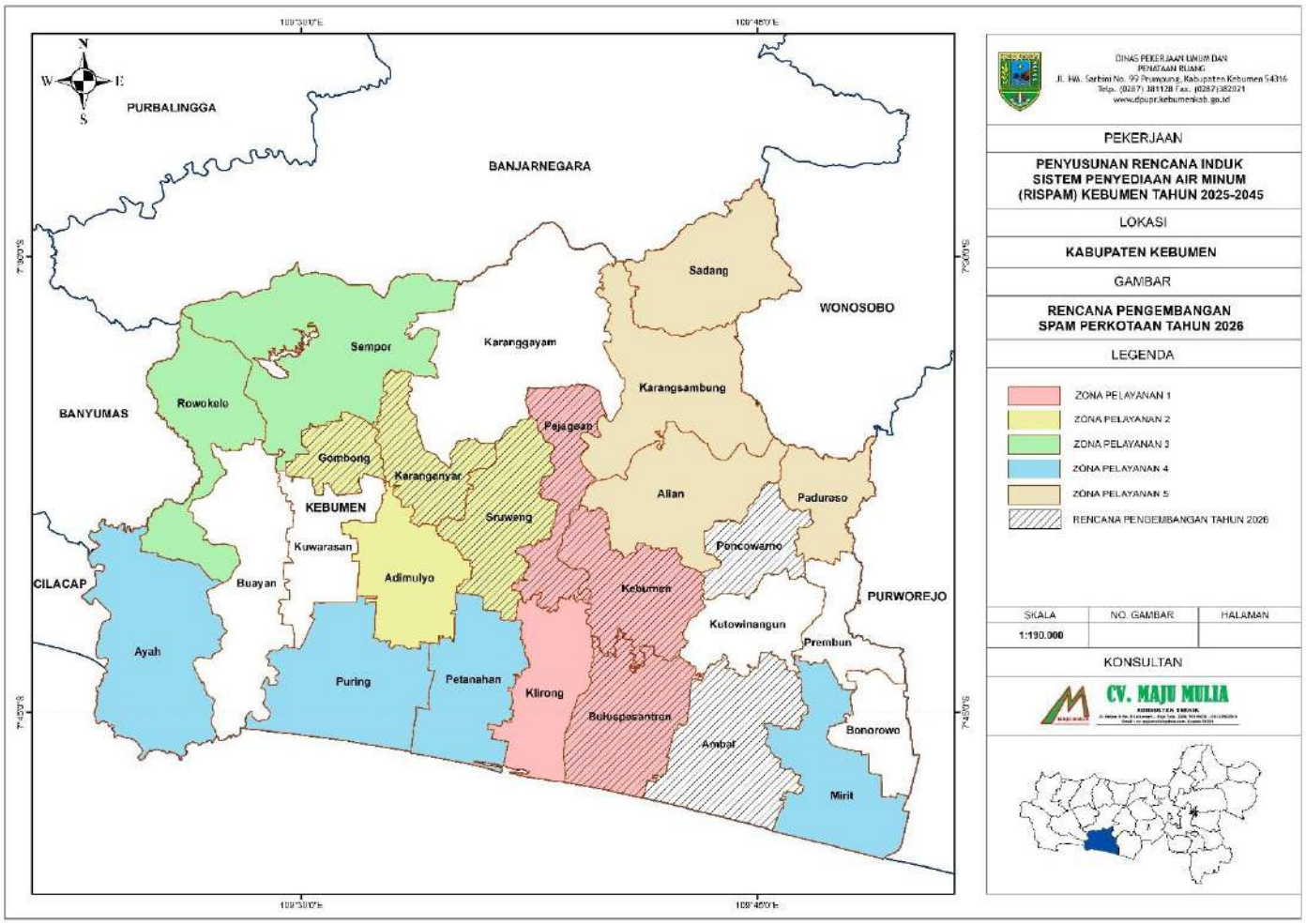
Proyeksi Investasi Perumda Air Minum Kebumen 2026-2030

2026	2027	2028	2029	2030
8,613,900,000	10,956,400,000	11,000,800,000	10,667,000,000	10,475,000,000

Tabel 7.67. Rencana Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM Perumda Jangka Pendek (Program Non Fisik)

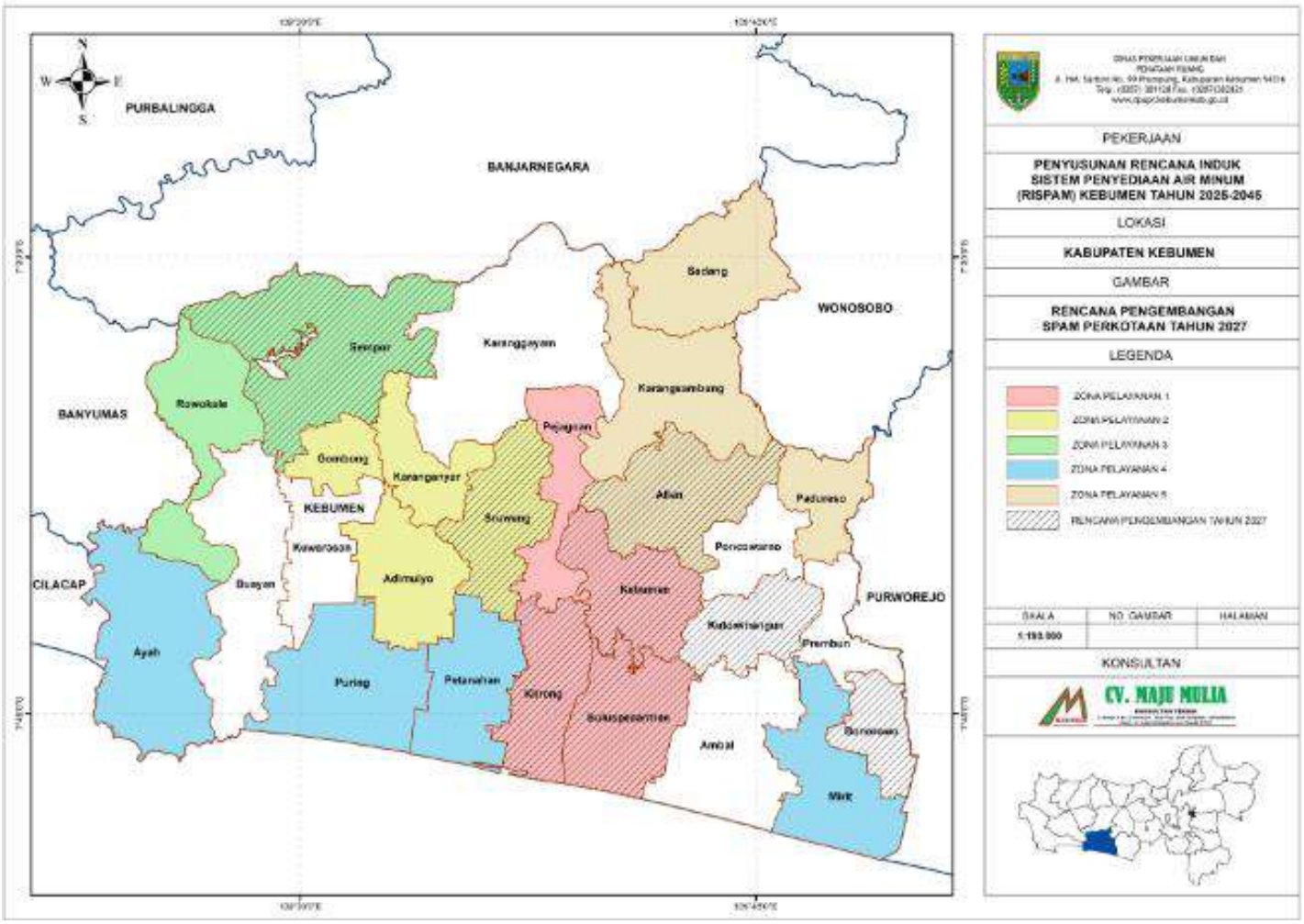
No	Program	Tahun Perencanaan	Rencana Pembiayaan	Total Rencana Pembiayaan (Rp)
Program Non Fisik				
1	Penyusunan FS Dan DED	5	150.000.000	750.000.000
2	Pengendalian Kebocoran	5	100.000.000	500.000.000
3	Pelatihan Operator Perumda	5	5.000.000	25.000.000
	Total			850.000.000

Sumber : Analisa Tim Th 2025

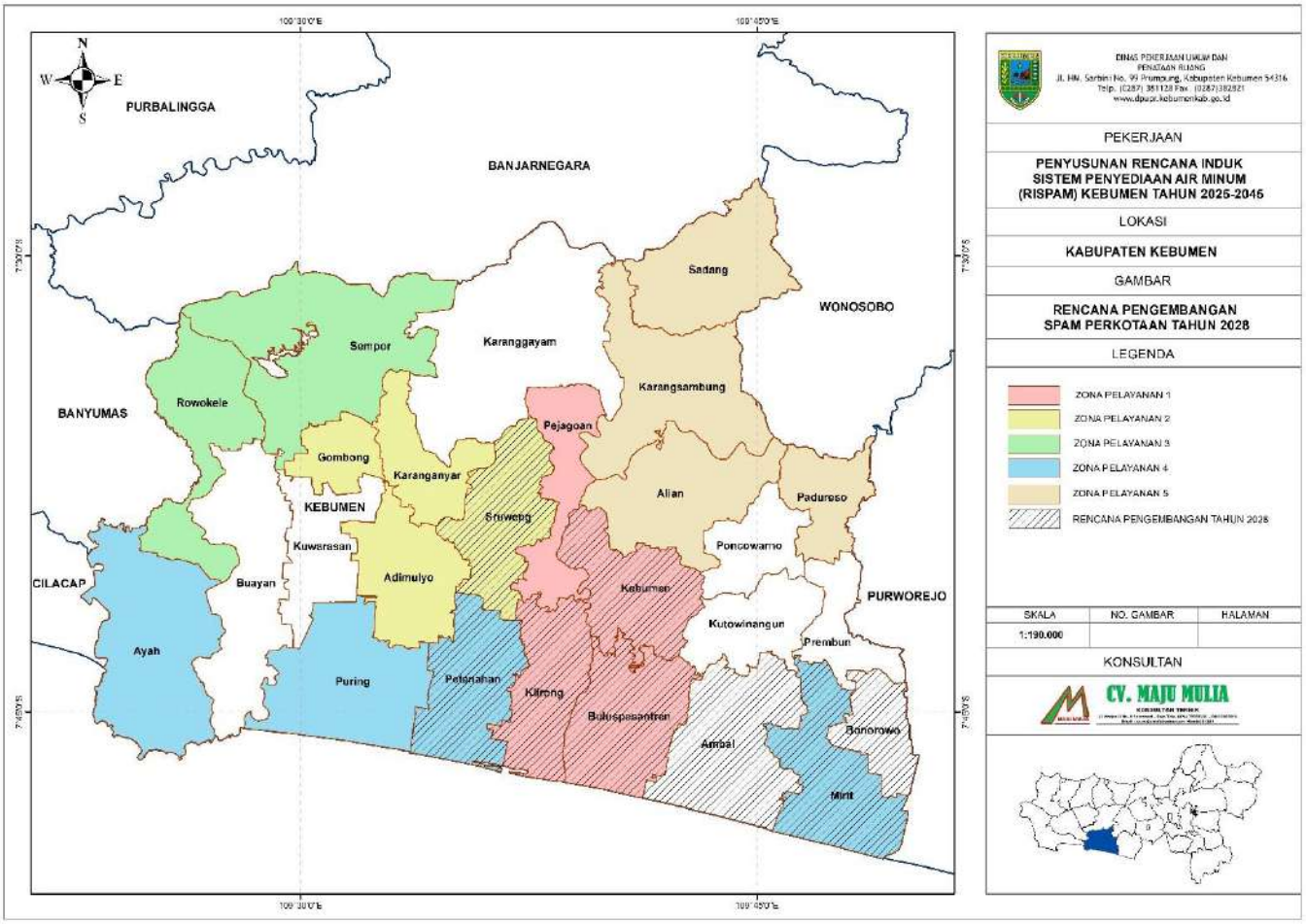


Sumber : Analisa Tim 2025

Gambar 7.14. Peta Rencana Pengembangan SPAM Perkotaan Jangka Pendek (Tahap 1)

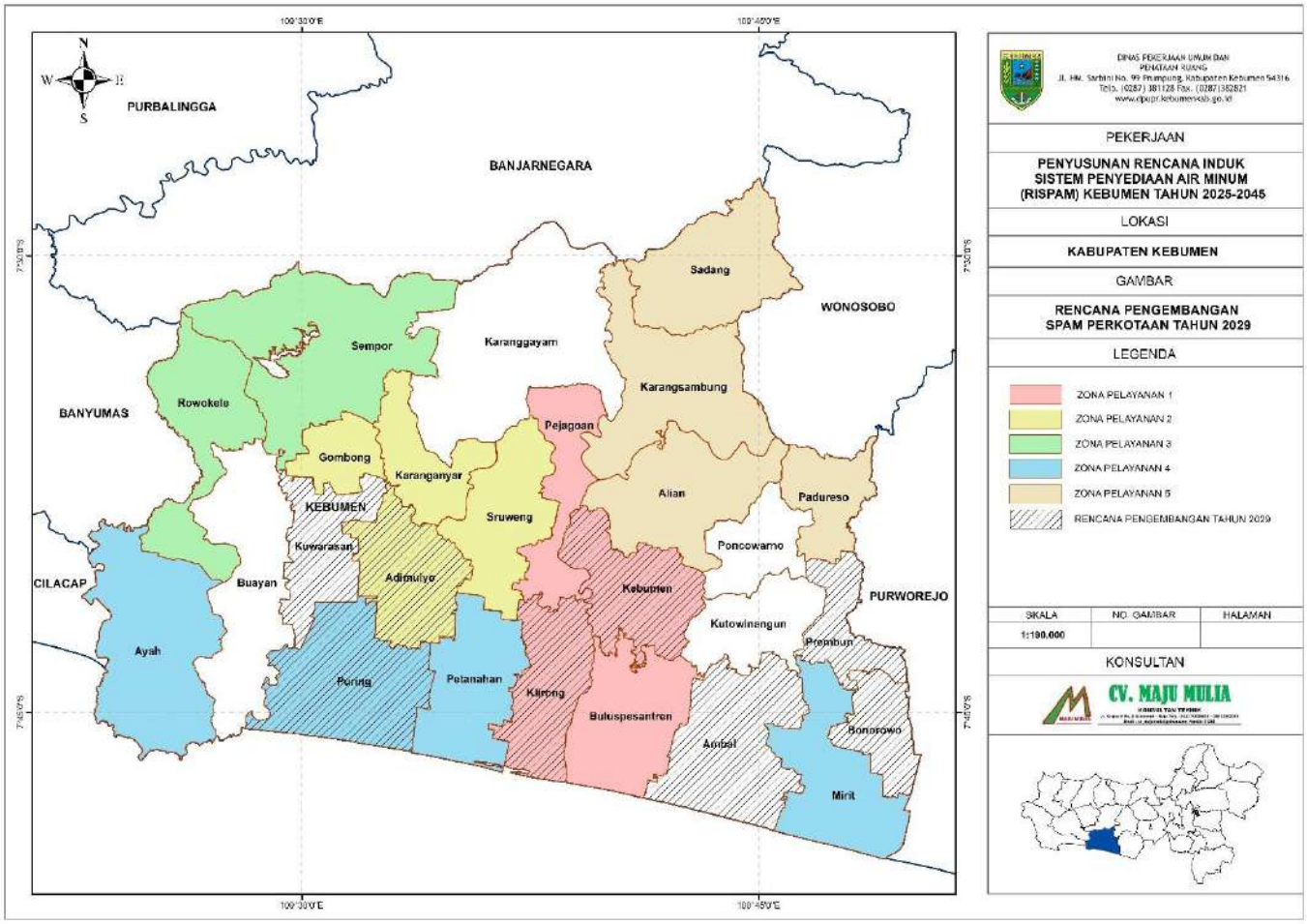


Gambar 7.15. Peta Rencana Pengembangan SPAM Perkotaan Jangka Pendek (Tahap 2)



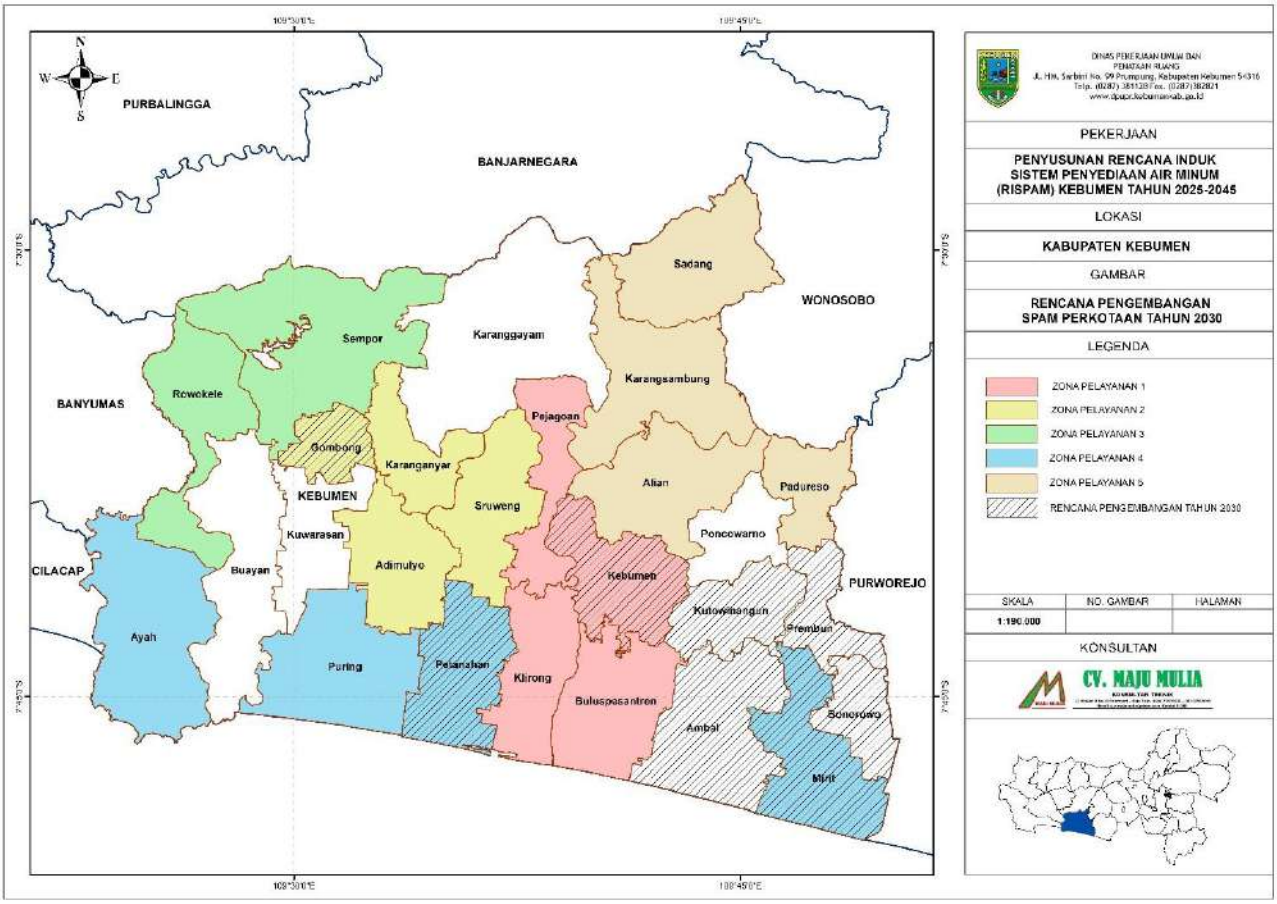
Sumber : Analisa Tim 2025

Gambar 7.16. Peta Rencana Pengembangan SPAM Perkotaan Jangka Pendek (Tahap 3)



Sumber : Analisa Tim 2025

Gambar 7.17. Peta Rencana Pengembangan SPAM Perkotaan Jangka Pendek (Tahap 4)



Sumber : Analisa Tim 2025

Gambar 7.18. Peta Rencana Pengembangan SPAM Perkotaan Jangka Pendek (Tahap 5)

Dalam perencanaan SPAM Perdesaan untuk jangka pendek (5 tahun pertama) perkiraan biayanya sebesar Rp 500.000.000,00 per SPAM, dengan rincian biayanya :

- Sumur + ME : Rp. 150.000.000,00
- Reservoir : Rp. 100.000.000,00
- JDU, JDB, JDL : Rp. 250.000.000,00

Untuk daerah perencanaannya digambarkan sebagai berikut :

Tabel 7.68. Rencana Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM Perdesaan Jangka Pendek

No	Rencana Kegiatan	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4	Tahao 5
Program Fisik						
1	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Buayan		500.000.000	500.000.000	500.000.000	
2	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Ayah	500.000.000	500.000.000	500.000.000	500.000.000	
5	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Klirong			500.000.000		
9	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Padureso			500.000.000	500.000.000	
10	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Kutowinangun	500.000.000	500.000.000	500.000.000	500.000.000	
11	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Alian	500.000.000	500.000.000	500.000.000	500.000.000	500.000.000
12	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Poncowarno	500.000.000	500.000.000	500.000.000	500.000.000	500.000.000
13	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Kebumen		500.000.000			
14	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Pejagoan		500.000.000			

No	Rencana Kegiatan	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4	Tahao 5
Program Fisik						
15	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Sruweng	500.000.000	500.000.000	500.000.000	500.000.000	500.000.000
17	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Rowokele	500.000.000	500.000.000	500.000.000	500.000.000	500.000.000
18	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Sempor	500.000.000	500.000.000	500.000.000	500.000.000	500.000.000
19	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Karanganyar	500.000.000	500.000.000	500.000.000	500.000.000	500.000.000
20	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Karanggayam	500.000.000	500.000.000	500.000.000	500.000.000	500.000.000
21	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Sadang	500.000.000	500.000.000			
22	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Karangsambung	500.000.000	500.000.000	500.000.000	500.000.000	500.000.000
Program Non Fisik						
1	Penyusunan FS dan DED	100.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000
2	Penyusunan Dokumen Lingkungan Dan Perijinan Lainnya	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000
3	Pengendalian Kebocoran	75.000.000	75.000.000	75.000.000	75.000.000	75.000.000
4	Pelestarian Kawasan Resapan Air	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000
5	Penghijauan	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000
6	Pelatihan Operator SPAM	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000

Sumber : Analisa Tim Th 2025

Agar strategi, perencanaan, pembangunan, pengelolaan dan pembiayaan sistem air minum sesuai dengan karakteristik, kebutuhan dan kondisi sosial ekonomi wilayah, maka perlu adanya pembedaan wilayah pelayanan SPAM. Sistem pelayanan wilayah SPAM (Sistem Penyediaan Air Minum) adalah pembagian atau pengaturan wilayah pelayanan air inum berdasarkan cakupan kapasitas sistem dan karakteristik wilayah agar distribusi air dapat dilakukan secara efisien, merata dan berkelanjutan. Tujuan pengaturan sistem tersebut adalah :

1. Menjamin efisiensi teknis dan keberlanjutan sistem
2. Memudahkan perencanaan, operasi dan pengawasan
3. Menyelesaikan sistem dengan kebutuhan dan kemampuan masyarakat
4. Memastikan pemerataan pelayanan air minum di seluruh wilayah

Tujuan pembedaan wilayah pelayanan tersebut adalah :

1. Menyesuaiakan skala dan teknologi pelayanan

   SPAM Perkotaan umumnya melayani wilayah dengan kepadatan penduduk tinggi, sehingga memtuhkan sistem berkapasitas besar, jaringan pipa terintegrasi, dan teknologi pengolahan air yang lebih kompleks

   SPAM Perdesaan melayani wilayah dengan kepadatan rendah dan sebaran penduduk luas, sehingga lebih sesuai menggunakan sistem sederhana dan terdesentralisasi
2. Menyesuaikan sumber pendanaan dan pola pembiayaan

   SPAM Perkotaan biasanya dikelola oleh Perumda dengan pola bisnis dan tarif berkelanjutan

SPAM Perdesaan sering dikembangkan melalui program pemerintah (DAK, Hibah Air Minum, Pamsimas) dan dikelola oleh masyarakatat melalui BUMDesa atau KPSPAM

3. Menyesuaikan pola kelembagaan dan pengelolaan

   SPAM Perkotaan dikelola secara profesional oleh lembaga berbadan hukum

   SPAM Perdesaan dikelola secara partisipatif oleh masyarakat setempat

4. Menyesuaiakan dengan kondisi geografis dan soasial ekonomi masyarakat

   Wilayah perdesaan memiliki karakteristik geografi dan akses sumber air yang berbeda dengan perkotaan sehingga pendekatan teknis dan sosial perlu dibedakan

5. Meningkatkan efektivitas dan keberlanjutan pelayanan air minum

   Dengan membedakan wilayah pelayanan, kebijakan dan perencanaan dapat lebih tepat sasaran, efisien, dan berkelanjutan sesuai kondisi lokal

Pembedaan wilayah pelayanan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen Dan Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang (DPUPR) Kabupaten Kebumen sesuai dengan Berita Acara Nomor 600.1.16.2/387 dapat dilhat pada lampiran.

BAB 8
ANALISA PENDANAAN

8.1 ALTERNATIF SUMBER PENDANAAN

Sumber pendanaan lain yang berasal dari luar Perumda Air Minum dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan investasi yang relatif besar. Dengan keberadaan Perumda Air Minum sebagai unit pelayanan publik maka pegelolaan yang dilakukan tidak bisa seluruhnya menganut prinsip-prinsip bisnis murni. Sehingga beberapa pihak dilibatkan untuk dapat berpartisipasi sebagai sumber pendanaan Perumda Air Minum seperti anggaran pemerintah pusat, pemerintah daerah, pemerintah desa, CSR, hibah maupun pinjaman.

Kerangka pendanaan adalah analisis pengelolaan keuangan untuk menentukan sumber dana yang digunakan dalam pembangunan, pengoptimalan penggunaan sumber dana, dan peningkatan kualitas belanja dalam membiayai penyelenggaraan SPAM untuk mencapai visi dan misi pembangunan air minum di daerah serta target pembangunan nasional bidang air minum. Untuk menghitung kerangka pendanaan selama 5 tahun ke depan, dilakukan proyeksi kapasitas riil keuangan daerah untuk mendanai pembangunan daerah terkait dengan misi ke-4, mewujudkan percepatan pertumbuhan dan pemerataan pembangunan yang berkelanjutan dengan sasaran dalam meningkatnya infrastruktur wilayah yang mendukung pertumbuhan ekonomi daerah serta program pengelolaan dan pengembangan Penyediaan Air Minum dengan indikator pencapaiannya adalah persentase pelayanan air bersih perpiaan. Berikut adalah komitmen RPJMD 2025 – 2029 dalam rangka mendanai sebagai pagu indikatif terhadap program SPAM dan target pencapaiannya :

Tabel 8.1 Pagu Indikatif Program Pembangunan Daerah Kabupaten Kebumen

	2026	2027	2028	2029	2030
Pagu Indikatif	9.550.000.000	9.046.845.000	9.048.250.000	9.049.697.000	9.051.188.000

Sumber: Dokumen RPJMD Kabupaten Kebumen Th 2025-2029

Penyusunan kerangka pendanaan dilakukan dengan memperhatikan kebutuhan berikut:

1. Pendanaan dilakukan dalam perspektif jangka menengah lima tahun sesuai dengan periode Jakstra SPAM.
2. Pendanaan disesuaikan dengan pembagian pada target/sasaran pembangunan SPAM yang telah ditetapkan.

3. Pendanaan yang diprioritaskan bersumber dari pendanaan swasta atau melalui kerja sama.

Potensi sumber pendanaan untuk pengembangan dan penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) dapat berasal dari berbagai sumber, baik dari pemerintah, swasta, maupun masyarakat. Berikut adalah rincian potensi sumber pendanaan Kabupaten Kebumen.

1. Pendanaan dari Pemerintah Pusat
   a. Dana Alokasi Khusus (DAK) Bidang Air Minum
      DAK dapat digunakan untuk pembangunan infrastruktur dasar SPAM (jaringan distribusi, instalasi pengolahan air, reservoir, dll).
   b. Dana Alokasi Umum (DAU)
      DAU dapat dimanfaatkan melalui skema *block grant* untuk program air minum prioritas daerah. Skema *block grant* adalah sistem penyaluran dana hibah atau bantuan sosial yang diberikan pemerintah pusat kepada pemerintah daerah atau lembaga tertentu, dengan fleksibilitas penggunaan dana yang lebih luas dibandingkan dengan dana yang terikat (earmarked funds).
   c. Dana Insentif Daerah (DID)
      DID sebagai reward atas capaian kinerja daerah, termasuk dalam sektor air minum.
   d. Tugas Pembantuan dan Dekonsentrasi
      Merupakan Pendanaan program strategis air minum yang dilaksanakan kementerian/lembaga melalui daerah.
   e. Program Khusus seperti Pamsimas, Hibah Air Minum Perkotaan/Perdesaan, Hibah Air Minum Berbasis Kinerja (HAMP), dan SR-MBR.
2. Pendanaan dari Pemerintah Provinsi Jawa Tengah
   a. Bantuan Keuangan Provinsi (Banprov)
      Mendukung proyek SPAM regional atau lintas kabupaten.
   b. Program Prioritas Provinsi dalam Rencana Aksi Air Minum Provinsi (RAAMP)

3. Pendanaan dari Pemerintah Daerah (APBD Kabupaten Kebumen)

   Pembiayaan investasi pengembangan Rencana Induk SPAM yang menggunakan APBD sebagai sumber pendanaan pada umumnya digunakan untuk pembiayaan seperti pembebasan lahan, pengembangan jaringan distribusi perpipaan air minum, pengamanan dan korservasi sumber air, dan pemeliharaan prasarana air baku.

   a. Belanja Langsung SKPD Teknis (Dinas Perkim LH atau DPU)

      Untuk kegiatan pembangunan jaringan SPAM skala kecil maupun pemeliharaan.

   b. Penyertaan Modal Daerah ke Perumda Air Minum

      Untuk memperkuat kapasitas layanan dan operasional Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa.

   c. Skema Bantuan Keuangan Desa/Kelurahan (Jika dikaitkan dengan SPAM berbasis masyarakat)

4. Pendanaan dari Badan Usaha Milik Daerah (BUMD)

   Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa sebagai operator dapat mengembangkan:

   a. Investasi melalui laba ditahan;
   b. Pinjaman komersial;
   c. Penyertaan modal dari Pemda.

5. Skema Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU) / *Public Private Partnership* (PPP)

   a. Dapat digunakan untuk proyek besar seperti Instalasi Pengolahan Air (IPA), SPAM Regional, atau sistem jaringan induk;
   b. Skema pembiayaan: *Availability Payment*, User Charge, atau gabungan.

   Skema pembiayaan *Availability Payment* (AP) atau Pembayaran Ketersediaan Layanan adalah mekanisme pembayaran yang dilakukan oleh Penanggung Jawab Proyek Kerjasama (PJPK), biasanya pemerintah, kepada Badan Usaha Pelaksana (BUP) atas tersedianya layanan infrastruktur yang sesuai dengan standar dan kriteria yang telah disepakati dalam Perjanjian KPBU (Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha). Sedangkan Skema *user charge* atau *user fees payment* adalah skema dalam proyek KPBU di mana proyek mendapatkan pendanaan dan pengembalian investasi yang berasal dari pungutan atas pemakaian oleh pengguna terhadap layanan yang disediakan oleh badan usaha.

6. Pendanaan dari Lembaga Keuangan / Donor Internasional

a. Pinjaman / Hibah dari Lembaga Multilateral/Bilateral, misalnya:

- World Bank, ADB, JICA, USAID IUWASH Plus;

  Sumber pendanaan ini berasal dari bank dalam negeri maupun dari luar negeri/SLA (*sub loan agreement*). Pendanaan investasi (untuk penyelenggara Perumda Air Minum) melalui pinjaman dari bank dalam negeri diatur dengan Perpres No. 29 Tahun 2009 tentang Pemberian Jaminan dan Subsidi Bunga Oleh Pemerintah Pusat Dalam Rangka Percepatan Penyediaan Air Minum. Jaminan Pemerintah Pusat diberikan kepada Perumda Air Minum yang tidak mempunyai tunggakan kepada Pemerintah Pusat memenuhi persyaratan kinerja ”sehat” dari hasil audit kinerja oleh BPKP dan tarif rata-rata yang lebih besar dari seluruh biaya rata-rata per unit (*full cost recovery*). Pendanaan pengembangan SPAM Kabupaten Kebumen melalui pinjaman digunakan dalam pembiayaan pengembangan prasarana dan pengembangan sistem jaringan.

- Hibah APBN dengan kinerja tertentu (*output-based grant*).

  Pendanaan penyelenggaraan Rencana Induk SPAM melalui dana hibah dapat melalui Hibah Insentif Kabupaten (HIK), Hibah Insentif Desa (HID), Hibah Air Minum Perdesaan berbasis Kinerja (HAMP).

b. CSR perusahaan swasta di sektor infrastruktur air

Pendanaan penyelenggaraan Rencana Induk SPAM melalui Tanggung Jawab Sosial Perusahaan (*Corporate Social Responsibility*). Bentuk pendanaan melalui CSR ada di Kabupaten Kebumen berupa penyediaan tangki air untuk penangulangan dampak kekeringan. Komposisi dari berbagai sumber pendanaan tersebut diperlukan dengan memperhitungkan keuntungan dan kerugiannya selain itu diperlukan pertimbangan peraturan terkait yaitu skema pendanaan sistem penyediaan air minum dimana pola investasi untuk unit air baku didanai oleh APBN melalui Ditjen Sumber Daya Air, untuk unit produksi didanai oleh APBN melalui Ditjen Cipta Karya, untuk unit distribusi didanai oleh APBD/Perumda Air Minum.

Alternatif sumber pendanaan untuk rencana pengembangan SPAM di Kabupaten Kebumen selain dari APBN dan APBD/Perumda Air Minum bisa

didapat juga dari CSR dan Pinjaman Luar Negeri (*World Bank*) melalui program NUWSP.

Selain itu, dalam pengembangan Rencana Induk SPAM Lembaga Non Perumda Air Minum dapat pula dikembangkan sumber lain seperti penggunaan Anggaran Dana Desa sebagai sumber pembiayaan pembangunan dan pengembangan prasarana sarana air minum.

7. Partisipasi Masyarakat
   a. Swadaya masyarakat / iuran warga dalam SPAM perdesaan; dan
   b. Koperasi / Lembaga Pengelola SPAM lokal
8. Dana Desa

   Untuk pengembangan SPAM skala kecil / komunitas (misal sambungan rumah tangga, sumur bor, tangki air bersih).

Selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8.2 Potensi Pendanaan Untuk Pengembangan Dan Penyelenggaraan SPAM Kabupaten Kebumen

Sumber Pendanaan	Jenis Program/Kegiatan	Skema Pemanfaatan
APBN – DAK Bidang Air Minum	Pembangunan IPA, reservoir, jaringan distribusi, SR MBR	Hibah langsung ke daerah; usulan melalui KRISNA, berdasarkan kriteria teknis nasional
APBN – Hibah Air Minum Berbasis Kinerja (HAMP)	Sambungan Rumah (SR) untuk Masyarakat Berpenghasilan Rendah	Hibah dengan kriteria: output-based dan berbasis kinerja Perumda Air Minum
APBN – Program Pamsimas / Hibah Perdesaan	Penyediaan SPAM perdesaan (sumur bor, menara air, jaringan rumah)	Skema padat karya berbasis masyarakat dan pendampingan
APBN – Tugas Pembantuan / Dekonsentrasi	Program air minum strategis nasional (misal SPAM Regional, Hibah Infrastruktur)	Implementasi oleh pusat dengan pelaksana daerah
APBD Kabupaten Kebumen	Penyertaan modal ke Perumda Air Minum, pembangunan SR, pemeliharaan SPAM	Belanja langsung dinas teknis atau penyertaan modal
APBD Provinsi Jawa Tengah (Banprov)	Pembangunan jaringan air minum desa/perkotaan lintas kabupaten	Bantuan keuangan langsung; koordinasi dengan provinsi
Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa (BUMD)	Pengembangan kapasitas produksi dan distribusi, investasi jaringan	Investasi internal, laba ditahan, atau pinjaman lembaga keuangan
Skema KPBU (Kerja Sama Pemerintah Badan Usaha)	Proyek skala besar seperti IPA, jaringan distribusi induk	Skema investasi dengan mekanisme Availability Payment atau User Charge
Lembaga Donor (World Bank, ADB, USAID)	Hibah teknis, pembangunan infrastruktur, peningkatan kapasitas kelembagaan	Hibah langsung atau melalui program pemerintah (misal IUWASH, NSUP, dll)
Dana Desa	Pembangunan sarana air bersih komunitas (SPAM skala desa)	Dikelola oleh desa; kolaborasi dengan UPK/kelompok masyarakat
CSR Perusahaan Swasta	Bantuan tangki air, pipanisasi, atau SR untuk masyarakat sekitar lokasi operasi	Tanggung jawab sosial perusahaan; bisa difasilitasi melalui Forum CSR Daerah
Iuran/Swadaya Masyarakat	Operasi dan pemeliharaan SPAM komunitas	Mekanisme pembayaran rutin atau gotong royong masyarakat

Sumber : Jastrada SPAM Kebumen, Th 2025

8.2. KEBUTUHAN INVESTASI

Kebutuhan investasi pengembangan SPAM Kabupaten Kebumen meliputi biaya unit air baku, transmisi, produksi, distribusi hingga kepelayanan. Kebutuhan biaya investasi tergantung pada volume bangunan yang akan dibangun. Sistem yang memanfaatkan air baku dari air permukaan membutuhkan investasi unit produksi yang lebih tinggi. Penyusunan kebutuhan investasi Perumda Air Minum, APBD, dan APBN selama rentang tahun perencanaan 2026-2030 digambarkan sebagai berikut :

Tabel 8.3 Rencana Kebutuhan Investasi

Investasi	Tahun				
	2026	2027	2028	2029	2030
Perumda Air Minum	8.613.900.000	10.956.400.000	11.000.800.000	10.667.000.000	10.475.000.000
APBD	9.550.000.000	9.400.000.000	9.400.000.000	9.400.000.000	9.200.000.000
APBN			644.935.056.000	18.000.000.0000	

Sumber : Dokumen RPJMD Kabupaten Kebumen Th 2025-2029 dan Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen, Th 2025

Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen memiliki tantangan dalam mencapai kinerja internal maupun eksternal yang efektif, seperti pencapaian optimal pada kinerja pelayanan yang rendah, kurangnya jumlah pelanggan, tingkat kebocoran yang tinggi, konsumsi air yang rendah, laba yang kurang optimal, tarif yang belum menutupi biaya pokok produksi dan keterbatasan biaya mengakibatkan rendahnya investasi dalam penyediaan air minum.

Dalam rangka pencapaian sasaran 5 tahun kedepan, program kerja yang disusun melalui bentuk-bentuk kegiatan yang dapat menunjang pencapaian sasaran strategis perusahaan dalam berbagai aktivitas dan pelayanan dalam 5 tahun ke depan, dengan menitikberatkan pada berhasilnya program penurunan tingkat kehilangan air yang berdampak pada pemanfaatan debit yang dapat diselamatkan. Rencana pendanaan dan investasi tersebut untuk pengembangan sistem penyediaan air minum melalui pemasangan dan atau perbaikan jaringan distribusi dan pemanfaatan sumber air minum untuk pembuatan AMDK, di beberapa 17 kecamatan, yaitu Kecamatan Buluspesantren, Ambal, Karanganyar, Pejagoan, Gombong, Sruweng, Poncowarno, Alian, Klirong, Mirit, Petanahan, Bonorowo, Adimulyo, uwarasan, Kebumen, Kutowinangun, dan Prembun. Keberhasilan program AMDK akan berdampak posistif terhadap kompomen lainnya seperti KuA/KA dan RO.

Pembangunan SPAM Perumda Air Minum (SPAM Perkotaan) untuk Kabupaten Kebumen meliputi pemasangan dan pengadaan pipa. Sedangkan untuk pembangunan SPAM Perdesaan meliputi perencanaan dan pengadaan sumur + ME, reservoir dan jaringan perpipaan. Kebutuhan pengembangan SPAM tersebut dirinci untuk setiaap lokasi dengan strategi pembangunan bertahap, disesuaikan dengan prioritas penangannya. Rencana kebutuhan investasi berdasarkan tahapan penyelenggaran SPAM digambarkan sebagai berikut :

1. Tahap 1 (Jangka Pendek (Tahun 2025-2030))

   Investasi jangka pendek pada perencanaan SPAM adalah bentuk penanaman dana atau kegiatan pembiayaan yang dilakukan dalam periode relatif singkat (5 tahunan), untuk mendukung tahap awal, persiapan atau peningkatan efisiensi sistem penyediaan air. Beberapa contoh kegiatan yaang masuk dalam kategori investasi jangka pendek adalah :

   - Studi perencanaan dan desain, penyusunan masterplan, RISPAM, FS, dan DED
   - Pembangunan, pembuatan sumur bor, tandon air, jaringan pipa distribusi
   - Rehabilitasi instalasi eksisting, perbaikan IPA lama, peningkatan pipa bocor, peningkatan efisiensi pompa
   - Program efisiensi dan pengurangan NRW, pemasangan meter pelanggan, diteksi kebocoran jaringan
   - Program kemitraan atau CSR, dukungan sementara dari pihak ketiga dalam penyediaan air bersih
   - Pelatihan SDM dan penguatan kelembagaan, pembinaan Perumda Air Minum atau BUMDes pengelola air

   Sumber pembiayaannya berasal dari APBD Kabupaten/Kota atau Provinsi, Dana Alokasi Khusus (DAK) bidang air minum, CSR, swadaya masyarakat atau BUMDes, dan kerjasama dengan Perumda Air Minum. Berikut adalah pengembangan SPAM Kabupaten Kebumen jangka pendek :

   a. SPAM Perumda Air Minum (SPAM Perkotaan)

      Perencanaan jangka pendek difokuskan pada pengadaan dan pemasangan pipa di setiap SR, dibagi dalam 5 tahap :

      - Tahap 1 : Kecamatan Buluspesantren, Kebumen, Ambal, Karanganyar, Pejagoan, Gombong, Sruweng, Poncowarno

- Tahap 2 : Kecamatan Buluspesantren, Sempor, Sruweng, Alian, Kebumen, Klirong, Bonorowo, Kutowinangun
- Tahap 3 : Kecamatan Klirong, Kebumen, Sruweng, Mirit, Bonorowo, Petanahan, Buluspesantren, Ambal
- Tahap 4 : Kecamatan Bonorowo, Adimulyo, Kuwarasan, Puring, Kebumen, Klirong, Ambal, Prembun
- Tahap 5 : Kecamatan Kutowinangun, Prembun, Petanahan, Mirit, Bonorowo, Ambal, Gombong, Kebumen

b. SPAM Perdesaan

Perencanaan jangka pendek difokuskan pada program fisik (perencanaan sumur, reservoir, dan jaringan perpipaan) dan program non fisik (penyusunan DED, dokumen lingkungan dan perijinan lainnya, kebocoran, kawasan resapan air, penghijauan dan pelatihan operator SPAM), dibagi dalam 5 tahap :

- Tahap 1 : Kecamatan Ayah, Buayan, Prembun, Kutowinangun, Alian, Poncowarno, Kebumen, Pejagoan, Sruweng, Rowokele, Sempor, Karanganyar, Karanggayam, Sadang, Karangsambung
- Tahap 2 : Kecamatan Ayah, Buayan, Prembun, Kutowinangun, Alian, Poncowarno, Kebumen, Pejagoan, Sruweng, Rowokele, Sempor, Karanganyar, Karanggayam, Sadang, Karangsambung
- Tahap 3 : Kecamatan Ayah, Buayan, Klirong, Padureso, Kutowinangun, Alian, Poncowarno, Sruweng, Rowokele, Sempor, Karanganyar, Karanggayam, Karangsambung
- Tahap 4 : Kecamatan Ayah, Buayan, Klirong, Padureso, Kutowinangun, Alian, Poncowarno, Sruweng, Rowokele, Sempor, Karanganyar, Karanggayam, Karangsambung
- Tahap 5 : Kecamatan Ayah, Buayan, Prembun, Kutowinangun, Alian, Poncowarno, Kebumen, Pejagoan, Sruweng, Rowokele, Sempor, Karanganyar, Karanggayam, Sadang, Karangsambung

Dengan total biaya investasi jangka pendek sebesar Rp 109.330.000.000,00 yang meliputi perencanaan SPAM Perumda Air Minum (SPAM Perkotaan) dan SPAM Perdesaan,

Tabel 8.4. Biaya Investasi Rencana Jangka Pendek

No	Jangka Pendek	Biaya Investasi (Rp)
1	SPAM Perumda Air Minum (SPAM Perkotaan)	62.380.000.000
2	SPAM Perdesaan	46.950.000.000
Total		109.330.000.000

Sumber : Analisa Tim Th 2025

2. Tahap 2 (Jangka Menengah (Tahun 2031-2040))

Investasi jangka menengah SPAM adalah kegiatan pembiayaan yang diarahkan untuk pengembangan sistem penyediaan air minum secara bertahap, mencakup pembangunan sarana baru maupun peningkatan sistem eksisting agar kapasitas dan kualitas layanan air meningkat secara berkelanjutan. Tujuan utamanya adalah :

- Meningkatkan cakupan pelayanan air minum
- Meningkatkan kapasitas produksi dan distribusi air dari sistem eksisting
- Menyiapkan infrastruktur pendukung untuk sistem besar atau regional
- Menjamin sistem kebelanjutan pelayanan, dengan sistem yang lebih efisien dan handal

Beberapa contoh kegiatan investasi jangka menengah SPAM, diantaranya :

- Pembangunan IPA kapasitas menengah, menambah kapasitas air
- Pembangunan atau perluasan zona pelayanan, diperluas ke desa atau kecamatan sekitar
- Pembangunan reservoir dan sistem transmisi utama, untuk meningkatkan kontinuitas dan tekanan air
- Rehabilitasi dan optimalisasi sistem lama, dengan cara mengganti pipa yang sudah tua, perbaikan pompa atau unit pengolahan
- Pengembangan sistem pengelolaan dan SCADA, tujuannya untuk mengganti sistem pengelolaan air dan monitoring yang semula manual menjadi digitalisasi
- Pembangunan sumur dalam atau intake tambahan, tujuannya untuk mengatasi keterbatasan sumber air pada musim kemarau

Sumber pendanaannya berasal dari APBN (Kementerian PUPR-Ditjen Cipta Karya), APBD Provinsi, Kabupaten/Kota, Dama pinjaman, kerjasama pemerintah-swasta, dan CRS. Tujuan dari perencanaan SPAM jangka menengah :

- Mengantisipasi pertumbuhan penduduk dan permintaan air

- Menurunkan angka kehilangan air (NRW)
- Menjamin keberlanjutan sumber daya air dan pelayanan SPAM

Berikut adalah pengembangan SPAM Kabupaten Kebumen jangka menengah :

a. SPAM Perdesaan

Perencanaan jangka menengah difokuskan pada program fisik (perencanaan sumur, reservoir, dan jaringan perpipaan) dan program non fisik (penyusunan DED, dokumen lingkungan dan perijinan lainnya, kebocoran, kawasan resapan air, penghijauan dan pelatihan operator SPAM), untuk desa-desa yang belum terlayani SPAM Perdesaan, merupakan desa zona pengembangan SPAM (tertuang dalam Perda RTRW Kabupaten Kebumen) dan memiliki potensi sumber air pada wilayah perencanaan. Untuk perencanaan SPAM Perdesaan jangka menengah ada 15 kecamatan, yaitu : Kecamatan Alian, Ayah, Buayan, Karanganyar, Karanggayam, Karangsambung, Kebumen, Kutowinangun, Padureso, Pejagoan, Poncowarno, Prembun, Rowokele, Sempor dan Sruweng.

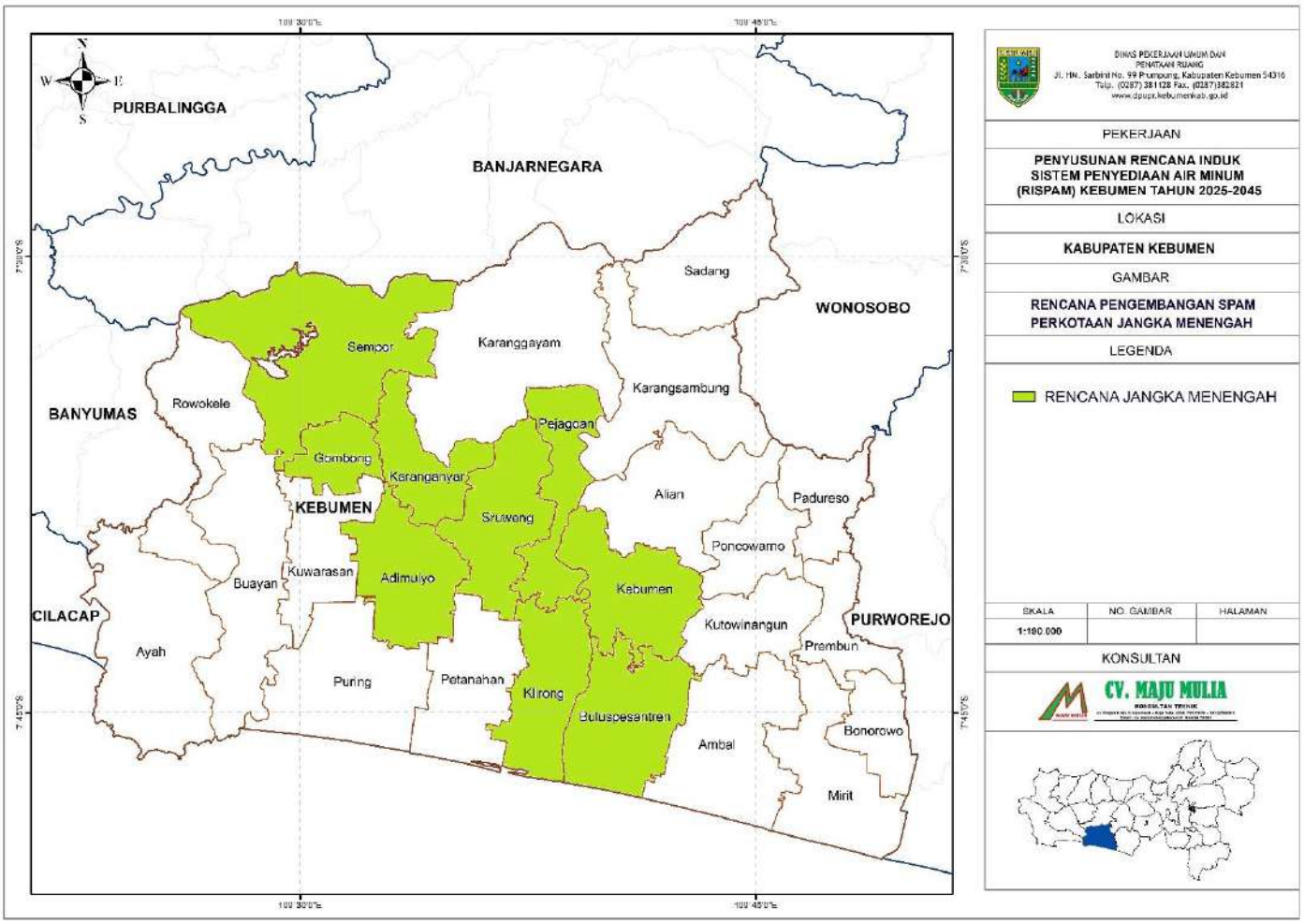
Tabel 8.5. Rencana Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM Perdesaan Jangka Menengah

No	Rencana Kegiatan	Biaya Investasi (Rp)
Progran Fisik		
1	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Alian	1.000.000.000
2	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Ayah	4.000.000.000
3	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Buayan	3.000.000.000
4	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Karanganyar	1.000.000.000
5	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Karanggayam	4.000.000.000
6	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Karangsambung	3.000.000.000
7	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Kebumen	1.000.000.000
8	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Kutowinangun	3.000.000.000
9	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Padureso	5.000.000.000
9	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Pejagoan	5.000.000.000
9	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Poncowarno	2.000.000.000
9	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Prembun	5.000.000.000
9	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Rowokele	4.000.000.000
9	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Sempor	3.000.000.000
9	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Sruweng	2.000.000.000
Program Non Fisik		
1	Penyusunan FS dan DED	2.000.000.000
2	Penyusunan Dokumen Lingkungan Dan Perijinan Lainnya	100.000.000
3	Pelestarian Kawasan Resapan Air	5.000.000
4	Penghijauan	5.000.000
Total		48.110.000.000

Sumber : Analisa Tim Th 2025

b. SPAM Perumda Air Minum (SPAM Perkotaan)

Perencanaan jangka menengah difokuskan pada pengadaan dan pemasangan pipa pada kecamatan-kecamatan yang masuk pada wilayah zona pelayanan 1 (zona perkotaan), zona pelayanan 2 (zona Gombong-Karanganyar-Sruweng), dan zona pelayanan 3 (zona Wadaslintang-Sempor-Rowokele) :



Sumber : Analisa Tim Th 2025

Gambar 8.1. Peta Perencanaan SPAM Perumda Air Minum (SPAM Perkotaan) Jangka Menengah

Tabel 8.6. Rencana Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM Perumda Air Minum (SPAM Perkotaan) Jangka Menengah

No	Kecamatan	Perkiraan Pengembangan (SR)		Rencana Pembiayaan Per SR (Rp)	Total Rencana Pembiayaan (Rp)
	Program Fisik				
1	Kebumen	1215		5.000.000	6.075.000.000
2	Pejagoan	61		5.000.000	305.000.000
3	Gombong	165		5.000.000	825.000.000

No	Kecamatan	Perkiraan Pengembangan (SR)		Rencana Pembiayaan Per SR (Rp)	Total Rencana Pembiayaan (Rp)
	Program Fisik				
4	Sempor	67		5.000.000	335.000.000
5	Karanganyar	153		5.000.000	765.000.000
6	Sruweng	26		5.000.000	130.000.000
7	Rowokele	-		5.000.000	-
8	Adimulyo	51		5.000.000	255.000.000
9	Klirong	51		5.000.000	255.000.000
10	Buluspesantren	205		5.000.000	1.025.000.000
	Program Non Fisik				
1	Penyusunan FS Dan DED	1		200.000.000	200.000.000
2	Pengendalian Kebocoran	1		150.000.000	150.000.000
3	Pelatihan Operator Perumda Air Minum	1		5.000.000	5.000.000
	Total				10.325.000.000

Sumber : Analisa Tim Th 2025

Total biaya investasi jangka menengah sebesar Rp 215.273.128.000,00, secara rinci digambarkan sebagai berikut :

Tabel 8.7. Biaya Investasi Rencana Jangka Menengah

No	Jangka Menengah	Biaya Investasi (Rp)
1	SPAM Perumda Air Minum (SPAM Perkotaan)	10.325.000.000
2	SPAM Perdesaan	48.110.000.000
Total		58.435.000.000

Sumber : Analisa Tim Th 2025

3. Tahap 3 (Jangka Panjang (Tahun 2041-2045))
   a. SPAM Sub Regional Karanggayam

      Sumber air baku yang digunakan untuk Pembangunan SPAM Sub Regional Karanggayam merupakan sumber dari Air Permukaan Sungai Luk Ulo yang berada di Desa Karagrejo, Kecamatan Karanggayam. Debit air baku yang akan dimanfaatkan sebesar 150 liter/detik. Dalam perencanaannya akan dibangun bangunan Intake di Lokasi Air Permukaan (Sungai).

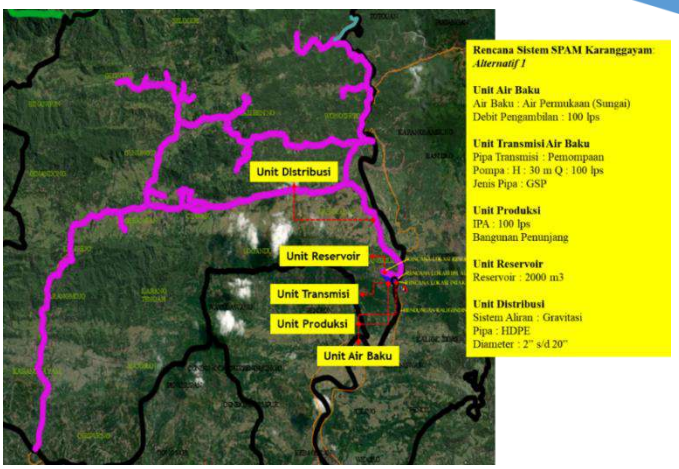
      Unit pelayanan dari Pembangunan SPAM Sub Regional Karanggayam untuk Kecamatan Karanggayam adalah sebagai berikut:

Tabel 8.8. Rencana Daerah Pelayanan SPAM Sub Regional Karanggayam

No.	Kelurahan/Desa	Rencana Debit (lps)
1.	Karanggayam	5,00
2.	Kajoran	2,47
3.	Karangtengah	0,37
4.	Karangmojo	2,07
5.	Penimbun	3,02
6.	Kalirejo	1,09
7.	Pegebangan	1,02
8.	Clapar	1,78
9.	Logandu	5,37
10.	Kebakalan	4,16
11.	Karangrejo	1,95
12.	Wonotirto	3,43
13.	Kalibening	2,22
14.	Gunungsari	2,87
15.	Ginandong	1,88
16.	Binangun	1,09
17.	Glontor	0,55
18.	Selogiri	0,70
19.	Giritirto	2,45

Sumber: Analisa Tim, Th 2025

Rencana pelayanan dari 19 desa/kelurahan dengan pemakaian air standart kriteria desain pedesaan 80 liter/orang/hari dengan tingkat pelayanan 50 % dari total jiwa terlayani di 19 desa/kelurahan dibutuhkan air sebesar 43,49 liter/detik pada tahun 2026 dan 100 % pelayanan pada tahun 2045 dibutuhkan air sebesar 129,25 liter/detik.



Sumber : Perencanaan SPAM Sub Regional Karanggayam, Th 2025

Gambar 8.2. Layout Rencana SPAM Sub Regional Karanggayam

Total rencana investasi untuk rencana SPAM Sub Regional Karanggayam sebesar Rp. 142.580.745.000,00 untuk perkerjaan persiapam, rencana unit produksi dan rencana jaringan pipa distribusi. Secara rinci digambarkan sebagai berikut :

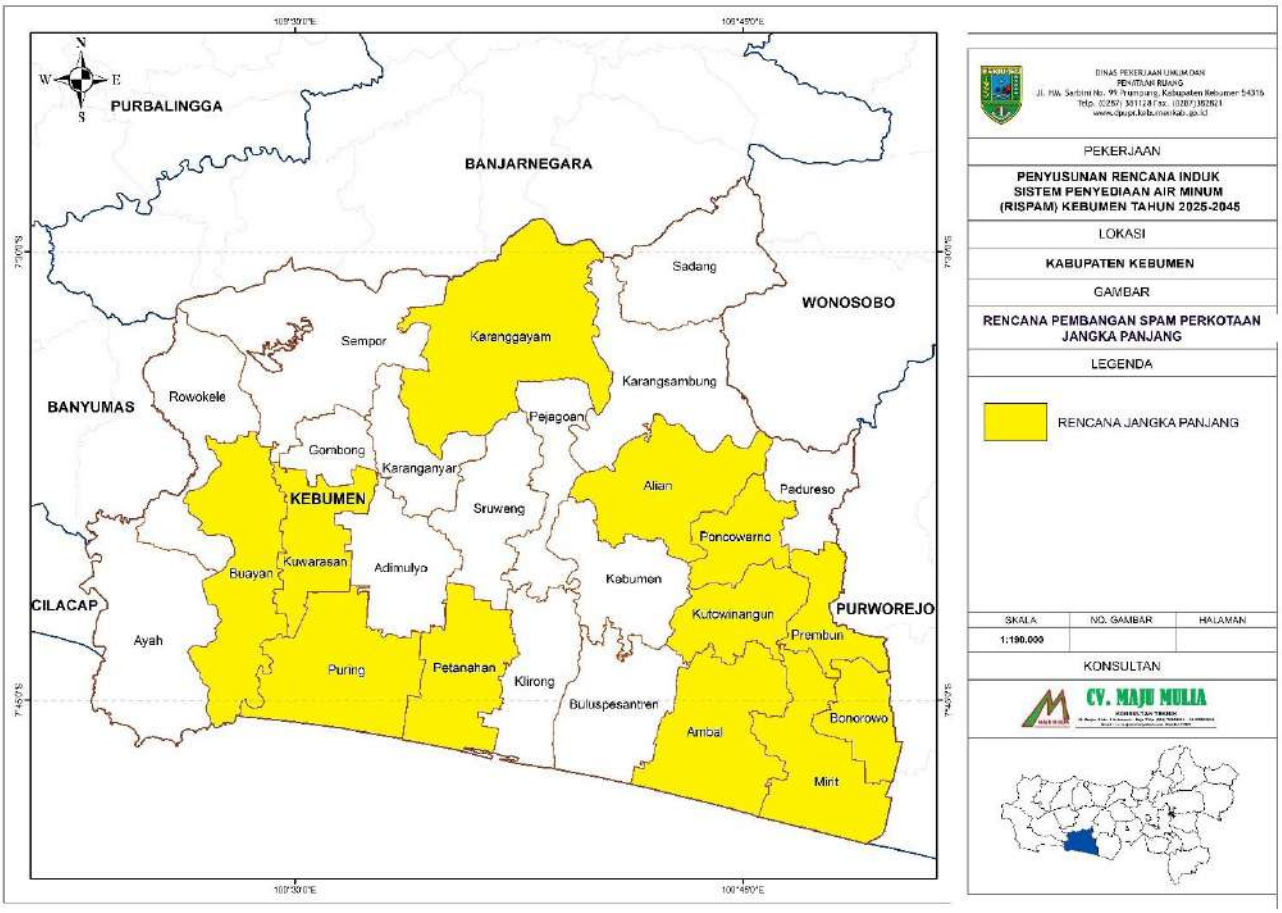
Tabel 8.9. Rencana SPAM Sub Regional Karanggayam

NO	URAIAN	BIAYA	
	UNIT BAKU		
I	PERSIAPAN	Rp	50.000.000,00
II	SMKK	Rp	350.000.000,00
III	PRASEDIMENTASI & SUM PUMP	Rp	9.000.000.000,00
	UNIT PRODUKSI		
I	PERSIAPAN	Rp	100.000.000,00
II	SMKK	Rp	600.000.000,00
III	RESERVOIR 3000 M3	Rp	21.000.000.000,00
IV	IPA 150 LPS	Rp	30.000.000.000,00
V	MEKANIKAL ELEKTRIKAL		
	Mekanikal dan Elektrikal intake	Rp	2.500.000.000,00
	Mekanikal dan Elektrikal IPA (backwash dan dosing)	Rp	250.000.000,00
	Mekanikal dan Elektrikal distribusi	Rp	3.000.000.000,00
VI	JARINGAN PIPA		
	- Pipa HDPE ND 20"	Rp	17.418.884.825,38
	- Pipa HDPE ND 16"	Rp	16.991.544.348,51
	- Pipa HDPE ND 14"	Rp	25.228.461.764,95
	- Pipa HDPE ND 12"	Rp	7.917.082.179,56
	- Pipa HDPE ND 10"	Rp	12.186.687.766,63
	- Pipa HDPE ND 8"	Rp	4.394.900.501,03
	- Pipa HDPE ND 6"	Rp	19.474.491.388,26
	- Pipa HDPE ND 4"	Rp	1.402.341.488,89
	- Pipa HDPE ND 3"	Rp	1.829.997.400,88
	- Pipa HDPE ND 2"	Rp	1.810.679.176,53
VII	PEKERJAAN GAPURA DAN POS JAGA	Rp	500.000.000,00
VIII	TEMPAT PARKIR	Rp	50.000.000,00
IX	RUANG POMPA & GENSET	Rp	300.000.000,00
X	LAMPU PENERANGAN JALAN	Rp	100.000.000,00
XI	JALAN OPERASIONAL	Rp	500.000.000,00
XII	FILTER PRESS	Rp	500.000.000,00
XIII	PAGAR KELILING	Rp	500.000.000,00
XIV	KANTOR	Rp	800.000.000,00
XV	RUANG BAHAN KIMIA	Rp	250.000.000,00
XVI	COMMISSIONING TEST	Rp	50.000.000,00
	JUMLAH	**Rp**	**179.055.070.841**
	PPN 11%	**Rp**	**19.696.057.792**
	TOTAL	**Rp**	**198.751.128.633**
	PEMBULATAN	**Rp**	**198.751.128.000**

Sumber: Laporan DED SPAM Sub Regional, Th 2025

b. SPAM Perumda Air Minum (SPAM Perkotaan)

Perencanaan jangka panjang difokuskan pada pengadaan dan pemasangan pipa pada kecamatan-kecamatan yang masuk pada wilayah zona pelayanan 4 (zona Petanahan-Ayah-Puring) dan zona pelayanan 5 (zona Utara Karangsambung-Alian-Sadang)



Sumber : Analisa Tim Th 2025

Gambar 8.4. Peta Perencanaan SPAM Perumda Air Minum (SPAM Perkotaan) Jangka Panjang

Tabel 8.10. Rencana Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM Perumda Air Minum (SPAM Perkotaan) Jangka Panjang

No	Kecamatan	Perkiraan Pengembangan (SR)	Rencana Pembiayaan Per SR (Rp)	Total Rencana Pembiayaan (Rp)
Program Fisik				
1	Karanggayam	32	7.500.000	24.000.000
2	Prembun	165	7.500.000	1.237.500.000
3	Kutowinangun	51	7.500.000	382.500.000
4	Buayan	26	7.500.000	195.000.000
5	Kuawarasan	28	7.500.000	210.000.000
6	Alian	51	7.500.000	382.500.000
7	Puring	26	7.500.000	195.000.000
8	Petanahan	20	7.500.000	150.000.000
9	Poncowarno	55	7.500.000	412.500.000
10	Ambal	210	7.500.000	1.575.000.000
11	Mirit	258	7.500.000	1.935.000.000
12	Bonorowo	767	7.500.000	5.752.500.000
Program Non Fisik				
1	Penyusunan FS Dan DED	1	200.000.000	200.000.000
2	Pengendalian Kebocoran	1	150.000.000	150.000.000
3	Pelatihan Operator Perumda Air Minum	1	8.000.000	8.000.000
Total				13.025.500.000

Sumber : Analisa Tim Th 2025

c. SPAM Perdesaan

Perencanaan jangka Panjang difokuskan pada program fisik (perencanaan sumur, reservoir, dan jaringan perpipaan) dan program non fisik (penyusunan DED, dokumen lingkungan dan perijinan lainnya, kebocoran, kawasan resapan air, penghijauan dan pelatihan operator SPAM), untuk desa-desa yang belum terlayani SPAM Perdesaan dan potensi sumber air pada wilayah perencanaan atau sekitar wilayah perencanaan. Untuk perencanaan SPAM Perdesaan jangka panjang ada 15 kecamatan, yaitu : Kecamatan Alian, Ayah, Buayan, Karanggayam, Karangsambung, Kuwarasan, Padureso, Pejagoan, Petanahan, Poncowarno, Prembun, Puring, Rowokele, Sadang dan Sempor.

Dengan biaya investasi jangka panjang sebesar Rp 40.560.000.000,00 yang meliputi perencanaan SPAM Perdesaan :

Tabel 8.11. Rencana Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM Perdesaan Jangka Panjang

No	Rencana Kegiatan	Biaya Investasi (Rp)
Progran Fisik		
1	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Alian	7.000.000.000
2	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Ayah	7.000.000.000
3	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Buayan	6.000.000.000
4	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Karanggayam	1.000.000.000
5	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Karangsambung	2.000.000.000
6	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Kuwarasan	500.000.000
6	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Padureso	1.000.000.000
6	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Pejagoan	1.000.000.000
6	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Petanahan	500.000.000
6	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Poncowarno	2.000.000.000
6	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Prembun	1.000.000.000
6	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Puring	500.000.000
6	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Rowokele	3.000.000.000
6	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Sadang	5.000.000.000
6	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Sempor	1.000.000.000
Program Non Fisik		
1	Penyusunan FS dan DED	1.000.000.000
2	Penyusunan Dokumen Lingkungan Dan Perijinan Lainnya	50.000.000
3	Pelestarian Kawasan Resapan Air	5.000.000
4	Penghijauan	5.000.000
Total		40.560.000.000

Sumber : Analisa Tim Th 2025

Total biaya investasi jangka panjang sebesar Rp 196.166.245.000,00, secara rinci digambarkan sebagai berikut :

Tabel 8.12. Biaya Investasi Rencana Jangka Panjang

No	Jangka Panjang	Biaya Investasi (Rp)
1	SPAM Sub Regional Karanggayam	142.580.745.000
1	SPAM Perumda Air Minum (SPAM Perkotaan)	13.025.500.000
2	SPAM Perdesaan	40.560.000.000
Total		196.166.245.000

Sumber : Analisa Tim Th 2025

8.3. INDIKASI SUMBER PENDANAAN

Indikasi sumber pendanaan adalah bagian penting dalam dokumen perencanaan untuk menunjukkan dari mana dana pembangunan akan diperoleh. Sumber pembiayaan rencana investasi untuk program pengembangan tersebut bersumber dari dari :

1. APBN, dalam hal ini Kementrian PUPR (Ditjen Cipta Karya)
   - Program DAK
   - Program NSUP (Nasional Urban Water Supply Project)
   - Program Pamsimas/Hibah Air Minum Pedesaan
2. APBD Kabupaten

   Kesesuaian sumber dana untuk perencanaan SPAM kecil hingga menengah dalam satu kecamatan atau desa, melalui :
   - Dinas PUPR/Dinas Perkim LH/Bappeda
   - Biaya perencanaan, pembangunan jaringan distribusi dan sambungan rumah (SR)
3. Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa

   Kesesuaian sumber dana untuk SPAM yang sudah siap operasi dan memiliki potensi pelanggan jelas, melalui :
   - Investasi dari Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa
   - Penyertaan modal daerah atau kerjasama investasi
4. Dana Desa

   Untuk SPAM skala kecil atau desa, melalui :
   - Kontribusi masyarakat, terutama dalam program PAMSIMAS atau Hibah Ai Minum Berbasis Kinerja (HAMBK)
   - Bentuknya bisa tenaga kerja, material lokal atau dana pendamping

Skema pendanaan sistem penyediaan air minum dimana pola investasi untuk unit air baku didanai oleh APBN melalui Ditjen Sumber Daya Air, untuk unit produksi didanai oleh APBN melalui Ditjen Cipta Karya, untuk unit distribusi sampai sambungan rumah didanai oleh APBD/Perumda Air Minum. Selain itu, dalam pengembangan Rencana Induk SPAM Lembaga Non Perumda Air Minum seperti program perdesaan dapat pula dikembangkan menggunakan anggaran APBN Cipta Karya melalui program Perdesaan.

8.4. PENTAHAPAN SUMBER PENDANAAN

Pentahapan sumber pendanaan secara umum dibagi menjadi 3 tahapan (sesuai dengan siklus pembangunan SPAM), yaitu :

1. Tahap perencanaan dan persiapan

   Tujuannya untuk menyiapkan dasar teknis, legal dan kelembagaan sebelum pembangunan fisik, kegiatannya meliputi :

   - Survei sumber air baku
   - Studi kelayakan (FS)
   - Detail Engineering Design (DED)
   - Amdal/UKL UPL
   - Perencanaan bisnis dan kelembagaan (melibatkan Perumda Air Minum, desa atau PAMSIMAS)

2. Tahap pembangunan (konstruksi)

   Dalam tahap pembangungan ini, kegiatannya meliputi pemasangan pipa Sambungan Rumah (SR)

   Berikut rencana pentahapan sumber pendanaan SPAM Kabupaten Kebumen dalam rencana jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang :

   Jangka Pendek (Tahun Perencanaan 2026-2030)

   Rekap sumber pendanaan untuk jangka pendek digambarkan sebagai berikut :

Tabel 8.13. Rekap Sumber Pendanaan Rencana SPAM Kabupaten Kebumen Jangka Pendek

Tahapan	APBN CK	APBD Kabupaten	Perumda Air Minum	Dana Desa (APBDes)
Tahap 1				
SPAM Perkotaan	10.125.000.000	150.000.000	105.000.000	
SPAM Perdesaan		9.550.000.000		
Tahap 2				
SPAM Perkotaan	11.925.000.000	150.000.000	105.000.000	
SPAM Perdesaan		9.400.000.000		
Tahap 3				
SPAM Perkotaan	13.520.000.000	150.000.000	105.000.000	
SPAM Perdesaan		9.400.000.000		
Tahap 4				
SPAM Perkotaan	12.400.000.000	150.000.000	105.000.000	
SPAM Perdesaan		9.400.000.000		
Tahap 5				
SPAM Perkotaan	14.410.000.000	150.000.000	105.000.000	
SPAM Perdesaan		9.200.000.000		

Sumber : Analisa Tim Th 2025

Sumber pendanaan Jangka Pendek :

1. SPAM Perkotaan
   - APBN CK : untuk pengadaan dan pemasangan jaringan pipa SR
   - APBD Kabupaten : dalam penyusunan Dokumen FS dan DED
   - Perumda Air Minum : dalam pengendalian kebocoran dan pengadaan pelatihan
2. SPAM Perdesaan
   - APBD Kabupaten : dalam penyusunan Dokumen FS dan DED, dan penyusunan dokumen lingkungan dan perizinan lainnya

Jangka Menengah (Tahun Perencanaan 2031-2040)

Rekap sumber pendanaan untuk jangka menengah digambarkan sebagai berikut :

Tabel 8.14. Sumber Pendanaan Rencana SPAM Perdesaan Kabupaten Kebumen Jangka Menengah

No	Rencana Kegiatan	APBN	APBD Kabupaten	Perumda Air Minum	Dana Desa (APBDes)
Progran Fisik					
1	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Alian		1.000.000.000		
2	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Ayah		4.000.000.000		
3	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Buayan		3.000.000.000		
4	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Karanganyar		1.000.000.000		
5	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Karanggayam		4.000.000.000		
6	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Karangsambung		3.000.000.000		
7	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Kebumen		1.000.000.000		
8	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Kutowinangun		3.000.000.000		
9	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Padureso		5.000.000.000		
9	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Pejagoan		5.000.000.000		
9	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Poncowarno		2.000.000.000		
9	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Prembun		5.000.000.000		
9	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Rowokele		4.000.000.000		
9	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Sempor		3.000.000.000		
9	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Sruweng		2.000.000.000		
Program Non Fisik					
1	Penyusunan DES SPAM Perdesaan		2.000.000.000		
2	Penyusunan Dokumen Lingkungan Dan Perijinan Lainnya		100.000.000		
3	Pelestarian Kawasan Resapan Air				5.000.000
4	Penghijauan				5.000.000

Sumber : Analisa Tim Th 2025

Tabel 8.15. Rencana Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM Perumda Air Minum (SPAM Perkotaan) Jangka Menengah

No	Kecamatan	APBN	APBD Kabupaten	Perumda Air Minum
Program Fisik				
1	Kebumen	6.075.000.000		
2	Pejagoan	305.000.000		
3	Gombong	825.000.000		
4	Sempor	335.000.000		
5	Karanganyar	765.000.000		
6	Sruweng	130.000.000		
7	Rowokele	-		
8	Adimulyo	255.000.000		
9	Klirong	255.000.000		
10	Buluspesantren	1.025.000.000		
Program Non Fisik				
1	Penyusunan FS Dan DED		200.000.000	
2	Pengendalian Kebocoran			150.000.000
3	Pelatihan Operator Perumda Air Minum			5.000.000

Sumber : Analisa Tim Th 2025

Jangka Panjang (Tahun Perencanaan 2041-2045)

Rekap sumber pendanaan untuk jangka panjang digambarkan sebagai berikut :

Tabel 8.16. Sumber Pendanaan Rencana SPAM Sub Regional Karanggayam

NO	URAIAN	BIAYA	PEMBIAYAAN		
			APBN SDA	APBN CK	PEMDA
	UNIT BAKU				
I	PERSIAPAN	Rp 50.000.000,00	Rp 50.000.000,00		
II	SMKK	Rp 350.000.000,00	Rp 350.000.000,00		
III	PRASEDIMENTASI & SUM PUMP	Rp 9.000.000.000,00	Rp9.000.000.000,00		
	UNIT PRODUKSI				
I	PERSIAPAN	Rp 100.000.000,00		Rp 100.000.000	
II	SMKK	Rp 600.000.000,00		Rp 600.000.000	
III	RESERVOIR 3000 M3	Rp 21.000.000.000,00		Rp 21.000.000.000	
IV	IPA 150 LPS	Rp 30.000.000.000,00		Rp 30.000.000.000	
V	MEKANIKAL ELEKTRIKAL				
	Mekanikal dan Elektrikal intake	Rp 2.500.000.000,00		Rp 2.500.000.000,00	
	Mekanikal dan Elektrikal IPA (backwash dan dosing)	Rp 250.000.000,00		Rp 250.000.000,00	
	Mekanikal dan Elektrikal distribusi	Rp 3.000.000.000,00		Rp 3.000.000.000,00	
VI	JARINGAN PIPA				
	- Pipa HDPE ND 20"	Rp 17.418.884.825,38		Rp 17.418.884.825,38	
	- Pipa HDPE ND 16"	Rp 16.991.544.348,51		Rp 16.991.544.348,51	
	- Pipa HDPE ND 14"	Rp 25.228.461.764,95		Rp 25.228.461.764,95	
	- Pipa HDPE ND 12"	Rp 7.917.082.179,56		Rp 7.917.082.179,56	
	- Pipa HDPE ND 10"	Rp 12.186.687.766,63		Rp 12.186.687.766,63	
	- Pipa HDPE ND 8"	Rp 4.394.900.501,03		Rp 4.394.900.501,03	
	- Pipa HDPE ND 6"	Rp 19.474.491.388,26		Rp 19.474.491.388,26	
	- Pipa HDPE ND 4"	Rp 1.402.341.488,89			Rp 1.402.341.488,89
	- Pipa HDPE ND 3"	Rp 1.829.997.400,88			Rp 1.829.997.400,88
	- Pipa HDPE ND 2"	Rp 1.810.679.176,53			Rp 1.810.679.176,53
VII	PEKERJAAN GAPURA DAN POS JAGA	Rp 500.000.000,00		Rp 500.000.000,00	
VIII	TEMPAT PARKIR	Rp 50.000.000,00		Rp 50.000.000,00	
IX	RUANG POMPA & GENSET	Rp 300.000.000,00		Rp 300.000.000,00	
X	LAMPU PENERANGAN JALAN	Rp 100.000.000,00		Rp 100.000.000,00	
XI	JALAN OPERASIONAL	Rp 500.000.000,00		Rp 500.000.000,00	
XII	FILTER PRESS	Rp 500.000.000,00		Rp 500.000.000,00	
XIII	PAGAR KELILING	Rp 500.000.000,00		Rp 500.000.000,00	
XIV	KANTOR	Rp 800.000.000,00		Rp 800.000.000,00	
XV	RUANG BAHAN KIMIA	Rp 250.000.000,00		Rp 250.000.000,00	
XVI	COMMISSIONING TEST	Rp 50.000.000,00		Rp 50.000.000,00	
	JUMLAH	**Rp 179.055.070.841**	**Rp 9.400.000.000**	**Rp 164.612.052.774**	**Rp 5.043.018.066**
	PPN 11%	**Rp 19.696.057.792**	**Rp 1.034.000.000**	**Rp 16.461.205.277**	**Rp 504.301.807**
	TOTAL	**Rp 198.751.128.633**	**Rp 10.434.000.000**	**Rp 181.073.258.052**	**Rp 5.547.319.873**
	PEMBULATAN	**Rp 198.751.128.000**	**Rp 10.434.000.000**	**Rp 181.073.258.000**	**Rp 5.547.319.000**

Sumber : Laporan FS Dan DED SPAM Sub Regional Karanggayam, Th 2025

Tabel 8.17. Sumber Pendanaan Rencana SPAM Perumda Air Minum (SPAM Perkotaan) Kabupaten Kebumen Jangka Panjang

No	Kecamatan	APBN	APBD Kabupaten	Perumda Air Minum
Program Fisik				
1	Karanggayam	24.000.000		
2	Prembun	1.237.500.000		
3	Kutowinangun	382.500.000		
4	Buayan	195.000.000		
5	Kuawarasan	210.000.000		
6	Alian	382.500.000		
7	Puring	195.000.000		

No	Kecamatan	APBN	APBD Kabupaten	Perumda Air Minum
Program Fisik				
8	Petanahan	150.000.000		
9	Poncowarno	412.500.000		
10	Ambal	1.575.000.000		
11	Mirit	1.935.000.000		
12	Bonorowo	5.752.500.000		
Program Non Fisik				
1	Penyusunan FS Dan DED		200.000.000	
2	Pengendalian Kebocoran			150.000.000
3	Pelatihan Operator Perumda Air Minum			8.000.000

Sumber : Analisa Tim Th 2025

Tabel 8.18. Sumber Pendanaan Rencana SPAM Perdesaan Kabupaten Kebumen Jangka Panjang

No	Rencana Kegiatan	APBN	APBD Kabupaten	Perumda Air Minum	Dana Desa (APBDes)
Progran Fisik					
1	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Alian		7.000.000.000		
2	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Ayah		7.000.000.000		
3	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Buayan		6.000.000.000		
4	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Karanggayam		1.000.000.000		
5	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Karangsambung		2.000.000.000		
6	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Kuwarasan		500.000.000		
6	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Padureso		1.000.000.000		
6	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Pejagoan		1.000.000.000		
6	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Petanahan		500.000.000		
6	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Poncowarno		2.000.000.000		
6	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Prembun		1.000.000.000		
6	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Puring		500.000.000		
6	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Rowokele		3.000.000.000		
6	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Sadang		5.000.000.000		
6	Pembangunan SPAM Perdesaan di Kecamatan Sempor		1.000.000.000		
Program Non Fisik					
1	Penyusunan DED SPAM Perdesaan		1.000.000.000		
2	Penyusunan Dokumen Lingkungan Dan Perijinan Lainnya		50.000.000		
3	Pelestarian Kawasan Resapan Air				5.000.000
4	Penghijauan				5.000.000

Sumber : Analisa Tim Th 2025

Pentahapan sumber pendanaan untuk masing-masing wilayah digambarkan sebagai berikut :

Tabel 8.19. Pentahapan Sumber Pendanaan SPAM Wilayah Perkotaan Tahun 2025-2045

Tahapan	Kebutuhan Investasi	Sumber Dana
Tahap I (Pendek/Mendesak) Tahun 2025-2030	15.260.000.000	APBN, APBD Kabupaten, Perumda Air Minum
Tahap II (Jangka Menengah) Tahun 2031-2040	10.325.000.000	
Tahap III (Jangka Panjang) Tahun 2041-2045	13.025.500.000	

Sumber : Analisa Tim Th 2025

Tabel 8.20. Pentahapan Sumber Pendanaan SPAM Wilayah Perdesaan Tahun 2025-2045

Tahapan	Kebutuhan Investasi	Sumber Dana
Tahap I (Pendek/Mendesak) Tahun 2025-2030	46.950.000.000	APBN, APBD Kabupaten, Perumda Air Minum, Dana Desa (APBDes)
Tahap II (Jangka Menengah) Tahun 2031-2040	48.110.000.000	
Tahap III (Jangka Panjang) Tahun 2041-2045	40.560.000.000	

Sumber : Analisa Tim Th 2025

Tabel 8.21. Pentahapan Sumber Pendanaan SPAM Sub Regional Karanggayam

Tahapan	Kebutuhan Investasi	Sumber Dana
Tahap III (Jangka Panjang) Tahun 2041-2045	198.751.128.000	APBN

Sumber : Perencanaan SPAM Sub Regional Karanggayam, Th 2025

BAB 9
KELEMBAGAAN PELAKSANAAN PENYELENGGARAAN SPAM

9.1. ORGANISASI

9.1.1 Bentuk Pelaksana Penyelenggaraan SPAM

Beberapa penyelenggaraan SPAM :

1. Penyelenggaraan SPAM oleh Swasta Penuh

   Model swata penuh dapat diterapkan bila semua biaya pembangunan serta pengelolaan sepenuhnya dikuasai dan dilaksanakan oleh swasta. Namum pengelolaan seperti ini harus mempunyai jangka waktu tertentu yang berkisar antara 25-50 tahun. Swasta diberikan hak untuk memungut biaya atas jasa yang diberikan, namun hak atas tanah, air, dan aset lainnya tetap dikuasai oleh negara setelah jangka waktu konsesi berakhir. Pentuasaan selamanya oleh pihak swasta sulit dilakukan, arena dengan alasan dan bertentangan dengan UUD 45 pasal 33 ayat 3 yang menyatakan bahwa bumi, air, tanah dan kekayaan alam yang terkandung didalamnya dikuasai oleh negara dan digunakan sebesar-besarnya untuk kepentingan rakyat. Badan usaha swasta yang mendapatkan hak berdasarkan pelelangan, mengadakan perjanjuan dalam penyelenggaraan SPAM dengan Pemerintah Daerah sesuai kewenangannya. Perjanjian penyelenggaraan SPAM memuat :

   - Ruang lingkup penyelenggaraan
   - Standart teknis (kualitas, kuantitas dan tekanan air)
   - Tarif awal dan formula perhitungan tarif
   - Jangka waktu penyelenggaraan
   - Hak dan kewajiban para pihak yang mengadakan perjanjian

   Pedoman tentang tata cara pelelangan dan penyusunan perjanjian penyelenggaraan SPAM dan tata cara penyerahan asset, diatur lebih lanjut oleh Pemerintah

2. Penyelenggaraan model kerjasama Pemerintah dan Swasta

   Kemitraan dilakukan apabila investasi yang ditanamkan untuk pembangunan SPAM Kabupaten ditanggung bersama swasta. Dalam hal ini kedua pihak bisa membuat perjanjian atau kesepakatan yang dituangkan dalam perjanjian kerjasama, dimana tanggungjawab dan kepemilikan sarana prasarana, fasilitas lainnya serta penyediaan

pelayanan ditanggung bersama. Dalam kerjasana ini yang perlu diperhatikan adalah kepemilikan saham, karena akan sangat berpengaruh terhadap posisi masing-masing pihak dalam mengambil suatu kebijakan perusahaan. Kerjasama seperti ini bertujuan untuk memadukan keunggulan dan emampuan sumberdaya masing-masing pihak. Swasta biasanya unggul dalam hal permodalan, teknologi dan kemampuan manajemen, sehingga pengelolaan lebih efisien. Sedangkan pihak pemerintah mempunyai kelebihan dalam hal kewenangan dan jaminan kepercayaan masyarakat. Pemerintah dan swasta harus bekerja sama dari tahap awal, mulai dari pembentukan lembaga sampai dengan pembangunan proyek. Semua harus berkontribusi mulai dari pembiayaan studi kelayakan proyek sampai mempersiapakan investasi pada perusahaan baru ketika telah terbentuk.

Di tingkat Kabupaten, Pemerintah Daerah tidak berminat melaksanakan pengelolaan SPAM, sehingga sebagian atau seluruh kegiatan diberikan kepada swasta dengan sistem kontrak kerja (bisa berupa kontrak pelayanan, operasi dan perawatan). Swasta diberikan wewenang dan tanggungjawab untuk melakukan kegiatan pelayanan dengan prasarana serta fasilitas yang disediakan oleh Pemerintah Daerah dengan standart pelayanan, harga dan dalam jangka waktu tertentu sesuai dengan perjanjian Kontrak Kerja.

3. Penyelenggaraan SPAM non lembaga Perumda Air Minum

   SPAM non lembaga Perumda Air Minum dikelola oleh masyarakat baik secara individu maupun kelompok. Pengelolaan air minum secara berkelompok harus mempunyai izin pengelolaan serta berbadan hukum. Bentuk kelembagaan ini harus memilii izin usaha khusus bidang air minum, dan atau izin khusus sesuai peraturan daerah setempat. Kelembagaan pengelola harus disiapkan dan dibentuk sebelum SPAM lembaga non Perumda Air Minum selesai dibangun, agar SPAM dapat langsung beroperasi. Walaupun dibawah tanggungjawab masyarakat, kelembagaan pengelola SPAM lembaga non Perumda Air Minum juga harus dilengkapi dengan sumber daya maanusia yang kompeten dibidang pengelolaan SPAM sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku kerjasana untuk kegiatan air minum untuk SPAM lembaga non Perumda Air Minum meliputi :

   - Kerjasama desa terdiri dari kerjasama antar desa dan kerjasana dengan pihak ketiga

- Kerjasama dengan pihak ketiga dibagi menjadi kerjasama dengan pihak ketiga atas prakarsa desa dan kerjsana dengan pihak ketiga atas prakarsa pihak ketiga

Struktur organisasi Penyelenggaraan SPAM

Organisasi penyelenggaraan SPAM adalah struktur kelembagaan yang bertanggungjawab atas perencanaan, pembangunan, pengelolaan dan pemeliharaan sistem penyediaan air minum. Organisasi ini diatur dalam Permen PUPR No 27/2016 Tentang Penyelenggaraan SPAM dan beberapa regulasi teknis lain di tingkat daerah. Secara umum organisasi penyelenggaraan SPAM, digambarkan sebagai berikut :

1. Pemerintah Daeah

   Jika SPAM masih dikelola secara langsung oleh Pemda, organisasi biasanya berupa:

   - Dinas terkait (DPU, DPURP atau Dinas Perkim)
   - UPTD SPAM (Unit Pelaksanaan Teknis Daerah)

2. BUMD-Perumda Air Minum

   Untuk SPAM Perkotaan, pada umumnya struktur organisasinya :

   - Direktur pengawas
   - Direktur utama
   - Direktur teknis/pelayanan
   - Direktur umum/keuangan
   - Unit-unit operasional (produksi, distribusi, perencanaan, laboratorium, billing, customer service)

3. Badan Usaha Pelaksana Kerja Sama (BUP/BUPK)

   Jika SPAM dilakukan melalui KPBU, maka penyelenggaraan bisa berupa badan usaha :

   - Operator SPAM
   - Konsorsium swasta yang membangun dan mengoperasikan instalasi air minum (misalnya IPA Regional)

4. Kelompok Masyarakat (KPSPAMS)

   Untuk SPAM Perdesaan berbasis masyarakat (PAMSIMAS, Hibah Air Minum), organisasi pengelolaanya :

   - Ketua
   - Sekretaris

- Bendahara
- Unit teknis (operator pipa, kran umum)

Tugas utama organisasi penyelenggara SPAM adalah :

- Perencanaan teknis dan investasi
- Pengelolaan sumber air baku
- Operasional dan pemeliharaan (O&M)
- Pendistribusian air kepada pelanggan
- Peningkatan cakupan layanan
- Pengendalian mutu air minum
- Menajemen keuangan (tarif, billing, pendapatan)
- Pelayanan pelanggan
- Pelaporan dan evaluasi kinerja

Dengan adanya PP 54 Tahun 2017 tentang BUMD, memberikan kesempatan bagi Perumda Air Minum lebih profesional dalam pengelolaannya, kerana itu merupakan pintu masuk Perumda Air Minum menjadi sebuah korporatisasi. Ciri korporatisasi adalah mengutamakan pelayanan. Kesejahteraan, pengumpulan modal, transfaransi dan pemberdayaan.

Pembagian urusan pemerintah antara pemerintah pusat, provinsi dan Kabupaten/Kota sesuai dengan amanat UU No. 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintah Daerah sesuai matriks pembagian urusan pemerintah pusat, provinsi dan Kabupaten/Kota digambarkan sebagai berikut :

Tabel 9.1. Pembagian Urusan Pemerintah Bidang Pekerjaan Umum Sub Urusan Air Minum

Pemerintah Pusat	Daerah Provinsi	Daerah Kabupaten/Kota
Penetapan pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) secara nasional	Pengelolaan dan pengembangan SPAM Provinsi	Pengelolaan dan pengembangan SPAM di daerah kabupaten/kota
Pengelolaan dan pengembangan SPAM lintas daerah provinsi dan SPAM untuk kepentingan strategis nasional		

Sumber : Analisa Tim Penyusun, Th 2025

Pemangku kepentingan dalam penyelenggaraan SPAM, digambarkan sebagai berikut :

Tabel 9.2. Pemangku Kepentingan Penyelenggaraan SPAM

Stakeholders	Tahapan		
	Tahap Persiapan	Tahap Pelaksanaan	Tahap Finalisasi
Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten/Kota	Koordinasi Pembentukan Tim Penyusunan Kebijakan dan Strategi SPAM	Penyediaan data dan dokumen perencanaan pembangunan daerah. Pembahasan kesesuaian/sinronisasi Kebijakan dan Strategi SPAM dengan perencanaan pembangunan daerah	
Badan Statistik Daerah	Koordinasi pembentukan tim penyusun Kebijakan dan Strategi SPAM	- Penyediaan data statistik pembangunan air minum - Pembahasan proyeksi akses air minum	
Dinas Penanaman Modal dan PTSP	Koordinasi pembentukan tim penyusun Kebijakan dan Strategi SPAM	- Penyediaan data investasi air minum - Pembahasan perizinan dan kemudahan berusaha PSPAM - Pembahasan alternatif pendanaan dan investasi air minum	
Penyelenggara SPAM (BUMD)		- Penyediaan data penyampaian kinerja 5 tahun terakhir dan dokumen rencana bisnis - Pembahasan masalah dan kendala pengelolaan dan pengembangan	
Pemerintah pusat		Konsultansi untuk mendapatkan persetujuan kelayakan muatan materi dan substansi Kebijakan dan Strategi SPAM serta konfirmasi	

Stakeholders	Tahapaan		
	Tahap Persiapan	Tahap Pelaksanaan	Tahap Finalisasi
		pendanaan yang bersumber dari APBN	
Bagian Hukum		- Penyediaan data regulasi eksisting yang berkaitan dengan penyelenggaraan SPAM - Pembahasan identifikasi kebutuhan produk hukum (kerangka regulasi)	- Harmonisasi produk hukum daerah - Penyusunan rancangan peraturan Kebijakan dan Strategi SPAM - Proses penetapan peraturan

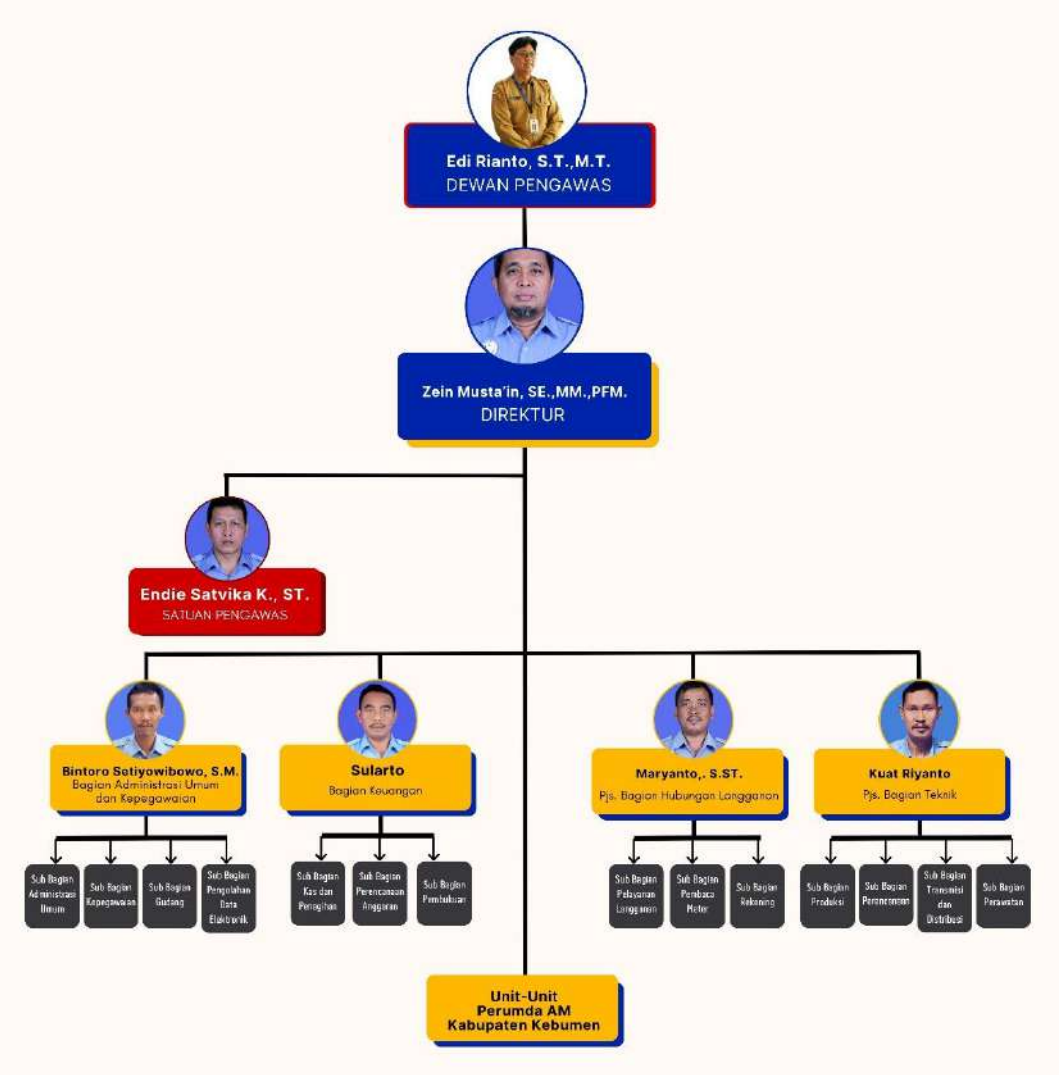
Sumber : Analisa Tim Penyusun, Th 2025

Penyelenggaraan SPAM di Kabupaten Kebumen oleh Perumda Air Minum dan KPSPAMS.

SPAM Perkotaan (SPAM Perumda Air Minum)

Struktur organisasi Perumda Air Minum Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen, didasarkan pada Peraturan Daerah Kabupaten Kebumen Nomor 2 Tahun 2002 :

1. Unsur pimpinan : Direktur
2. Unsur Pengawas Internal : Kepala Satuan Pengawas Intern
3. Unsur Pembantu : Kepala Bagian, Kepala Sub Bagian, Kepala unit
4. Unsur pelaksana : Pelaksana



Gambar 9.1. Struktur Organisasi Perumda Air Minum Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen

Dalam SPAM (Sistem Penyediaan Air Minum), organisasi dan kelembagaan memiliki hubungan erat. Organisasi merujuk pada struktur dan tata cara penyelenggaraan SPAM, sedangkan kelembagaan mencakup aturan, norma dan nilai yang menjadi landasan operasional SPAM, tujuannya untuk memastikan penyediaan air minum yang berkualitas, kuantitas yang cukup dan berkelanjutan.

SPAM Perdesaan

Kelompok pengelola KPSPAMS, merupakan kelompok pengelola air bersih dengan menerapkan swadaya masyarakat. Beberapa hal yang harus dilakukan untuk kepentingan penguatan kelembagaan, diantaranya :

- Penguatan jaringan, dimana masyarakat diberi peluang dan akses lebih banyak kepada pelaku-pelaku lain, supaya dapat mengembangkan potensi yang ada dan membuka diri terhadap peluang yang disediakan oleh pelaku-pelaku lain yang terkait dengan kondisi mereka
- Peningkatan kapasitas mereka berupa penciptaan peluang bagi pendidikan dan pelatihan, baik untuk materi teknis seperti penyediaan sistem air minum maupun materi non teknis seperti manajemen, keuangan dan administrasi, sistem data base
- Memberikan peluang masyarakat untuk dapat menguasai aset yang ada, tidak saja pada hak pengelolaan, tetapi juga kepemilikan, agar penyelenggaraan SPAM dapat menjadi aset yang berkelanjutan dikembangkan oleh masyarakat
- Meningkatkan hubungan koordinatif antara Perumda Air Minum dengan KP SPAMS dalam berbagai hal, seperti aspek teknis, manajemen pengelolaan, data-data informasi

Sedangkan untuk kelompok pengelola non Perumda Air Minum, masyarakat mempunyai peluang dalam penyediaan jaringan air minum, yang diperkuat dengan aspek legal (hukum), keuntungannya :

- Keamanan, sehingga segala hal yang berkaitan dengan keamanan, baik hak, kewajiban, aset dan kepemilikan sampai dengan mekanisme penyelenggaraan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum
- Peluang dan akses terhadap berbagai jaringan pelaku lain akan lebih terbuka, seperti akses terhadap lembaga perbankan
- Meningkatkan kemudahan untuk membuka jaringan dan memperkuat kelembagaan yang ada di masyarakat

Asosiasi KPSPAMS Perdesaan dibentuk melalui proses pertemuan/rembuk warga dan disahkan dengan Akta Notaris yang sudah terdaftar dengan SK Kemenkumham. Di Kabupaten Kebumen terdapat 189 KPSPAMS yang tersebar di 22 kecamatan, digambarkan sebagai berikut :

Tabel 9.2. Jumlah KPSPAMS Di Kabupaten Kebumen

No	Kecamatan	Jumlah
1	Ayah	16

No	Kecamatan	Jumlah
2	Buayan	17
3	Rowokele	10
4	Sempor	16
5	Karanggayam	19
6	Karanganyar	5
7	Sruweng	11
8	Pejagoan	9
9	Kebumen	4
10	Alian	14
11	Karangsambung	14
12	Sadang	7
13	Poncowarno	11
14	Kutowinangun	9
15	Padureso	9
16	Prembun	9
17	Bonorowo	2
18	Adimulyo	2
19	Puring	1
20	Petanahan	2
21	Klirong	1
22	Kuwarasan	2
	Jumlah	190

Sumber : Dispermades Kabupaten Kebumen, Th 2025

Secara umum, kepengurusan KPSPAMS minimal terdiri dari :

- Ketua : 1 orang
- Sekretaris : 1 orang
- Bendahara : 1 orang
- Koordinator Unit SPAMS : 1 orang
- Koordinator Unit Sanitasi : 1 orang
- Koordinator Unit Keuangan : 1 orang
- Pelaksana SPAMS : masing-masing dusun
- Pelaksana Sanitasi : masing-masing dusun
- Pelaksana Keuangan : masing-masing dusun

Dengan struktur organisasi digambarkan sebagai berikut :



Gambar 9.2. Struktur Organisasi KPSPAMS Kabupaten Kebumen

9.2 SUMBER DAYA MANUSIA

Sumber Daya Manusia yang berkualitas menjadi kunci keberhasilan dalam penyediaan air minum yang berkelanjutan dan berkualitas. PP No. 122 Tahun 2015 Tentang Sistem Penyediaan Air Minum, dalam Pasal 30, disebutkan bahwa pengembangan SDM dilakukan melalui Program Peningkatan Kinerja Sumber Daya Manusia untuk mempersiapkan SDM yang kompeten di bidang penyelenggaraan SPAM.

9.2.1. Kebutuhan Sumber Daya Manusia

Penempatan SDM harus disesuaikan antar latar belakang pendidikan/pengalaman dengan deskripsi pekerjaan dari struktur organisasi yang dibentuk. SDM yang dibutuhkan oleh instansi penyelenggara SPAM tergantung dari SPAM yang dikelola, cakupan pelayanan dan wilayah pelayanan. Adapun keahlian yang diperlukan antara lain sarjana teknik lingkungan, teknik mesin/eletro, teknik sipil, ekonomi, hukum dan sebagainya (sesuai dengan kebutuhan). Kebutuhan SDM meliputi :

- Pimpinan/Manager/Direktur
- Bagian Perencanaan Teknik Bagian Instalasi (IPA dan jaringan)
- Bagian Penelitian dan Laboratorium
- Bagian Administrasi
- Bagian Keuangan dan Pembukuan
- Bagian Hubungan Langganan

Jumlah SDM yang ada di kelembagaan Perumda Air Minum sekarang berjumlah 102 pegawai, dengan 22 orang pegawai kontrak dan 80 orang pegawai tetap, dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 9.3. Jumlah Pegawai Perumda Air MinumTirta Bumi Sentosa

Status Kepegawaian	Juli 2025
Direktur	1
Pegawai Tetap	79
Pegawai Kontrak	22
Jumlah	102

Sumber : Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen, Juli 2025

Kebutuhan SDM dalam pengelolaan air minum yang efektif mencakup berbagai bidang, mulai dari perencanaan, konstruksi, operasional, pemeliharaan hingga pengelolaan kualitas dan distribusi air :

1. Perencanaan dan desain
   - Tenaga ahli, untuk perencanaan dan perancang sistem penyediaan air minum yang memiliki pengetahuan dan ketrampilan dalam bidang hidrologi, hidrolika dan teknologi pengolahan air
   - Ahli geologi, untuk menganalisis kondisi geologi lokasi sumber air baku dan potensi risiko terhadap keberlanjutan pasokan air
   - Ahli lingkungan, untuk memastikan bahwa sistem penyediaan air minum tidak berdampak negatif terhadap lingkungan
2. Konstruksi
   - Tenaga ahli, tenaga yang berpengalaman dalam membangun infrastruktur air minum, seperti jaringan perpipaan, instalasi pengolahan air dan reservoir
   - Tenaga trampil, seperti tukang las, tukang pipa dan operator alat berat untuk melaksanakan konstruksi sesuai standart
3. Operasional
   - Operator, untuk mengoperasikan instalasi pengolahan air, memantau kualitas air dan memastikan kelancaran pasokan air
   - Petugas pemeliharaan, melakukan perawatan dan perbaikan rutin terhadap infrastruktur air minum, termasuk jaringan perpipaan, pompa dan peralatan lainnya
   - Petugas pengawas, memastikan kualitas air yang diproduksi memenuhi standart yang ditetapkan

4. Pengelolaan kualitas air
   - Kimia, menganalisis kualitas air, melakukan pengujian laboratorium, memastikan air yang didistribusikan aman untuk dikonsumsi
   - Biologi, mengidentifikasi dan mengendalikan mikroorganisme yang mungkin terdapat dalam air
5. Distribusi dan pelayanan pelanggan
   - Petugas pelayanan pelanggan, melayani keluhan pelanggan, melakukan pemasangan sambungan baru dan memberikan informasi terkait layanan air minum
   - Petugas pemasaran, memasarkan layanan air minum, meningkatkan jumlah pelanggan, dan mengelola pendapatan perusahaan

Untuk pengeloa SPAM Perdesaan, SDM yang dibutuhkan dalam pengelolaan SPAM diantaranya :

- Tim/OPD Pembina
- Dewan Penasehat
- Ketua Umum
- Sekretaris
- Bendahara
- Seksi Teknik
- Seksi Humas
- Seksi Sanitasi
- Koordinator Wilayah

9.2.2. Kualifikasi

Berdasarkan Permendagri No. 23 Tahun 2024 Tentang Organisasi dan Pegawai Perusahaan Daerah Air Minum, penempatan SDM disesuaikan antara latar belakang pendidikan maupun pengalaman dengan job deskripsi dari struktur yang bentuk. Berikut adalah kualifiasi pegawai perumda Air Minum saat ini :

Tabel 9.4. Kualifikasi Pegawai Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen

Pendidikan Tekahrir	Jumlah (Jiwa)
Pasca Sarjana	2
Sarjana	19
Sarjana Muda	6
SLTA	69

Pendidikan Tekahrir	Jumlah (Jiwa)
SLTP	6
SD	1
Jumlah	102

Sumber : Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen, Juli 2025

Kualifikasi pegawai mengacu pada persyaratan, ketrampilan, pengetahuan, dan pengalaman yang dibutuhkan untuk menjalankan suatu pekerjaan/jabatan tertentu/job deskripsi. Kualifikasi mencakup berbagai aspek seperti pendidikan formal, pelatihan, pengalaman kerja serta ketrampilan teknis dan non teknis. Dengan kualifikasi pegawai Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumen, harapnnya akan tercipta lingkungan kerja yang lebih efektif dan produktif serta tercapainya tujuan organisasi secara keseluruhan.

1. Dewan Pengawas

   Kualifikasi umum :

   - Dewan Pengawas berasal dari unsur pejabat pemerintah daerah, professional dan/atau masyarakat konsumen
   - Batas usia Dewan Pengawas paling tinggi 65 (enam puluh lima) tahun

   Kualifikasi Khusus

   - Menguasai manajemen Perumda Air Minum
   - Menyediakan waktu yang cukup untuk melaksanakan tugasnya
   - Tidak terikat hubungan keluarga dengan Bupati atau Wakil Bupati atau Dewan Pengawas yang lain atau Direktur sampai derajat ketiga baik garis lurus atau kesamping termasuk menantu dan ipar.

2. Direktur

   Kualifikasi umum:

   - Direktur diangkat oleh Bupati atas usul Dewan Pengawas
   - Batas usia direktur yang berasal dari Perumda Air Minum pada saat diangkat pertama kali berumur paling tinggi 50 tahun
   - Jabatan direktur berakhir pada saat yang bersangkutan berumur paling tinggi 60 tahun

Kualifikasi Khusus:

- Mempunyai pendidikan Sarjana Strata 1(S-1):
- Mempunyai pengalaman kerja 10 (sepuluh) tahun bagi yang berasal dari Perumda Air Minum atau mempunyai pengalaman kerja paling sedikit 15 (lima belas) tahun mengelola perusahaan bagi yang bukan berasal dari Perumda Air MInum yang dibuktikan dengan surat keterangan (referensi) dari perusahaan sebelumnya dengan penilaian baik;
- Lulus pelatihan manajemen air minum di dalam atau di luar negeri yang telah terakreditasi dibuktikan dengan sertifikasi atau ijazah
- Membuat dan menyajikan proposal mengenai visi dan misi Perumda Air Minum
- Bersedia bekerja penuh waktu
- Tidak terikat hubungan keluarga dengan Bupati/Wakil Bupati atau Dewan Pengawas atau Direktur lainnya sampai derajat ketiga menurut garis lurus atau kesamping termasuk menantu dan ipar; dan lulus uji kelayakan dan kepatutan yang dilaksanakan oleh tim ahli yang ditunjuk oleh Bupati

3. Bagian Teknik (Bagian Instalasi IPA dan jaringan) dan Bagian Penelitian/Laboratorium

   Kualifikasi umum:

   - Melaksanakan urusan dibidang teknik perencanaan produksi, distribusi dan peralatan teknik

   Kualifikasi Khusus:

   - Melaksanakan dan menyelenggarakan perencanaan fisik teknik produksi, distribusi dan peralatan teknik
   - Melaksanakan pemeliharaan instalasi, produksi sampai sistem pendistribusiannya
   - Melaksanakan pengawasan terhadap pelaksanaan pekerjaan fisik sistem/ jaringan baik pembuatan baru maupun rehabilitasi
   - Melaksanakan kegiatan pengujian peralatan teknik dan bahan-bahan kimia

4. Bagian Pelayanan Pelanggan

   Kualifikasi umum:

   - Menyelenggarakan urusan pemasaran produk dan hubungan masyarakat, serta perhitungan pemakaian air dan penagihan pemakaian air oleh pelanggan Perumda Air Minum

Kualifikasi Khusus:

- Merencanakan teknis dibidang pemasaran produk dan hubungan masyarakat, pelayanan pelanggan terhadap perhitungan dan penagihan pemakaian air
- Melaksanakan dan menyelenggarakan pemasaran produk dan hubungan masyarakat, pelayanan pelanggan terhadap perhitungan dan penagihan pemakaian air
- Menyusun perencanaan program

5. Bagian Keuangan Dan Umum

Kualifikasi umum:

- Menyelenggarakan urusan di bidang keuangan, verifikasi, personalia, administrasi umum dan perlengkapan

Kualifikasi Khusus:

- Melaksanakan dan menyelenggarakan kegiatan di bidang Administrasi keuangan, personalia, umum, dan perlengkapan
- Melaksanakan dan menyelenggarakan kegiatan pengadaan peralatan dan perlengkapan
- Melaksanakan perencanaan dan pengawasan penggunaan sumber-sumber pendapatan Perumda Air Minum dan kekayaannya
- Melaksanakan perencanaan pengelolaan pendapatan Perumda Air Minum
- Menyusun dan merumuskan program kerja Perumda Air Minum

Pengelolaan air minum bukan sekedar kegiatan teknis, proses ini melibatkan berbagai aspek manajemen, mulai dari perencanaan, pengolahan, distribusi hingga pemeliharaan infrastruktur. Untuk menjalankan proses tersebut secara optimal, diperlukan tenaga kerja yang memiliki pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja yang sesuai dengan standart industri, sebagaimana dalam Peraturan Pemerintah No. 122 Tahun 2015 Tentang Sistem Penyediaan Air Minum yang mengamatkan peningkatan sumber daya manusia sesuai dengan standart kompetensi pengembangan dan pengelolaan SPAM. Beberapa ketrampilan tambahan yang hendaknya dimiliki oleh setiap SDM pengelola air minum diantaranya :

1. Pemahaman sistem pengelolaan air minum secara keseluruhan termasuk proses pengolahan, distribusi dan pemeliharaan

2. Kemampuan komunikasi dengan baik untuk berinteraksi dengan masyarakat, pelanggan dan pihak terkait lainnya
3. Pengetahuan tentang sanitasi dan kesetan lingkungan, tujuannya untuk memastikan kualitas air bersih yang aman bagi masyarakat
4. Ketrampilan pengelolaan bisnis air minum termasuk keuangan dan pemasaran, tujuannya untuk memastikan keberlanjutan usaha penyediaan air bersih

Berdasarkan Pedoman Teknis Pelaksanaan Kegiatan Padat Karya Direktorat Jenderal Cipta Karya (Surat Edaran No. 02/SE/DC/2018), KPSPAM dibentuk pada saat rembuk warga, kepengurusan/keanggotaan KPSPAM diutamakan berasal dari calon pemanfaat. KPSPAM bersama masyarakat akan mengelola sarana SPAM terbangun untuk keberlanjutan program. Hal ini dituangkan dalam AD/ART KPSPAM. SK pembentukan KPSPAM dibuat oleh Kepala Desa/Lurah. Jika KPSPAM akan mengelola dana bantuan dari pihak lain (APBN, APBD, CSR, dan bantuan lainnya) maka organisasi KPSPAM wajib berbadan hukum.

9.3. PELATIHAN

Sumber daya manusia adalah elemen penting yang menentukan keberhasilan sistem penyediaan air minum yang efektif dan efisien. Dengan memiliki SDM yang kompeten, terlatih dan tersertifikasi, perusahaan datau badan usaha penyediaan aie minum dapat menghadapi berbagai tantangan dan memastikan pasokan air bersih yang memenuhi standart kualitas, kuantitas, kontinuitas dan keterjangkauan. Untuk menyiapkan dan mendapatkan SDM yang handal dibidang air minum, dibutuhkan program pelatihan yang teratur dan terprogram. Selain kegiatan studi banding dan *on the job training* ke lembaga penyelenggara SPAM yang lebih maju. Investasi dalam pengembangan dan pelatihan SDM bukanlah sebuah pilihan, melainkan suatu keharusan untuk mencapai keberlangsungan pengelolaan air minum. Tujuan dari pelatihan :

- Menempatkan karyawan sesuai dengan kemampuannya
- Menerapkan program manajemen persediaan dan pengadaan barang
- Pembentukan asosiasi pelanggan
- Meningkatkan kesejahteraan pegawai

Berikut beberapa pelatihan untuk mendukung rencana pengembangan sumber manusia :

1. Pelatihan peningkatan kompetensi sistem akuntansi

2. Pelatihan peningkatan kompetensi manajerial
3. Pelatihan perencanaan jaingan air minum dengan epanet
   - Autocad
   - Piping dan mechanical elektrical
   - Designer
4. Pelatihan metode kualitas air
5. Pelatihan manajemen air minum bersertifikat
6. Pelatihan teknologi pengolahan air
7. Pelatihan penyusunan RISPAM
8. Pelatihan penyusnan FS SPAM
9. Pelatihan penyusunan DED Air Minum
10. Pelatihan penyusunan *corporate plan*
11. Pelatihan penyusunan AMDAL
12. Pelatihan O&P produksi dan distribusi
13. Pelatihan lab air minum
14. Pelatihan sistem informasi manajemen terpadu
15. Pelatihan GIS
16. Pelatihan keuangan
17. Pelatihan pelayanan pelanggan dan pemasaran air bersih

Pentingnya pelatihan adalah untuk memberikan pembekalan kapada karyawan mengenai wacana, dan ketrampilan guna mencapai tujuan sebuah organisasi/perusahaan. Usulan pelatihan digambarkan sebagai berikut :

Tabel 9.5. Usulan Kebutuhan Pelatihan Untuk Peningatan SDM Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa

No	Jenis Kegiatan	Peserta
Claas Room Training		
1	Manajemen Air Minum	Direktur, Bagian teknik, Bagian Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Para Kepala Unit, Bagian Keuangan, Bagian Hubungan Langganan, Bagian Administrasi
2	Penyusunan RISPAM	Direktur, Bagian Teknik, Bagian Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, para Kepala Unit, Bagian Keuangan, Bagian Hubungan Langganan, Bagian Administrasi
3	FS SPAM	Direktur, Bagian Teknik, Bagian Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Para Kepala Unit,

No	Jenis Kegiatan	Peserta
		Bagian Keuangan, Bagian Hubungan Langganan, Bagian Administrasi
4	Pelatihan DED Air Minum	Bagian Teknik, Bagian Perencanaan Teknik, Para Kapala Unit, Sub Bagian Penelitian, Seksi Teknik di masing-masing unit pelayanan
5	Penyusunan Coorperate Plan	Direktur, Bagian Teknik, Bagian Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Kepala Unit Seluruh Unit Pelayanan, Bagian Keuangan, Bagian Hubungan Langganan, Bagian Administrasi
6	Amdal	Direktur, Bagian Tekni, Bagian Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Kepala Unit Di Seluruh Unit Pelayanan, Sub Bagian Penelitian
On Job Training		
1	O&P Produksi & Distribusi	Bagian Teknik, Bagian Perencanaan Teknik, Para Kepala Unit, Sub Bagian Penelitian, Seksi Teknik di masing-masing Unit Pelayanan
2	Laboratorium Air Minum	Sub Bagian Penelitian
3	Sistem Informasi Manajemen Terpadu	Para Staf Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Keuangan, Bagian Hubungan Langganan, Bagian Administrasi
4	GIS	Para Staf Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Hubungan Langganan
5	Pelatihan Keuangan	Staf Bagian Keuangan
6	Pelatihan Pelayanan Pelanggan Dan Pemasaran Air Bersih	Bagian Hubungan Langganan, Bagian Pelayanan
7	Pelatihan Kebocoran Air	Bagian Teknik, Bagian Perencanaan Teknik, Para Kepala Unit, Sub Bagian Penelitian, Sub Bagian Meter Air
Studi Banding		
1	Melakukan Studi Banding Ke Perumda Air Minum yang lebih maju dan memiliki system dengan type yang sejenis	Direktur, Bagian Teknik, Bagian Keuangan, Baagian Perencanaan Teknik, Para Kepala Unit, Bagian Keungan, Bagian Hubungan Langganan, Bagian Administrasi

Sumber : Analisa Tim Penyusun, Th 2025

Beberapa pelatihan, workshop, dan training yang sudah dilaksakan dan diikuti oleh beberapa karyawan, diantaranya :

1. Workshop peningkatan kualitas Peruda Air Minum Wilayah DIY
2. Pelatihan atlet dalam rangka persiapan forga Jateng se-Korwil Kedu
3. Training operasional data longger pada water meter induk
4. Training memahami dan menghitung tingat komponen dalam negeri
5. Pelatihan jurnalistik Perumda Air Minum menulis " Wujudkan Pelayanan Humanis"

6. Kegiatan pengarahan dan motivasi kerja pegawai Perumda Air Minum
7. Pelatihan dan pendidikan manajemen air minum tingkat muda berbasis
8. Training character building dan penguatan etos kerja Perumda Air Minum
9. Pelatihan kesetaraan gender, inklusi disabilitas dan inklusi sosial
10. Recognition of Current Competendy (RRC)
11. Training pengoperasian dan pemasangan AI PLC Siemens HMI IPA
12. Creative training "Taat SOP dan pengembangan kreativitas karyawan"
13. Pembinaan dan pengarahan penetapan Identitas Kependudukan (IKD)

Dengan adanya pelatihan dan sertifikasi yang tepat, sumber daya manusia dapat lebih siap dalam menghadapi dinamikan dan tantangan yang ada, serta berkontribusi dalam mewujudkan pengelolaan air minum yang berkelanjutan dan berkualitas tinggi. Berikut adalah data pegawai yang sudah memiliki sertifikat pelatihan :

Tabel 9.6. Data Pegawai Yang Bersertifikat

Jenis Pelatihan	Jumlah Peserta	Tahun Sertifikat	Lembaga Penyelenggara
Workshop Peningkatan Kapabilitas Air Minum DIY	2	2022	PD Perpamsi DIY
Pelatihan Atlet Dalam Rangka Persiapan Forga Jateng se-Korwil Kedu	5	2022	PD Perpamsi Korwil Kedu
Training Operasional Data Longger pada Water Meter Induk	26	2022	PT PAS Jakarta dan TIM PIC KIAT Jakarta
Training Memahami dan Menghitung Tingkat Komponen Dalam Negeri	29	2022	BPKP Perwakilan DIY
Pelatihan Jurnalistik Perumda Air Minum Menulis Wujudkan Pelayanan Humaris	23	2022	PWI Kabupaten
Kegiatan Pengarahan Dan Motivasi Kerja Pegawai Perumda Air Minum	83	2022	Bupati Kebumen
Pelatihan dan Pendidikan Manajemen Air Minum Tingkat Muda Berbasis	2	2022	PD Perpamsi Jawa Tengah
Training Character Building dan Penguatan Etos Kerja Perumda Air Minum	10	2022	PD Perpamsi Korwil Kedu
Pelatihan Kesetaraan Gender, Inlusi Disabilitass dan Inklusi Sosial	31	2022	Konsultan GEDSI Nasional HAMBK
Recognition of Current Competency (RRC)	1	2022	LSP AP-N
Training Pengoperasian dan Pemasangan AI PLC Siemens HMI IPA	5	2022	PT. Meconel Sistim Instrument
CretiveTraining "Taat SOP dan Pengembangan Kreativitas Karyawan"	101	2022	Citra Emas
Pembinaan dan Pengarahan Penetapan Identitas Kependudukan (IKD)	75	2022	Dinas Dukcapil Kab. Kebumen

Sumber : Lampiran 15.2, Laporan Evaluasi Kinerja Perumda Air Minum Tirta Bumin Sentosa, Juni 2023

Untuk pengembangan SPAM Perdesaan lebih difokuskan pada penguatan kelembagaan Kelompok Pengelola Sistem Penyediaan Air Minum dan Sanitasi (KP-SPAM), peningkatan kapasitas pengurus, pengelolaan administrasi dan keuangan serta pemeliharaan dan keberlanjutan sarana SPAM. Tujuan dari pelatihan adalah :

1. Penguatan kelembagaan

   Peningkatan kapasitas dan kelembagaan Kelompok Pengelola Sistem Penyediaan Air Minum (KP SPAM) agar dapat berfungsi optimal dalam mengelola dan memelihara sistem air minum
2. Pengelolaan berkelanjutan

   Memberikan bekal agar sarana SPAm dapat terus berjalan, terpelihara dengan baik dan mengalami pengembangan mandiri setelah pembangunan selesai
3. Peningkatan kapasitas

   Menambah wawasan dan etrampilan bagi kelompok masyarakat dan fasilitator dalam hal teknis dan administrasi pengelolaan SPAM
4. Pencapaian akses air bersih

   Membantu masyarakat desa dalam mengakses air minum dan sanitasi yang laya dan berkelanjutan melalui pemberdayaan masyarakat

Jenis-jenis pelatihan dan program terkait :

1. Pelatihan penguatan kelembagaan KP-SPAM

   Pelatihan khusus untuk pengurus KP SPAM yang bertujuan menguatkan pengelolaan administrasi, keuangan dan operasional sarana SPAM
2. Pelatihan teknis konstruksi SPAM

   Pelatihan tenis bagi masyarakat dan fasilitator agar pelaksanaan pembangunan SPAM sesuai dengan rencana dan spesifikasi yang ditetapkan
3. Program PAMSIMAS

   Program nasional yang menempatkan pelatihan pengutan KP SPAM
4. FGD (*Focus Group Discussion*)

9.4. PERJANJIAN KERJASAMA

9.4.1. Tujuan

Tujuan perjanjian kerjasama adalah sebagai jaminan bahwa investasi yang ditanam oleh pemerintah dapat bermanfaat dan berkesinambungan pelayanannya. Sedangkan bagi mitra kerjasama dapat memberikan jaminan adanya pengembalian terhadap investasi yang ditanamkan sesuai dengan kesepakatan. Beberapa model kerjasama digambarkan sebagai berikut :

1. Perumda Air Minum

   a. Penyelenggaraan SPAM oleh swasta penuh

      Model ini dapat diterapkan jika semua biaya pembangunan serta pengelolaan sepenuhnya dikuasai dan dilaksanakan oleh swasta, dalam jangka waktu 25-50 tahun. Model ini dulit dilaksanaan, karena bertentangan dengan UUD 45 Pasal 33 Ayat 3 yang menyatakan bahwa bumi, air, tanah dan kekayaan alam yang terkandung didalamnya dikuasai oleh Negara dan digunakan sebesar-besarnya untuk kepentingan rakyat. Badan usaha swasta yang dinyatakan menang lelang, dapat membuat perjanjian penyelenggaran SPAM dengan pemerintah daerah sesuai dengan ketentuan. Isi perjanjiannya, sekurang-kurangnya memuat :

      - Ruang lingkup penyelenggaraan
      - Standart teknis (kualitas, kuantitas dan tekanan air)
      - Tarif awal dan formula perhitungan tarif
      - Jangka waktu penyelenggaraan
      - Hak dan kewajiban pihak yang mengadakan perjanjian

   b. Model kerjasama pemerintah dan swasta

      Kemitraan ini dapat dilakukan apabila investasi yang ditanamkan untuk pembangunan SPAM Kabupaten ditanggung bersama swasta. Kedua belah pihak membuat perjanjian atau kesepakatan yang dituangkan dalam perjanjian kerjasama, dimana tanggung jawab dan kepemilikan sarana prasarana, fasilitas lainnya serta penyediaan pelayanan ditanggung bersama. Dalam kerjasama ini yang perlu diperhatikan adalah kepemilikan saham, karena akan berpengaruh terhadap posisi masing-masing pihak dalam mengambil kebijakan. Tujuan kerjasama adalah untuk memadukan keunggulan dan kemampuan sumberdaya masing-masing pihak. Swasta pada umumnya unggul dalam permodalanm teknologi dan kemampuan manajemen, sehingga pengelolaan lebig efisien. Sedangkan pemerintah lebih unggul dalam hal kewenangan dan jaminan kepercayaan masyarakat.

   c. Model kontrak kerja

      Pengelolaan seperti ini bisa dilakukan apabila Pemerintah Daerah tidak berminat melaksanakan pengelolaan SPAM, sehingga sebagian atau seluruh dari kegiatan

diberikan kepada swasta dengan sistem kontrak berja berupa kontrak pelayanan, operasi dan perawatan. Swasta diberikan wewenang dan tanggungjawab oleh Pemerintah untuk melakukan kegiatan pelayanan dengan prasarana serta fasilitas yang disediakan oleh Pemerintah Daerah dengan standart pelayanan, harga dan dalam jangka waktu tertentu sesuai dengan perjanjian kontrak kerja

2. Non Lembaga Perumda Air Minum

   SPAM non lembaga Perumda Air Minum dikelola oleh masyarakat, baik secara individu maupun kelompok. Pengelolaan air minum harus mempunyai izin pengelolaan serta berbadan hukum. Walaupun dibawah tanggungjawab masyarakat, kelembagaan pengelola SPAM non lembaga Perumda Air Minum harus dilengkapi sengan sumberdaya manuasi yang kompeten dibidang pengelolaan SPAM sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Kerjasama untuk kegiatan air minum untuk SPAM Lembaga Non Perumda Air Minum, meliputi:

   - Kerjasama desa : kerjasama antar desa dan kerjasama dengan pihak ketiga
   - Kerjasama dengan pihak ketiga : kerjasama dengan pihak ketiga atas prakarsa desa dan kerjasama dengan pihak ketiga atas prakarsa pihak ketiga.

9.4.2. Organisasi Mitra Yang Terlibat

Organisasi mitra kerjasama yang dapat terlibat dalam pengembangan SPAM di Kabupaten Kebumen terdiri dari beberapa pihak yang terlibat dalam menyusun rencana, melaksanakan pengembangan SPAM sesuai dengan kedudukan dan kewenangan serta melakukan koordinasi, fasilitasi dan sosialisasi untuk kelancaran pelaksanaan kerjasama dengan beberapa pihak yang terlibat, antara lain :

1. Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak
2. Direktorat Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum melalui BPPW Jateng
3. Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Jawa Tengah
4. Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Cipta Karya Provinsi Jawa Tengah
5. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Kebumen
6. Perumda Air MinumTirta Bumi Sentosa Kebumen
7. Swasta

9.4.3. Mekanisme Kesepatan

Dasar ketentuan/dasa hukum maupun dasar perhitungan yang akan digunakan untuk menyusun poin-poin kesepakatan seperti kualitas air minum, kuantitas volume air, kontinuitas pengaliran, tekanan air, harga jual air adalah berdasarkan perjanjian kerja sama. Berikut beberapa mekanisme kesepakatan dalam tata cara serah terima :

1. Sebelum dilakukan serah terima pengelolaan sarana dan prasarana SPAM dilakukan uji coba pengaliran
2. Sarana dan prasarana SPAM yang dibangun oleh Pemerintah Pusat akan segera diserahkan operasionalnya untuk dimanfaatkan oleh stakeholder terkait, terlebih dulu dilakukan permohonan pinjam pakai dari pemerintah Provinsi Jawa Tengah kepada Pemerintah Pusat yang dituangkan dalam berita acara pinjam pakai, setelah mendapatkan persetujuan hibah dari pengelola barang, dilanjutkan dengan serah terima asset kepada stakholder terkait
3. Sarana dan prasarana SPAM yang dibangun oleh Pemerintah Pusat dan akan dimanfaatkan oleh stakeholder, segera dilakukan serah terima asset kepada Pemerintah Kabupaten
4. Sebelum serah terima asset, Pemerintah Provinsi memberikan saran, tujuannya untuk memperlancar operasi dan pemeliharaan sarana dan prasarana
5. Status kepemilikan asset dibutikan dengan Berita Acara Serah Terima Asset dari Pemerintah Pusat kepada Pemerintah Daerah

SPAM Perumda Air Minum (SPAM Perkotaan)

Secara umum keterlibatan swasta dalam penyediaan layanan air minum dapat berbentuk :

1. Kontrak Jasa (*Service Contracts*)

   Aspek individual dari penyediaan infrastruktur (pemasangan dan pembacaan meteran air, operasi stssiun pompa dan sebagainya) diserahkan kepada swasta untuk periode waktu tertentu (6 bulan – 2 tahun). Kategori ini kurang memberi manfaat bagi penduduk miskin
2. Kontrak Manajemen

   Manajemen swasta mengoperasikan perusahaan dengan memperoleh jasa manajemen baik seluruh maupun sebagian operasi. Kontrak bersifat jangka pendek (3-5 tahun) dan

tidak terkait langsung dengan penyedia jasa, sehingga lebih fokus pada peningkatan mutu layanan daripada peningkatan akses penduduk miskin

3. Kontrak Sewa-Beli (*Lease Contracts*)

   Perusahaan swasta melakukan lease terhadap aset perusahaan pemerintah dan bertanggung jawab terhadap operasi dan pemeiharaannya. Biasanya kontrak sewa berjangka 10-15 tahun. Konsep enhanced lease diperkenalkan karena di negara berkembang dibutuhkan investasi pengembangan sistem distribusi, pengurangan kebocoran dan peningkatan cakupan layanan

4. Bangun-Operasi-Alih (*Build-Operate-Transfer*/BOT)

   Waktu kontrak BOT antara 25-30 tahun. Operator menanggung risiko dalam mendesain, membangun dan mengoperasikan aset. Imbalannya adalah berupa jaminan aliran dana tunai. Pada akhir masa perjanjian, pihak sasta mengembalikan seluruh aset ke pemerintah.

5. Konsesi

   Konsesi berjangka waktu 25 tahun, berupa pengalihan seluruh tanggungjawab investasi modal dan pemeliharaan serta pengoperasian ke operator swasta. Aset tetap milik pemerintah dan swasta membayar jasa penggunaannya. Tarif dibuat rendah, dengan mengurangi jumlah modal yang diamortasi, dapat menguntungkan penduduk miskin jika mereka jadi penggan. Konsesi dengan target cakupan yang jelas mengarah pada layanan bagi seluruh penduduk dapat menjadi alat yang tepat dalam memanfaatkan kemampuan swasta meningkatkan investasi, memberikan latanan yang baik dan menetapkan tarif yang memadai. Dalam konses, Pemerintah menberikan tanggung jawab dan pengelolaan penuh kepada kontraktor swasta untuk menyediaan pelayanan infrastruktur dalam sesuatu area tertentu, termasuk dalam pengoperasian, perawatan, pengumpulan dan manajemennya. Konsesioner bertanggungjawab atas sebagian besar investasi yang digunakan untuk membangun, meningkatkan kapasitas atau memperluas sistem jaringan, dimana konsesioner mendapatkan pendanaan atas investasi yang dikeluarkan berasal dari tarif yang dibayar oleh konsumen. Sedangkan peran pemerintah bertanggung jawab untuk memberikan standar kinerja dan jaminan kepada konsesioner

6. Diverstiture

   Diverstiture merupakan pengalihan aset dan operasi ke swasta, baik keseluruhan maupun sebagian aset. Pemerintah bertanggung jawab terhadap regulasi.

Berikut adalah pembagian tanggungjawab dalam beragam bentuk partisipasi swasta :

Tabel 9.7. Pembagian Tanggungjawab Dalam Beragam Bentuk Partisipasi Swasta

Uraian	Kontrak Jasa	Kontrak Manajemen	Sewa-Beli	Konsesi	BOT	Pengalihan Penuh
Kepemilikan Aset	Pubik	Pubik	Pubik	Pubik	Swasta/Publik	Private
Investasi Modal	Pubik	Pubik	Pubik	Swasta	Swasta	Private
Resiko Komersial	Pubik	Pubik	Berbagi	Swasta	Swasta	Private
Operasi/Pemeliharaan	Swasta/Publik	Swasta	Swasta	Swasta	Swasta	Private
Lama Kontrak	1-2 Th	3-5 Th	8-15 Th	25-30 Th	20-30 Th	Selamanya

Sumber : Stottaman, Walter (2000) dalam Budds and MC Granahan 2003

SPAM Perdesaan

Kesepakatan bersama desa atau dengan pihak ketiga yang dibuat secara tertulis untuk kegiatan pembangunan, pengembangan dan pemeliharaan sarana penyediaan air minum yang merupakan kewenangan desa, bertujuan untuk memberikan pelayanan dasar masyarakat desa seta menimbulkan hak dan kewajiban para pihak. Isi perjanjian menuat :

- Ruang lingkup kerja sama
- Bidang kerja sama
- Tata cara dan ketentuan pelaksanaan kerja sama
- Jangka waktu
- Pendanaan
- Tata cara perubahan, penundaan dan pembatalan
- Penyelesaian perselisihan

Persyaratan umum kerja sama desa dalam kegiatan air minum meliputi :

1. Kegiatan pembangunan/pengembangan/pemeliharaan sarana air minum yang akan dikerja-samakan harus disepakati dalam musyawarah desa
2. Kegiatan pembangunan, pengembangan, pemelihaan sarana air minum yang akan dikerja-samakan harus tertuang dalam RPJM desa dan RKP desa dan apabila belum tertuang dalam RPJM Desa dan RKP Desa, maka harus dilakukan perubahan sesuai dengan mekanisme atau ketentuan yang berlaku
3. Kerjasama desa hanya berlaku untuk desa dalam satu wilayah Kabupaten/Kota. Apabila desa yang akan melakukan kerjasama berada di lain Kabupatan/Kota tetap masih dalam satu wilayah Provinsi, maka harus mengiuti ketentuan kerja sama antar daerah

4. Kerja sama antar desa untuk kegiatan air minum hanya bisa dilkukan terhadap obyek yang merupakan aset desa
5. Pihak ketiga adalah pihak swata, organisasi kemasyaraatan dan lembaga lainnya sesuaaid engan ketentuan peraturan perundang-undangan
6. Kerja sama desa yang melibatkan BUMDesa, ditandatangi oleh :
7. Camat atau sebutan lain atas nama Bupati/Wali Kota memfasilitasi pelaksanaan kerjasama desa ataupun kerja sama dengan pihak ketiga

BAB X

PENUTUP

Dokumen Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kabupaten Kebumen Tahun 2025–2045 disusun sebagai pedoman utama dalam pengembangan, penyelenggaraan, dan pengelolaan sistem penyediaan air minum secara berkelanjutan di Kabupaten Kebumen. Dokumen ini memberikan arah kebijakan, strategi pengembangan, rencana investasi, serta tahapan implementasi yang terukur untuk mendukung peningkatan pelayanan air minum bagi seluruh masyarakat.

Penyusunan RISPAM ini telah mempertimbangkan dinamika kebutuhan air minum, proyeksi pertumbuhan penduduk, kondisi eksisting infrastruktur, potensi sumber air baku, serta aspek kelembagaan dan pembiayaan. Dengan demikian, dokumen ini diharapkan dapat menjadi referensi komprehensif bagi Pemerintah Kabupaten Kebumen, Perumda Air Minum, perangkat daerah terkait, dan seluruh pemangku kepentingan dalam merencanakan program dan kegiatan pengembangan SPAM hingga tahun 2045.

Pelaksanaan RISPAM membutuhkan komitmen, sinergi, dan konsistensi seluruh pihak, baik dari sisi penyedia maupun pengguna layanan. Upaya peningkatan cakupan, kualitas, kontinuitas, dan keterjangkauan pelayanan air minum hanya dapat dicapai melalui kolaborasi yang baik dan pengelolaan yang berorientasi pada pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat serta perlindungan sumber daya air.

Akhirnya, diharapkan dokumen ini dapat menjadi landasan kuat untuk mewujudkan sistem penyediaan air minum yang andal, efisien, dan berkelanjutan, sehingga mendukung terwujudnya pembangunan daerah dan peningkatan kesejahteraan masyarakat Kabupaten Kebumen hingga tahun 2045.

BUPATI KEBUMEN,
ttd.
LILIS NURYANI