



SALINAN

BUPATI BOGOR
PROVINSI JAWA BARAT

PERATURAN BUPATI BOGOR
NOMOR 8 TAHUN 2026
TENTANG

RENCANA INDUK SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK
TAHUN 2026-2045

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

BUPATI BOGOR,

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka mewujudkan hak setiap warga negara untuk memperoleh lingkungan hidup yang baik, bersih dan sehat, perlu ditetapkan rencana induk sistem pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Bogor untuk jangka waktu 20 (dua puluh) tahun dan dapat dilakukan peninjauan ulang setiap 5 (lima) tahun;
- b. bahwa berdasarkan ketentuan Pasal 25 ayat (3) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik, Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik sebagaimana dimaksud dalam huruf a ditetapkan oleh Bupati sesuai kewenangannya;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Peraturan Bupati tentang Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Tahun 2026-2045;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 104, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4421);
2. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4725) 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);
3. Undang-Undang ...

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 1 Tahun 2026 tentang Penyesuaian Pidana (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2026 Nomor 1, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 7153);
4. 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 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);
5. Undang-Undang Nomor 59 Tahun 2024 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional Tahun 2025-2045 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 194, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6987);
6. Undang-Undang Nomor 102 Tahun 2024 tentang Kabupaten Bogor di Provinsi Jawa Barat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 288, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 7039);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 48, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4833) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2017 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 77, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6042);
8. Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 tentang Perangkat Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 114, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5887) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 72 Tahun 2019 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 tentang Perangkat Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 187, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6402);

9. Peraturan ...

9. Peraturan Pemerintah Nomor 2 Tahun 2018 tentang Standar Pelayanan Minimal (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 2, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6178);
10. Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 31, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6633);
11. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 32, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6634);
12. Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 136);
13. Peraturan Presiden Nomor 72 Tahun 2021 tentang Percepatan Penurunan Stunting (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 172);
14. Peraturan Presiden Nomor 111 Tahun 2022 tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 180);
15. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.68/Menlhk-Setjen/2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 1323);
16. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 456);
17. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 59 Tahun 2021 tentang Penerapan Standar Pelayanan Minimal (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 1419);
18. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat Nomor 9 Tahun 2022 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Jawa Barat Tahun 2022-2042 (Lembaran Daerah Provinsi Jawa Barat Tahun 2022 Nomor 9, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Jawa Barat Nomor 262);
19. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat Nomor 13 Tahun 2024 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Tahun 2025-2045 (Lembaran Daerah Provinsi Jawa Barat Tahun 2024 Nomor 13);

20. Peraturan ...

20. Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 12 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah (Lembaran Daerah Kabupaten Bogor Tahun 2016 Nomor 12, Tambahan Lembaran Daerah Kabupaten Bogor Nomor 96) sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 7 Tahun 2025 tentang Perubahan Ketiga atas Peraturan Daerah Nomor 12 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah (Lembaran Daerah Kabupaten Bogor Tahun 2025 Nomor 7, Tambahan Lembaran Daerah Kabupaten Bogor Nomor 138);
21. Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 11 Tahun 2023 tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah (Lembaran Daerah Kabupaten Bogor Tahun 2023 Nomor 11, Tambahan Lembaran Daerah Kabupaten Bogor Nomor 126) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 1 Tahun 2025 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 11 Tahun 2023 tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah (Lembaran Daerah Kabupaten Bogor Tahun 2025 Nomor 1, Tambahan Lembaran Daerah Kabupaten Bogor Nomor 134);
22. Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 1 Tahun 2024 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bogor Tahun 2024-2044 (Lembaran Daerah Kabupaten Bogor Tahun 2024 Nomor 1, Tambahan Lembaran Daerah Kabupaten Bogor Nomor 128);
23. Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 2 Tahun 2024 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Tahun 2025-2045 (Lembaran Daerah Kabupaten Bogor Tahun 2024 Nomor 2, Tambahan Lembaran Daerah Kabupaten Bogor Nomor 129);
24. Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 4 Tahun 2025 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Tahun 2025-2029 (Lembaran Daerah Kabupaten Bogor Tahun 2025 Nomor 4, Tambahan Lembaran Daerah Kabupaten Bogor Nomor 137);
25. Peraturan Bupati Bogor Nomor 74 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik (Berita Daerah Kabupaten Bogor Tahun 2021 Nomor 74);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN BUPATI TENTANG RENCANA INDUK SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK TAHUN 2026-2045.

BAB I ...

BAB I
KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Bupati ini, yang dimaksud dengan:

1. Daerah Kabupaten yang selanjutnya disebut Daerah adalah Daerah Kabupaten Bogor.
2. Pemerintah Daerah adalah Bupati sebagai unsur penyelenggara Pemerintahan Daerah yang memimpin pelaksanaan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan Daerah otonom.
3. Bupati adalah Bupati Bogor.
4. Perangkat Daerah yang selanjutnya disingkat PD adalah unsur pembantu Bupati dan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah dalam penyelenggaraan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan Daerah.
5. Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman yang selanjutnya disebut Dinas adalah Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Bogor.
6. Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah yang selanjutnya disebut RPJPD adalah dokumen perencanaan pembangunan untuk periode 20 (dua puluh) tahunan.
7. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah yang selanjutnya disingkat RPJMD adalah dokumen perencanaan Daerah untuk periode 5 (lima) tahun terhitung sejak dilantik sampai dengan berakhirnya masa jabatan kepala Daerah.
8. Rencana Tata Ruang Wilayah yang selanjutnya disingkat RTRW adalah hasil perencanaan tata ruang pada wilayah yang merupakan kesatuan geografis beserta segenap unsur terkait yang batas dan sistemnya ditentukan berdasarkan aspek administratif.
9. Rencana Detail Tata Ruang yang selanjutnya disingkat RDTR adalah rencana secara terperinci tentang Tata Ruang Wilayah kabupaten yang dilengkapi dengan peraturan zonasi kabupaten.
10. Air Limbah Domestik adalah air limbah yang berasal dari usaha dan/atau kegiatan pemukiman, rumah makan, perkantoran, perniagaan, apartemen, dan asrama.
11. Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik yang selanjutnya disingkat SPALD adalah serangkaian kegiatan pengelolaan Air Limbah Domestik dalam satu kesatuan dengan prasarana dan sarana pengelolaan Air Limbah Domestik.

12. Penyelenggaraan ...

12. Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik yang selanjutnya disebut Penyelenggaraan SPALD adalah serangkaian kegiatan dalam melaksanakan pengembangan dan pengelolaan prasarana dan sarana untuk pelayanan air limbah domestik.
13. Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Setempat yang selanjutnya disebut SPALD-S adalah sistem pengelolaan yang dilakukan dengan mengolah Air Limbah Domestik di lokasi sumber yang selanjutnya lumpur hasil olahan diangkut dengan sarana pengangkut ke subsistem pengolahan lumpur tinja.
14. Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat yang selanjutnya disebut SPALD-T adalah sistem pengelolaan yang dilakukan dengan mengalirkan Air Limbah Domestik dari sumber secara kolektif ke subsistem pengolahan terpusat untuk diolah sebelum dibuang ke badan air permukaan.
15. Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja yang selanjutnya disingkat IPLT adalah instalasi pengolahan air limbah yang dirancang hanya menerima dan mengolah lumpur tinja yang berasal dari subsistem pengolahan setempat.
16. Unit Pelaksana Teknis Daerah yang selanjutnya disingkat UPTD adalah unit yang dibentuk khusus untuk melaksanakan kegiatan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang tertentu pada Dinas.
17. Unit Pelaksana Teknis Daerah Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kelas A pada Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman yang selanjutnya disebut UPTD SPALD adalah UPTD SPALD Kelas A pada Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Bogor.
18. Standar Pelayanan Minimal yang selanjutnya disingkat SPM adalah ketentuan mengenai jenis dan mutu pelayanan dasar yang merupakan urusan pemerintahan wajib yang berhak diperoleh setiap warga negara secara minimal.

BAB II

MAKSUD DAN TUJUAN

Pasal 2

Maksud penyusunan rencana induk SPALD ini yaitu agar Pemerintah Daerah memiliki pedoman dalam penyelenggaraan SPALD berdasarkan perencanaan yang efektif, efisien, berkelanjutan, dan terpadu dengan sektor terkait lainnya.

Pasal 3 ...

Pasal 3

Tujuan penyusunan rencana induk SPALD ini yaitu agar Pemerintah Daerah memiliki rencana induk penyelenggaraan SPALD yang terarah, terpadu, sistematis, sesuai karakteristik lingkungan dan sosial ekonomi masyarakat, serta tanggap terhadap kebutuhan pemangku kepentingan yang terdiri dari pemerintah daerah, swasta, pelaku usaha, dan masyarakat.

BAB III

KEDUDUKAN, MUATAN, DAN SISTEMATIKA RENCANA INDUK SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK

Bagian Kesatu

Kedudukan Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik

Pasal 4

- (1) Rencana induk SPALD Daerah Tahun 2026-2045 merupakan suatu rencana jangka panjang yang menjadi bagian atau tahap awal dari perencanaan pengelolaan Air Limbah Domestik yang mencakup penyelenggaraan SPALD-T dan SPALD-S untuk periode 20 (dua puluh) tahun dan dapat dilakukan peninjauan ulang setiap 5 (lima) tahun.
- (2) Rencana induk SPALD sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disusun berdasarkan:
 - a. kebijakan dan strategi nasional;
 - b. RTRW dan RDTR;
 - c. RPJPD dan RPJMD;
 - d. rencana pengelolaan sumber daya air; dan
 - e. SPM.
- (3) Rencana induk SPALD sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disusun secara terpadu dengan sistem penyediaan air minum di Daerah.
- (4) Rencana induk SPALD sebagaimana dimaksud pada ayat (1) menjadi salah satu acuan untuk menyusun studi kelayakan dan perencanaan teknis terinci SPALD.
- (5) Rencana Induk SPALD sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berfungsi sebagai petunjuk dalam penyusunan strategi penyelenggaraan SPALD per kawasan dan menjadi rujukan dalam penyusunan rencana program investasi infrastruktur.
- (6) Dalam hal RPJPD dan/atau RTRW mengalami perubahan, maka dijadikan dasar untuk dilakukan peninjauan ulang terhadap rencana induk SPALD sebagaimana dimaksud pada ayat (1).

Bagian Kedua ...

Bagian Kedua
Muatan Rencana Induk Sistem Pengelolaan
Air Limbah Domestik

Pasal 5

- (1) Rencana induk SPALD sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (1), memuat:
 - a. rencana umum;
 - b. standar dan kriteria pelayanan;
 - c. rencana penyelenggaraan SPALD-S dan SPALD-T;
 - d. indikasi dan sumber pembiayaan;
 - e. rencana kelembagaan dan sumber daya manusia;
 - f. rencana legislasi (peraturan perundang-undangan); dan
 - g. rencana pemberdayaan masyarakat.
- (2) Rencana induk SPALD sebagaimana dimaksud pada ayat (1) direncanakan untuk periode perencanaan 20 (dua puluh) tahun yang terbagi dalam 3 (tiga) tahap periode perencanaan, yaitu:
 - a. perencanaan jangka pendek, yaitu perencanaan 5 (lima) tahun pertama pada tahun 2026-2030;
 - b. perencanaan jangka menengah yaitu perencanaan 5 (lima) tahun kedua pada tahun 2031-2035; dan
 - c. perencanaan jangka panjang yaitu perencanaan mulai tahun 2036-2045.

Bagian Ketiga
Sistematika Rencana Induk Sistem Pengelolaan
Air Limbah Domestik

Pasal 6

- (1) Rencana induk SPALD sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (1) disusun dengan sistematika sebagai berikut:
 - a. BAB I : Pendahuluan;
 - b. BAB II : Konsep dan Kriteria Penyusunan Rencana Induk;
 - c. BAB III : Deskripsi Daerah Perencanaan;
 - d. BAB IV : Analisis Kondisi Sistem Pengelolaan Air Limbah;
 - e. BAB V : Strategi Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah;

f. BAB VI: ...

- f. BAB VI : Rencana Program dan Tahapan Pelaksanaan Kegiatan; dan
 - g. BAB VII : Penutup.
- (2) Isi beserta uraian rencana induk SPALD sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Bupati ini.

BAB IV PENGAWASAN

Pasal 7

Pengawasan penyelenggaraan SPALD yang ditetapkan dalam rencana induk SPALD sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 ayat (1) dilakukan oleh Bupati sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB V KETENTUAN PENUTUP

Pasal 8

Peraturan Bupati ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

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

Ditetapkan di Cibinong
pada tanggal 18 Maret 2026
BUPATI BOGOR,

ttd.

RUDY SUSMANTO

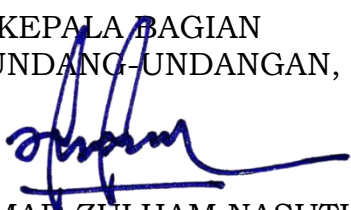
Diundangkan di Cibinong
pada tanggal 18 Maret 2026
SEKRETARIS DAERAH KABUPATEN BOGOR,

ttd.

AJAT ROCHMAT JATNIKA
BERITA DAERAH KABUPATEN BOGOR
TAHUN 2026 NOMOR 18

Salinan sesuai dengan aslinya
SEKRETARIAT DAERAH KABUPATEN BOGOR

KEPALA BAGIAN
PERUNDANG-UNDANGAN,



MUHAMMAD ZULHAM NASUTION

LAMPIRAN PERATURAN BUPATI BOGOR

NOMOR : 8 TAHUN 2026
TANGGAL : 18 MARET 2026
TENTANG : RENCANA INDUK SISTEM PENGELOLAAN AIR
 LIMBAH DOMESTIK KABUPATEN BOGOR
 TAHUN 2026-2045

RENCANA INDUK SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK
KABUPATEN BOGOR TAHUN 2026-2045

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sanitasi merupakan salah satu bagian terpenting dalam kehidupan, karenanya sanitasi sangat penting bagi kesehatan manusia. Peningkatan jumlah penduduk dari tahun ke tahun mendorong kebutuhan penyediaan sarana dan prasarana sanitasi yang memadai pula. Peningkatan kualitas sanitasi dan kebersihan juga penting bagi kemajuan di bidang pembangunan lainnya, seperti gizi, pendidikan, kesehatan dan kesetaraan gender. Jutaan orang meninggal setiap tahun akibat penyakit yang berkaitan dengan sanitasi dan kebersihan yang tidak aman. Penyakit terkait sanitasi masih menjadi salah satu penyebab utama kematian pada anak dibawah usia 5 tahun dan berkontribusi terhadap malnutrisi dan stunting.

Pada tahun 2024, berdasarkan data SDGs sebanyak 3,4 miliar orang tidak memiliki sanitasi yang dikelola dengan aman, sementara 1,7 miliar orang tidak memiliki layanan kebersihan dasar di rumah, serta 56% air limbah domestik yang diolah dengan aman. Sementara itu di Indonesia sendiri, capaian akses sanitasi aman tahun 2024 masih di angka 10,25%, dibandingkan dengan target akses aman pada tahun 2029, memiliki gap sebesar 19,75% dengan BABS terbuka di Indonesia sebesar 3,20%. Akses sanitasi aman Indonesia dibandingkan dengan Negara ASEAN lainnya sangat tertinggal jauh, contohnya seperti Singapura yang sudah mencapai 100% akses aman dan Malaysia dengan akses aman 85,97%. Capaian akses aman yang rendah di Indonesia disebabkan oleh tidak optimalnya penggunaan infrastruktur yang ada, dan belum terfasilitasinya infrastruktur di sebagian daerah. 203 Kabupaten/Kota belum memiliki infrastruktur pengolahan akhir (IPAL/IPLT), serta pemanfaatan

infrastruktur masih rendah dengan *idle capacity* 60-70%. 83 IPLT belum/tidak beroperasi dan sebagian besar dalam keadaan rusak, sebanyak 16 IPLT juga memerlukan peningkatan kapasitas.

Selain infrastruktur, di Indonesia tata kelola sanitasi dan kepedulian tentang sanitasi masih rendah. Hanya 25% Kab/Kota yang memiliki operator dan 15 Kab/Kota yang mengimplementasikan tarif/retribusi. Hanya 17 Kab/Kota yang mengimplementasikan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (LLTT) sedangkan terdapat 168 Kab/Kota yang melakukan penyedotan tinja namun belum memiliki Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) dan terdapat gap ketersediaan regulasi untuk sektor air limbah domestik, khususnya terkait tata kelola dan penyediaan layanan. Pemahaman masyarakat umum juga masih rendah, sehingga masih ada 3,20% masyarakat di Indonesia melakukan BABS di tempat terbuka.

Seperti halnya di Kabupaten Bogor, pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Bogor menjadi salah satu tantangan tersendiri, sebesar 2,43% masyarakat di Kabupaten Bogor masih melakukan aktivitas BABS di tempat terbuka, dengan akses aman di Kabupaten Bogor di angka 2,18% dan akses layak di 75,53%. Angka ini masih sangat jauh apabila dibandingkan dengan target akses aman RPJMN di tahun 2029 sebesar 30% dengan gap sanitasi aman sebesar 27,82%. Sampai saat ini, infrastruktur yang sudah dibangun belum mampu menaikkan angka akses sanitasi aman dengan signifikan, hal ini disebabkan oleh belum termanfaatkannya IPALD secara maksimal. Dari 495 IPAL terbangun, 12 IPALD berstatus tidak beroperasi. Sementara itu IPLT Cibinong baru termanfaatkan sebesar 19,02% dari total kapasitas 110 m³/hari, selain itu program LLTT di Kabupaten Bogor masih diangka <1%, dengan melayani beberapa perusahaan dan perumahan sehingga dibutuhkan strategi untuk meningkatkan LLTT di Kabupaten Bogor. Saat ini, Kabupaten Bogor sedang bergelut dengan kondisi kesehatan masyarakat. Sebanyak 4.362 jiwa di Kabupaten Bogor masih mengalami stunting dan ditemukan kasus diare sebesar 63.645 kasus pada tahun 2023 di Kabupaten Bogor. Hal ini menjadi urgensi bagi Kabupaten Bogor dalam penanganan pengelolaan air limbah domestik, ketika angka stunting, angka kasus diare dan angka BABS dapat diturunkan, akan didapat akses sanitasi layak dan aman yang dapat ditingkatkan.

Berdasarkan permasalahan sanitasi yang dihadapi Kabupaten Bogor tersebut, maka Badan Perencanaan Pembangunan Riset dan Inovasi Daerah (BAPPERIDA) Kabupaten Bogor menyelenggarakan Penyusunan Dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (RISPALD), sehingga

pemerintah daerah Kabupaten Bogor memiliki dokumen rencana induk pembangunan sektor air limbah yang menjadi dasar bagi pembangunan sektor ini. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN), Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Bogor dan agenda 2030 *Sustainable Development Goals* (SGDs) menjadi acuan dalam pengembangan sistem prasarana dan sarana air limbah untuk periode 20 (dua puluh) tahun ke depan, sekaligus memformulasikan arah pengembangan, strategi pengembangan serta prioritas-prioritas pengembangan prasarana dan sarana air limbah domestik dalam dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (RISPALD) Kabupaten Bogor 2026-2045.

Berdasarkan ketentuan Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 7 Tahun 2025 tentang Perubahan Ketiga atas Peraturan Daerah Nomor 12 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah, Pemerintah Kabupaten Bogor melakukan penataan kelembagaan sebagai bagian dari upaya penguatan tata kelola pemerintahan, peningkatan efektivitas pelaksanaan urusan pemerintahan, serta optimalisasi pelayanan dasar kepada masyarakat.

Salah satu substansi penting dalam penataan kelembagaan tersebut adalah pengalihan kewenangan Bidang Penyehatan Lingkungan dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Bogor kepada Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Bogor yang diatur melalui Peraturan Bupati Nomor 59 Tahun 2025 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi serta Tata Kerja Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman.

Pengalihan ini dimaksudkan untuk memperkuat integrasi antara pembangunan infrastruktur sanitasi dengan penataan dan peningkatan kualitas kawasan permukiman, sehingga penyelenggaraan layanan air limbah domestik dan sanitasi lingkungan dapat dilaksanakan secara lebih terpadu, berbasis kawasan, serta berorientasi pada peningkatan kualitas hidup masyarakat.

Melalui penataan kelembagaan ini, diharapkan penyelenggaraan penyehatan lingkungan di Kabupaten Bogor menjadi lebih terintegrasi, efektif, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat, serta mampu mendukung pencapaian target pembangunan daerah di bidang permukiman dan sanitasi secara berkelanjutan.

Penyusunan dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kabupaten Bogor Tahun 2026-2045 dilaksanakan pada tahun anggaran 2025 dengan data kondisi awal yang digunakan sebagai *baseline*

perencanaan adalah capaian kinerja pada tahun 2024, sehingga perencanaan yang disusun mencakup target untuk tahun 2025-2045.

Sehubungan dengan tahap legislasi dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik, dalam prosesnya perlu melalui Program Pembentukan Peraturan Bupati yang merupakan instrumen perencanaan pembentukan produk hukum daerah, berupa Peraturan Bupati untuk tahun berikutnya. Oleh karena itu, proses pengharmonisasian, pembulatan, dan pementapan konsepsi substansi materi rancangan Peraturan Bupati tentang Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik ini baru dapat dilakukan pada tahun 2026, sehingga target yang dipedomani dalam dokumen terhitung mulai tahun 2026 hingga periode 20 (dua puluh) tahun ke depan, yaitu tahun 2026-2045.

1.2 Maksud, Tujuan dan Sasaran

Adapun maksud, tujuan dan sasaran pada kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1.2.1 Maksud

Maksud pekerjaan Penyusunan Dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik adalah:

1. Memberikan pedoman bagi Pemerintah Kabupaten Bogor dalam menyusun rencana induk pengelolaan air limbah domestik untuk memberikan pelayanan pengelolaan air limbah domestik kepada seluruh masyarakat.
2. Mengembangkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan untuk target pelayanan SPALD di Kabupaten Bogor yang masuk ke dalam lingkup rencana penyelenggaraan SPALD.

1.2.2 Tujuan

Tujuan pekerjaan Penyusunan Dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik adalah agar Kabupaten Bogor memiliki rencana induk pengelolaan air limbah domestik yang sistematis, terarah, terpadu, sesuai karakteristik lingkungan dan sosial ekonomi masyarakat, serta tanggap terhadap kebutuhan pemangku kepentingan (pemerintah, swasta, pelaku usaha, dan/atau masyarakat), sehingga menjadi pedoman bagi Pemerintah Kabupaten Bogor dalam memberikan pelayanan pengelolaan air

limbah yang masuk ke dalam lingkup penyelenggaraan SPALD periode tahun 2026-2045 (20 tahun).

1.2.3 Sasaran

Adapun Target yang ingin dicapai dalam pengadaan penyusunan dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (RISPALD) adalah tersusunnya RISPALD Kabupaten Bogor yang ditetapkan melalui Peraturan Bupati Bogor sesuai dengan ketentuan yang diatur dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik. Sasaran pada pekerjaan Penyusunan Dokumen RISPALD adalah sebagai berikut:

1. Terinventarisirnya data kondisi SPALD saat ini di Kabupaten Bogor baik dari segi teknis maupun non teknis;
2. Tersedianya analisis gambaran kondisi SPALD eksisting;
3. Tersusunnya isu-isu strategis penyelenggaraan SPALD;
4. Tersusunnya kebijakan dan strategi penyelenggaraan SPALD di Kabupaten Bogor;
5. Teridentifikasinya zona-zona prioritas pengelolaan Air Limbah Domestik yang disertai pemetaan spasial terhadap zona prioritas SPALD;
6. Tersusunnya Kriteria dan Standar Pelayanan SPALD Kabupaten Bogor;
7. Tersusunnya rencana program penyelenggaraan SPALD, baik jangka pendek (1-2 tahun), jangka menengah (sampai dengan 5 tahun) maupun jangka panjang (sampai dengan 20 tahun); dan
8. Tersusunnya indikasi pembiayaan penyelenggaraan SPALD.

1.3 Ruang Lingkup

Lingkup Kegiatan Konsultan Penyusunan Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (RISPALD) Kabupaten Bogor meliputi:

1. Melaksanakan koordinasi dengan instansi terkait di wilayah studi, mengkonsolidasi informasi yang terkait dengan persiapan dan pelaksanaan pekerjaan.
2. Mengumpulkan data awal, informasi dan studi pustaka (buku-buku referensi) yang berhubungan dengan pekerjaan ini sebagai bahan referensi untuk penyempurnaan program kerja sehingga akan dicapai hasil pekerjaan yang maksimal.

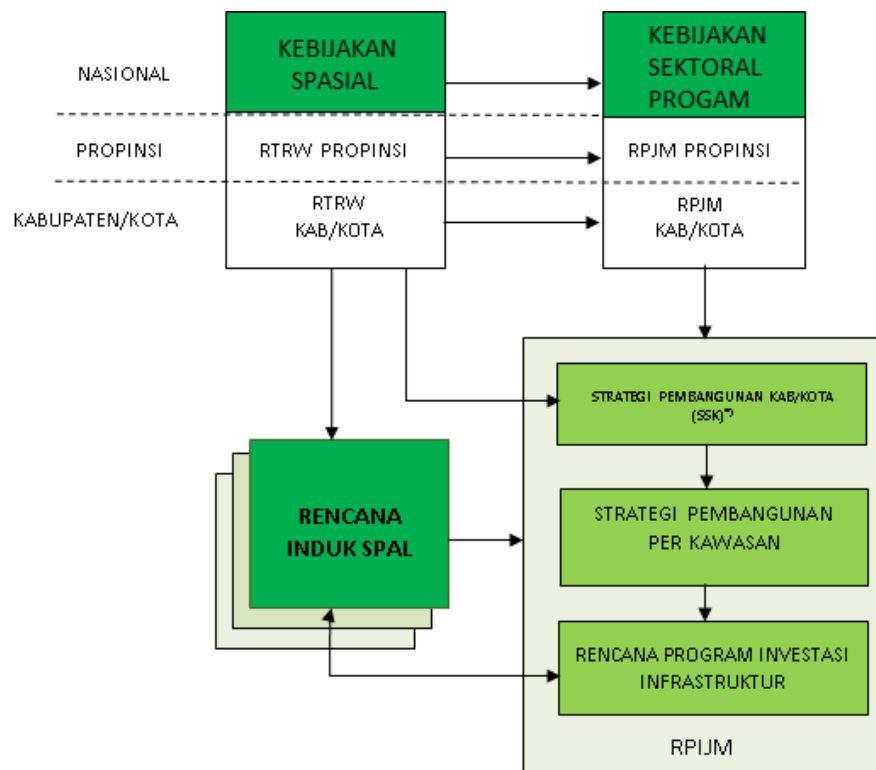
3. Mengumpulkan data sekunder sebagai penyusunan evaluasi kondisi Kabupaten Bogor antara lain meliputi:
 - a. Data curah hujan
 - b. Data demografi saat ini dan 5 tahun terakhir, penyebaran penduduk dan kepadatan per kelurahan
 - c. Laporan Rencana Tata Ruang Wilayah/RTRW
 - d. Dokumen Buku Putih Sanitasi/Strategi Sanitasi Kabupaten Bogor
 - e. Peta tata guna lahan saat ini
 - f. Peta kepadatan penduduk
 - g. Peta kualitas air tanah/sumur penduduk dengan parameter E. Coli
 - h. Peta kualitas air sungai dengan parameter E. Coli dan BOD
 - i. Peta kualitas air drainase (pembuangan *grey water*) dengan parameter E. Coli dan BOD
 - j. Peta *water borne disease*
 - k. Peta pelayanan PDAM
 - l. Peta fasilitas sanitasi dan tingkat pelayanan sanitasi (on-site dan off-site)
4. Melakukan telaahan dan mengkaji kondisi kota/kawasan untuk mengetahui karakteristik dan arah pengembangan kabupaten sesuai RTRW termasuk penentuan daerah penanganan Air Limbah Domestik.
5. Mengevaluasi kondisi eksisiting penanganan Air Limbah Domestik di lokasi studi, menyangkut 5 aspek:
 - a. Teknis: rencana cakupan pelayanan Air Limbah Domestik, kinerja pelayanan, tingkat pelayanan, periode pelayanan, jangkauan pelayanan, jumlah kinerja peralatan/ perlengkapan dan kendaraan pengangkut tinja, prosedur dan kondisi operasi dan perawatan.
 - b. Peraturan Perundangan: mengkaji semua kebijakan dan peraturan yang terkait dengan pengelolaan Air Limbah Domestik di Kabupaten Bogor serta penerapannya.
 - c. Pembiayaan: kondisi dan kinerja keuangan termasuk biaya investasi dan Operasional dan *maintenance*
 - d. Kelembagaan: Struktur Organisasi Pengelola Air Limbah Domestik, mengkaji bentuk kelembagaan dalam rangka menyiapkan kelembagaan Pengelolaan Air Limbah Domestik (memisahkan peran operator dan regulator), Kondisi dan kinerja SDM Pengelola Air Limbah Domestik, Pengembangan kapasitas Sumber Daya Manusia.
 - e. Peran serta masyarakat.

6. Mengkaji masalah teknis penanganan Air Limbah Domestik skala kawasan diutamakan masalah Sanimas dan pengembangan IPAL Kawasan/Komunal
7. Survei lapangan untuk mendapatkan data primer (kondisi eksisting) meliputi:
 - a. Kondisi alam yang meliputi topografi, kondisi iklim dan hidrogeologi
 - b. Fasilitas yang ada meliputi sungai, dan saluran yang ada, jalan, bangunan/fasilitas bawah tanah (jaringan telkom, PLN, PAM, GAS, dll)
 - c. Pengumpulan data terkait karakteristik sosial ekonomi masyarakat dan kebutuhan nyata terhadap SPALD
8. Melakukan pengambilan dan uji contoh air limbah domestik sesuai Peraturan Menteri Lingkungan Hidup/Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Nomor 11 tahun 2025 tentang Baku Mutu Air Limbah dan Standar Teknologi Pengolahan Air Limbah Untuk Air Limbah Domestik, bahwa uji limbah domestik minimal untuk mengetahui parameter BOD5, pH, TSS, minyak dan lemak, untuk masing-masing uji dari 5 sampel *grey water* dan 5 sampel *black water*. Untuk pengambilan sampel *black water* dilakukan dititik sebelum masuk ke tangki septik. Apabila dibutuhkan pembongkaran saluran/pipa/tangki septik maka harus dilakukan penutupan kembali seperti kondisi awal.
9. Penetapan zona prioritas, dengan pertimbangan sebagai berikut:
 - a. Tingkat permasalahan pencemaran air limbah terhadap air tanah dan badan air penerima
 - b. Tingkat kemudahan pelaksanaan
 - c. Tingkat kelayakan ekonomi
 - d. Tingkat kelayakan keuangan
 - e. Kelayakan lingkungan
 - f. Kelayakan kelembagaan
10. Menyusun Kriteria dan Standar Pelayanan yang diperlukan dalam perencanaan dan pengembangan penanganan Air Limbah Domestik.
11. Melakukan analisis data dan menyusun Rencana Induk Air Limbah Domestik yang meliputi:
 - a. Kondisi sistem penyediaan air minum
 - b. Kondisi tingkat pencemaran air tanah
 - c. Kondisi tingkat pencemaran badan air penerima (air baku)
 - d. Kondisi sosial ekonomi masyarakat

- e. Kondisi kesehatan masyarakat
 - f. Tingkat kesediaan membayar retribusi (*willingness to pay*)
 - g. Kondisi prasarana lingkungan permukiman lainnya (jalan, drainase, dan sebagainya)
 - h. Proyeksi kapasitas pendanaan investasi dari APBD Kabupaten, Provinsi dan APBN.
12. Menyelenggarakan konsultasi publik/sektoral dengan mengundang semua instansi terkait pengelolaan air limbah Kabupaten Bogor.

1.4 Kedudukan Rencana Induk

Fasilitas Penyusunan Dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (RISPALD) Kabupaten Bogor hingga 20 tahun perencanaan, yaitu dari tahun 2025-2045. Dokumen RISPALD Kabupaten Bogor berpedoman pada prinsip pengembangan wilayah yaitu RTRW Kabupaten Bogor 2024-2044 yang kedudukannya berada di bawah kebijakan spasial. Dalam hal ini, RISPALD bersama dengan rencana induk lainnya juga berkedudukan sebagai petunjuk teknis dalam penyusunan strategi penyelenggaraan SPALD per kawasan dan menjadi rujukan penyusunan rencana program investasi infrastruktur.



Gambar I.1 Kedudukan Rencana Induk

Sumber: Pedoman Penyusunan Rencana Induk Sistem Pengolahan Air Limbah KemenPUPR, 2016

1.5 Landasan Hukum

Penyusunan Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (RISPALD) Kabupaten Bogor didasarkan pada peraturan sebagai berikut:

1.5.1 Undang-undang

1. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 Tentang Sumber Daya Air sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja;
2. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, 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;
3. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2022 tentang Hubungan Keuangan Antar Pemerintah Pusat dan Daerah;
4. Undang-undang Nomor 17 tahun 2023 tentang Kesehatan;
5. Undang-undang Nomor 59 Tahun 2024 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional Tahun 2025-2045.

1.5.2 Peraturan Pemerintah

1. Peraturan Pemerintah Nomor 69 Tahun 1996 tentang Pelaksanaan Hak dan Kewajiban serta Bentuk dan Tata Cara Peran Serta Masyarakat dalam Penataan Ruang;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antara Pemerintah Pemerintahan Daerah Provinsi dan Pemerintahan Daerah Kabupaten Kota;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 2 tahun 2018 tentang Standar Pelayanan Minimal;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
6. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2024 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan.

1.5.3 Peraturan Presiden

1. Peraturan Presiden Nomor 185 Tahun 2014 tentang percepatan Air Minum dan Sanitasi;
2. Peraturan Presiden Nomor 111 tahun 2022 tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan;
3. Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2025 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2025-2029.

1.5.4 Peraturan Menteri/Keputusan Menteri

1. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 37 Tahun 2003 tentang Metode Analisis Kualitas Air Permukaan dan Pengambilan Contoh Air Permukaan;
2. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 110 Tahun 2003 tentang Pedoman Penetapan Daya Tampung Beban Pencemar Air pada Sumber Air;
3. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 16/PRT/M/2008 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Permukiman (KSNP-SPALP);
4. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik;
5. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 4 Tahun 2021 tentang Daftar Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki AMDAL, UKL-UPL, atau SPPL;
6. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 59 Tahun 2021 tentang Penerapan Standar Pelayanan Minimal;
7. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 13 Tahun 2023 tentang Standar Teknis Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
8. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup/Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Nomor 11 Tahun 2025 tentang Baku Mutu Air Limbah dan Standar Teknologi Pengolahan Air Limbah Domestik.

1.5.5 Peraturan Daerah

1. Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 4 Tahun 2003 tentang Izin Pembuangan Air Limbah;

2. Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 5 Tahun 2003 tentang Retribusi Izin Pembuangan Limbah Cair;
3. Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 4 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 7 Tahun 2003 Tentang Retribusi Izin Ketenagakerjaan;
4. Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 1 tahun 2023 tentang Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan Perusahaan;
5. Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 2 tahun 2023 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Daerah Nomor 12 Tahun 2016 tentang Pembentukan Dan Susunan Perangkat Daerah;
6. Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 1 Tahun 2024 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bogor tahun 2024-2044;
7. Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 2 Tahun 2024 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Tahun 2025-2045;
8. Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 1 Tahun 2025 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 11 tahun 2023 tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah.

1.5.6 Peraturan Bupati

1. Peraturan Bupati Bogor Nomor 74 tahun 2021 tentang Pengelolaan Air Limbah;
2. Peraturan Bupati Bogor Nomor 48 tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Sanitasi total Berbasis Masyarakat di Kabupaten Bogor.

1.5.7 Dokumen-dokumen Terkait

Dokumen perencanaan dan atau studi terdahulu yang perlu dijadikan acuan di dalam pembuatan *outline plan* dan DED air limbah Kabupaten Bogor ini adalah:

1. *Master plan* Air Limbah Kabupaten Bogor tahun 2014;
2. Strategi Sanitasi Kabupaten Bogor 2022-2027;
3. Laporan Studi EHRA Kabupaten Bogor 2023.

1.6 Standar Teknis Dan Keluaran

Standar/acuan teknis yang akan dijadikan acuan dalam penyusunan Rencana Induk SPALD Kabupaten Bogor adalah:

1. Prosedur Teknis Penyusunan Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah yang dikeluarkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
2. Kriteria Teknis Prasarana dan Sarana Pengelolaan Air Limbah, PPLP PU 2006.
3. Petunjuk Teknis Tata Cara Perencanaan IPLT Sistem Kolam (CT/AL/ReTC/001/98).
4. Lampiran I Permen PUPR No 4 Tahun 2017 tentang Jenis dan Komponen Teknis SPALD.
5. Lampiran III Permen PUPR No 4 Tahun 2017 tentang Konstruksi SPALD.
6. Lampiran IV Permen PUPR No.4 Tahun 2017 tentang Pedoman Pengoperasian, Pemeliharaan dan Rehabilitasi SPALD.
7. SNI-03-2398-2002 Petunjuk Teknis Tata Cara Perencanaan Tangki Septik dengan Sistem Resapan;
8. SNI-19-6410-2000 Tata Cara Perencanaan Bangunan Umum MCK;
9. SNI-19-6410-2000 Tata Cara Penimbunan Tanah Bidang Resapan Pada Pengolahan Air Limbah Rumah Tangga;
10. SNI-03-6379-2000 Spesifikasi dan Tata Cara Pemasangan Perangkat Bau;
11. SNI-03-6368-2000 Spesifikasi Pipa Beton untuk Saluran Air Limbah, Saluran Air Hujan dan Gorong-Gorong;
12. SNI-19-6409-2000 Tata Cara Pengambilan Contoh Limbah tanpa Pemadatan; dan
13. SNI-19-6466-2000 Tata Cara Evaluasi Lapangan untuk Sistem Perencanaan Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga.

Keluaran dari kegiatan Penyusunan Rencana Induk SPALD:

1. Tersusunnya laporan pendahuluan dan laporan akhir dokumen RISPALD yang berisikan rencana program dan kegiatan sistem pengelolaan air limbah Kabupaten Bogor 20 tahun ke depan.
2. Laporan hasil *scoring* dari instansi berwenang dan draft perkara tentang RISPALD Kabupaten Bogor 2025-2045.

1.7 Sistematika Pelaporan

Sistematika laporan akhir Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kabupaten Bogor mengacu pada prosedur teknis penyusunan rencana induk sistem pengelolaan air limbah. Berikut merupakan uraian sistematika dokumen RISPALD Kabupaten Bogor:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisikan Latar Belakang, Maksud, Tujuan dan Sasaran, Ruang Lingkup, Kedudukan Rencana Induk, Landasan Hukum, Standar Teknis Dan Keluaran, dan Sistematika Pelaporan.

BAB 2 KONSEP DAN KRITERIA PENYUSUNAN RENCANA INDUK

Bab ini berisikan Periode Perencanaan, Evaluasi Rencana Induk, Kriteria Perencanaan, Standar Pelayanan Minimal, Survei Penyusunan Rencana Induk Pengembangan SPAL, Keterpaduan Perencanaan Dengan Sektor Lain, dan Kontribusi SPAL Dalam Program Perubahan Iklim.

BAB 3 DESKRIPSI DAERAH PERENCANAAN

Bab ini berisikan Daerah Rencana, Kondisi Fisik Wilayah Rencana, Kondisi Sosial – Ekonomi, Budaya dan Kesehatan Masyarakat, Kondisi Eksisting SPAL, Analisis Kemampuan Keuangan Pemerintah Daerah Kabupaten Bogor Analisis Profil Pelayanan Sistem Pengelolaan Air Limbah, dan Kebijakan Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah.

BAB 4 ANALISIS KONDISI SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH

Bab ini berisikan Permasalahan Sistem Yang Dihadapi, Penelaahan Kebijakan Dan Strategi Pengelolaan Air Limbah Kementerian/Lembaga Dan Renstra SKPD Terkait Provinsi/Kota, Penelaahan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), Penelaahan Studi *Environmental Health Risk Assessment* (EHRA) dan Penentuan Isu Strategis.

BAB 5 STRATEGI PENGEMBANGAN SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH

Bab ini berisikan Kebijakan Dan Strategi Pengembangan SPAL, Tujuan Dan Target Penanganan, Pengembangan Daerah Pelayanan, Pembagian Zona Perencanaan, Penetapan Zona Prioritas, Arah Pengembangan SPAL Pada Permukiman Baru, dan Strategi Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah.

BAB 6 RENCANA PROGRAM DAN TAHAPAN PELAKSANAAN KEGIATAN

Bab ini berisikan Rencana Program, Rencana Tahapan Pelaksanaan Kegiatan, Rencana Pembiayaan Dan Indikasi Investasi Program, Rencana Pengembangan Kelembagaan, Rencana Pemberdayaan Masyarakat, Rencana Sosialisasi Dokumen Rencana Induk, dan Tahapan Legalisasi Rencana Induk.

BAB 7 PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan rekomendasi dari Laporan Akhir Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (RISPALD) Kabupaten Bogor 2026-2045.

BAB II

KONSEP DAN KRITERIA PENYUSUNAN RENCANA INDUK

2.1 Periode Perencanaan

Konsep dan kriteria dalam penyusunan Rencana Induk Air Limbah Kabupaten Bogor mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik serta Buku Pedoman Penyusunan Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah yang diterbitkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Direktorat Jenderal Cipta Karya Direktorat Pengembangan Penyehatan Lingkungan Permukiman. Rencana induk pengembangan sarana dan prasarana air limbah harus direncanakan untuk periode perencanaan 15-20 tahun. Periode perencanaan dalam penyusunan rencana induk ini dibagi menjadi 3 tahap, yaitu jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang.

Penyusunan dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Tahun 2026-2045 dilaksanakan pada tahun anggaran 2025 dengan data kondisi awal yang digunakan sebagai baseline perencanaan adalah capaian kinerja pada tahun 2024, sehingga perencanaan yang disusun mencakup target untuk tahun 2025-2045.

Sehubungan dengan tahap legislasi dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik, dalam prosesnya perlu melalui Program Pembentukan Peraturan Bupati yang merupakan instrumen perencanaan pembentukan produk hukum daerah, berupa Peraturan Bupati untuk tahun berikutnya. Oleh karena itu, proses pengharmonisasian, pembulatan, dan pementapan konsepsi substansi materi rancangan Peraturan Bupati tentang Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik ini baru dapat dilakukan pada tahun 2026, sehingga target yang dipedomani dalam dokumen terhitung mulai tahun 2026 hingga periode 20 (dua puluh) tahun ke depan, yaitu tahun 2026-2045.

2.1.1 Perencanaan Jangka Pendek (2025-2030)

Tujuan perencanaan jangka pendek atau tahap mendesak ini adalah dilaksanakan dalam satu tahun anggaran, pada satu hingga lima tahun

kedepan, dengan memprioritaskan pada hal yang mendesak. Pada tahap ini, difokuskan pada perencanaan dan pelaksanaan langkah-langkah darurat atau awal dalam membangun insfrastruktur yang ada, seperti penambahan jumlah tangki septik atau pembangunan jaringan pipa limbah untuk daerah yang sangat membutuhkan, sehingga dapat menurunkan angka BABS dan peningkatan akses sanitasi layak.

2.1.2 Perencanaan Jangka Menengah (2031-2035)

Perencanaan jangka menengah mencakup tahapan pembangunan 5 tahun setelah dilaksanakan program jangka pendek, atau dalam 6 tahun mendatang. Pada tahap ini, fokus bergeser pada peningkatan kapasitas sistem yang sudah ada, perluasan jaringan pengelolaan air limbah domestik dan integrasi berbagai zona pengelolaan. Pembangunan skala menengah ini dilakukan untuk menangani lebih banyak volume limbah seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan kebutuhan. Selain itu juga fokus terhadap peningkatan kualitas sistem pengolahan yang lebih baik dan efisien.

2.1.3 Perencanaan Jangka Panjang (2036-2045)

Perencanaan jangka panjang merupakan rangkaian dari keseluruhan pembangunan di sektor air limbah untuk 15-20 tahun yang akan datang. Pada tahap ini, sistem pengelolaan air limbah mampu mencapai target air limbah dalam RPJPD, RPJMD dan Renstra OPD.

2.2 Evaluasi Rencana Induk

Rencana induk sistem pengelolaan air limbah domestik harus dievaluasi setiap 5 (Lima) tahun untuk disesuaikan dengan perubahan yang terjadi dan disesuaikan dengan perubahan rencana induk bidang sanitasi lain, tata ruang dan rencana induk SPAM serta perubahan strategi dalam bidang lingkungan (local environment strategy) ataupun hasil rekomendasi audit lingkungan kota yang terkait dengan air limbah domestik permukiman.

Evaluasi rencana induk yang dilakukan merupakan upaya penilaian kualitas program pengembangan pengelolaan air limbah yang dilakukan secara berkala. Sehingga hasil akhir dari evaluasi ini adalah meningkatkan kualitas kinerja suatu program dan memberikan rekomendasi sehingga dapat digunakan sebagai acuan oleh pemerintah daerah dalam membuat kebijakan.

2.3 Kriteria Perencanaan

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik, terdapat dua macam sistem dalam pengelolaan air limbah yaitu:

- a) Sistem Pengelolaan Air Limbah Setempat (on-site) yang selanjutnya disingkat SPALD-S, adalah sistem pengelolaan yang dilakukan dengan mengolah air limbah domestik di lokasi sumber, yang selanjutnya lumpur hasil olahan diangkut dengan sarana pengangkut ke Subsistem Pengolahan Lumpur Tinja.
- b) Sistem Pengelolaan Air Limbah Terpusat (off-site) yang selanjutnya disingkat SPALD-T, adalah sistem pengelolaan yang dilakukan dengan mengalirkan air limbah domestik dari sumber secara kolektif ke Subsistem Pengolahan Terpusat untuk diolah sebelum dibuang ke badan air permukaan.

2.3.1 Tingkat Pelayanan

Tingkat cakupan pelayanan air limbah domestik yang ada saat ini akan menjadi dasar penetapan capaian tingkat pelayanan untuk periode selama 20 tahun kedepan untuk jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang. Tingkat pelayanan dalam SPAL di Kabupaten Bogor akan mengacu kepada beberapa program atau target yang sudah disusun dan disahkan.

Target Global pada 2030, mencapai akses sanitasi dan kebersihan layak dan merata bagi semua serta mengakhiri BAB sembarangan, dengan perhatian khusus kepada kebutuhan perempuan dan anak perempuan serta kelompok yang berada dalam situasi rentan.

Target Nasional pada 2030, 1) meningkatnya rumah tangga yang terlayani akses sanitasi aman sebesar 30% di tahun 2030 dengan *baseline* sanitasi aman 10,21% di tahun 2024. 2) Penyediaan dan pengawasan sanitasi aman, berkelanjutan dan berketahanan iklim berbasis CWIS.

Target Kabupaten Bogor pada 2030, meningkatkan akses rumah tangga dengan akses sanitasi layak sebesar 43,0% dan akses sanitasi aman pada tahun 2030 sebesar 2,51%.

Dalam penyusunan target di Kabupaten/Kota perlu diselaraskan dan disesuaikan dengan target provinsi, target nasional dan target global. Sehingga keselarasan ini dapat bekerja menuju tujuan yang sama, dan tidak terjadi

tumpang tindih atau ketidak sinergisan pada program perencanaan pembangunan. Untuk mencapai target tersebut dibutuhkan dukungan pendanaan, penguatan kelembagaan, keberlanjutan penyediaan air baku, peran serta swasta dan masyarakat serta penerapan inovasi teknologi. Keberhasilan pencapaian target memerlukan komitmen baik dari Pemerintah Pusat maupun Pemerintah Daerah.

Dalam penentuan sistem pelayanan berupa sistem pengelolaan air limbah domestik terpusat atau sistem pengelolaan air limbah domestik setempat dalam penentuan sistemnya akan mengacu kepada peraturan yang berlaku. Pemilihan Sistem pengelolaan air limbah domestik harus melalui penilaian dan uji parameter terhadap kriteria yang sesuai pada **Gambar II.1** Sistem pengelolaan air limbah dibagi menjadi dua, yaitu Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Setempat (SPALD-S) dan Sistem Pengelolaan Air Limbah Terpusat (SPALD-T), pemilihan sistem pengelolaan air limbah harus memenuhi beberapa kriteria, sebagai berikut:

1. Kepadatan penduduk

Tingkat kepadatan penduduk yang biasa digunakan dalam perencanaan SPALD-T yaitu >150 (seratus lima puluh) jiwa/Ha, sedangkan untuk kepadatan penduduk yang kurang dari 150 (seratus lima puluh) jiwa/Ha direkomendasikan menggunakan SPALD-S.

2. Konsumsi air minum

Kebutuhan air minum setiap orang di kota:

- a. Kota metropolitan: 120 – 190 L/Jiwa/Hari
- b. Kota besar: 100 – 170 L/Jiwa/Hari
- c. Kota sedang: 90 – 150 L/Jiwa/Hari
- d. Kota kecil: 60 – 130 L/Jiwa/Hari
- e. Ibu kota kecamatan: 45 – 100 L/Jiwa/Hari

3. Kemiringan tanah

Penggunaan sistem *sewerage conventional* sesuai jika kemiringan tanah sama dengan atau lebih dari 2%, kemiringan tanah akan berpengaruh pada proses pengaliran, sehingga dengan kemiringan >2% akan mengurangi penggunaan pompa, sementara itu penggunaan *shallow sewer* dan *small bore sewer* dapat digunakan pada berbagai kemiringan tanah.

4. Kedalaman air tanah

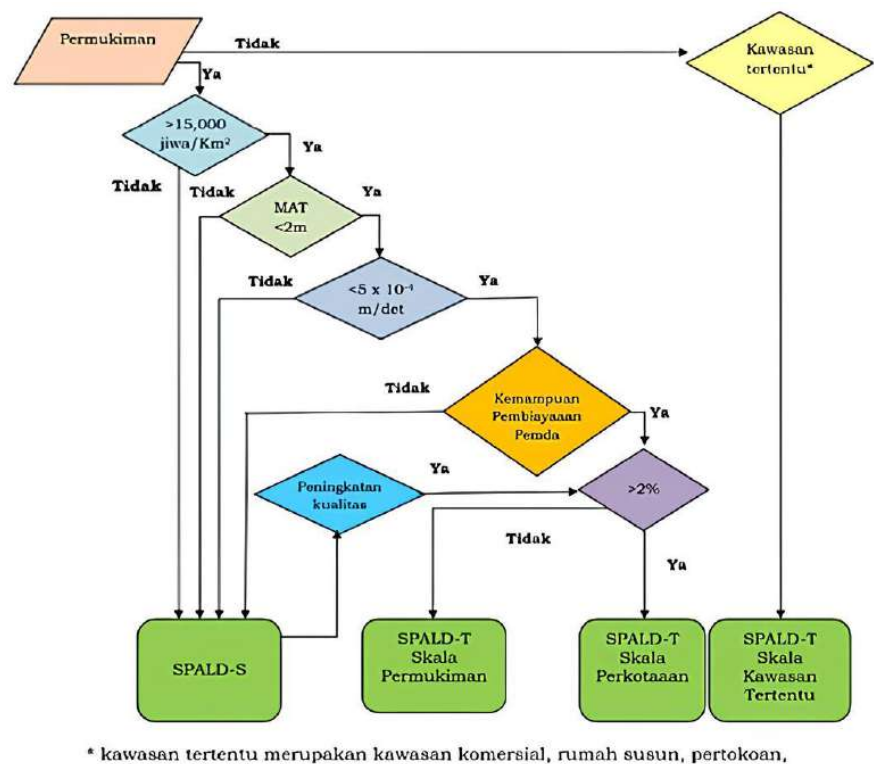
Kedalaman muka air tanah digunakan sebagai kriteria dalam penetapan SPALD, untuk muka air tanah lebih kecil dari 2 (Dua) meter atau jika air tanah sudah tercemar, digunakan SPALD-T. Penggunaan sistem *on-site* pada daerah yang muka airnya tinggi, kemungkinan akan terjadi pencemaran terhadap air tanah.

5. Permeabilitas tanah

Permeabilitas tanah sangat mempengaruhi penentuan jenis SPALD, khususnya untuk penerapan Subsistem Pengolahan Setempat (cubluk maupun tangki septik dengan bidang resapan). Untuk mengetahui besar kecilnya permeabilitas tanah dapat diperkirakan dengan memperhatikan jenis tanah dan angka infiltrasi tanah atau berdasarkan tes perkolasi tanah. Permeabilitas yang efektif yaitu 5×10^{-4} m/detik dengan jenis tanah pasir halus sampai dengan pasir yang mengandung lempung.

6. Kemampuan membiayai

Kemampuan membiayai ini di bebaskan kepada pemerintah maupun masyarakat untuk membiayai pembangunan SPAL, penentuan teknologi yang digunakan berdasarkan pada pendanaan yang ada.



Gambar II.1 Diagram Air Pemilihan Jenis SPALD

Sumber: Lampiran I Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik

A. Persyaratan Pemilihan Sistem Setempat

Daerah permukiman yang ditentukan menggunakan sistem setempat adalah daerah dengan ketentuan:

- 1. Kepadatan dibawah 15.000 jiwa/km²
- 2. Muka air tanah lebih dari 2 meter
- 3. Permeabilitas tanah lebih dari 5x 10⁻⁴ m/detik

B. Persyaratan Pemilihan Sistem Terpusat

Sistem pengelolaan air limbah terpusat dibagi menjadi 3, yaitu SPALD-T Permukiman SPALD-T Perkotaan dan SPALD-T Kawasan Tertentu.

1. SPALD-T Permukiman

Daerah permukiman yang ditentukan menggunakan sistem terpusat permukiman adalah daerah dengan ketentuan:

- Kepadatan diatas 15.000 jiwa/km²
- Muka air tanah kurang dari 2 m
- Muka air tanah lebih dari 2 m dengan permeabilitas tanah kurang dari 5x 10⁻⁴ m/detik
- Kemampuan Pemda membiayai (dalam hal ini Pemda Kabupaten Bogor dianggap mampu membiayai SPALD-T)
- Kemiringan Tanah kurang dari 2%

2. SPALD-T Skala Perkotaan

Daerah permukiman yang ditentukan menggunakan sistem terpusat permukiman adalah daerah dengan ketentuan:

- Kepadatan di atas 15.000 jiwa/km²
- Muka air tanah kurang dari 2 m
- Muka air tanah lebih dari 2 m dengan permeabilitas tanah kurang dari 5x 10⁻⁴ m/detik
- Kemampuan Pemda membiayai (dalam hal ini Pemda Kabupaten Bogor dianggap mampu membiayai SPALD-T)
- Kemiringan Tanah lebih dari 2%

3. SPALD-T Kawasan Tertentu

Pada kawasan tertentu ditentukan menggunakan sistem pengelolaan air limbah terpusat untuk skala kawasan tertentu. SPALD-T Kawasan Tertentu di Kabupaten Bogor ditentukan untuk dilakukan di daerah kawasan peredaran dan jasa yang telah ditetapkan berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 1 Tahun 2024 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bogor Tahun 2024-2044.

Kabupaten/Kota dengan jumlah masyarakat minimal 50.000 jiwa yang telah memiliki tangki septik diharapkan memiliki sebuah IPLT dengan kualitas *effluent* tidak melampaui baku mutu.



(a) SPALD-S

(b) SPALD-T

Gambar II.2 Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik

Sumber: Pokja, PPAS

2.3.2 Cakupan Dan Jenis Opsi Pelayanan

Terdapat beberapa kriteria cakupan pelayanan air limbah domestik yaitu menggunakan sistem setempat dan sistem terpusat. Persyaratan pemilihan sistem setempat digunakan untuk wilayah yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a. Belum memiliki layanan penyaluran air limbah (SPALD-T)
- b. Memiliki tingkat kepadatan penduduk atau bangunan yang rendah, yaitu kurang dari 150 orang/ha atau kurang dari 30 (Tiga puluh) unit bangunan/hektar
- c. Permukaan air tanah yang tidak tinggi, yaitu setidaknya lebih dalam dari 4 meter (dari permukaan tanah)
- d. Memiliki jarak sumur dengan bidang resapan minimal 10 m.

Untuk pengolahan lumpur tinja dari sistem setempat maka diperlukan adanya Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT). IPLT diperlukan untuk melayani pemilik tangki septik di wilayah perencanaan dengan jumlah penduduk minimal 50.000 jiwa yang memiliki tangki septik. Pengolahan lumpur tinja di IPLT diharapkan optimal sehingga menghasilkan efluen yang memenuhi baku mutu limbah domestik sesuai peraturan yang berlaku. Terdapat perbandingan cakupan pelayanan untuk dapat diterapkan di Kabupaten Bogor. Untuk mempermudah pemilihan cakupan pelayanan sistem terpusat yang akan diterapkan, berikut ini terdapat perbandingan antara sistem terpusat perkotaan dan terpusat permukiman yang terdapat di dalam **Tabel II.1**.

Tabel II.1 Perbandingan Cakupan Pelayanan Sistem Untuk Suatu Kota

No	Aspek	Cakupan Pelayanan	
		Sistem Wilayah	Sistem Kawasan
1	Kelayakan penggunaan	Banyak diterapkan untuk wilayah yang lebih besar	Banyak diterapkan untuk wilayah yang lebih kecil, seperti kawasan permukiman
2	Investasi	Lebih tinggi mengingat pengembangan awal yang berskala lebih besar	Lebih rendah karena skala pengembangan awal dapat dilakukan lebih kecil
3	Penahapan Pengembangan	Kurang fleksibel mengingat pengembangannya dilakukan untuk wilayah yang lebih besar	Lebih fleksibel mengingat pengembangannya dilakukan untuk wilayah yang lebih kecil
4	Pengelolaan Manajerial	Lebih sederhana karena hanya ada satu sistem dalam satu wilayah	Lebih rumit karena jumlah sistem di satu wilayah lebih banyak
5	Struktur organisasi pengelola	Lebih sederhana, walau mungkin saja memiliki jumlah personil yang lebih banyak	Lebih kompleks, mengingat banyaknya sistem
6	Penyaluran air limbah	Membutuhkan sistem pemompaan mengingat wilayah layanan yang luas	Tidak selalu membutuhkan sistem pemompaan
7	Instalasi Pengolahan	Satu instalasi	Lebih dari satu instalasi
		Membutuhkan lahan yang lebih luas di suatu tempat	Membutuhkan lahan yang lebih kecil walau jumlahnya lebih banyak
		Kapasitas yang lebih besar	Kapasitas lebih kecil, walau dengan jumlah yang banyak

No	Aspek	Cakupan Pelayanan	
		Sistem Wilayah	Sistem Kawasan
		Perlu teknologi lebih modern yang membutuhkan banyak energi	Masih dapat menerapkan teknologi sederhana yang rendah energi
		Membutuhkan operator dengan kompetensi tinggi	Tidak selalu membutuhkan operator dengan kompetensi tinggi
8	Biaya Operasi	Tinggi karena menggunakan teknologi yang membutuhkan banyak energi	Rendah jika dapat menggunakan pilihan teknologi sederhana
		Lebih murah jika dioperasikan sesuai kapasitas perencanaan	Lebih mahal jika menggunakan pilihan teknologi dan kapasitas yang sama dengan skala kawasan

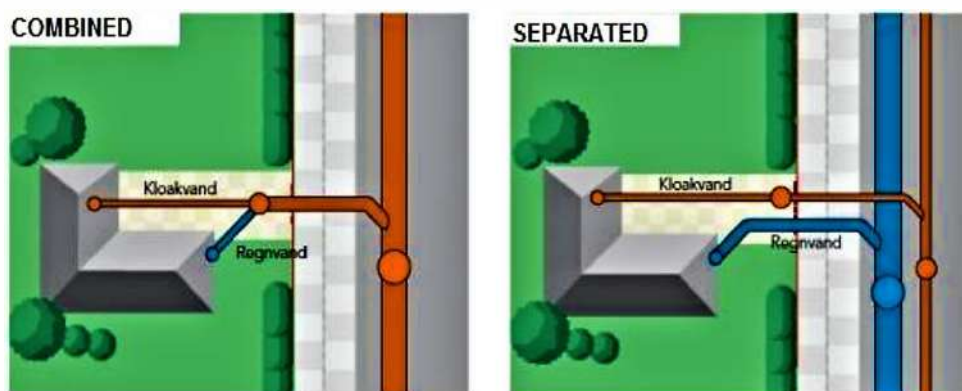
Sumber: Hasil Kajian Direktorat Pengembangan PLP

Berdasarkan muatannya, sistem pembuangan air limbah dapat diklasifikasikan menjadi pembuangan air limbah gabungan (juga dikenal sebagai pembuangan air limbah konvensional) dan pembuangan air limbah terpisah. Pembuangan air limbah gabungan membawa limpasan permukaan dan air limbah, sedangkan pembuangan air limbah terpisah membawa limpasan permukaan dan air limbah secara terpisah. Tren terkini menunjukkan pengembangan sistem pembuangan air limbah terpisah. Dengan mengganti sistem pembuangan air limbah gabungan kepada sistem pembuangan air limbah terpisah, pembuangan air limbah dan limpasan permukaan dapat dikelola dalam dua sistem terpisah. Alasan utamanya bahwa limpasan permukaan umumnya kurang tercemar daripada air limbah dan bahwa pengolahan air limbah gabungan dan limpasan permukaan sulit dilakukan selama hujan deras, sehingga mengakibatkan luapan yang tidak diolah (umumnya disebut luapan saluran pembuangan gabungan).

Mengendalikan limpasan permukaan secara terpisah dan menghindari luapan saluran pembuangan gabungan, penduduk di daerah dataran rendah khususnya akan terhindar dari banjir di ruang bawah tanah dan lantai dasar selama hujan ekstrem. Jika hujan menyebabkan banjir, air hujan serta limbah tidak sehat dari dapur dan kamar mandi akan naik ke ruang bawah tanah. Pemisahan juga menghilangkan risiko masuknya limbah ke lingkungan. Sebaliknya, limbah akan dialirkan ke instalasi pengolahan melalui sistem tertutup, sementara air hujan dapat dialirkan ke bak penampungan dan saluran air. Namun, dalam praktiknya masih ada risiko masuknya limpasan permukaan ke dalam pipa pembuangan air limbah, karena sambungan pipa yang tidak tertutup rapat, dan penyambungan limpasan air hujan yang tidak disengaja

atau ilegal. Sebaliknya, mungkin ada penyambungan air limbah yang tidak disengaja atau ilegal ke saluran pembuangan air hujan.

Sistem pembuangan limbah terpisah terdiri dari pengumpulan terpisah air limbah kota (air hitam dari toilet, air limbah abu-abu, dan air limbah industri) dan limpasan permukaan (air hujan). Pengumpulan terpisah mencegah meluapnya sistem pembuangan limbah dan stasiun pengolahan selama musim hujan dan tercampurnya limpasan permukaan yang relatif sedikit tercemar dengan polutan kimia dan mikroba dari air limbah kota. Oleh karena itu, desain saluran pembuangan limbah dan stasiun pengolahan semi-terpusat perlu mempertimbangkan volume air limbah saja dan limpasan permukaan serta air hujan dapat digunakan kembali (misalnya untuk lansekap atau pertanian) setelah pengolahan yang disederhanakan.



Gambar II.3 Sistem Saluran Gabungan dan Saluran Terpisah

Sumber: Laden, 2010

2.3.3 Rencana Keterpaduan Program Sanitasi

Rencana program sanitasi akan berjalan baik apabila adanya keterpaduan pada program sanitasi. Rencana program sanitasi harus didasarkan pada beberapa aspek, yaitu:

1. Didasarkan prioritas adanya sumber air baku, sumber air baku di suatu wilayah sangatlah penting, sumber air baku digunakan masyarakat untuk memenuhi kegiatan sehari-hari. Agar dapat terkelola dengan baik dan pelayanan air minumnya maksimal, maka sumber air minum harus dikelola suatu perusahaan, salah satu perusahaan pengelola air adalah Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Sumber air minum yang bisa digunakan adalah air permukaan, air tanah, air hujan, air laut.
2. Didasarkan pada visi dan misi Kabupaten/Kota yang bersangkutan, program sanitasi yang di rencanakan harus sesuai dengan visi dan misi suatu kota, sehingga terjadinya keselarasan antara tujuan dengan eksekusi yang dilakukan.

3. Didasarkan pada kebijakan penataan ruang Kabupaten/Kota, pada dokumen RTRW suatu Kota, pasti sudah dicantumkan terkait lokasi perencanaan pengelolaan air limbah, seperti limbah B3, limbah yang berasal dari suatu kawasan perindustrian dan komersial ataupun limbah domestik. Perencanaan program sanitasi yang ada harus berdasarkan perencanaan yang tercantum dalam RTRW Kota.
4. Didasarkan pada sistem layanan prasarana lingkungan lainnya seperti air minum, air limbah, persampahan, dan drainase.

2.3.4 Rencana Sistem Pembuangan Air Limbah Terpusat

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2017 tentang Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah, Komponen SPALD-T terdiri dari:

1. Subsistem Pelayanan

Subsistem Pelayanan merupakan prasarana dan sarana untuk menyalurkan air limbah sistem dari sumber melalui perpipaan ke Subsistem Pengumpulan. Subsistem Pelayanan meliputi pipa tinja, pipa non tinja, bak perangkap lemak dan minyak dari dapur, pipa persil, dan bak sistem.

2. Subsistem Pengumpulan

Subsistem Pengumpulan merupakan prasarana dan sarana untuk menyalurkan air limbah sistem melalui perpipaan dari Subsistem Pelayanan ke Subsistem Pengolahan Terpusat. Subsistem Pengumpulan terdiri dari pipa retikulasi, pipa induk, dan prasarana dan sarana pelengkap.

3. Subsistem Pengolahan Terpusat

Subsistem Pengolahan Terpusat merupakan prasarana dan sarana untuk mengolah air limbah sistem yang dialirkan dari sumber melalui Subsistem Pelayanan dan Subsistem Pengumpulan.

Prasarana dan sarana IPALD terdiri atas:

- a) Prasarana utama meliputi:

- 1) Bangunan pengolahan air limbah sistem;
- 2) Bangunan pengolahan lumpur;
- 3) Peralatan mekanikal dan elektrik; dan/atau
- 4) Unit pemanfaatan hasil olahan.

- b) Prasarana dan sarana pendukung meliputi:

- 1) Gedung kantor;
- 2) Laboratorium;

- 3) Gudang dan bengkel kerja;
- 4) Infrastruktur jalan berupa jalan masuk, jalan operasional, dan jalan inspeksi;
- 5) Sumur pantau;
- 6) Fasilitas air bersih;
- 7) Alat pemeliharaan;
- 8) Peralatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3);
- 9) Pos jaga;
- 10) Pagar pembatas;
- 11) Pipa pembuangan;
- 12) Tanaman penyangga, dan/atau
- 13) Sumber sistem listrik.

Tabel II.2 Kelebihan dan Kekurangan SPALD-T

SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH TERPUSAT		
NO	KELEBIHAN	KEKURANGAN
1	Menyediakan pelayanan yang terbaik, lebih aman dan menyeluruh	Memerlukan biaya investasi, operasi dan pemeliharaan yang tinggi
2	Sesuai untuk daerah dengan kepadatan tinggi	Menggunakan teknologi yang tinggi
3	Pencemaran terhadap air tanah dan badan air dapat dihindari	Tidak dapat dilakukan oleh perseorangan
4	Memiliki masa guna lebih lama	Manfaat secara penuh diperoleh setelah selesai jangka panjang
5	Dapat menampung semua air limbah	Waktu yang lama dalam perencanaan dan pelaksanaan
6	Tata letak lebih rapih dan terencana	Memerlukan pengelolaan, operasi dan pemeliharaan yang baik

Sumber: Materi Bidang Air Limbah Deseminasi dan Sosialisasi Keteknikan Bidang PLP, Direktorat Jenderal Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum.

Pengelolaan air limbah sistem terpusat (off-site) terutama bertujuan untuk menurunkan kadar pencemar di dalam air limbah. Ada beberapa tingkat pengolahan yang umumnya dilakukan untuk mengolah air limbah agar tidak berbahaya bagi lingkungan yaitu:

- a. Pengolahan fisik seperti: penyaringan sampah dari aliran, pengendapan pasir, pengendapan partikel diskrit.
- b. Pengolahan biologis yang dapat terdiri dari proses sistem, serta pengendapan flok hasil proses sintesa oleh bakteri.

- c. Pengolahan secara kimia dengan pembubuhan disinfektan untuk mengontrol bakteri fekal dari efluen hasil pengolahan sebelumnya.
- d. Di bagian bawah dari pengolahan air limbah adalah sisa lumpur yang terbentuk dan harus dikendalikan serta diolah sehingga aman terhadap lingkungan.

2.3.5 Rencana Sistem Pembuangan Air Limbah Setempat

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah, Komponen SPALD-S terdiri dari:

1. Subsistem Pengolahan Setempat

Subsistem Pengolahan Setempat berfungsi untuk mengumpulkan dan mengolah air limbah domestik (black water dan grey water) di lokasi sumber. Kapasitas pengolahan terdiri atas:

- 1. Skala Individual dapat berupa Cubluk Kembar, Tangki Septik dengan bidang resapan, biofilter dan unit pengolahan air limbah fabrikasi; dan
- 2. Skala Komunal diperuntukkan:
 - 1) 2 (dua) sampai dengan 10 (sepuluh) unit rumah tinggal; dan
 - 2) Mandi Cuci Kakus (MCK), dapat berupa permanen dan non permanen (mobile toilet).

2. Subsistem Pengangkutan

Subsistem Pengangkutan merupakan sarana untuk memindahkan lumpur tinja dari Subsistem Pengolahan Setempat ke Subsistem Pengolahan Lumpur Tinja. Sarana pengangkut lumpur tinja ini berupa kendaraan pengangkut yang memiliki tangki penampung dari bahan baja yang harus dilengkapi dengan:

- 1. Alat penyedot lumpur tinja berupa pompa vakum dan peralatan selang; dan
- 2. Tanda pengenal khusus, contoh warna yang mencolok, tulisan spesifik.

Selain kelengkapan tersebut, sarana pengangkutan lumpur tinja dapat juga dilengkapi dengan alat pemantauan elektronik. Untuk lokasi yang tidak dapat dijangkau oleh truk, dapat menggunakan kendaraan bermotor roda tiga atau sejenisnya yang telah dimodifikasi sesuai kebutuhan.

3. Subsistem Pengolahan Lumpur Tinja

Subsistem Pengolahan Lumpur Tinja berfungsi untuk mengolah lumpur tinja yang masuk ke dalam IPLT. Subsistem Pengolahan Lumpur Tinja terdiri dari pengolahan fisik, pengolahan biologis, dan/atau pengolahan kimia. Prasarana dan sarana IPLT terdiri atas:

- a. Prasarana utama yang berfungsi untuk mengolah lumpur tinja, yang meliputi:
 - 1) Unit penyaringan secara mekanik atau manual berfungsi untuk memisahkan atau menyaring benda kasar di dalam lumpur tinja;
 - 2) Unit pengumpulan berfungsi untuk mengumpulkan lumpur tinja dari kendaraan penyedot lumpur tinja sebelum masuk ke unit pengolahan berikutnya;
 - 3) Unit pemekatan berfungsi untuk memisahkan padatan dengan cairan yang dikandung lumpur tinja, sehingga konsentrasi padatan akan meningkat atau menjadi lebih kental;
 - 4) Unit stabilisasi berfungsi untuk menurunkan kandungan sistem dari lumpur tinja, baik secara anaerobik maupun aerobik;
 - 5) Unit pengeringan lumpur berfungsi untuk menurunkan kandungan air dari lumpur hasil olahan, baik dengan mengandalkan proses fisik dan/atau proses kimia; dan
 - 6) Unit pemrosesan lumpur kering berfungsi untuk mengolah lumpur yang sudah stabil dari hasil pengolahan lumpur sebelumnya untuk kemudian dimanfaatkan.
- b. Prasarana dan sarana pendukung yang berfungsi untuk menunjang pengoperasian, pemeliharaan, dan evaluasi IPLT yang berada di satu area dengan IPLT. Prasarana dan sarana pendukung terdiri dari:
 - 1) *Platform* (dumping station) yang merupakan tempat truk penyedot tinja untuk mencurahkan (unloading) lumpur tinja ke dalam tangki imhoff ataupun bak ekualisasi (pengumpul);
 - 2) Kantor yang diperuntukkan bagi tenaga kerja;
 - 3) Gudang dan bengkel kerja untuk tempat penyimpanan peralatan, suku cadang unit di IPLT, dan perlengkapan lainnya;
 - 4) Laboratorium untuk pemantauan kinerja IPLT;
 - 5) Infrastruktur jalan berupa jalan masuk, jalan operasional, dan jalan inspeksi;
 - 6) Sumur pantau untuk memantau kualitas air tanah di sekitar IPLT;

- 7) Fasilitas air bersih untuk mendukung kegiatan pengoperasian IPLT;
- 8) Alat pemeliharaan;
- 9) Peralatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3);
- 10) Pos jaga;
- 11) Pagar pembatas untuk mencegah gangguan serta mengamankan sistem yang berada di dalam lingkungan IPLT;
- 12) Pipa pembuangan;
- 13) Tanaman penyangga; dan/atau
- 14) Sumber sistem listrik.

Tabel II.3 Kelebihan dan Kekurangan SPALD-S

SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH SETEMPAT		
NO.	KELEBIHAN	KEKURANGAN
1	Menggunakan teknologi sederhana	Tidak dapat diterapkan pada semua daerah (tergantung permeabilitas tanah, tingkat kepadatan dan lain-lain)
2	Biaya konstruksi yang rendah	Fungsi terbatas pada buangan kotoran manusia dan tidak menerima limbah kamar mandi dan air limbah bekas mencuci
3	Masyarakat dan tiap-tiap keluarga dapat menyediakannya sendiri	Operasi dan pemeliharaan sulit dilaksanakan
4	Pengoperasian dan pemeliharaan oleh masyarakat	Memerlukan lahan yang lebih luas
5	Manfaat dapat dirasakan secara langsung	Pelayanan terbatas

Sumber: Materi Bidang Air Limbah Deseminasi dan Sosialisasi Keteknikan Bidang PLP, Direktorat Jenderal Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum.

Pada sistem *on-site* ada dua jenis sarana yang dapat diterapkan yakni sistem individual dan komunal. Pada skala individual, sarana yang digunakan adalah septik dengan varian pada pengolahan lanjutan untuk *effluent*-nya yakni:

- 1. Dengan bidang resapan;
- 2. Dialirkan pada *small bore sewer*;
- 3. Dengan *evapotranspirasi*;
- 4. Menggunakan filter;

Sedangkan tinja dari tangki septik akan diangkut menggunakan truk penyedot tinja dan diolah di IPLT (Instalasi Pengolahan Limbah Tinja).

2.4 Standar Pelayanan Minimal

Standar Pelayanan Minimal diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 2 Tahun 2018 tentang standar pelayanan minimal dijelaskan bahwa jenis pelayanan dasar pada SPM Pekerjaan umum Daerah Kabupaten/kota salah satunya adalah penyediaan pelayanan pengolahan air limbah domestik. Dalam Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 59 Tahun 2021 tentang Penerapan Standar Minimal penyediaan pelayanan pengolahan air limbah domestik 100% warga negara harus memperoleh layanan pengolahan air limbah domestik. Berikut ini merupakan tata cara perhitungan capaian SPM menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 13 Tahun 2023 tentang Standar Teknis Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Bidang Perumahan Rakyat

Kinerja Penyediaan Pelayanan SPALD-S Akses Aman

$$\frac{\sum \text{rumah yang lumpur tinjanya telah diolah di IPLT}}{\sum \text{rumah di wilayah pengembangan SPALD-S}} \times 100\%$$

dengan kepadatan penduduk di wilayah terbangun > 25 jiwa/Ha

Kinerja Penyediaan Pelayanan SPALD-T Akses Aman

$$\frac{\sum \text{rumah yang memiliki sambungan rumah dan air limbahnya diolah di IPALD}}{\sum \text{rumah di wilayah pengembangan SPALD-T}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil Laporan Penerapan Standar Pelayanan Minimal tahun 2024 Kabupaten Bogor, pelaksanaan pemenuhan pelayanan dasar capaian air limbah domestik menunjukkan capaian substansi air limbah sampai tahun 2024 sebesar 72,16% dengan total penduduk Kabupaten Bogor yang terlayani sebesar 1.164.869 jiwa.

2.5 Survei Penyusunan Rencana Induk Pengembangan SPAL

Hasil identifikasi awal dilakukan melalui studi literatur (*desk study*), selanjutnya maka tim konsultan akan merumuskan rencana kerja detail (*desain survei*) terkait dengan pelaksanaan survei lapangan. Adapun persiapan yang dilakukan sebelum pelaksanaan survei dilakukan adalah:

1. Konsultan akan menyusun jadwal detail perencanaan survei meliputi:
 - a. Alokasi waktu dan sumber daya yang digunakan.
 - b. Lokasi tujuan survei dan instansi yang dikunjungi.
 - c. Persiapan peralatan dan perlengkapan survei (kuesioner, daftar list kebutuhan data, kamera foto, kamera recorder, alat ukur, dan lain-lain).

- d. Persiapan korespondensi (surat menyurat) terkait koordinasi pelaksanaan survei.
2. Konsultan juga akan melakukan diskusi koordinasi dengan pihak Pengguna Jasa yang diwakili oleh Tim Teknis. Pengumpulan data primer dapat dilakukan dengan:
 - a. Wawancara dengan berbagai sumber.
 - b. Observasi lapangan di daerah survei.
 - c. Pengukuran langsung di lapangan (pengukuran topografi dan penyelidikan tanah).

Pengumpulan data merupakan langkah penting dalam proses penyusunan studi rencana induk sistem pengelolaan air limbah, karena tingkat keakuratan data menjadi kunci dalam memproyeksikan rencana pengembangan jangka panjang. Dalam menyusun studi rencana induk sistem pengelolaan air limbah, diperlukan data yang meliputi:

1. Data kondisi kota dan rencana pengembangan kawasan perumahan, meliputi:
 - a. Kondisi fisik kawasan;
 - b. Prasarana kawasan perumahan;
 - c. Kependudukan;
 - d. Kondisi sosial ekonomi masyarakat;
 - e. Tingkat kesehatan masyarakat;
 - f. Rencana pengembangan kawasan kota.
2. Data kondisi pengelolaan air limbah yang ada, meliputi:
 - a. Aspek Teknis;
 - Jenis pengelolaan *on-site* dan *off-site* dan kondisinya;
 - Tingkat Pelayanan;
 - Cakupan Pelayanan;
 - Karakteristik limbah domestik;
 - Produksi air limbah domestik;
 - Cakupan dan tingkat konsumsi air bersih.
 - b. Aspek Institusi dan *Legal*:
 - Bentuk institusi yang mengelola;
 - Struktur organisasi;
 - Tata laksana kerja;
 - SDM;
 - Perda Tarif air limbah;

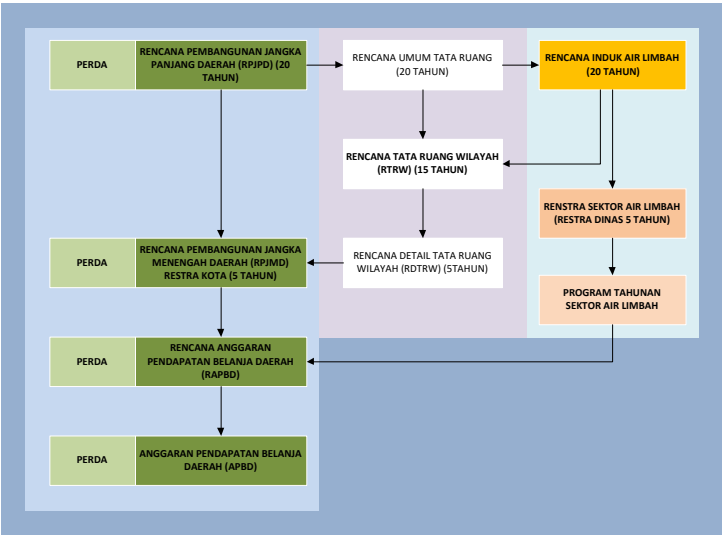
- Perda Institusi kelembagaan pengelola air limbah.
- c. Aspek Pembiayaan
- Tarif retribusi sesuai Peraturan Daerah yang masih berlaku;
 - Prosedur penarikan retribusi.
- d. Aspek Peran serta Masyarakat
- Tingkat kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sanitasi/air limbah;
 - Program penyuluhan dan edukasi yang ada serta pelaksanaannya;
 - Peran masyarakat/swasta dalam penanganan air limbah yang ada.

Prosedur pelaksanaan survei adalah sebagai berikut:

1. Serahkan surat izin survei kepada setiap instansi yang dituju
2. Lakukan pengumpulan data berikut:
 - a. Peta dan laporan terdahulu;
 - b. Laporan mengenai rencana tata ruang wilayah;
 - c. Peta sistem pengelolaan air limbah;
 - d. Data teknis.
3. Lakukan survei lapangan yang berupa kunjungan lapangan terhadap:
 - a. Sumber air limbah;
 - b. Kondisi Badan air penerima hasil olahan;
 - c. Karakteristik dan kualitas air limbah yang akan diolah.

2.6 Keterpaduan Perencanaan Dengan Sektor Lain

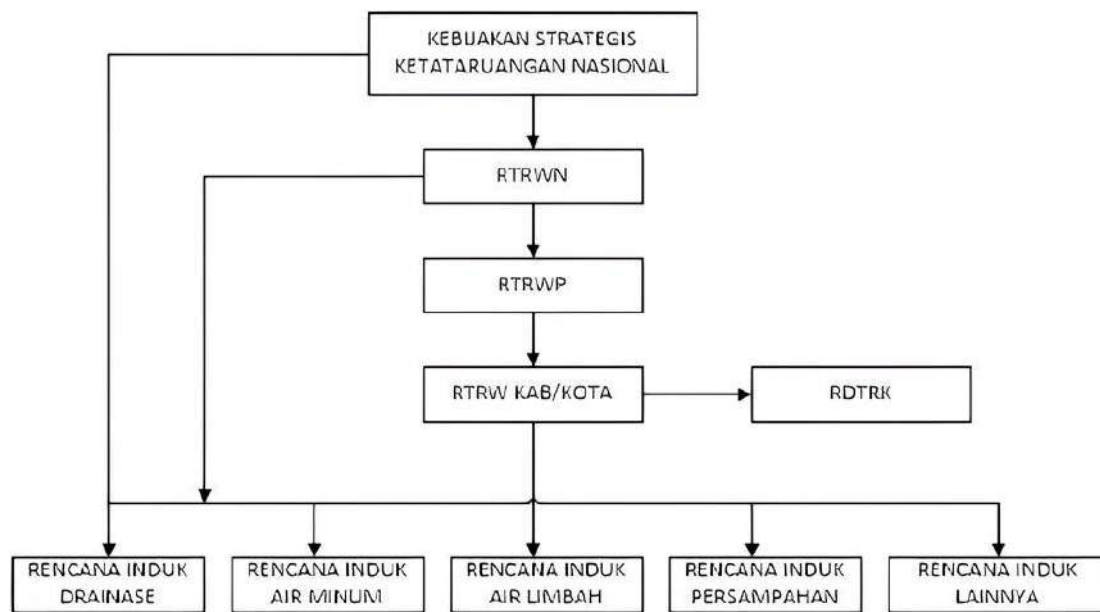
Rencana Induk Air Limbah merupakan kebutuhan dari Peraturan Daerah Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD). Hal ini bisa dilihat pada **Gambar II.4**.



Gambar II.4 Hubungan Rencana Induk Air Limbah Dengan Rencana Induk Lainnya

Sumber: Modul Diseminasi Air Limbah PU, 2013

Penyusunan rencana induk merupakan kebutuhan turunan sebagai konsekuensi logis dari perencanaan tata ruang, sehingga dalam proses penyusunannya mengacu pada rencana pemanfaatan ruang yang tertuang dalam RTRW. Indikasi dan kebijakan program yang tertuang dalam RTRW merupakan basis bagi penyusunan rencana induk sektor yang menjadi dasar pengembangan infrastruktur. Rencana pengembangan kawasan perkotaan yang tertuang dalam RTRW merupakan acuan bagi penentuan pengembangan wilayah Pengelolaan Air Limbah. Hubungannya dapat dilihat pada **Gambar II.5** berikut:

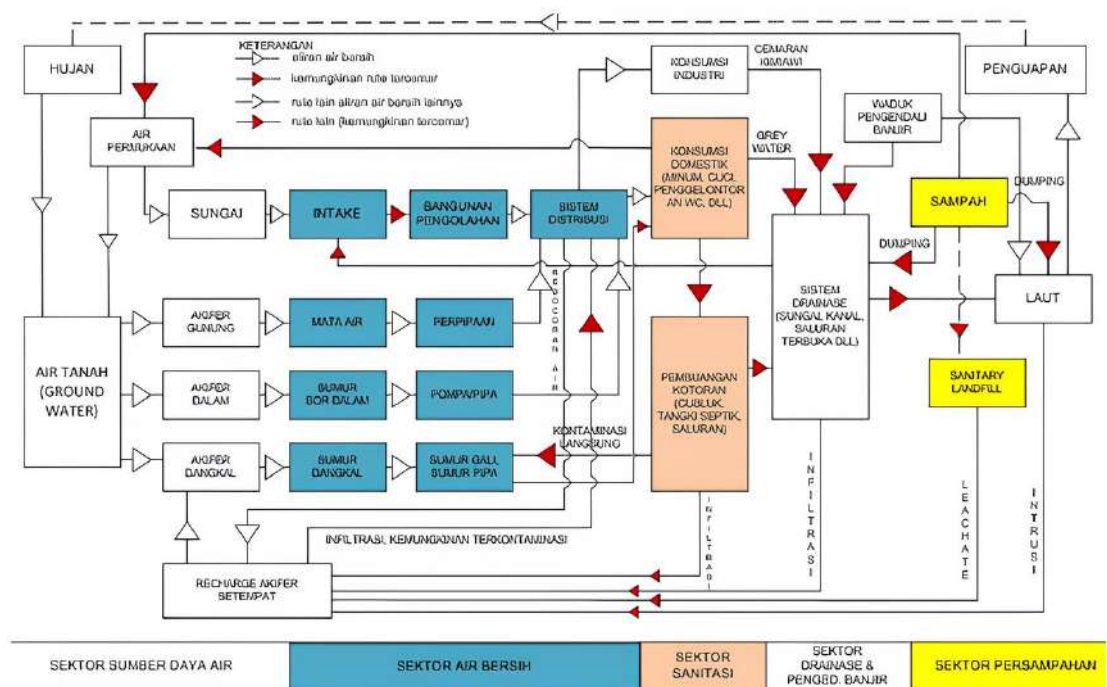


Gambar II.5 Peran Rencana Tata Ruang Terhadap Rencana Induk

Penyusunan Rencana Induk Kabupaten Bogor merupakan salah satu perencanaan penyelenggaraan pengembangan sistem pengelolaan air limbah dengan periode perencanaan 20 (Dua Puluh) Tahun sekurang-kurangnya memuat:

1. Rencana daerah pelayanan;
2. Tingkat pelayanan;
3. Tahapan pelaksanaan;
4. Rencana sistem pengelolaan yang meliputi aspek teknis, pengaturan, kelembagaan, pembiayaan/pendanaan serta peran masyarakat.

Seperti telah dijelaskan sebelumnya sektor sanitasi terdiri dari beberapa sub sektor terkait yaitu air minum, persampahan dan drainase. Pengembangan sektor sanitasi akan terkait langsung dengan pengembangan sistem air minum. Sektor sanitasi dengan air minum memiliki keterkaitan satu dengan lainnya, seperti yang terlihat pada bagan dibawah.



Sumber: Sudiarmika, 2014

Gambar II.6 Keterkaitan Pada Sektor Air Minum, Air Limbah, Drainase dan Persampahan

1. Air Minum

Pengelolaan Sistem Air Limbah Domestik (SPALD) dan perencanaan air minum memiliki hubungan yang erat dan sangat penting untuk kesehatan masyarakat dan lingkungan. Pengelolaan air limbah domestik yang buruk dapat mencemari sumber air minum yang ada di Kabupaten Bogor, sehingga diperlukan teknologi lebih kompleks untuk mengolah air minum. Pengelolaan air limbah yang efisien mendukung pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan. Dengan mengurangi pencemaran dan meningkatkan kualitas air, akan menjaga ketersediaan air bersih untuk masa depan. Kontaminasi air minum akibat pengelolaan air limbah yang tidak memadai dapat menyebabkan berbagai penyakit, seperti diare, kolera, dan infeksi saluran pernapasan. Oleh karena itu, pengelolaan yang baik sangat penting untuk melindungi kesehatan masyarakat. Hubungan lainnya antara perencanaan air minum dengan pengelolaan air limbah yaitu semakin banyak konsumsi air bersih maka air limbah yang dihasilkan juga meningkat. Semakin banyak air bersih yang digunakan untuk keperluan sehari-hari, seperti mandi, mencuci, dan memasak, semakin banyak air limbah yang dihasilkan. Kegiatan yang menggunakan banyak air akan menghasilkan lebih banyak limbah. Sehingga sangat diperlukan perencanaan pengelolaan air limbah domestik yang baik untuk melindungi kualitas sumber air minum dimasa depan. Pengaturan pengembangan sanitasi diselenggarakan secara terpadu dengan pengembangan prasarana dan sarana

yang berkaitan dengan air minum. Perlindungan air baku dilakukan melalui keterpaduan pengaturan pengembangan air minum dengan prasarana dan sarana sanitasi.

2. Persampahan

Sampah padat merupakan salah satu permasalahan yang belum terselesaikan dengan maksimal sampai saat ini. Timbulan sampah yang semakin tinggi berbanding terbalik dengan kapasitas TPA dan transporter yang ada. Terbatasnya kapasitas TPA menjadi ancaman baik pada pencemaran sumber daya air, maupun kesehatan masyarakat. Pengelolaan limbah padat di perkotaan umumnya dilakukan dengan cara melakukan pemilahan dan penanganan dari sumber, tetapi tidak semua masyarakat mengerti dan menyadari pentingnya pengelolaan sampah, sehingga masih banyak masyarakat yang membuang sampah sembarangan, sehingga terjadi pencemaran air permukaan maupun air tanah yang disebabkan oleh air lindi. Air lindi yang berasal dari sampah dan tidak dilakukan penanganan yang tepat akan menjadi ancaman untuk lingkungan dan kesehatan. Salah satu hubungan limbah padat dengan perencanaan air limbah adalah sektor air limbah dan limbah padat sama-sama berhubungan dengan kesehatan masyarakat, dengan kata lain peningkatan kesehatan masyarakat dapat diperoleh dengan penurunan kedua aspek ini secara sinergis.

3. Drainase

Perencanaan air limbah berkaitan dengan perencanaan drainase perkotaan. Kondisi saat ini di Indonesia masih banyak wilayah yang menggunakan sistem tercampur antara pembuangan air hujan dan pembuangan air limbah. Sistem Drainase berupa kanal, saluran terbuka, sungai merupakan salah satu titik akhir pembuangan air limbah baik yang belum terolah maupun yang sudah terolah. Air limbah domestik yang tidak dikelola dengan baik dapat mencemari saluran drainase. Kondisi air limbah yang masuk ke sistem drainase, dapat menyebabkan pencemaran tanah dan air, serta berpotensi menyebarkan penyakit. Selain itu air limbah domestik yang mengalir ke saluran drainase dapat mencemari sungai, danau, atau sumber air lainnya. Ini dapat menyebabkan kerusakan ekosistem akuatik dan mengurangi kualitas air. Kandungan organik, sisa detergen dan nutrisi yang tinggi pada air limbah domestik dapat meningkatkan endapan yang terbentuk pada dasar saluran drainase. Peningkatan endapan pada saluran drainase menyebabkan

pendangkalan yang dapat mengurangi kapasitas saluran, dan meningkatkan biaya pemeliharaan yang tinggi. Pemeliharaan rutin yang diperlukan untuk membersihkan saluran drainase dari endapan menjadi beban tambahan bagi pemerintah daerah. Perencanaan sistem pengelolaan air limbah yang baik akan memberi manfaat kepada pemeliharaan saluran drainase dan beban volume yang masuk dalam jaringan drainase yang ada. Perencanaan sistem drainase selain memperhitungkan aspek hidrologis hujan juga perlu mempertimbangkan debit buangan air limbah yang masuk dalam sistem drainase yang ada.

2.7 Kontribusi SPAL Dalam Program Perubahan Iklim

Air limbah mencakup air limbah domestik dan limbah industri yang diolah setempat (uncollected) atau dialirkan menuju pusat pengolahan air limbah (collected) atau dibuang tanpa pengolahan melalui saluran pembuangan dan menuju ke Sungai sebagaimana disampaikan secara skematis. Pada Pengolahan Dan Pembuangan Limbah Cair Dan Potensi Emisi Gas Rumah Kaca **Tabel II.4** Tampak bahwa *collected untreated waste water* juga merupakan sumber emisi Gas Rumah Kaca, yaitu pada Sungai, Danau, dan Laut. Pada *collected treated waste water*, sumber emisi Gas Rumah Kaca berasal dari pengolahan anaerobik reaktor dan lagoon. Pada pengolahan aerobik tidak dihasilkan emisi GRK namun menghasilkan lumpur (sludge) yang perlu diolah melalui *anaerobic digestion*, *land disposal* maupun insinerasi. Limbah cair yang tidak dikumpulkan namun diolah setempat, seperti laterin dan tangki septik untuk air limbah domestik dan IPAL air limbah industri, juga merupakan sumber emisi Gas Rumah Kaca yang tercakup dalam inventarisasi.

Tabel II.4 Pengolahan Dan Pembuangan Limbah Cair Dan Potensi Emisi Gas Rumah Kaca

TIPE PENGOLAHAN			POTENSI EMISI CH ₂ DAN N ₂ O
Dikumpulkan	Tanpa Pengolahan	Aliran Sungai	Kekurangan oksigen pada sungai/danau
		Saluran Tertutup bawah Tanah	Tidak menghasilkan CH ₃ dan N ₂ O
		Saluran Pembuangan (Terbuka)	Kelebihan limbah pada saluran terbuka merupakan sumber CH ₃ -
	Pengolahan	Aerobik	CH ₃ dalam jumlah tertentu dari lapisan anaerobik
			Sistem aerobik yang buruk dapat menghasilkan CH ₃ -
			Pabrik dengan pemisah nutrisi (nitrifikasi dan dinitrifikasi) menghasilkan N ₂ O dalam jumlah yang sedikit

TIPE PENGOLAHAN				POTENSI EMISI CH ₂ DAN N ₂ O
			Pengolahan Lumpur Anaerobik pada Pengolahan Limbah Cair Terpusat secara Aerobik	Kemungkinan lumpur merupakan sumber CH ₃ dan jika CH ₃ yang dihasilkan tidak direkoveri dan dibakar
			Kolam Dangkal secara Aerobik	Tidak menghasilkan CH ₃ dan N ₂ O
				Sistem aerobik yang buruk dapat menghasilkan CH ₃ -
		Anaerobik	Danau dipinggir laut secara anaerobic	Dapat menghasilkan CH ₃
				Tidak menghasilkan N ₂ O
			Reaktor (<i>Digester</i>) Anaerobik	Kemungkinan lumpur merupakan sumber CH ₃ dan jika CH ₃ yang dihasilkan tidak direkoveri dan dibakar
		Tidak Dikumpulkan	Tangki Septik	Sering kali pemisahan padatan mengurangi produksi CH ₄
			<i>Laterine</i> /Lubang Kakus Kering	Produksi CH ₄ (temperatur dan waktu penyimpanan tertentu)
Aliran Sungai	Lihat atas			

Sumber: Tcobanoglous et al, 1993

Berdasarkan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Bogor telah mentargetkan pada program Penurunan Intensitas Emisi GRK sebesar 1,83 Ton CO₂eq/Miliar Rupiah dan program penurunan emisi GRK kumulatif sebesar 1.185.052,2 TonCO₂eq. Berdasarkan hasil uji emisi GRK Kabupaten Bogor dari sektor limbah, khususnya limbah yang berasal dari pengolahan dan pembuangan air limbah rumah tangga menghasilkan CO₂ Eq sebesar 63.26 pada tahun 2024. Jumlah ini akan meningkat apabila tidak dilakukan pengolahan emisi. Untuk dapat menurunkan emisi GRK dan bergabung dalam aksi pembangunan rendah karbon maka, teknologi yang digunakan dalam pengelolaan air limbah domestik adalah jenis sistem pengolahan berupa IPAL Aerob dan Tangki Septik Komunal dengan penanganan Gas Metan.

BAB III

DESKRIPSI DAERAH PERENCANAAN

3.1 Daerah Rencana

Kabupaten Bogor merupakan daerah otonomi yang diperingati hari jadi-nya setiap tanggal 3 Juni, dan hingga tahun 2024 telah berusia 542 tahun, terhitung sejak zaman kerajaan Pajajaran berkuasa pada tahun 1.482. Dalam perkembangannya, keberadaan Kabupaten Bogor memiliki peran strategis dalam konteks lingkup regional Jabodetabekpunjur maupun wilayah yang lebih luas. Kabupaten Bogor merupakan kawasan peri-urban Daerah Khusus Ibukota Jakarta dan memegang peran sebagai kawasan penyangga, baik secara aktivitas ekonomi, fungsi lingkungan hidup, serta penyedia permukiman.

Wilayah Kabupaten Bogor terletak di antara 6°18'0"-6°47'10" Lintang Selatan dan 106°23'45"-107°13'30" Bujur Timur, dan dengan letak Kabupaten Bogor di sekitar wilayah Jakarta, ibu kota Indonesia, menjadikan Kabupaten Bogor sangat strategis sebagai daerah penyangga dan memungkinkan mobilitas yang cepat, baik untuk kebutuhan ekonomi, pemerintahan, maupun sosial. Selain itu, karena kedekatannya dengan Jakarta dan kota-kota besar lain di Jawa Barat, Kabupaten Bogor memiliki kemudahan akses untuk distribusi barang dan jasa, sehingga menjadikannya titik konektivitas yang penting bagi perdagangan dan logistik.

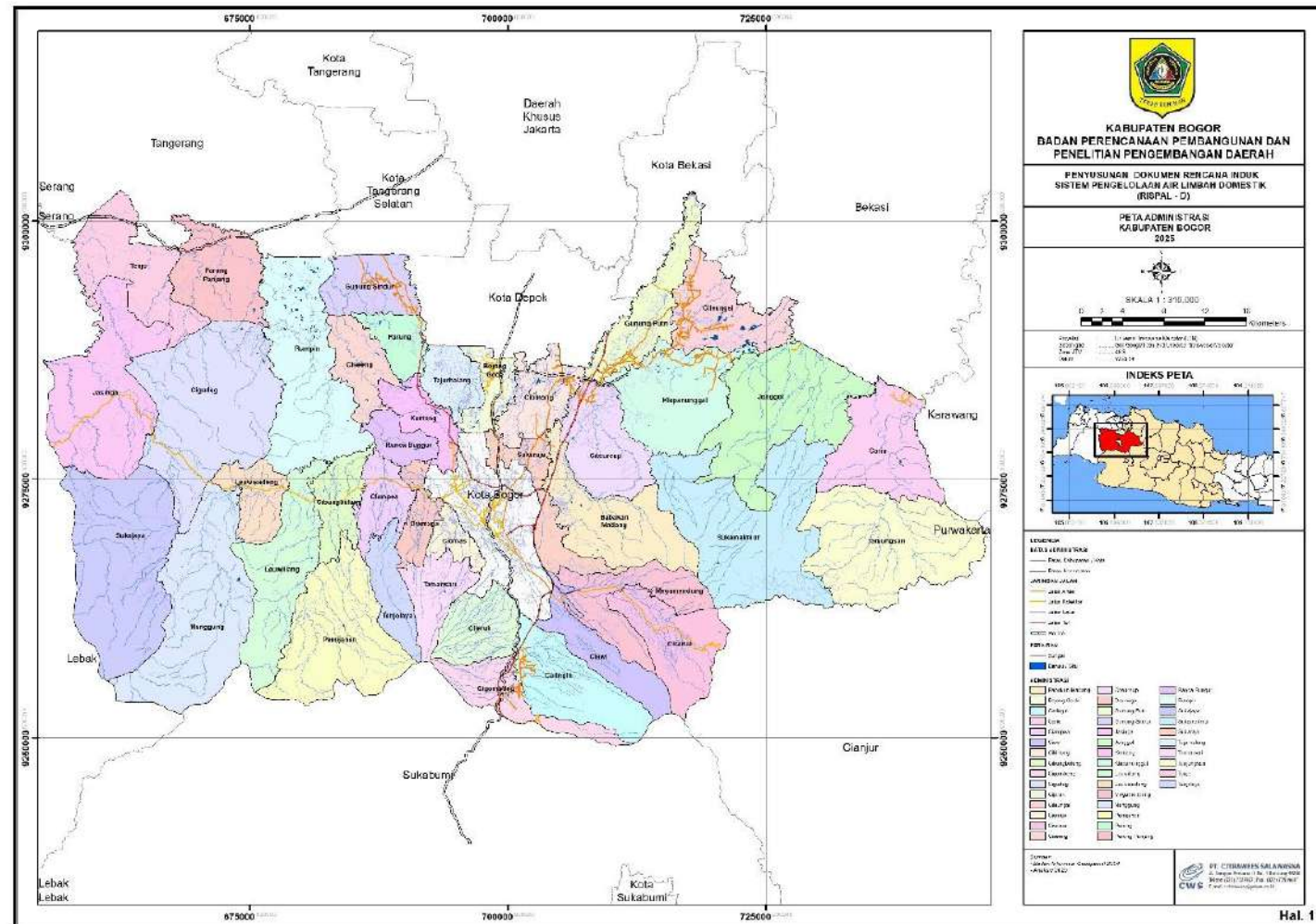
Kondisi geografis Kabupaten Bogor dikelilingi oleh beberapa rangkaian gunung atau pegunungan yang tinggi dan besar, antara lain di bagian Barat ada Pegunungan Halimun Salak yang membentang dari Kabupaten Lebak, Banten hingga kaki timur Gunung Salak. Kemudian, dua pegunungan yang mengurung Kawasan Puncak di bagian selatan, yaitu Pegunungan Gede Pangrango yang membentang di 3 (tiga) wilayah Kabupaten Bogor, Kabupaten Cianjur, dan Kabupaten Sukabumi; kemudian di bagian Utara Puncak, terdapat Pegunungan Jonggol yang membentang dari Sentul, Sukamakmur (Jonggol) hingga Cipanas Kabupaten Cianjur. Selain itu, terdapat beberapa pegunungan kecil yang biasanya tandus dan terdiri atas batuan kapur, antara lain Pegunungan Cigudeg-Rumpin, Pegunungan Kapur Leuwiliang, Pegunungan Kapur Cileungsi, dan Pegunungan Sanggabuana, Jonggol yang berbatasan dengan Kabupaten Karawang dan Kabupaten Purwakarta.

3.1.1 Batas Wilayah Administrasi

Luas wilayah administrasi Kabupaten Bogor kurang lebih mencapai 299.178 hektar yang terbagi ke dalam 40 kecamatan, 416 desa dan 19 kelurahan. Selain itu, Kabupaten Bogor secara administratif berbatasan langsung dengan 11 kabupaten/kota dengan batas-batas wilayah, meliputi:

- Sebelah Utara: berbatasan dengan Kabupaten Tangerang dan Kota Tangerang Selatan (Provinsi Banten), Kota Bekasi, Kabupaten Bekasi dan Kota Depok;
- Sebelah Timur: berbatasan dengan Kabupaten Karawang, Kabupaten Purwakarta dan Kabupaten Cianjur;
- Sebelah Selatan: berbatasan dengan Kabupaten Cianjur dan Kabupaten Sukabumi;
- Sebelah Barat: berbatasan dengan Kabupaten Lebak (Provinsi Banten);
- Sebelah Tengah: berbatasan dengan Kota Bogor.

Wilayah yang luas serta banyaknya kabupaten/kota yang berbatasan langsung dengan Kabupaten Bogor, menjadi potensi kewilayahan sekaligus merupakan penyebab terjadinya berbagai permasalahan, baik yang disebabkan oleh rentang kendali pemerintah daerah yang terlalu lebar, maupun perbedaan/kesenjangan antar wilayah perbatasan dalam kualitas pelayanan pendidikan, kesehatan, infrastruktur, sumber daya alam, sumber daya manusia, serta administrasi kependudukan. Oleh karena itu, optimalisasi kerjasama dan kemitraan antar kabupaten/kota yang berbatasan dan juga dengan Daerah Khusus Ibukota Jakarta sangat dibutuhkan untuk mengatasi permasalahan tersebut.



Gambar III.1 Peta Administrasi Kabupaten Bogor
Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

3.1.2 Tata Ruang Kota

Penggunaan lahan yang ada di Kabupaten Bogor tahun 2019 terdiri atas 21 jenis penggunaan lahan, dengan dominasi penggunaan lahan berupa hutan lahan tinggi primer kerapatan tinggi memiliki luas lahan sebesar 844,12 km² atau 28,21% dari total luas penggunaan lahan yang tersebar di Kecamatan Babakan madang, Caringin, Cariu, Ciawi, Cigombong, Cigudeg, Cijeruk, Cisarua, Jasinga, Klapanunggal, Leuwiliang, Leuwisadeng, Megamendung, Nanggung, Pamijahan, Rumpin, Sukajaya, Sukamakmur, Sukaraja, Tamansari, Tanjungsari, dan Tenjolaya.

Tabel III.1 Penggunaan Lahan di Kabupaten Bogor Tahun 2019

No	Penggunaan Lahan	Luas (Km ²)	Persentase (%)
1	Bangunan industri, perdagangan dan perkantoran	41,75	1,40
2	Bangunan non-permukiman lain	2,10	0,07
3	Bangunan permukiman desa	231,04	7,72
4	Bangunan permukiman kota	584,63	19,54
5	Danau/telaga alami	5,58	0,19
6	Hutan kota, jalur hijau dan taman kota	0,08	0,00
7	Hutan lahan tinggi primer kerapatan tinggi	844,12	28,21
8	Hutan lahan tinggi sekunder kerapatan rendah	7,46	0,25
9	Kebun campuran	160,66	5,37
10	Ladang/tegalan dengan palawija	175,14	5,85
11	Lahan terbuka lain	9,69	0,32
12	Landas pacu	0,32	0,01
13	Padang Rumput	0,62	0,02
14	Penggalian pasir, tanah dan batu (sirtu)	17,27	0,58
15	Perkebunan	338,01	11,30
16	Sawah	448,60	14,99
17	Semak/belukar	84,41	2,82
18	Stadion dan sarana olah raga	21,00	0,70
19	Sungai	17,57	0,59
20	TPA	0,15	0,01
21	Tubuh air lain	2,03	0,07

Sumber: RTRW Kabupaten Bogor Tahun 2024 - 2044

Gambar III.2 Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Bogor Tahun 2019
Sumber: Hasil Analisis Konsultani, 2025

3.1.3 Demografi

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kecamatan Dalam Angka Kabupaten Bogor, jumlah masyarakat di Kabupaten Bogor pada tahun 2024 sekitar 5.809.790 jiwa. Berdasarkan dari sebaran penduduk, sekitar sekitar 6,63% atau 376.697 jiwa penduduk Kabupaten Bogor terdapat di Kecamatan Cibinong. Sementara sebagian kecil penduduk Kabupaten Bogor terdapat di Kecamatan Cariu sejumlah 53.590 jiwa atau sekitar 0,94% dari total jumlah penduduk Kabupaten Bogor.

Tabel III.2 Jumlah Penduduk Kabupaten Bogor Tahun 2024

Kecamatan	Jumlah Penduduk			
	Jumlah Penduduk 2024 (Jiwa)	Luas Wilayah (km ²)	Sebaran Penduduk	Kepadatan Penduduk (Jiwa/km ²)
Nanggung	104.927	157,93	1,81%	664,4
Leuwiliang	138.094	92,27	2,38%	1.496,6
Leuwisadeng	86.001	36,07	1,48%	2.384,3
Pamijahan	173.108	125,17	2,98%	1.383,0
Cibungbulang	158.653	37,7	2,73%	4.208,3
Ciampea	181.305	33,98	3,12%	5.335,6
Tenjolaya	70.915	36,33	1,22%	1.952,0
Dramaga	117.338	25,57	2,02%	4.588,9
Ciomas	166.220	17,88	2,86%	9.296,4
Tamansari	117.285	39,26	2,02%	2.987,4
Cijeruk	99.996	47,99	1,72%	2.083,7
Cigombong	105.006	46,54	1,81%	2.256,3
Caringin	144.219	77,89	2,48%	1.851,6
Ciawi	122.271	47,06	2,10%	2.598,2
Cisarua	136.841	71,04	2,36%	1.926,3
Megamendung	118.337	63,42	2,04%	1.865,9
Sukaraja	209.811	43,49	3,61%	4.824,4
Babakan Madang	128.425	88,58	2,21%	1.449,8
Sukamakmur	95.771	182,94	1,65%	523,5
Cariu	55.719	84,81	0,96%	657,0
Tanjungsari	63.326	147,27	1,09%	430,0
Jonggol	155.396	134,38	2,67%	1.156,4
Cileungsi	289.833	70,08	4,99%	4.135,7
Klapanunggal	140.093	95,81	2,41%	1.462,2
Gunung Putri	306.113	60,99	5,27%	5.019,1
Citeureup	228.820	72,32	3,94%	3.164,0
Cibinong	379.786	47,08	6,54%	8.066,8
Bojonggede	286.995	28,93	4,94%	9.920,3
Tajurhalang	136.752	30,38	2,35%	4.501,4
Kemang	115.206	33,09	1,98%	3.481,6
Rancabungur	66.513	23,18	1,14%	2.869,4

Kecamatan	Jumlah Penduduk			
	Jumlah Penduduk 2024 (Jiwa)	Luas Wilayah (km ²)	Sebaran Penduduk	Kepadatan Penduduk (Jiwa/km ²)
Parung	135.693	27,74	2,34%	4.891,6
Ciseeng	127.664	39,91	2,20%	3.198,8
Gunungsindur	128.867	48,56	2,22%	2.653,8
Rumpin	164.262	139,07	2,83%	1.181,1
Cigudeg	148.182	179,3	2,55%	826,4
Sukajaya	75.129	166,24	1,29%	451,9
Jasinga	116.144	137,54	2,00%	844,4
Tenjo	81.761	83,03	1,41%	984,7
Parungpanjang	133.013	70,98	2,29%	1.874,0

Sumber: Kecamatan Dalam Angka Kabupaten Bogor, 2025; Analisis Konsultan 2025

Dalam kajian ini dilakukan proyeksi penduduk 20 tahun mendatang. Metode yang digunakan untuk memproyeksikan penduduk kabupaten bogor sampai tahun 2045 adalah metode aritmatik. Metode aritmatik merupakan metode terpilih dikarenakan standar deviasinya paling rendah dibandingkan dengan metode geometrik dan metode eksponensial. Pertumbuhan penduduk diasumsikan dengan jumlah sama setiap tahunnya. Dengan persamaan sebagai berikut:

$$P_n = P_0 \{1 + (r.n)\}$$

Dimana:

P_n: Penduduk pada tahun n

P₀: Penduduk pada tahun awal

r: Angka pertambahan penduduk (%)

n: Periode antara tahun awal ke tahun n

nilai r atau angka pertambahan penduduk diperoleh dari hasil analisis konsultan 2025, adapun hasil perhitungan pertumbuhan penduduk dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel III.3 Persentase Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Bogor

No	Kecamatan	Rasio
1	Nanggung	1,63%
2	Leuwiliang	2,69%
3	Leuwisadeng	2,78%
4	Pamijahan	2,55%
5	Cibungbulang	2,22%
6	Ciampea	1,92%
7	Tenjolaya	2,86%
8	Dramaga	1,58%
9	Ciomas	1,20%
10	Tamansari	1,92%
11	Cijeruk	2,27%
12	Cigombong	1,87%
13	Caringin	2,52%
14	Ciawi	1,61%
15	Cisarua	1,92%
16	Megamendung	2,61%
17	Sukaraja	1,69%
18	Babakan Madang	3,01%
19	Sukamakmur	2,98%
20	Cariu	1,99%
21	Tanjungsari	2,76%
22	Jonggol	2,07%
23	Cileungsi	0,13%
24	Klapanunggal	2,46%
25	Gunung Putri	0,67%
26	Citeureup	1,65%
27	Cibinong	1,13%
28	Bojonggede	2,79%
29	Tajurhalang	3,53%
30	Kemang	2,46%
31	Rancabungur	2,39%
32	Parung	2,56%
33	Ciseeng	3,86%
34	Gunungsindur	0,40%
35	Rumpin	3,13%
36	Cigudeg	2,66%
37	Sukajaya	3,07%
38	Jasinga	2,25%
39	Tenjo	2,90%
40	Parungpanjang	3,14%

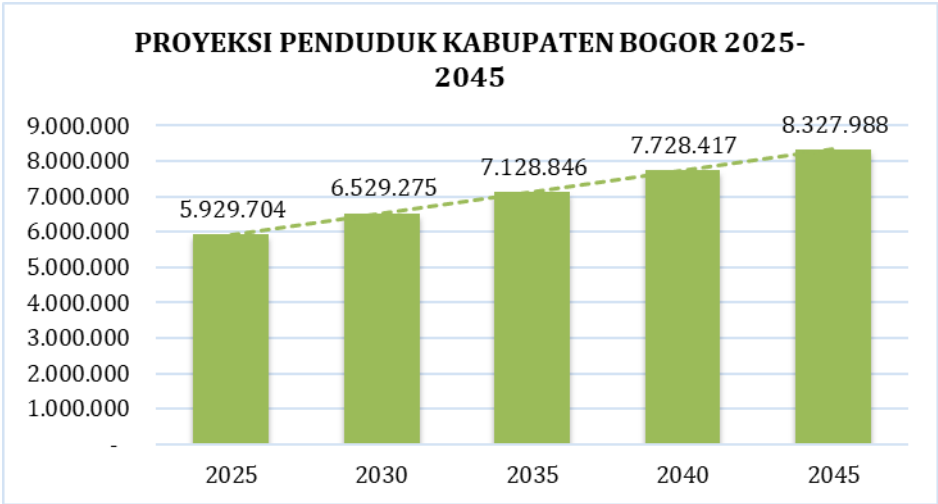
Sumber: Hasil analisis konsultan, 2025.

Pada **Tabel III.4** berikut merupakan hasil proyeksi penduduk untuk 20 tahun mendatang dari tahun 2025-2045.

Tabel III.4 Proyeksi Jumlah Penduduk Kabupaten Bogor Tahun 2025-2045

No	Kecamatan	Rasio	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Nanggung	1,63%	106.641	108.355	110.069	111.782	113.496	115.210	116.924	118.638	120.352	122.066	123.779	125.493	127.207	128.921	130.635	132.349	134.063	135.776	137.490	139.204	140.918
2	Lewulintang	2,69%	141.811	145.529	149.246	152.963	156.681	160.398	164.116	167.833	171.550	175.268	178.985	182.702	186.420	190.137	193.854	197.572	201.289	205.007	208.724	212.441	216.159
3	Lewisadeng	2,78%	88.396	90.791	93.185	95.580	97.975	100.370	102.764	105.159	107.554	109.949	112.343	114.738	117.133	119.528	121.922	124.317	126.712	129.107	131.501	133.896	136.291
4	Pamijahan	2,55%	177.514	181.920	186.326	190.731	195.137	199.543	203.949	208.355	212.761	217.166	221.572	225.978	230.384	234.790	239.196	243.602	248.007	252.413	256.819	261.225	265.631
5	Cibungbulang	2,22%	162.177	165.702	169.226	172.750	176.275	179.799	183.324	186.848	190.372	193.897	197.421	200.945	204.470	207.994	211.518	215.043	218.567	222.091	225.616	229.140	232.665
6	Ciampca	1,92%	184.790	188.276	191.761	195.246	198.732	202.217	205.703	209.188	212.673	216.159	219.644	223.129	226.615	230.100	233.586	237.071	240.556	244.042	247.527	251.012	254.498
7	Tenjolaya	2,86%	72.940	74.965	76.990	79.015	81.041	83.066	85.091	87.116	89.141	91.166	93.191	95.216	97.241	99.267	101.292	103.317	105.342	107.367	109.392	111.417	113.442
8	Dramaga	1,58%	119.189	121.040	122.891	124.741	126.592	128.443	130.294	132.145	133.996	135.846	137.697	139.548	141.399	143.250	145.101	146.952	148.802	150.653	152.504	154.355	156.206
9	Ciomas	1,20%	168.207	170.194	172.181	174.168	176.155	178.142	180.128	182.115	184.102	186.089	188.076	190.063	192.050	194.037	196.024	198.011	199.998	201.985	203.971	205.958	207.945
10	Tamansari	1,92%	119.539	121.793	124.047	126.301	128.554	130.808	133.062	135.316	137.570	139.824	142.078	144.332	146.586	148.839	151.093	153.347	155.601	157.855	160.109	162.363	164.617
11	Ciuruk	2,27%	102.269	104.542	106.815	109.088	111.361	113.634	115.907	118.179	120.452	122.725	124.998	127.271	129.544	131.817	134.090	136.363	138.636	140.909	143.182	145.455	147.728
12	Cigombong	1,87%	106.975	108.943	110.912	112.880	114.849	116.817	118.786	120.755	122.723	124.692	126.660	128.629	130.597	132.566	134.535	136.503	138.472	140.440	142.409	144.377	146.346
13	Caringin	2,52%	147.854	151.488	155.123	158.757	162.392	166.027	169.661	173.296	176.930	180.565	184.200	187.834	191.469	195.103	198.738	202.372	206.007	209.642	213.276	216.911	220.545
14	Ciawi	1,61%	124.245	126.220	128.194	130.168	132.142	134.117	136.091	138.065	140.039	142.014	143.988	145.962	147.937	149.911	151.885	153.859	155.834	157.808	159.782	161.757	163.731
15	Cisarua	1,92%	139.464	142.087	144.710	147.333	149.956	152.579	155.202	157.825	160.448	163.071	165.695	168.318	170.941	173.564	176.187	178.810	181.433	184.056	186.679	189.302	191.925
16	Megamendung	2,61%	121.430	124.522	127.615	130.708	133.801	136.893	139.986	143.079	146.171	149.264	152.357	155.450	158.542	161.635	164.728	167.820	170.913	174.006	177.098	180.191	183.284
17	Sukaraja	1,69%	213.360	216.909	220.459	224.008	227.557	231.106	234.655	238.204	241.754	245.303	248.852	252.401	255.950	259.500	263.049	266.598	270.147	273.696	277.245	280.795	284.344
18	Babakan Madang	3,01%	132.285	136.146	140.006	143.866	147.727	151.587	155.447	159.308	163.168	167.028	170.889	174.749	178.609	182.470	186.330	190.190	194.051	197.911	201.771	205.632	209.492
19	Sukamakmur	2,98%	98.627	101.483	104.339	107.194	110.050	112.906	115.762	118.618	121.474	124.329	127.185	130.041	132.897	135.753	138.609	141.464	144.320	147.176	150.032	152.888	155.744
20	Cariu	1,99%	56.825	57.932	59.038	60.145	61.251	62.357	63.464	64.570	65.677	66.783	67.890	68.996	70.102	71.209	72.315	73.422	74.528	75.634	76.741	77.847	78.954
21	Tanjungsari	2,76%	65.075	66.823	68.572	70.321	72.069	73.818	75.567	77.316	79.064	80.813	82.562	84.310	86.059	87.808	89.556	91.305	93.054	94.802	96.551	98.300	100.049
22	Jonggol	2,07%	158.613	161.830	165.047	168.264	171.481	174.698	177.915	181.132	184.349	187.566	190.783	194.000	197.217	200.434	203.651	206.868	210.085	213.302	216.519	219.736	222.953
23	Cileungsi	0,13%	290.206	290.580	290.953	291.327	291.700	292.073	292.447	292.820	293.194	293.567	293.941	294.314	294.687	295.061	295.434	295.808	296.181	296.554	296.928	297.301	297.675
24	Klapanunggal	2,46%	143.534	146.975	150.415	153.856	157.297	160.738	164.179	167.619	171.060	174.501	177.942	181.383	184.823	188.264	191.705	195.146	198.587	202.027	205.468	208.909	212.350
25	Gunung Putri	0,67%	308.174	310.236	312.297	314.358	316.420	318.481	320.542	322.604	324.665	326.726	328.787	330.849	332.910	334.971	337.033	339.094	341.155	343.217	345.278	347.339	349.401
26	Citeureup	1,65%	232.591	236.362	240.134	243.905	247.676	251.447	255.219	258.990	262.761	266.532	270.304	274.075	277.846	281.617	285.389	289.160	292.931	296.702	300.474	304.245	308.016
27	Cibinong	1,13%	384.061	388.335	392.610	396.885	401.159	405.434	409.709	413.983	418.258	422.533	426.807	431.082	435.357	439.631	443.906	448.181	452.455	456.730	461.005	465.279	469.554
28	Bojongsgede	2,79%	295.016	303.037	311.058	319.079	327.100	335.121	343.142	351.163	359.184	367.205	375.226	383.247	391.268	399.289	407.310	415.332	423.353	431.374	439.395	447.416	455.437
29	Tajurhalang	3,53%	141.577	146.401	151.226	156.051	160.875	165.700	170.525	175.349	180.174	184.999	189.823	194.648	199.473	204.297	209.122	213.947	218.771	223.596	228.421	233.245	238.070
30	Kemang	2,46%	118.044	120.882	123.720	126.558	129.396	132.234	135.073	137.911	140.749	143.587	146.425	149.263	152.101	154.939	157.777	160.615	163.453	166.291	169.129	171.968	174.806
31	Rancabungur	2,39%	68.102	69.691	71.280	72.869	74.459	76.048	77.637	79.226	80.815	82.404	83.993	85.582	87.172	88.761	90.350	91.939	93.528	95.117	96.706	98.295	99.885
32	Parung	2,56%	139.170	142.647	146.124	149.601	153.078	156.555	160.032	163.509	166.986	170.463	173.940	177.417	180.894	184.371	187.848	191.325	194.802	198.279	201.756	205.233	208.710
33	Ciseeng	3,86%	132.591	137.518	142.445	147.371	152.298	157.225	162.152	167.079	172.006	176.932	181.859	186.786	191.713	196.640	201.567	206.494	211.420	216.347	221.274	226.201	231.128
34	Gunungsindur	0,40%	129.383	129.900	130.416	130.933	131.449	131.965	132.482	132.998	133.515	134.031	134.547	135.064	135.580	136.097	136.613	137.129	137.646	138.162	138.679	139.195	139.711
35	Rumpin	3,13%	169.396	174.531	179.665	184.799	189.934	195.068	200.202	205.337	210.471	215.605	220.740	225.874	231.009	236.143	241.277	246.412	251.546	256.680	261.815	266.949	272.083
36	Cigugur	2,66%	152.124	156.066	160.008	163.949	167.891	171.833	175.775	179.717	183.659	187.600	191.542	195.484	199.426	203.368	207.310	211.252	215.193	219.135	223.077	227.019	230.961
37	Sukajaya	3,07%	77.432	79.736	82.039	84.342	86.646	88.949	91.253	93.556	95.859	98.163	100.466	102.769	105.073	107.376	109.680	111.983	114.286	116.590	118.893	121.196	123.500
38	Jasinga	2,25%	118.759	121.374	123.989	126.604	129.219	131.834	134.449	137.064	139.680	142.295	144.910	147.525	150.140	152.755	155.370	157.985	160.600	163.215	165.830	168.445	171.060
39	Tenjo	2,90%	84.129	86.497	88.865	91.234	93.602	95.970	98.338	100.706	103.074	105.442	107.810	110.179	112.547	114.915	117.283	119.651	122.019	124.387	126.755	129.124	131.492
40	Parungpanjane	3,14%	137.188	141.363	145.538	149.713	153.888	158.063	162.238	166.413	170.588	174.762	178.937	183.112	187.287	191.462	195.637	199.812	203.987	208.162	212.337	216.512	220.687
		1,69%	5.929.704	6.049.618	6.169.533	6.289.447	6.409.361	6.529.275	6.649.189	6.769.103	6.889.018	7.008.932	7.128.846	7.248.760	7.368.674	7.488.588	7.608.503	7.728.417	7.848.331	7.968.245	8.088.159	8.208.074	8.327.988

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025



Gambar III.3 Proyeksi Penduduk Kabupaten Bogor 2025-2045
Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025

Setelah mengetahui hasil proyeksi jumlah penduduk Kabupaten Bogor sampai tahun 2045, Konsultan juga melakukan analisis terhadap kepadatan penduduk di Kabupaten Bogor dari tahun 2025-2045. Kepadatan penduduk erat kaitannya dengan perkembangan lahan terbangun. Setiap penduduk memerlukan ruang untuk tinggal dan beraktivitas. Semakin tinggi jumlah dan laju pertumbuhan penduduk, dapat dipastikan kebutuhan akan lahan semakin tinggi dan memacu alih fungsi lahan. Sementara itu kepadatan pendudukan di dalam laporan ini didapatkan dari hasil perbandingan antara jumlah penduduk (jiwa) dengan luas rencana kawasan permukiman (ha). Luas rencana kawasan permukiman berdasarkan rencana polar uang yang termuat di dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Bogor Tahun 2024-2044. Adapun klasifikasi kepadatan penduduk mengacu pada Peraturan Menteri Negara Perumahan Rakyat Nomor 32/PERMEN/M/2026.

Tabel III.5 Klasifikasi Kepadatan Penduduk

Kepadatan Penduduk (Jiwa/Ha)	Klasifikasi
< 50	Rendah
50 - 150	Sedang
150 - 250	Tinggi
> 250	Sangat Tinggi

Sumber: Peraturan Menteri Negara Perumahan Rakyat Nomor 32/PERMEN/M/2026.

Tabel III.6 Kepadatan Penduduk di Kabupaten Bogor

No	Kecamatan	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Ha)				
		2024	2030	2035	2040	2045
1	Babakan Madang	29	35	39	44	48
2	Bojonggede	101	118	132	146	160
3	Caringin	62	71	79	87	95
4	Cariu	27	30	33	36	38
5	Ciampea	65	73	79	86	92
6	Ciawi	65	71	76	81	86
7	Cibinong	86	92	97	102	107
8	Cibungbulang	62	70	77	84	91
9	Cigombong	51	57	62	67	72
10	Cigudeg	38	44	49	54	59
11	Cijeruk	49	55	61	67	72
12	Cileungsi	56	57	57	57	58
13	Ciomas	102	110	116	122	128
14	Cisarua	44	49	53	58	62
15	Ciseeng	42	52	60	69	77
16	Citeureup	73	80	86	92	98
17	Dramaga	60	65	70	75	79
18	Gunung Putri	72	75	78	80	83
19	Gunungsindur	33	34	35	35	36
20	Jasinga	37	42	46	51	55
21	Jonggol	23	25	28	30	32
22	Kemang	48	55	60	66	72
23	Klapanunggal	54	62	69	76	82
24	Leuwiliang	42	49	55	61	67
25	Leuwisadeng	31	37	41	45	50
26	Megamendung	36	41	46	51	55
27	Nanggung	47	52	56	60	64
28	Pamijahan	89	102	113	125	136
29	Parung	56	65	72	80	87
30	Parungpanjang	33	39	44	49	54
31	Rancabungur	43	49	54	59	64
32	Rumpin	23	27	30	34	38
33	Sukajaya	53	63	71	79	88
34	Sukamakmur	17	20	23	25	28
35	Sukaraja	55	60	65	70	74
36	Tajurhalang	45	55	63	71	79
37	Tamansari	70	79	85	92	99
38	Tanjungsari	21	25	28	31	34
39	Tenjo	24	28	32	36	39
40	Tenjolaya	70	82	92	102	112
Kabupaten Bogor		47	53	57	62	67

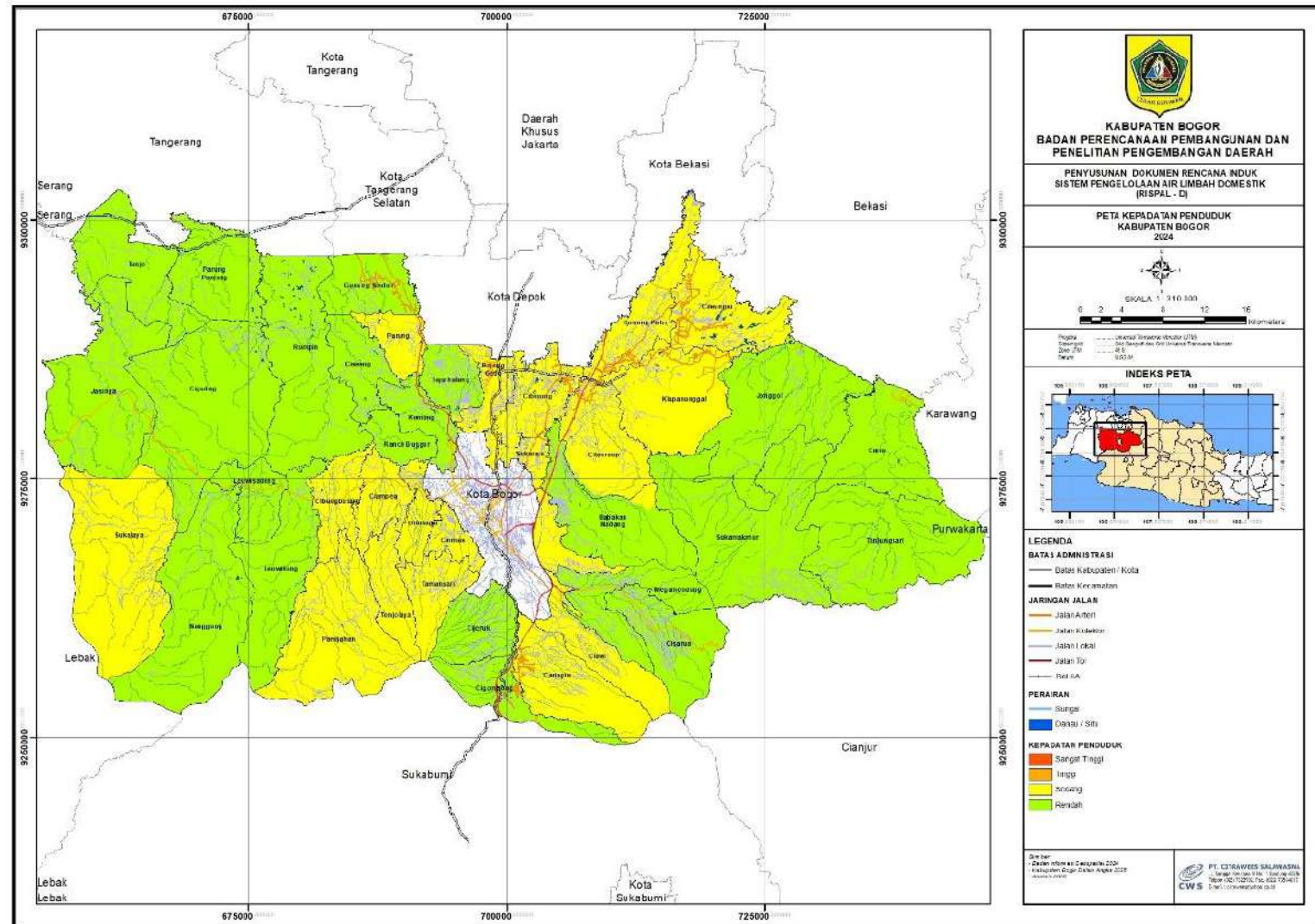
Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025

Pada tahun 2024 yang merupakan kepadatan penduduk eksisting, Kabupaten Bogor memiliki kepadatan penduduk sebesar 47 jiwa/ha. Sementara itu pada tahun 2045 kepadatan penduduk Kabupaten Bogor mengalami peningkatan yang cukup signifikan menjadi 67 jiwa/ha. Berdasarkan klasifikasi, kepadatan penduduk Kabupaten Bogor pada tahun 2024 sampai tahun 2030 termasuk kategori **RENDAH**, dan pada tahun 2035 sampai dengan 2045 masuk ke dalam kategori **SEDANG**.

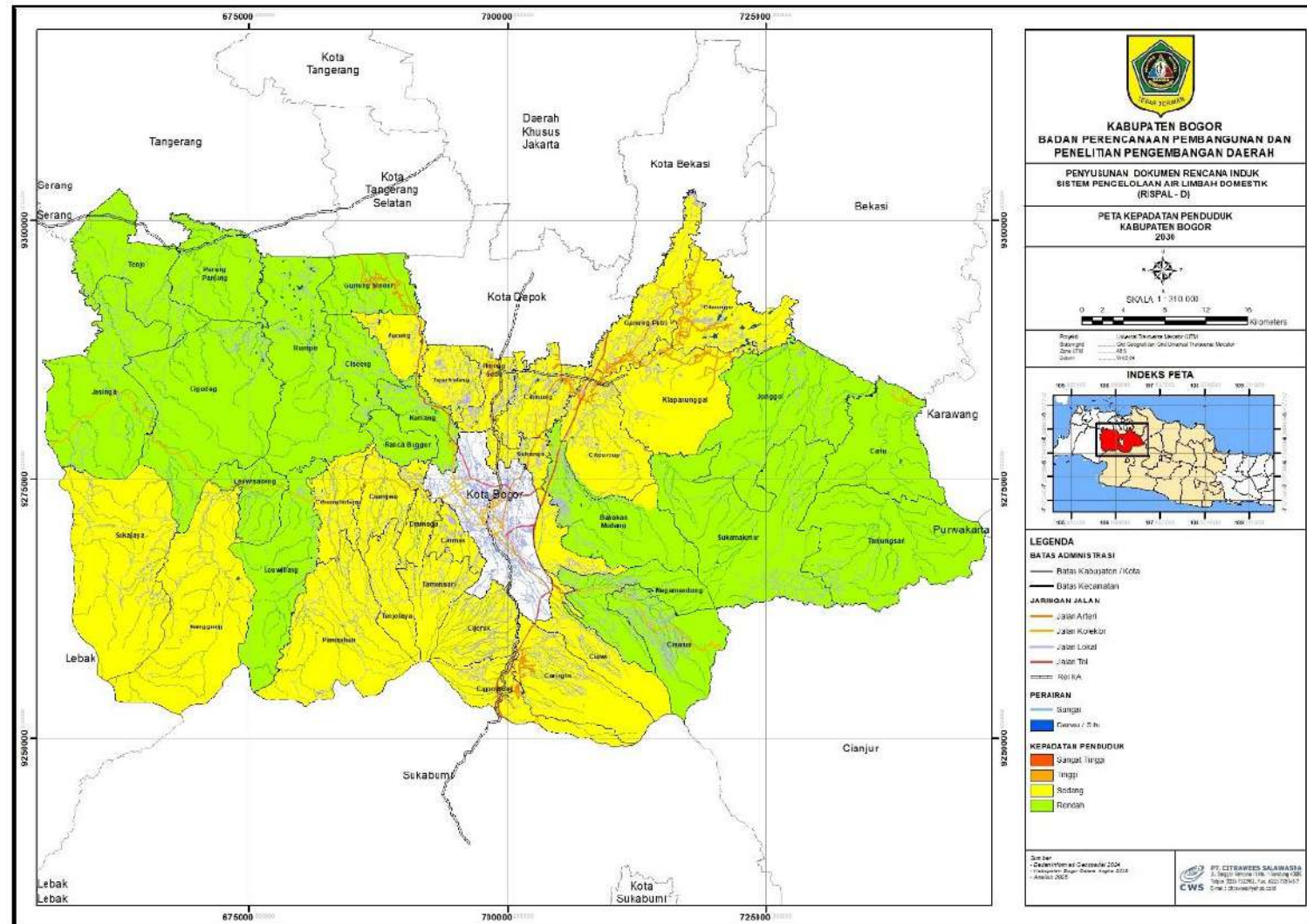
Tabel III.7 Klasifikasi Kepadatan Penduduk di Kabupaten Bogor

No	Kecamatan	Klasifikasi Kepadatan Penduduk				
		2024	2030	2035	2040	2045
1	Babakan Madang	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
2	Bojonggede	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Tinggi
3	Caringin	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
4	Cariu	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
5	Ciampea	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
6	Ciawi	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
7	Cibinong	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
8	Cibungbulang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
9	Cigombong	Rendah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
10	Cigudeg	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
11	Cijeruk	Rendah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
12	Cileungsi	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
13	Ciomas	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
14	Cisarua	Rendah	Rendah	Rendah	Sedang	Sedang
15	Ciseeng	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
16	Citeureup	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
17	Dramaga	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
18	Gunung Putri	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
19	Gunungsindur	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Sedang
20	Jasinga	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
21	Jonggol	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
22	Kemang	Rendah	Rendah	Sedang	Sedang	Sedang
23	Klapanunggal	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
24	Leuwiliang	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
25	Leuwisadeng	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
26	Megamendung	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
27	Nanggung	Rendah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
28	Pamijahan	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
29	Parung	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
30	Parungpanjang	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
31	Rancabungur	Rendah	Rendah	Rendah	Sedang	Sedang
32	Rumpin	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
33	Sukajaya	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
34	Sukamakmur	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
35	Sukaraja	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
36	Tajurhalang	Rendah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
37	Tamansari	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
38	Tanjungsari	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
39	Tenjo	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
40	Tenjolaya	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
Kabupaten Bogor		Rendah	Rendah	Sedang	Sedang	Sedang

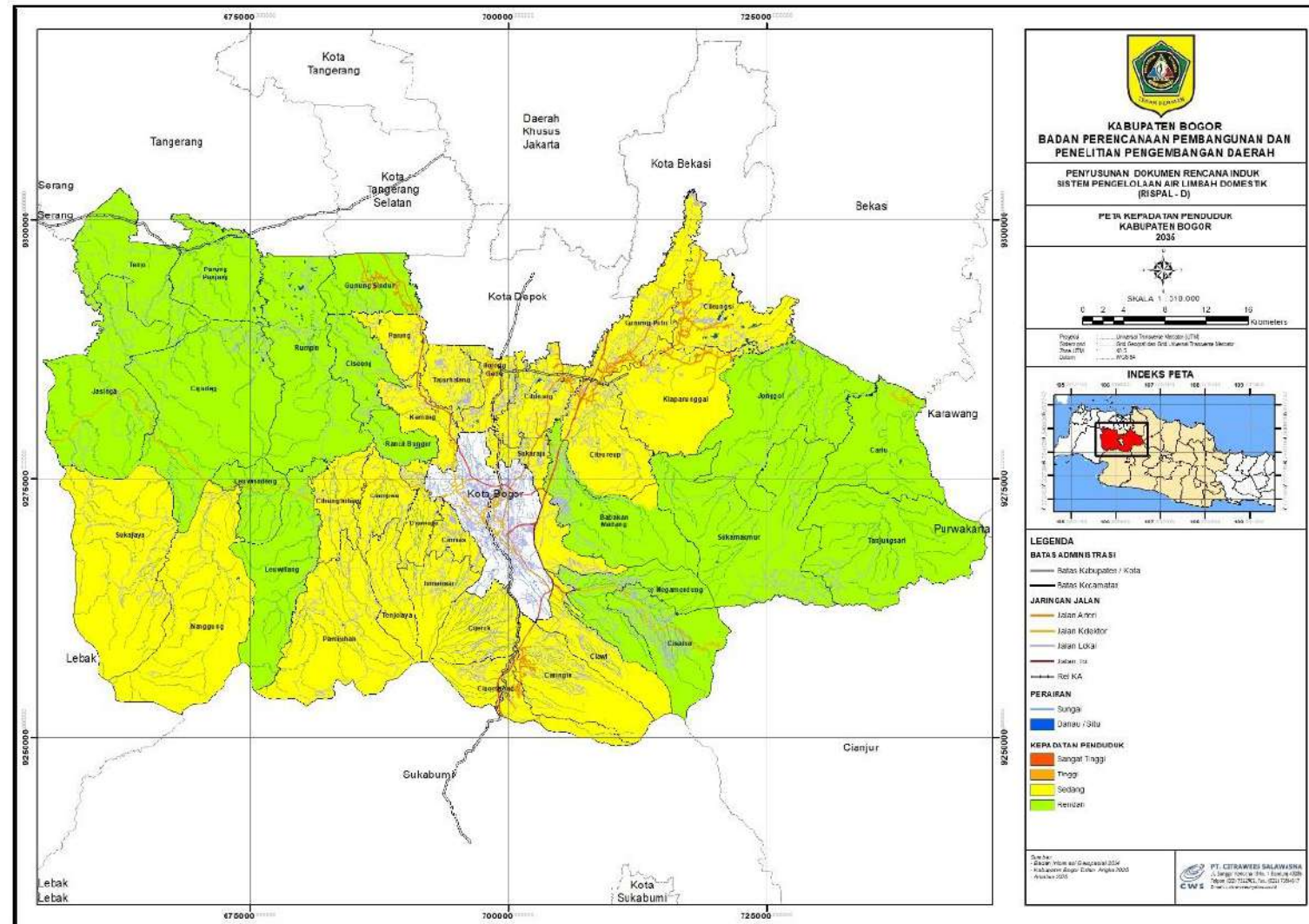
Sumber: Hasil Analisis Kosultan,2025



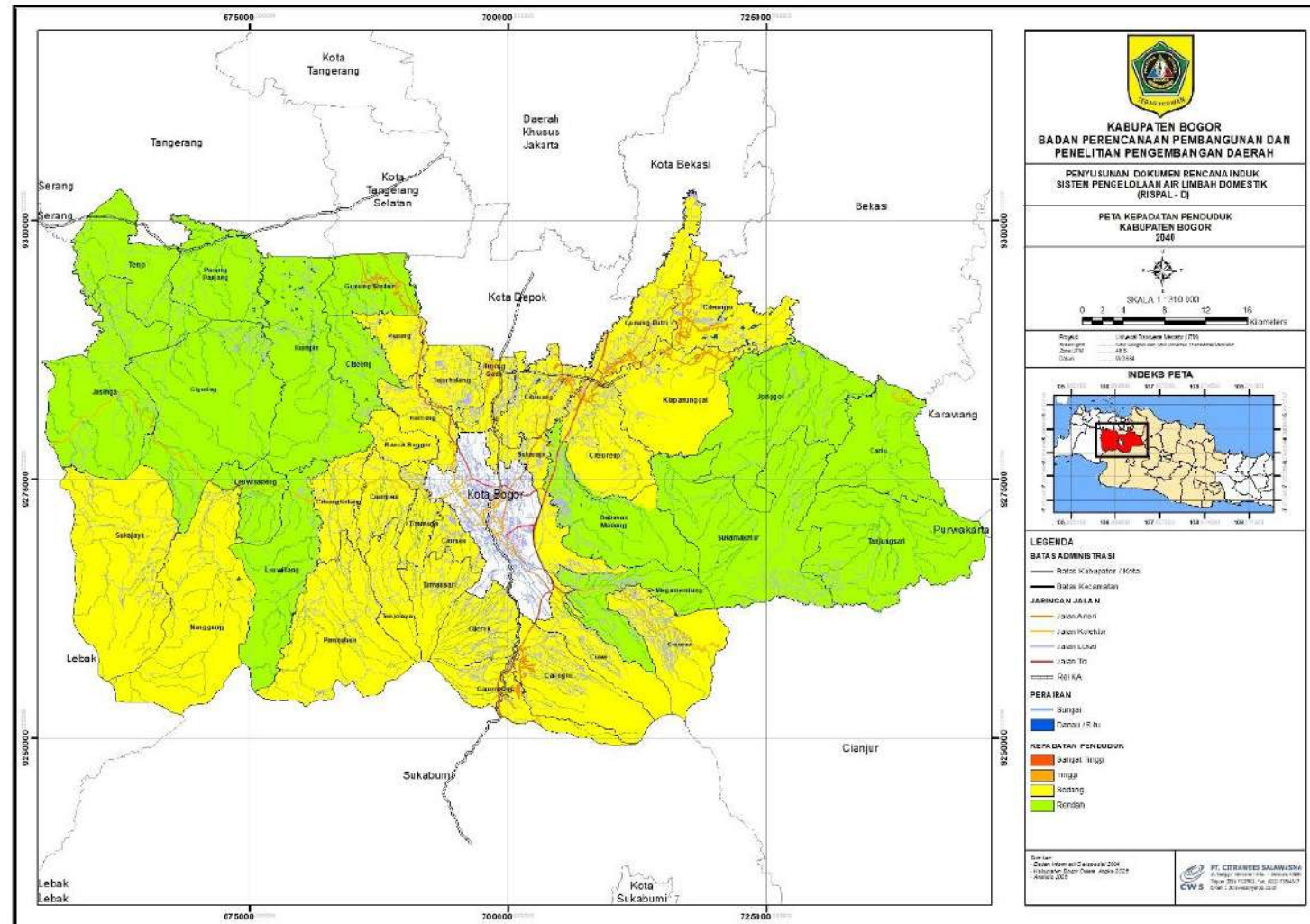
Gambar III.4 Peta Kepadatan Penduduk di Kabupaten Bogor Tahun 2024
 Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025



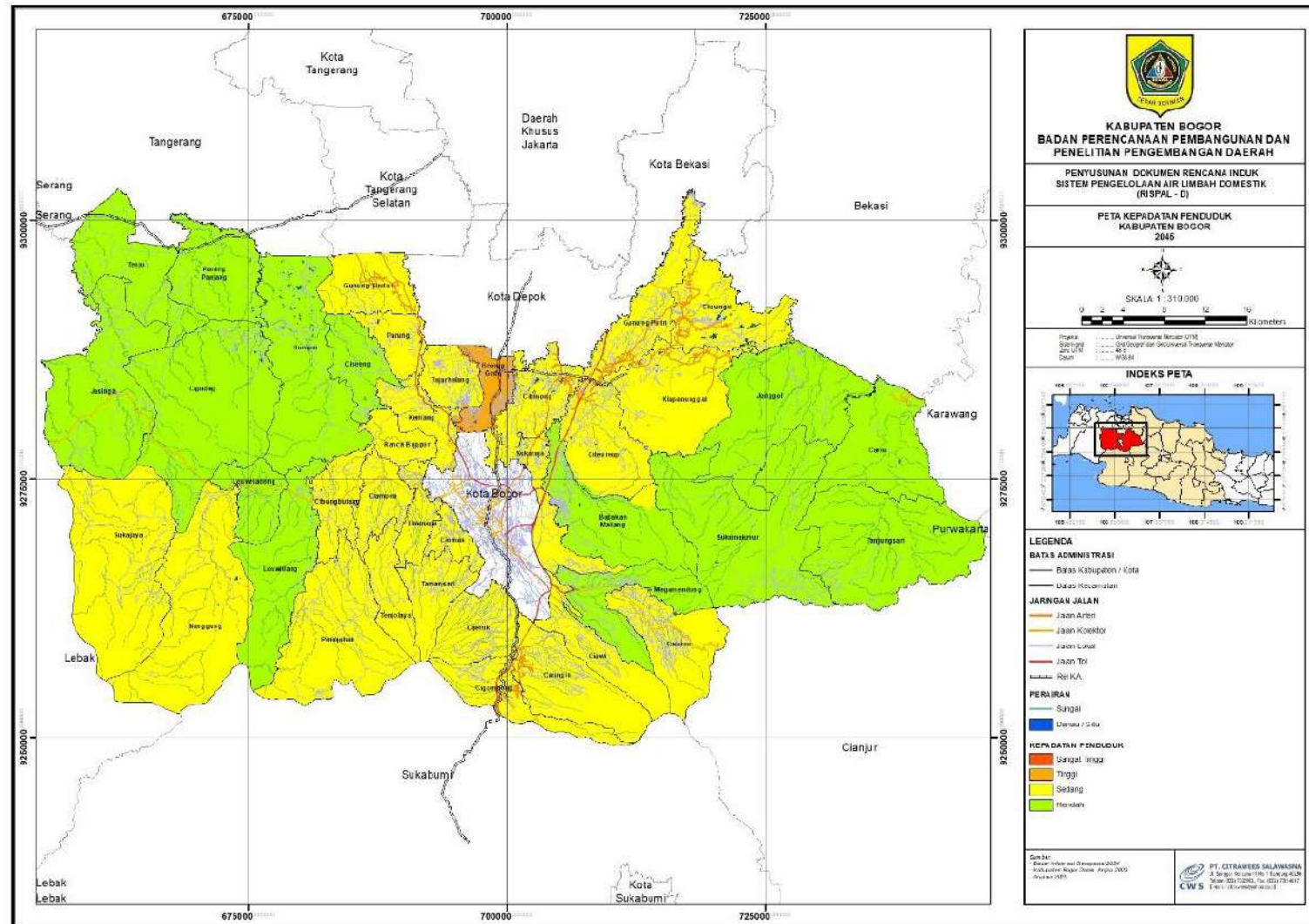
Gambar III.5 Peta Kepadatan Penduduk di Kabupaten Bogor Tahun 2030
Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025



Gambar III.6 Peta Kepadatan Penduduk di Kabupaten Bogor Tahun 2035
 Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025



Gambar III.7 Peta Kepadatan Penduduk di Kabupaten Bogor Tahun 2040
 Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025



Gambar III.8 Peta Kepadatan Penduduk di Kabupaten Bogor Tahun 2015
 Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

3.1.4 Prasarana Kota

Pada sub bab prasarana kota ini akan dijelaskan mengenai kondisi eksisting prasarana Kabupaten Bogor yang meliputi prasarana air minum, prasarana persampahan dan prasarana drainase perkotaan.

3.1.4.1 Prasarana Air Minum

Prasarana air minum di Kabupaten Bogor mencakup pelayanan air minum, konsumsi air minum dan tingkat kehilangan air.

1. Tingkat Pelayanan Air Minum

Perusahaan Umum Daerah (PERUMDA) Tirta Kahuripan secara umum berusaha meningkatkan kualitas dan cakupan layanan air bersih di Kabupaten Bogor dengan menghadapi tantangan terkait cakupan pelayanan, kualitas air, peningkatan konsumsi air (liter/orang/hari) untuk memenuhi kebutuhan yang terus meningkat sejalan dengan menambahnya pertumbuhan penduduk. Berdasarkan Laporan Evaluasi Kinerja Perumda Air Minum Tirta Kahuripan Kabupaten Bogor, Tahun Buku 2023, Nomor: PE.09.03/LHP-295/PW10/4.2/2024 tanggal 28 Juni 2024, Lampiran 10-1/3, Sheet 74, tingkat pelayanan air minum dibedakan menjadi 2 (dua) yaitu pelayanan administratif dan pelayanan teknis, dimana tingkat pelayanan masing-masing adalah sebagai berikut.

Tabel III.8 Pelayanan Air Minum di Kabupaten Bogor

Kategori	Jumlah Penduduk Terlayani Dalam Wilayah Teknis	Jumlah Penduduk Terlayani Dalam Wilayah Administrasi
Jumlah Penduduk Kabupaten Bogor 2023	2.377.504	2.377.504
Jumlah Penduduk Terlayani	726.903	673.454
Tingkat Pelayanan	30,57%	11,93%

Sumber: Tirta Kahuripan Kabupaten Bogor, 2023

2. Tingkat Konsumsi Air

Berdasarkan Lampiran 12-1/1 Laporan Evaluasi Kinerja Perumda Air Minum Tirta Kahuripan Kabupaten Bogor Tahun Buku 2023, Nomor: PE.09.03/LHP-295/PW10/4.2/2024 tanggal 28 Juni 2024, Sheet 85 menguraikan bahwa tingkat pemakaian air rata-rata di Kabupaten Bogor adalah 154,78 L/Jiwa/Hari. Adapun secara rinci dapat dilihat pada **Tabel III.9**.

Tabel III.9 Tingkat Pemakaian Air Rata-rata Tahun 2023

Jenis Pelanggan	Pemakaian air (m³)	Jumlah pelanggan (unit SL)	Pemakaian rata-rata (Liter/orang/hari)
Pelanggan domestik			
Rumah Tangga	30.231.656,00	171.706	176,07
Niaga kecil+Sedang (berpenghuni)	2.981.272,00	13.493	220,95
Hunian vertikal/komunal	182.691,00	9	20.299,00
Hidran Umum	5.060,00	8	632,50
Non Aktif Domestik	0,00	32.632	0,00
Sub Jumlah	33.400.679,00	217.848	180,33
Pelanggan non domestik			
Sosial	1.145.919,00	2.080	550,92
Niaga	1.894.498,00	815	2.324,54
Industri	2.315.630,00	157	14.749,24
Instansi Pemerintah	1.079.280,00	328	3.290,49
Lainnya	332.121,00	3	110.707,00
Non aktif non domestik	0,00	2.933	0,00
Sub Jumlah	6.767.448,00	6.316	1.071,48
Jumlah	40.168.127,00	224.164	212,98
Jumlah Pemakaian rata-rata per pelanggan tiap tahun		212,98	m ³ /pelanggan/tahun
Jumlah Pemakaian rata-rata per pelanggan tiap bulan		17,75	m ³ /pelanggan/bulan
Jumlah Pemakaian rata-rata per pelanggan rumah tangga/domestik tiap tahun		180,33	m ³ /RT/tahun
Jumlah Pemakaian rata-rata per pelanggan rumah tangga/domestik tiap bulan		15,03	m ³ /RT/bulan
Jumlah Pemakaian rata-rata tiap orang tiap tahun (jumlah jiwa per pelanggan RT/data BPS)		56,50	m ³ /jiwa/tahun
Jumlah Pemakaian rata-rata tiap orang tiap hari (untuk pelanggan Rumah Tangga)		154,78	Liter/jiwa/hari

Sumber: Laporan Evaluasi Kinerja Perumda Air Minum Tirta Kahuripan Kabupaten Bogor, 2023

3.1.4.2 Prasarana Persampahan

Dalam upaya memantapkan sarana prasarana lingkungan dan permukiman yang ramah lingkungan, diperlukan sistem pengelolaan lingkungan yang baik salah satunya adalah sistem persampahan. Tingginya mobilisasi dan peningkatan jumlah penduduk berpengaruh terhadap jumlah timbulan sampah yang dihasilkan setiap harinya dan secara tidak langsung juga berpengaruh terhadap kebersihan lingkungan perkotaan. Berdasarkan

Undang-Undang Republik Indonesia nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, yang dimaksud dengan sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Sampah sendiri dibedakan dalam tiga kategori yaitu:

1. Sampah rumah tangga, yaitu sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga, tidak termasuk tinja dan sampah spesifik;
2. Sampah sejenis sampah rumah tangga yaitu sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari dari kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus; dan
3. Sampah spesifik, yaitu:
 - a) Sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun;
 - b) Sampah yang mengandung limbah bahan berbahaya dan beracun;
 - c) Sampah yang timbul akibat bencana;
 - d) Puing bongkaran bangunan;
 - e) Sampah yang secara teknologi belum dapat diolah; dan/atau
 - f) Sampah yang timbul secara tidak periodik.

Sumber-sumber sampah di Kabupaten Bogor berasal dari sisa sampah rumah tangga, sampah pertanian, sampah dari pasar, sampah perkantoran, sampah rumah sakit, sampah sekolah, sampah industri, sampah konstruksi bangunan gedung, sampah peternakan dan sampah perikanan. Besarnya produksi sampah di Kabupaten Bogor berbanding lurus dengan jumlah penduduk di masing-masing kecamatan. Berdasarkan data dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bogor, asumsi produksi sampah per jiwa yaitu 0,49 kg per hari.

Tabel III.10 Jumlah Timbunan Sampah di Kabupaten Bogor Tahun 2020-2024

No	Kecamatan	Timbunan Sampah (ton/hari)				
		2020	2021	2022	2023	2024
1	Babakan Madang	56,17	56,63	57,33	57,80	58,21
2	Bojonggede	140,90	143,31	146,29	148,77	151,13
3	Caringin	64,20	64,92	65,90	66,64	67,32
4	Cariu	25,29	25,51	25,84	26,06	26,26
5	Ciampea	82,50	83,40	84,65	85,58	86,43
6	Ciawi	56,28	56,75	57,46	57,95	58,38
7	Cibinong	178,08	179,54	181,75	183,25	184,58
8	Cibungbulang	71,40	72,30	73,50	74,43	75,30
9	Cigombong	47,85	48,21	48,78	49,15	49,47
10	Cigudeg	65,63	66,33	67,32	68,04	68,70
11	Cijeruk	44,91	45,49	46,25	46,84	47,39
12	Cileungsi	141,29	143,16	145,62	147,53	149,33
13	Ciomas	83,54	84,44	85,70	86,63	87,48
14	Cisarua	62,28	62,87	63,73	64,34	64,89

No	Kecamatan	Timbulan Sampah (ton/hari)				
		2020	2021	2022	2023	2024
15	Ciseeng	54,19	54,70	55,43	55,95	56,42
16	Citeureup	105,19	105,75	106,78	107,36	107,85
17	Dramaga	54,08	54,44	55,04	55,41	55,73
18	Gunung Putri	146,06	147,68	146,02	145,71	145,25
19	Gunungsindur	62,15	63,29	64,69	65,86	66,99
20	Jasinga	52,11	52,67	53,45	54,03	54,56
21	Jonggol	70,32	71,25	72,47	73,41	74,30
22	Kemang	51,39	51,91	52,65	53,18	53,67
23	Klapanunggal	62,50	64,20	66,15	67,92	69,66
24	Leuwiliang	61,09	61,52	62,21	62,66	63,04
25	Leuwisadeng	37,92	38,16	38,56	38,81	39,02
26	Megamendung	52,50	52,89	53,51	53,92	54,28
27	Nanggung	48,26	48,91	49,75	50,42	51,04
28	Pamijahan	76,99	78,03	79,39	80,45	81,45
29	Parung	60,31	60,70	61,35	61,75	62,09
30	Parungpanjang	57,91	58,18	58,70	58,98	59,20
31	Rancabungur	29,75	30,25	30,87	31,39	31,88
32	Rumpin	71,54	72,24	73,24	73,96	74,60
33	Sukajaya	32,79	33,31	33,97	34,51	35,02
34	Sukamakmur	41,93	42,40	43,04	43,53	43,97
35	Sukaraja	101,10	102,61	104,55	106,10	107,57
36	Tajurhalang	60,49	61,79	63,33	64,68	65,97
37	Tamansari	53,37	54,14	55,13	55,91	56,66
38	Tanjungsari	27,94	28,24	28,65	28,96	29,24
39	Tenjo	35,90	36,18	36,62	36,91	37,16
40	Tenjolaya	31,19	31,57	32,08	32,48	32,84
Kabupaten Bogor		2.659,26	2.689,87	2.727,75	2.757,24	2.784,33

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

3.1.4.3 Prasarana Drainase

Pada kurun waktu tahun 2017 sampai dengan 2025, penyelenggaraan kewenangan pembangunan drainase lingkungan di Kabupaten Bogor menjadi bagian tugas pokok dan fungsi dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang. Kemudian akibat dampak dari ditetapkannya Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 7 Tahun 2025 tentang Perubahan Ketiga atas Peraturan Daerah Nomor 12 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah serta Peraturan Bupati Bogor Nomor 59 Tahun 2025 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi serta Tata Kerja Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman, pada tahun 2026 kewenangan pembangunan drainase lingkungan menjadi bagian tugas pokok dan fungsi dari Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman. Adapun mengenai capaian penyelenggaraan kewenangan pembangunan drainase lingkungan pada tahun 2024 dapat dilihat melalui tabel di bawah ini.

Tabel III.11 Jaringan Drainase di Kabupaten Bogor Tahun 2024

Kecamatan	Jaringan Drainase Primer (km)	Jaringan Drainase Sekunder (km)	Total (km)
Babakan Madang	40,20	31,39	71,59
Bojong Gede	31,86	1,31	33,17
Caringin	21,64	3,01	24,65
Cariu	40,18	31,35	71,53
Ciampea	76,94	43,19	120,13
Ciawi	67,70	15,52	83,22
Cibinong	63,11	3,37	66,49
Cibungbulang	47,28	26,38	73,66
Cigombong	6,15	4,01	10,17
Cigudeg	49,44	23,89	73,33
Cijeruk	23,41	15,34	38,75
Cileungsi	6,28	18,13	24,41
Ciomas	32,47	16,02	48,49
Cisarua	21,24	33,46	54,70
Ciseeng	33,62	24,33	57,95
Citeureup	14,44	9,61	24,04
Dramaga	28,03	20,72	48,75
Gunung Putri	43,27	17,04	60,31
Gunung Sindur	61,36	25,53	86,89
Jasinga	88,37	42,46	130,84
Jonggol	120,58	37,99	158,57
Kemang	45,05	22,64	67,69
Klapanunggal		6,18	6,18
Leuwiliang	10,33	23,27	33,60
Leuwisadeng	7,19	19,79	26,99
Megamendung	50,50	35,33	85,83
Nanggung	27,22	19,04	46,26
Pamijahan	29,79	33,40	63,20
Parung	23,40	15,93	39,32
Parung Panjang	67,92	45,08	113,00
Rancabungur	38,90	17,81	56,71
Rumpin	69,83	38,43	108,26
Sukajaya	60,15	27,46	87,61
Sukamakmur	55,51	13,60	69,11
Sukaraja	34,68	5,35	40,03
Tajurhalang	48,94	19,29	68,23
Tamansari	27,66	20,59	48,25
Tanjungsari	78,18	49,59	127,77
Tenjo	67,17	36,47	103,64
Tenjolaya	28,71	25,93	54,63
Kabupaten Bogor	1.688,70	919,23	2.607,93

Sumber: Kabupaten Bogor Dalam Angka, 2025

3.1.5 Undang-Undang Lingkungan

Regulasi utama terkait pengelolaan lingkungan yang menjadi acuan dalam penyusunan Rencana Induk ini adalah Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup 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. Tujuan dari Undang-Undang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup ialah untuk:

- 1) Melindungi wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia dari pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup;
- 2) Menjamin keselamatan, kesehatan, dan kehidupan manusia;
- 3) Menjamin kelangsungan kehidupan makhluk hidup dan kelestarian ekosistem;
- 4) Menjaga kelestarian fungsi lingkungan hidup;
- 5) Mencapai keserasian, keselarasan, dan keseimbangan lingkungan hidup;
- 6) Menjamin terpenuhinya keadilan generasi masa kini dan generasi masa depan;
- 7) Menjamin pemenuhan dan perlindungan hak atas lingkungan hidup sebagai bagian dari hak asasi manusia;
- 8) Mengendalikan pemanfaatan sumber daya alam secara bijaksana;
- 9) Mewujudkan pembangunan berkelanjutan; dan
- 10) Mengantisipasi isu lingkungan global.

Berikut ini regulasi tentang lingkungan yang terkait langsung dengan penyelenggaraan rencana induk sistem pengelolaan air limbah domestik diantaranya:

Tabel III.12 Regulasi-regulasi Yang Berkaitan Dengan Penyelenggaraan RISPALD

No.	Regulasi	Materi Muatan
1.	Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup 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.	Undang-undang ini mengatur mengenai Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup pada tahap: a. perencanaan; b. pemanfaatan; c. pengendalian; d. pemeliharaan; e. pengawasan; dan f. penegakan hukum.
2.	Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pegelolaan Lingkungan Hidup	Pada peraturan ini mengatur mengenai perlindungan dan pengelolaan mutu air, mutu udara, mutu laut, pengendalian kerusakan lingkungan hidup, pengelolaan limbah B3 dan pengelolaan limbah nonB3, dana penjaminan untuk pemulihan fungsi lingkungan hidup, system informasi lingkungan hidup, pembinaan dan pengawasan, serta pengenaan sanksi administratif. Apabila ada yang melakukan

No.	Regulasi	Materi Muatan
		pelanggaran dan tidak mentaati peraturan ini, maka pelanggar wajib mendapatkan sanksi administratif baik berupa teguran tertulis, paksaan pemerintah, denda administrative, pembekuan perizinan berusaha dan atau pencabutan perizinan berusaha. Secara sistematis Peraturan Pemerintah ini mengatur mengenai: a. Persetujuan Lingkungan; b. Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air; c. Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Udara; d. Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Laut; e. Pengendalian Kerusakan Lingkungan Hidup; f. Pengelolaan Limbah B3 dan Pengelolaan Limbah Non B3; g. Dana Penjamin untuk Pemulihan Fungsi Lingkungan Hidup; h. Sistem Informasi Lingkungan Hidup; i. Pembinaan dan Pengawasan; dan j. Pengenaan Sanksi Administratif.
3.	Peraturan Menteri Lingkungan Hidup/Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Nomor 11 Tahun 2025 Tentang Baku Mutu Air Limbah Dan Standar Teknologi Pengolahan Air Limbah Untuk Air Limbah Domestik	Dalam Peraturan Menteri ini dijelaskan bahwa Penanggung jawab Usaha dan/atau Kegiatan yang menghasilkan Air Limbah Domestik wajib melakukan Pengolahan Air Limbah Domestik sebelum dilepas ke lingkungan dan dimanfaatkan untuk kegiatan utama, penunjang, atau produk samping sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Baku Mutu Air Limbah untuk Air Limbah Domestik diterapkan berdasarkan: a. sistem pengolahan Air Limbah Domestik (tersendiri, untuk pengolahan Air Limbah Domestik atau terintegrasi, melalui penggabungan Air Limbah Domestik dengan Air Limbah non-Domestik.) b. jenis Air Limbah Domestik (Air Limbah Kakus; dan/ atau Air Limbah nonKakus) c. kegiatan pelepasan Air Limbah Domestik (pembuangan Air Limbah ke Media Air / drainase / saluran irigasi atau pemanfaatan Air Limbah untuk penyiraman/pencucian dan lain-lain)
5.	Permen LHK No. 04 Tahun 2021 Tentang Daftar Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib memiliki Analisis Dampak Lingkungan Hidup, Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup atau Surat Pernyataan Kesagupan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan	Peraturan Menteri ini mengatur mengenai: a. Daftar Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup; b. Daftar Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup; c. Perubahan Jenis Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib memiliki Analisis

No.	Regulasi	Materi Muatan
		Dampak Lingkungan Hidup, Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup atau Surat Pernyataan Kesagupan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

Secara teknis penyelenggaraan pengelolaan air limbah domestik diatur dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik, Peraturan ini dibuat dalam rangka melaksanakan ketentuan Pasal 34 ayat (2) Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum, dimana dalam Pasal tersebut disebutkan bahwa penyelenggaraan SPAL harus terpadu untuk mencegah pencemaran Air Baku dan menjamin keberlanjutan fungsi penyediaan Air Minum. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat ini terdiri dari 5 Lampiran yaitu: Lampiran I mengenai Jenis dan Komponen SPALD, Lampiran II mengenai Perencanaan SPALD, Lampiran III mengenai Konstruksi SPALD, Lampiran IV mengenai Pengoperasian, Pemeliharaan, Dan Rehabilitasi, Lampiran IV mengenai Pengawasan.

Dalam peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2017 tersebut ditegaskan bahwa tujuan Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik adalah untuk:

- 1) Mewujudkan penyelenggaraan SPALD yang efektif, efisien, berwawasan lingkungan, dan berkelanjutan;
- 2) Meningkatkan pelayanan air limbah domestik yang berkualitas;
- 3) Meningkatkan kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan;
- 4) Melindungi kualitas air baku dari pencemaran air limbah domestik;
- 5) Mendorong upaya pemanfaatan hasil pengolahan air limbah domestik;
- 6) Memberikan kepastian hukum dalam penyelenggaraan SPALD.

Didalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup/Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Nomor 11 Tahun 2025 Tentang Baku Mutu Air Limbah Dan Standar Teknologi Pengolahan Air Limbah Untuk Air Limbah Domestik.

Tabel III.13 Baku Mutu Air Limbah Kakus Yang Diolah Pada Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) Terpadu Dan Dibuang Ke Media Air

Parameter	Satuan	Kadar Tertinggi
Tingkat Keasaman (pH ^{*)})	-	6 - 9
Kebutuhan Oksigen Biokimiawi (BOD)	mg/l	150
Kebutuhan Oksigen Kimiawi (COD)	mg/l	300
Padatan Tersuspensi Total (TSS)	mg/l	100
Amoniak (NH ₃ -N)	mg/l	50
<i>Fecal coliform</i>	MPN/100 mL	1000

Sumber: Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 11 Tahun 2025

Keterangan:

*) = Diukur langsung pada titik penataan

Tabel III.14 Baku Mutu Air Limbah Nonkakus, Atau Gabungan Air Limbah Kakus Dengan Air Limbah Nonkakus Dan Dibuang Ke Media Air

Parameter	Satuan	Kadar Tertinggi		
		Klasifikasi (berdasarkan volur air limbah domestik yang dihasilkan dalam m ³ /hari		
		X > 50	3 < x ≤ 50	≤ 3
Tingkat Keasaman (pH ^{*)})	-	6 - 9	6 - 9	6 - 9
Kebutuhan Oksigen Biokimiawi (BOD)	mg/l	30	50	75
Kebutuhan Oksigen Kimiawi (COD)	mg/l	100	100	
Padatan Tersuspensi Total (TSS)	mg/l	30	50	
Amoniak (NH ₃ -N)	mg/l	10	20	
Deterjen Total ^{***}	mg/l	5	10	
Minyak dan Lemak	mg/l	5	10	
Sisa Khlorin (Cl ₂) ^{*)}	mg/l	1	1 ^{**}	1 ^{**}
<i>Salmonela</i> ^{**}	-	Negatif	Negatif	
<i>Shigela</i> ^{**}	-	Negatif	Negatif	
<i>Vibrio cholera</i> ^{**}	-	Negatif	Negatif	
<i>Sreptococus</i> ^{**}	-	Negatif	Negatif	
<i>Fecal coliform</i>	MPN/100 mL	1000	1000	1000

Sumber: Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 11 Tahun 2025

Keterangan:

x = Volume air limbah domestik yang dihasilkan

*) = Diukur langsung pada titik penataan

**) = khusus pengolahan air limbah domestik pada fasilitas pelayanan kesehatan yang tidak mengolah limbah bahan berbahaya dan beracun dan telah melakukan standar operasional prosedur pengelolaan air limbah sesuai peraturan perundang-undangan

***)) = sebagai *surfactant anionic* (MBAS), khusus untuk kegiatan yang melakukan kegiatan pencucian atau *laundry*.

Tabel III.15 Baku Mutu Air Limbah Nonkakus, Atau Gabungan Air Limbah Kakus Dengan Air Limbah Nonkakus Dan Dibuang Ke Drainase Atau Irigasi

Parameter	Satuan	Kadar Tertinggi
Tingkat Keasaman (pH ^{*)})	-	6 - 9
Kebutuhan Oksigen Biokimiawi (BOD)	mg/l	12
Kebutuhan Oksigen Kimiawi (COD)	mg/l	80

Parameter	Satuan	Kadar Tertinggi
Padatan Tersuspensi Total (TSS)	mg/l	30
Amoniak (NH ₃ -N)	mg/l	200
<i>Fecal coliform</i>	MPN/100 mL	200
Residual Klorin **)	mg/l	1

Sumber: Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 11 Tahun 2025

Keterangan:

*) = Diukur langsung pada titik penataan

**) = Bila pengolahan air limbah domestik menggunakan khlorinasi

3.1.6 Kondisi Kelembagaan

Perangkat Daerah Kabupaten Bogor yang bertanggungjawab (*leading sector*) terkait penyelenggaraan sub sektor air limbah domestik yaitu Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman, hal tersebut sebagaimana diatur dalam Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 12 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 7 Tahun 2025 tentang Perubahan Ketiga atas Peraturan Daerah Nomor 12 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah serta Peraturan Bupati Bogor Nomor 59 Tahun 2025 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi serta Tata Kerja Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman, yang mengatur bahwa Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman melalui Bidang Penyehatan Lingkungan mempunyai tugas membantu Kepala Dinas dalam memimpin dan mengoordinasikan penyusunan serta pelaksanaan kebijakan, pengendalian, pemantauan, evaluasi dan pelaporan Bidang Penyehatan Lingkungan.

Dalam penyelenggraan tugas sebagaimana dimaksud, Bidang Penyehatan Lingkungan mempunyai fungsi:

- a. penyusunan program kerja Bidang Penyehatan Lingkungan;
- b. penyusunan dan pelaksanaan kebijakan Bidang Penyehatan Lingkungan;
- c. pelaksanaan supervisi Bidang Penyehatan Lingkungan;
- d. pengelolaan dan pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Lintas Daerah Kabupaten Bogor;
- e. optimalisasi dan peningkatan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) jaringan perpipaan;
- f. pelaksanaan koordinasi dan kerja sama dalam pengelolaan air minum;
- g. fasilitasi dan koordinasi penyediaan air bersih;
- h. pengelolaan dan pengembangan Sistem Air Limbah Domestik Regional;
- i. peningkatan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD) terpusat skala permukiman;
- j. pelaksanaan pembinaan dan pemberdayaan masyarakat dalam pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD);
- k. pelaksanaan pelayanan air limbah;
- l. pelaksanaan pembangunan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T) skala komunal dan kawasan, serta Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Setempat (SPALD-S) skala komunal dan individu;

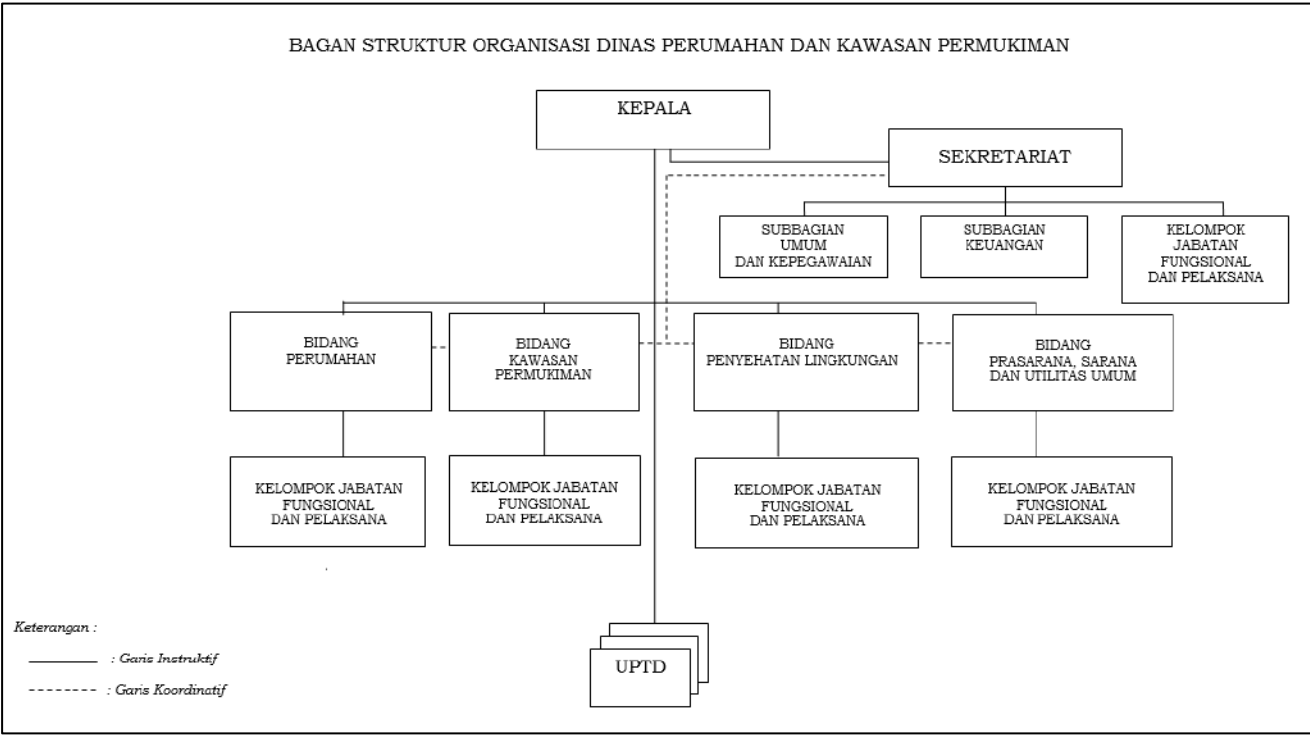
- m. pelaksanaan pembangunan, rehabilitasi dan/atau optimalisasi Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT);
- n. pelaksanaan pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur air limbah skala masyarakat maupun skala kota/kawasan;
- o. pengelolaan dan pengembangan sistem drainase yang terhubung langsung dengan sungai Lintas Daerah Kabupaten;
- p. optimalisasi sistem drainase lingkungan;
- q. operasi dan pemeliharaan sistem drainase lingkungan;
- r. pengembangan kapasitas kelembagaan sistem drainase lingkungan;
- s. pelaksanaan pembinaan dan pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sistem drainase lingkungan;
- t. penyediaan sarana pendukung sistem drainase lingkungan;
- u. penyusunan outline plan pada kawasan genangan;
- v. pelaksanaan reformasi birokrasi pada Bidang Penyehatan Lingkungan;
- w. pelaksanaan monitoring, evaluasi dan pelaporan Bidang Penyehatan Lingkungan; dan
- x. pelaksanaan fungsi lain yang diberikan pimpinan sesuai bidang tugasnya.

Secara teknis pelayanan air limbah domestik dilakukan oleh Unit Pelaksana Teknis Daerah Sistem Pengelolaan Air limbah Domestik (UPTD SPALD) Kabupaten Bogor yang berada di bawah Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman. Hal tersebut diatur dalam Peraturan Bupati Nomor 64 Tahun 2025 tentang Pembentukan, Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi serta Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Daerah Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kelas A pada Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman.

UPTD ini mempunyai tugas membantu Kepala Dinas dalam melaksanakan kegiatan teknis operasional sistem pengelolaan air limbah domestik. Dalam menyelenggarakan tugas sebagaimana dimaksud, UPTD ini mempunyai fungsi:

- a. penyelenggaraan ketatausahaan UPTD;
- b. pelaksanaan pengoperasian Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) terpusat skala komunal maupun skala kawasan;
- c. pelaksanaan pengoperasian Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT);
- d. pelaksanaan pelayanan jasa penyedotan dan pengangkutan lumpur tinja;
- e. pelaksanaan pengendalian pencemaran air limbah domestik;
- f. penyebarluasan informasi pengelolaan air limbah domestik;
- g. pengelolaan sarana dan prasarana UPTD;

- h. pengoordinasian pelaksanaan tugas pokok dengan Perangkat Daerah yang secara fungsional mempunyai hubungan kerja;
- i. pelaksanaan evaluasi, monitoring dan pelaporan; dan
- j. pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Kepala Dinas sesuai bidang tugasnya.



Gambar III.9 Struktur Organisasi Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Bogor

3.2 Kondisi Fisik Wilayah Rencana

Kondisi fisik wilayah rencana di dalam laporan ini meliputi kondisi topografi dan kemiringan lereng, geologi dan iklim, sungai dan rencana pengelolaan Sumber Daya Air (SDA), hidrologi, permeabilitas tanah serta potensi bencana alam. Kegiatan pembangunan sarana sanitasi berbasis masyarakat dan pelayanan penyedotan air kotor/ tinja. Berkaitan dengan sanitasi air limbah, Dinas Kesehatan juga turut berperan dalam peningkatan sarana sanitasi keluarga melalui kegiatan edukasi/penyuluhan. Sedangkan dalam pengendalian kualitas air limbah, DLH dan DPMPSTSP mempunyai fungsi pemantauan kualitas lingkungan dan fungsi perizinan.

3.2.1 Topografi dan Kemiringan Lereng

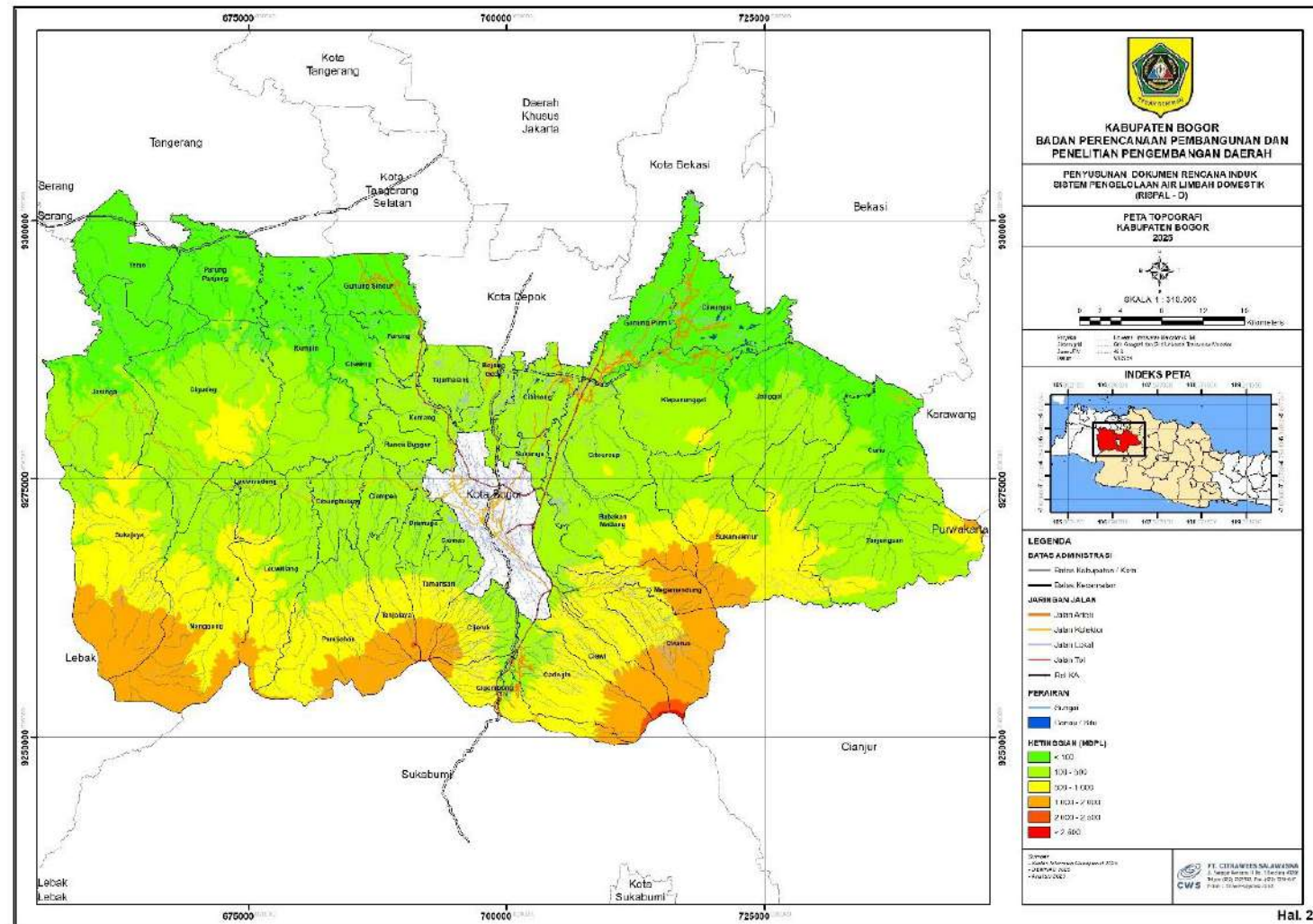
Dari sisi topografi wilayah, Kabupaten Bogor berada pada ketinggian 15 mdpl hingga ketinggian 3.019 mdpl yang berada di puncak Gunung Pangrango. Lebih dari 70 % dari luas wilayah ini berada pada dataran rendah (0-500 mdpl), adapun sekitar 21,61% wilayahnya berada pada ketinggian 500 – 1.000 mdpl,

sedangkan selebihnya berada pada daerah lereng gunung dan pegunungan tinggi (>2000 mdpl). Kondisi topografi tersebut menjadikan Kabupaten Bogor bagian selatan memiliki udara yang sejuk, ditambah dengan potensi pariwisata yang dimiliki, terutama Kawasan Puncak, menjadikan kawasan tersebut sebagai salah satu pusat pertumbuhan di Kabupaten Bogor, yang ditandai dengan bertumbuhnya lahan terbangun pada kawasan tersebut. Berikut ini adalah tabel distribusi ketinggian lokasi dan peta topografi Kabupaten Bogor.

Tabel III.16 Topografi Kabupaten Bogor

No	Ketinggian (mdpl)	Luas (km²)	Persentase (%)
1	< 100	635,30	21,23
2	100 - 500	1402,99	46,89
3	500 - 1.000	646,63	21,61
4	1.000 - 2.000	300,97	10,06
5	2.000 - 2.500	5,46	0,18
6	> 2.500	0,90	0,03

Sumber: DEMNAS & Analisis Konsultan, 2025



Gambar III.10 Peta Topografi Kabupaten Bogor
Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

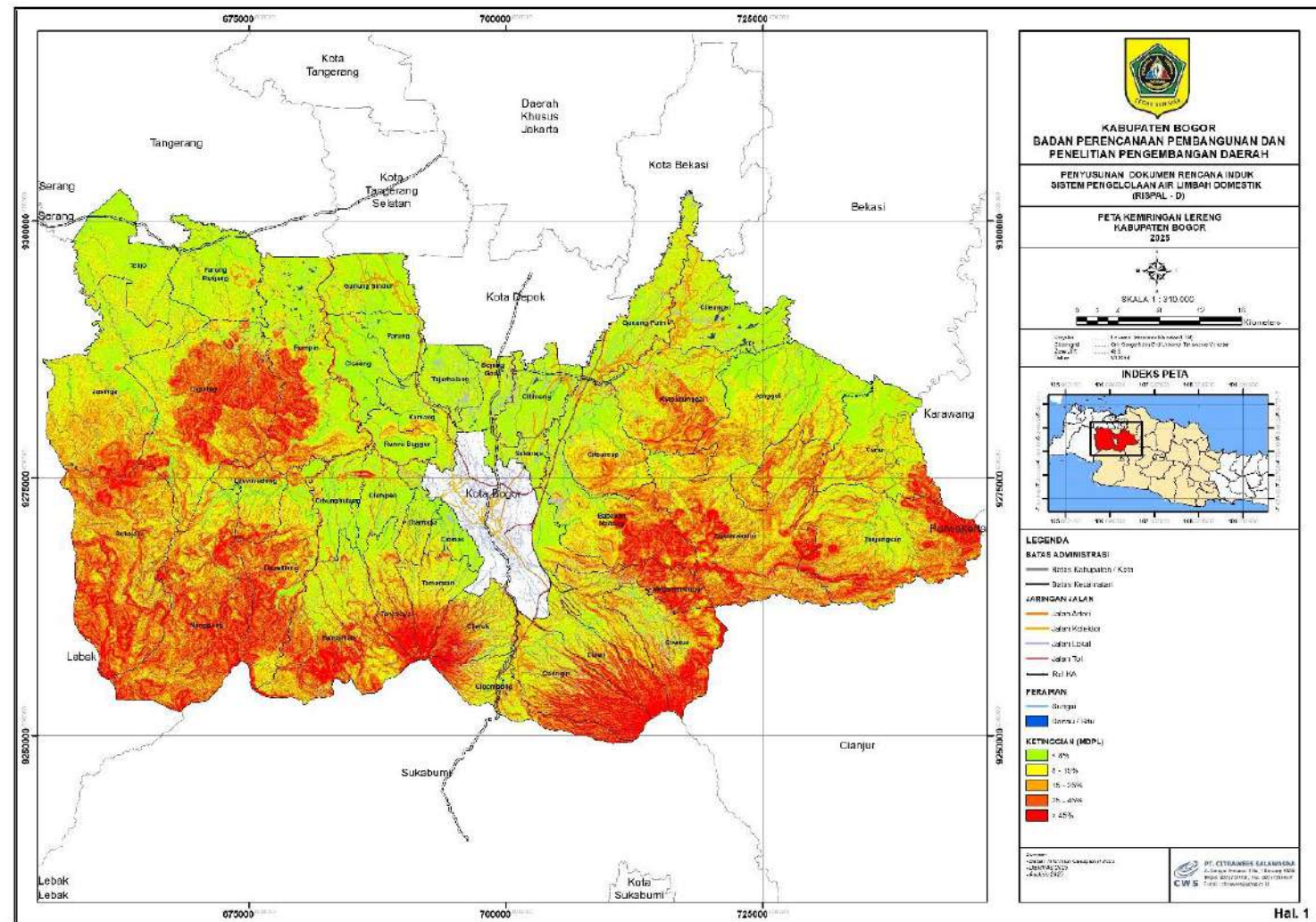
Adapun kemiringan lereng berhubungan dengan kemudahan suatu lahan untuk dibudidayakan. Pembukaan lahan baik untuk keperluan pertanian maupun lahan terbangun cenderung memilih lokasi dengan kondisi lereng yang relatif datar. Pada beberapa penelitian, aspek kemiringan lereng dianggap sebagai salah satu faktor penghambat pertumbuhan lahan terbangun. Merujuk pada peta kemiringan lereng, Kabupaten Bogor bagian utara didominasi oleh kondisi lereng yang landai (0-15%), sedangkan pada bagian selatan, didominasi lereng yang bergelombang sampai curam (>15%).

Tabel III.17 Kemiringan Lereng Kabupaten Bogor

No	Kemiringan Lereng	Klasifikasi	Luas (km2)	Peresentase (%)
1	< 8%	Datar	906,76	30,34
2	8 - 15%	Landai	704,62	23,58
3	15 - 25%	Agak Curam	580,72	19,43
4	25 - 45%	Curam	525,97	17,60
5	> 45%	Sangat Curam	270,34	9,05

Sumber: DEMNAS & Analisis Konsultan, 2025

Secara kuantitatif, kondisi kemiringan lereng di Kabupaten Bogor didominasi oleh lereng landai (<8%) mencapai 30,34%, dan kemiringan lereng 8 - 15 % mencapai 23,58% dari luas wilayah Kabupaten Bogor. Dominasi kondisi lereng yang landai dan kedekatan dengan pusat perekonomian nasional serta didukung dengan ketersediaan sarana transportasi, menjadikan Kabupaten Bogor menjadi salah satu pilihan untuk tempat tinggal.



Gambar III.11 Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Bogor

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

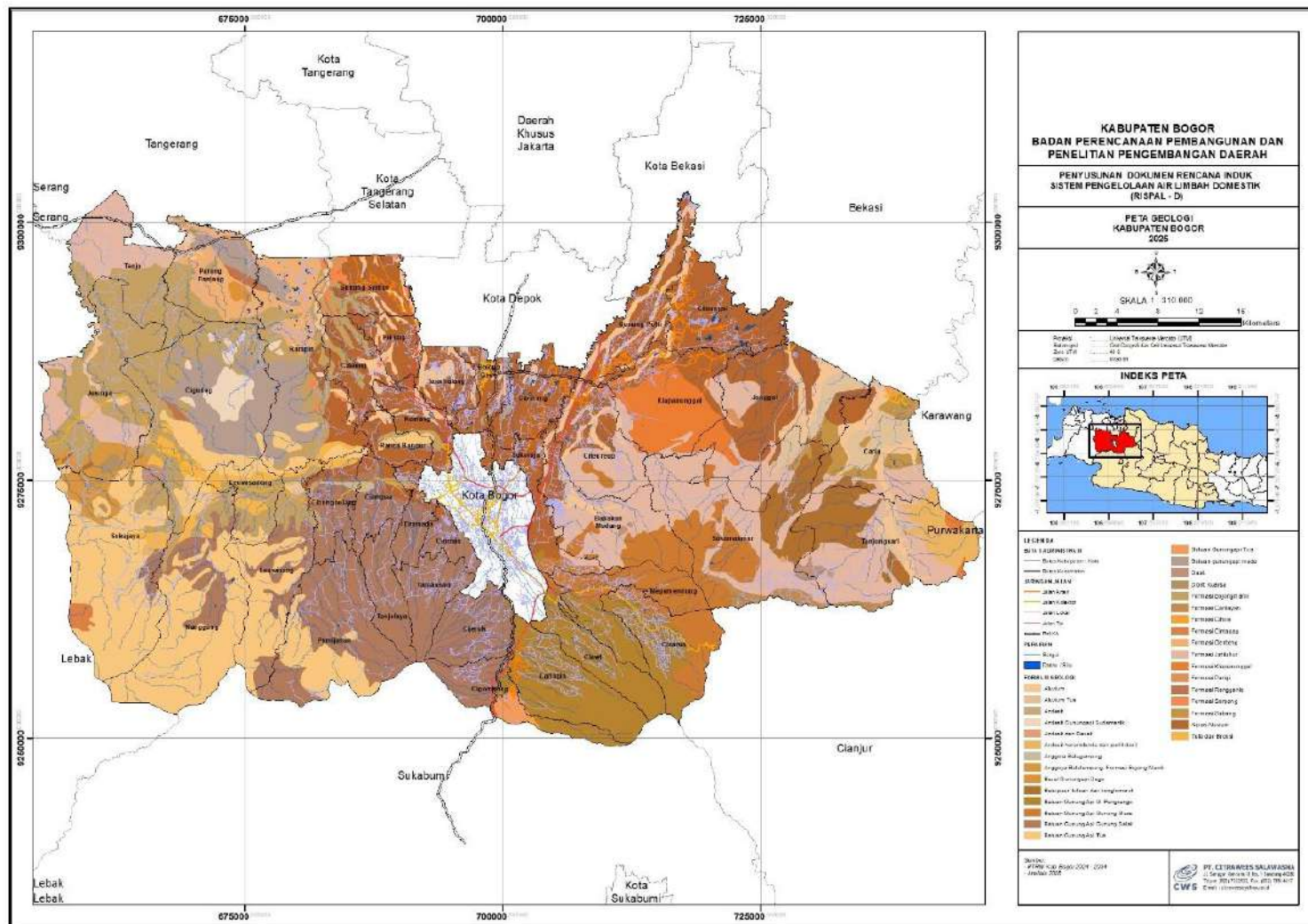
3.2.2 Geologi dan Iklim

Jenis batuan geologi di Kabupaten Bogor terdiri dari 40 jenis batuan yang tersebar di 40 Kecamatan yang ada di Kabupaten Bogor. Jenis batuan Kipas Aluvium dan Batuan Formasi Jatiluhur yang merupakan jenis batuan yang paling dominan di Kabupaten Bogor.

Tabel III.18 Jenis Batuan di Kabupaten Bogor

No	Formasi Geologi	Luas (km ²)	Persentase (%)
1	Aluvium	134,03	4,48
2	Aluvium Tua	40,21	1,34
3	Andesit	0,48	0,02
4	Andesit	0,50	0,02
5	Andesit & Basalt	0,30	0,01
6	Andesit Gunungapi Sudamanik	21,95	0,73
7	Andesit horenlenda & porfit diorit	27,53	0,92
8	Anggota Batugamping	3,60	0,12
9	Anggoya Batulempung, Formasi Bojong Manik	28,08	0,94
10	Basal Gunungapi Dago	3,11	0,10
11	Batu pasir tufaan & konglomerat	75,91	2,54
12	Batuan Gunung Api G. Pangrango	203,62	6,80
13	Batuan Gunung Api Gunung Gede	141,38	4,72
14	Batuan Gunung Api Gunung Gede	8,79	0,29
15	Batuan Gunung Api Gunung Salak	191,04	6,38
16	Batuan Gunung Api Gunung Salak	137,13	4,58
17	Batuan Gunung Api Gunung Salak	49,87	1,67
18	Batuan Gunung Api Tua	14,74	0,49
19	Batuan Gunung Api Tua	322,62	10,78
20	Batuan Gunung Api Tua	39,32	1,31
21	Batuan gunungapi muda	110,72	3,70
22	Batuan Gunungapi Tua	8,59	0,29
23	Dasit	9,46	0,32
24	Diorit Kuarsa	4,58	0,15
25	Formasi Bojongmanik	312,82	10,45
26	Formasi Cantayan	13,29	0,44
27	Formasi Cihoe	1,04	0,03
28	Formasi Cimapag	5,49	0,18
29	Formasi Genteng	62,96	2,10
30	Formasi Jatiluhur	37,04	1,24
31	Formasi Jatiluhur	326,58	10,91
32	Formasi Klapanunggal	68,70	2,30
33	Formasi Parigi	2,03	0,07
34	Formasi Rengganis	1,87	0,06
35	Formasi Rengganis	3,50	0,12
36	Formasi Serpong	7,84	0,26
37	Formasi Subang	6,58	0,22
38	Formasi Subang	18,30	0,61
39	Kipas Aluvium	509,77	17,04
40	Tufa & Breksi	36,89	1,23

Sumber: RTRW Kabupaten Bogor 2024 – 2044



Gambar III.12 Peta Geologi Kabupaten Bogor

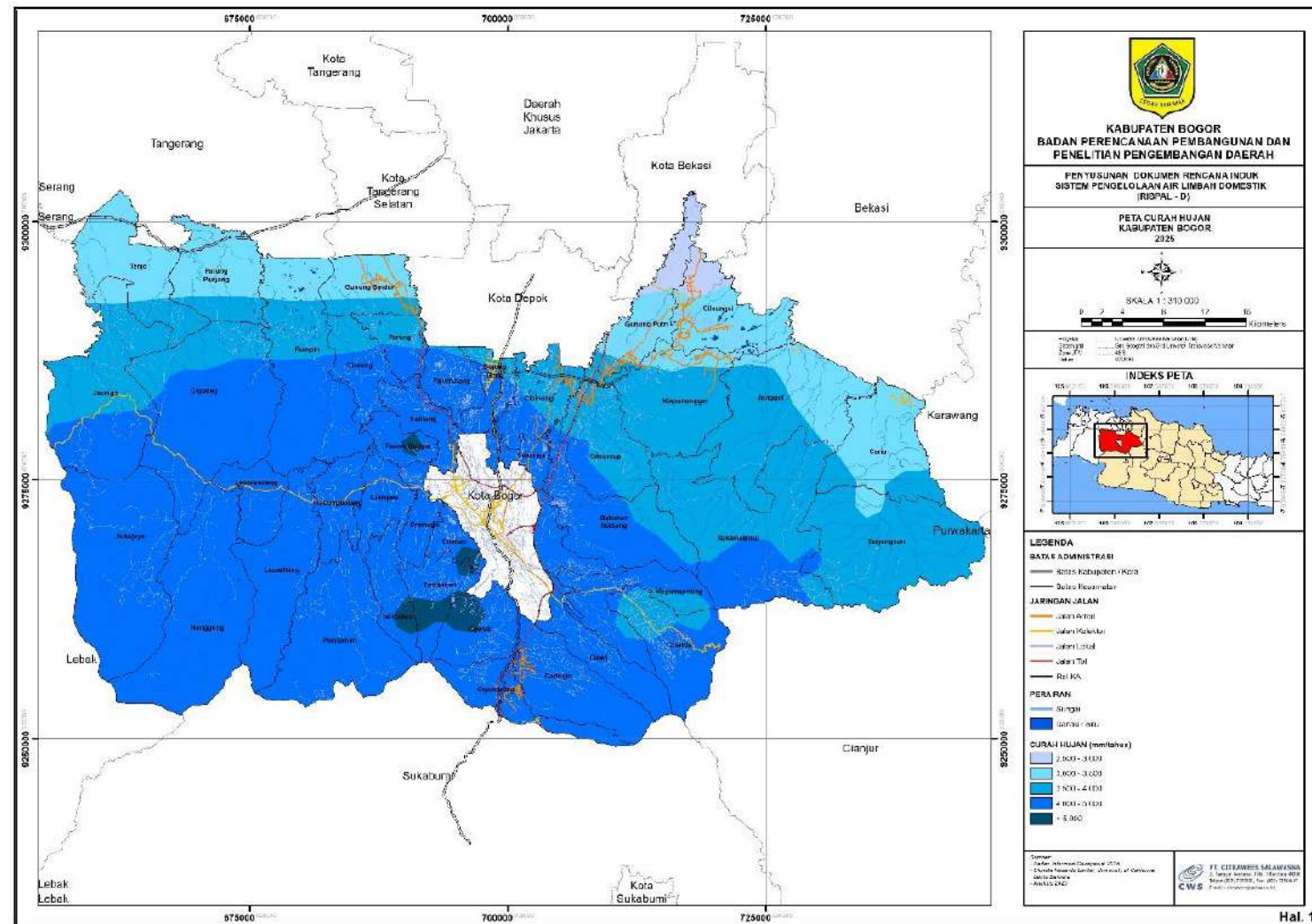
Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

Adapun secara iklim Kabupaten Bogor memiliki curah hujan yang tinggi setiap tahunnya. Hal ini disebabkan angin laut yang berasal dari Laut Jawa membawa banyak uap air yang kemudian naik secara mendadak di wilayah Kabupaten Bogor yang rata- rata ketinggiannya 100-500 m diatas permukaan laut disertai dengan morfologi wilayah perbukitan dan pegunungan tinggi sehingga uap air langsung terkondensasi dan menjadi hujan. Dengan curah hujan yang tinggi hampir sepanjang tahun, Kabupaten Bogor dikenal sebagai "Kota Hujan". Secara umum wilayah Kabupaten Bogor memiliki curah hujan yang sangat tinggi. Lebih dari 80% wilayah Kabupaten Bogor memiliki curah hujan 3.000 mm/tahun, bahkan 20% wilayahnya memiliki curah hujan diatas 5.000 mm/tahun. Dengan kondisi curah hujan yang begitu tinggi, maka diperlukan bidang yang luas untuk resapan air agar tidak menjadi limpasan permukaan (run off) dan berdampak banjir di bagian hilir. Hal ini diantaranya yang mendasari perlunya mengendalikan perkembangan lahan terbangun di daerah hulu.

Tabel III.19 Curah Hujan di Kabupaten Bogor Juni 2024 – Juni 2025

No	Curah Hujan (mm/tahun)	Luas (km2)	Persentase (%)
1	2.500 - 3.000	34,03	1,14
2	3.000 - 3.500	416,48	13,92
3	3.500 - 4.000	843,38	28,19
4	4.000 - 5.000	1.664,69	55,63
5	> 5.000	33,68	1,13

Sumber: Climate Hazards Center, University of California, Santa Barbara



Gambar III.13 Peta Curah Hujan Kabupaten Bogor

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

3.2.3 Sungai dan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air (SDA)

Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Bogor Tahun 2024 – 2044, rencana pengelolaan SDA meliputi sistem jaringan irigasi, sistem pengendali banjir dan bangunan SDA.

- Sistem Jaringan Irigasi

Rencana pengelolaan sistem jaringan irigasi meliputi:

1. Daerah Irigasi

- a. Operasi – pemeliharaan dan rehabilitasi daerah irigasi lintas provinsi
- b. Operasi – pemeliharaan dan rehabilitasi daerah irigasi lintas kabupaten / kota
- c. Operasi – pemeliharaan dan rehabilitasi daerah irigasi dengan luas layanan 1000 – 3000 Ha
- d. Pembangunan daerah irigasi baru dan peningkatan daerah irigasi pada waduk yang akan dibangun
- e. Modernisasi seluruh daerah irigasi yang ada di Kabupaten Bogor
- f. Pembuatan irigasi tetes, pipa, curah/sprinkler dan lainnya
- g. Penerapan mode *Sistem of Rice Intencification* (SRI)
- h. Diversifikasi irigasi sebagai sumber air baku alternative untuk air bersih dan kebutuhan lainnya
- i. Peningkatan jaringan irigasi

2. Jaringan Irigasi Primer

Optimalisasi sistem jaringan irigasi primer yang meliputi:

- a. Daerah Irigasi Cipamingkis yang berada di Kecamatan Jonggol
- b. Daerah Irigasi Angke V yang berada di Kecamatan Parung dan Tajurhalang
- c. Daerah Irigasi Cisadane Empang yang berada di Kecamatan Sukaraja, Bojong Gede, Kemang dan Rancabungur
- d. Daerah Irigasi Parakanjati yang berada di Kecamatan Bojong Gede
- e. Daerah Irigasi Ciliwung Katulampa yang berada di Kecamatan Babakan Madang, Ciawi, Cibinong dan Sukaraja
- f. Daerah Irigasi Cibanon yang berada di Kecamatan Ciawi dan Sukaraja
- g. Daerah Irigasi Bantarjati yang berada di Kecamatan Cibinong dan Sukaraja
- h. Daerah Irigasi Kranji yang berada di Kecamatan Cibinong

- i. Daerah Irigasi Cibalok yang berada di Kecamatan Ciawi dan Megamendung
- j. Daerah Irigasi Cihoe Cikumpeni yang berada di Kecamatan Cariu
- k. Daerah Irigasi Sasak yang berada di Kecamatan Ciseeng, Kemang dan Parung

3. Jaringan Irigasi Sekunder

Optimalisasi sistem jaringan irigasi sekunder yang meliputi daerah irigasi kewenangan pemerintah daerah di seluruh kecamatan yang ditetapkan dengan keputusan bupati.

- Sistem Pengendali Banjir

Rencana pengelolaan sistem pengendali banjir meliputi:

1. Normalisasi, restorasi, pengendalian dan pemeliharaan pada jaringan pengendalian banjir yang terdiri dari 13 (Tiga Belas) sungai yaitu sungai Cimande, Ciliwung, Citarik, Cisadane, Cibeet, Pesanggrahan, Kali Angke, Cikeas, Cileungsi, Cipamingkis, Cihoe, Cimanceuri Dan Cidurian. Serta normalisasi dan revitalisasi situ, embung, waduk dan penampung air lainnya sebagai peningkatan kapasitas tampung dalam menahan air banjir.
2. Bangunan pengendalian banjir yang meliputi:
 - a. Pengembangan dan pemeliharaan bangunan pengendalian banjir yang terdiri dari Bendungan Sukamahi, Ciawi, Cipamingkis dan Koja.
 - b. Rencana pembangunan bangunan pengendalian banjir yang terdiri dari Bendungan Cidurian, Cibeet, Cijurey, Cibongas, Cigudeg dan Citaringgul. Selain itu terdapat rencana pembuatan infrastruktur pendukung pengendalian banjir *run off* serta pembuatan bangunan pengendalian banjir yang terdiri dari Pembuatan bendungan, tanggul, perbaikan tebing sungai, *revetment*, *ground sill*, *check dam*, *krib*, pengarah arus, jeti, *break water*, bendung gerak, rumah, kolam detensi, kolam retensi, polder, *long storage*, *dry dam*, retarding basin, *floodway*, terowongan dan bangunan pengendali banjir lainnya di seluruh wilayah sungai. Adapun rencana pembangunan dan/atau pengembangan jaringan pengendalian banjir berupa normalisasi dan/atau naturalisasi pada sungai dan sempadan Sungai.

- Bangunan SDA

Rencana pengelolaan bangunan SDA meliputi:

1. Pengamanan, konservasi, serta operasi dan pemeliharaan Bangunan Sumber Daya Air berupa situ.

- 2. Pembangunan Bangunan Sumber Daya Air berupa embung.
- 3. Operasi dan Pemeliharaan Bangunan Sumber Daya Air bendungan/waduk.
- 4. Pembangunan bendungan/waduk serta pemanfaatan waduk sebagai sumber air untuk irigasi, energi, pengendali banjir, sumber air baku, dan pariwisata.
- 5. Pembangunan bendungan untuk air baku non pertanian.
- 6. Relokasi permukiman terdampak pembangunan waduk.
- 7. Pemeliharaan bangunan sumber daya air yang terdiri dari Bendung Utama Cidurian – Sodong, Bendungan Cibalok, Bendung Parakan Jati, Bendung Angke V, Bendung Sasak 3 dan Bendung Cisasah Kanan.

3.2.4 Hidrologi

Secara hidrologis, wilayah Kabupaten Bogor terbagi ke dalam 7 (tujuh) Daerah Aliran Sungai (DAS) yaitu: (1) DAS Cidurian; (2) DAS Cimanceuri; (3) DAS Cisadane; (4) DAS Ciliwung; (5) DAS Cileungsi; (6) DAS Cibeet; dan (7) DAS Cibeureum. Luas DAS, wilayah sungai dan Peta DAS di Kabupaten Bogor disajikan pada tabel dan gambar berikut ini.

Tabel III.20 Daerah Aliran Sungai (DAS) di Kabupaten Bogor

No	DAS	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	DAS Cibeet	59.805,85	19,99
2	DAS Cibeureum	13.184,21	4,41
3	DAS Cidurian	28.463,38	9,51
4	DAS Cileungsi	38.158,97	12,75
5	DAS Ciliwung	25.818,57	8,63
6	DAS Cimanceuri	25.379,07	8,48
7	DAS Cisadane	108.367,81	36,22

Sumber: RTRW Kabupaten Bogor 2024 – 2044

Tabel III.21 Wilayah Sungai (WS) di Kabupaten Bogor

No	Wilayah Sungai	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	WS Cidanau - Ciujung - Cidurian	41.647,58	13,92
2	WS Ciliwung - Cisadane	197.724,41	66,09
3	WS Citarum	59.805,85	19,99

Sumber: RTRW Kabupaten Bogor 2024 – 2044

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

3.2.5 Permeabilitas Tanah

Jenis tanah di Kabupaten Bogor terdiri dari 4 jenis yang tersebar di seluruh wilayah kecamatan di Kabupaten Bogor dengan dominasi jenis tanah yaitu Aluvial dengan total luas 1.629,39 km² yang terdapat di Kecamatan Babakan Madang, Bojonggede, Ciawi, Cibinong, Cileungsi, Ciseeng, Citereup, Gunungputri, Jonggol, Kemang, Klapanunggal, Parung, Rancabungur, Sukaraja dan Tajurhalang. Jenis tanah Aluvial mempunyai kandungan yang berbeda dengan tanah- tanah yang lainnya. Ciri- ciri dari tanah aluvial antara lain sebagai berikut:

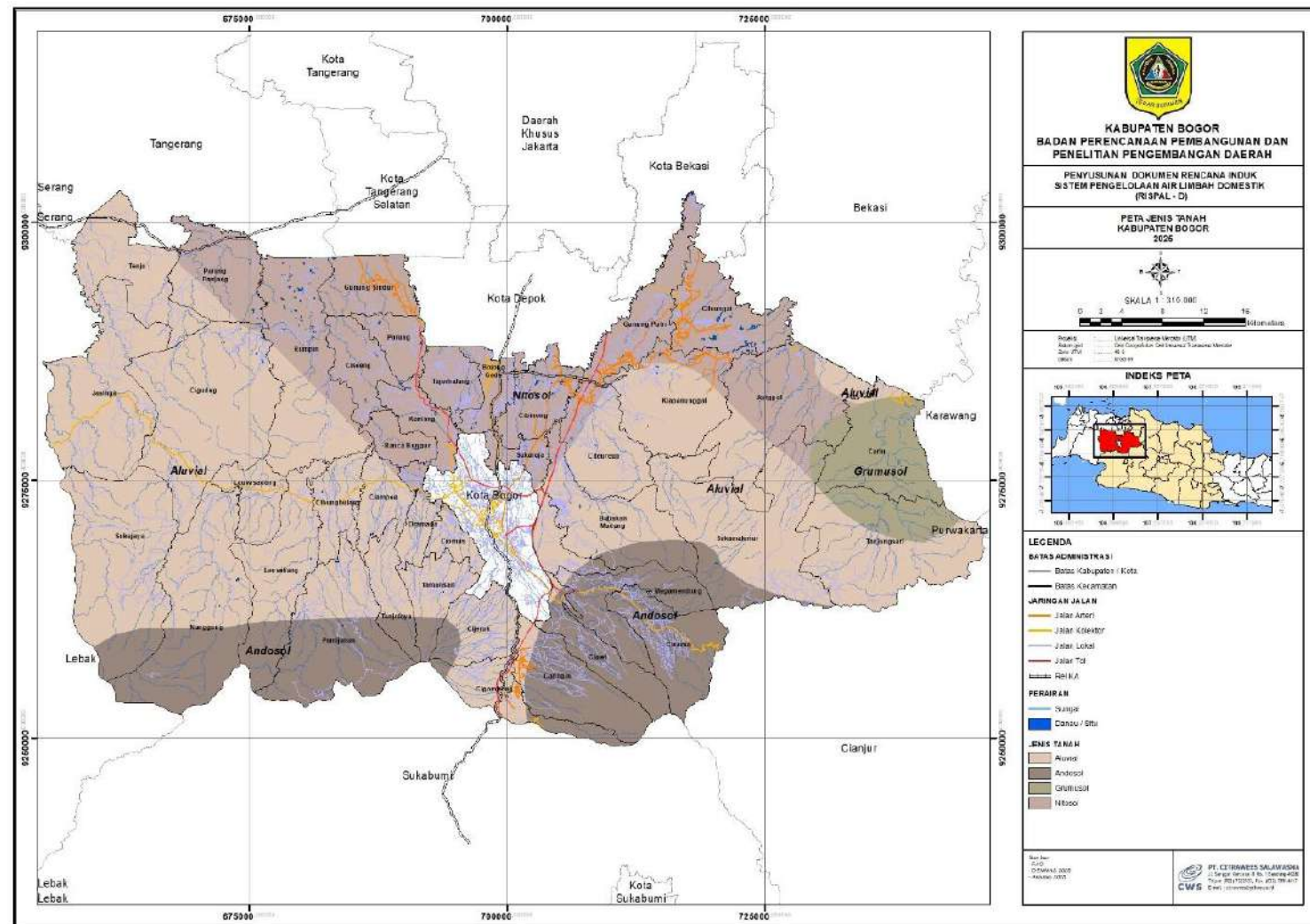
- Tanahnya berwarna kelabu muda
- Sifat fisiknya cenderung keras dan pejal jika kering. Apabila basah, tanahnya akan lekat
- Bersifat subur
- Punya tingkat kepekaan yang besar terhadap erosi
- Tanah aluvial memiliki ukuran pH yang sangat rendah, sekitar 5,3 hingga 5,8.
- Kandungan unsur tanahnya sangat tergantung pada iklim
- Punya tingkat permeabilitas (kemampuan untuk meloloskan partikel dengan menembusnya) yang tergolong rendah
- Memiliki kandungan mineral tinggi, sehingga mudah menyerap air.

Tabel III.22 Jenis Tanah di Kabupaten Bogor

No	Jenis Tanah	Permeabilitas	Luas (km ²)	Persentase Terhadap Luas Total (%)
1	Aluvial	Tinggi	1.629,39	54,45
2	Andosol	Tinggi	534,73	17,87
3	Grumusol	Rendah	133,09	4,45
4	Nitosol	Rendah	695,04	23,23
Total Luas (km ²)			2.992,25	100%

Sumber: FAO & Analisis Konsultan 2025

Lebih dari 50% jenis tanah di Kabupaten Bogor merupakan jenis tanah Aluvial dan andosol yang memiliki permeabilitas yang tinggi dengan luas 1.629,39 km² dan 534,73 km² atau sekitar 54,45% dan 17,87% dari luas wilayah Kabupaten Bogor. Sedangkan yang lainnya merupakan jenis tanah dengan permeabilitas yang rendah, seperti jenis tanah Grumusol dan Nitosol.



Gambar III.15 Peta Jenis Tanah di Kabupaten Bogor

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

3.2.6 Potensi Bencana Alam

Kabupaten Bogor memiliki wilayah yang cukup luas dengan dominasi dataran tinggi, perbukitan, pegunungan, memiliki curah hujan tinggi, dan dialiri oleh 7 (tujuh) Daerah Aliran Sungai (DAS). Hal ini mengindikasikan tingginya kerawanan bencana terutama tanah longsor, pergerakan tanah, angin kencang, banjir, dan kebakaran. Hal tersebut sesuai dengan data kejadian bencana yang terjadi di Kabupaten Bogor dari tahun 2019 sampai dengan tahun 2024 sebagaimana dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel III.23 Kejadian Bencana Alam di Kabupaten Bogor Tahun 2019 - 2024

No	Jenis Bencana	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Tanah Longsor	212	428	513	176	487	528
2	Banjir	51	175	112	55	87	77
3	Kebakaran Hutan dan Lahan	0	0	27	17	49	4
4	Angin Kencang	244	375	449	192	699	906
5	Kekeringan	0	0	20	8	643	58
6	Pergerakan Tanah	0	0	56	34	44	46
7	Gempa Bumi	0	0	2	10	44	37
8	Non alam	316	359	104	72	108	55
Total		823	1.337	1.283	564	2.161	1.711

Sumber: BPBD Kabupaten Bogor, 2025

Pengelolaan DAS dan air limpasan hujan yang belum optimal menyebabkan tingginya angka bencana banjir di Kabupaten Bogor sebagai bencana terbanyak. Selain itu, akibat kondisi topografi dan morfologi di Kabupaten Bogor yang didominasi permukaan rawan gerakan tanah serta rusaknya kawasan perbukitan oleh perubahan tata guna lahan, maka bencana longsor menjadi bencana kedua yang paling sering terjadi di Kabupaten Bogor. Adapun jenis bencana terbanyak yang terjadi di Kabupaten Bogor sebagai berikut:

- Kawasan Rawan Banjir
Menurut data Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Bogor, banjir adalah bencana alam kedua yang paling sering terjadi di Kabupaten Bogor. Daerah yang rawan terkena banjir di Kabupaten Bogor semuanya berlokasi di daerah sekitar sungai, atau yang menjadi bagian dari badan sungai. Kecamatan dengan tingkat rawan bencana banjir tinggi adalah Kecamatan Cibinong, Citeureup, Jasinga, Leuwisadeng, Jonggol, Klapanunggal, Cariu, dan Tanjungsari, serta sedikit bagian Kecamatan

Gunungputri. Sedangkan untuk potensi rawan bencana rendah berada di Kecamatan Leuwiliang.

- **Kawasan Rawan Gerakan Tanah dan Longsor**

Kerentanan tanah atau kerentanan gerakan tanah menjadi penyebab suatu Kawasan mengalami erosi dan longsor. Di Kabupaten Bogor, hampir di semua area berpotensi menjadi kawasan rawan gerakan tanah dimana beberapa kecamatan yang berpotensi tinggi mengalami gerakan tanah adalah Kecamatan Citeureup, Klapanunggal, Jonggol, Babakan Madang, dan Sukajaya. Sedangkan di wilayah Utara seperti Kecamatan Cibinong, Bojonggede, Tajurhalang, dan Gunungsindur termasuk yang berpotensi pergerakan tanah sangat rendah.

- **Kawasan Rawan Letusan Gunung Berapi**

Kabupaten Bogor merupakan wilayah yang dikelilingi oleh gunung berapi aktif yang rawan terhadap bencana letusan gunung berapi, dimana gunung berapi aktif yang dimaksud yaitu:

1. Gunung Salak yang terletak di Kecamatan Cigombong, Kecamatan Cijeruk, Kecamatan Tamansari, Kecamatan Tenjolaya, dan Kecamatan Pamijahan;
2. Gunung Gede-Pangrango yang terletak di Kecamatan Cisarua, Kecamatan Megamendung, dan Kecamatan Caringin; dan
3. Gunung Halimun yang terletak di Kecamatan Leuwiliang, Kecamatan Nanggung, dan Kecamatan Sukajaya.

3.3 Kondisi Sosial – Ekonomi, Budaya dan Kesehatan Masyarakat

Kondisi sosial ekonomi, budaya dan kesehatan masyarakat pada bab ini meliputi data mengenai pendapatan masyarakat, sumber mata pencaharian, kondisi kepemilikan rumah, data non – permukiman, analisis kemiskinan serta tingkat kejangkitan penyakit.

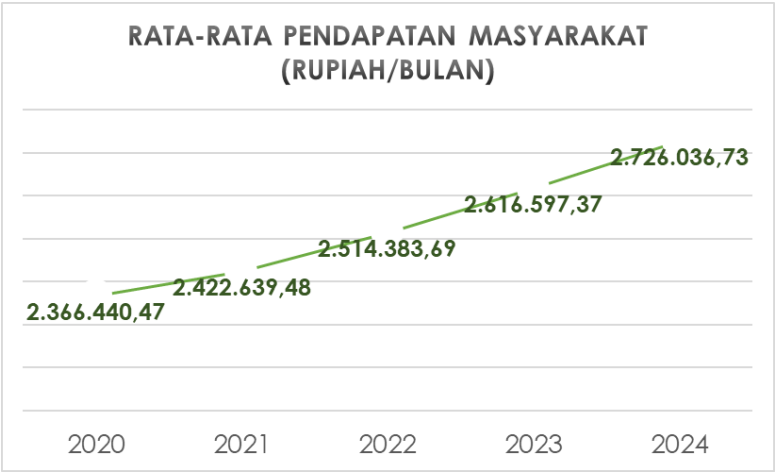
3.3.1 Pendapatan Masyarakat

Pendapatan masyarakat Kabupaten Bogor diasumsikan dengan Produk Domestik Regional Brutto (PDRB) atas dasar harga konstan dibagi oleh jumlah penduduk. Berikut ini merupakan rata – rata pendapatan masyarakat Kabupaten Bogor 5 (lima) tahun terakhir dari tahun 2020 hingga tahun 2024.

Tabel III.24 Pendapatan Masyarakat Kabupaten Bogor Tahun 2020 – 2024

Tahun	PDRB Harga Konstan (miliar rupiah/tahun)	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Pendapatan Per Kapita (rupiah/tahun)	Rata - rata Pendapatan Masyarakat (rupiah/bulan)
2020	154.114	5.427.068	28.397.285,61	2.366.440,47
2021	159.590	5.489.536	29.071.673,82	2.422.639,48
2022	167.966	5.566.838	30.172.604,27	2.514.383,69
2023	176.684	5.627.028	31.399.168,44	2.616.597,37
2024	185.882	5.682.303	32.712.440,71	2.726.036,73

Sumber: Kabupaten Bogor Dalam Angka 2025 & Analisis Konsultan 2025



Gambar III.16 Grafik Rata-rata Pendapatan Masyarakat Kabupaten Bogor Tahun 2020 – 2024

Sumber: Kabupaten Bogor Dalam Angka 2025 & Analisis Konsultan 2025

Tren pendapatan masyarakat Kabupaten Bogor mengalami peningkatan dari tahun 2020 hingga tahun 2024. Pada tahun 2010 pendapatan masyarakat Kabupaten Bogor rata – rata berada disekitar Rp. 2.366.440,47/bulan, sedangkan di tahun 2024 mengalami peningkatan Rp. 359.596,26 menjadi Rp. 2.726.036,73/bulan.

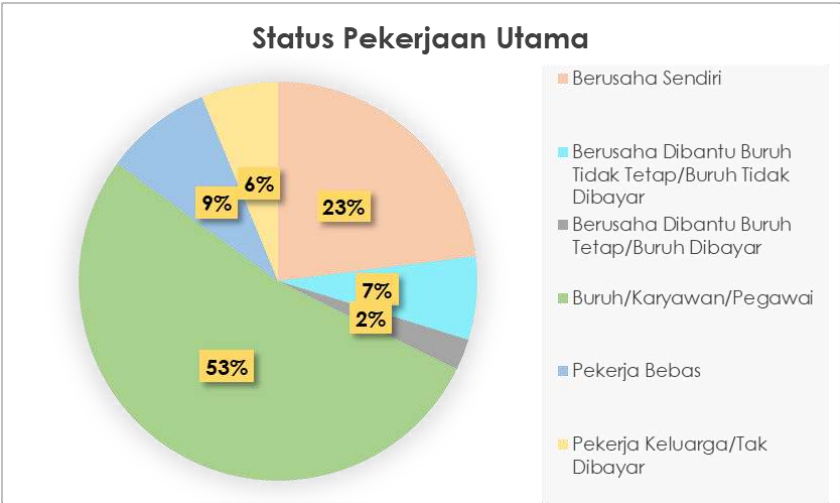
3.3.2 Sumber Mata Pencarian

Sumber mata pencaharian penduduk Kabupaten Bogor menurut data Badan Pusat Statistik, terbagi menjadi menjadi 6 (enam) klasifikasi, yaitu berusaha sendiri, berusaha dibantu buruh tidak tetap, berusaha dibantu buruh tetap, buruh/karyawan/pegawai, pekerja bebas dan pekerja keluarga.

Tabel III.25 Status Pekerjaan Utama Penduduk Berumur 15 Tahun ke Atas di Kabupaten Bogor Tahun 2024

No	Status Pekerjaan Utama	Jumlah (Jiwa)
1	Berusaha Sendiri	609.947
2	Berusaha Dibantu Buruh Tidak Tetap/Buruh Tidak Dibayar	179.155
3	Berusaha Dibantu Buruh Tetap/Buruh Dibayar	67.146
4	Buruh/Karyawan/Pegawai	1.398.993
5	Pekerja Bebas	231.139
6	Pekerja Keluarga/Tak Dibayar	165.336
Total		2.651.716

Sumber: Kabupaten Bogor Dalam Angka, 2025



Gambar III.17 Grafik Status Pekerjaan Utama di Kabupaten Bogor Tahun 2024

Sumber: Kabupaten Bogor Dalam Angka, 2025

Adapun penduduk Kabupaten Bogor berdasarkan data terbaru di tahun 2024, sebagian besar bermata-pencaharian sebagai buruh/karyawan/pegawai, dengan jumlah sebesar 1.398.993 jiwa atau sekitar 53% dari total penduduk Kabupaten Bogor berumur 15 tahun keatas yang telah memiliki pekerjaan. Sementara itu penduduk yang memiliki status pekerjaan utama dengan klasifikasi berusaha dibantu buruh tetap memiliki persentase terkecil yaitu sekitar 2% atau sejumlah 67.146 jiwa.

3.3.3 Kondisi Kepemilikan Rumah

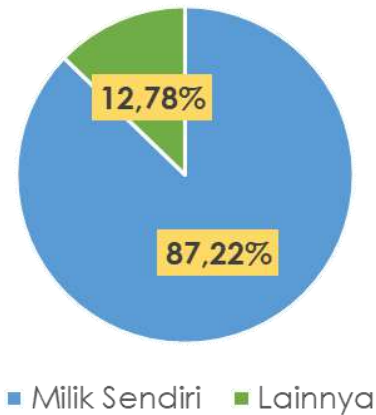
Kondisi kepemilikan bangunan dan/atau rumah penduduk Kabupaten Bogor berdasarkan data Badan Pusat Statistik, terbagi mejadi 3 (tiga) karakteristik yaitu berdasarkan jenis kelamin Kepala Rumah Tangga (KRT), kelompok pengeluaran dan pendidikan tertinggi Kepala Rumah Tangga (KRT).

Tabel III.26 Kondisi Kepemilikan Rumah

No	Karakteristik	Status Kepemilikan Rumah		Jumlah
		Milik Sendiri	Lainnya	
A	Jenis Kelamin KRT			
1	Laki - laki	87,27%	12,73%	100%
2	Perempuan	86,77%	13,23%	100%
B	Kelompok Pengeluaran			
1	40% Terbawah	85,25%	14,75%	100%
2	40% Menengah	87,58%	12,42%	100%
3	20% Teratas	89,58%	10,42%	100%
C	Pendidikan Tertinggi KRT			
1	SD ke bawah	91,63%	8,37%	100%
2	SMP ke atas	83,29%	16,71%	100%
Kabupaten Bogor		87,22%	12,78%	100%

Sumber: Statistik Kesejahteraan Rakyat Kabupaten Bogor, 2024

Status Kepemilikan Rumah di Kabupaten Bogor Tahun 2024



Gambar III.18 Grafik Persentase Status Kepemilikan Rumah di Kabupaten Bogor Tahun 2024

Sumber: Statistik Kesejahteraan Rakyat Kabupaten Bogor, 2024

Secara umum kepemilikan bangunan dan/atau rumah penduduk Kabupaten Bogor, sekitar 87,22% mempunyai status kepemilikan sendiri. Jika berdasarkan karakteristik jenis kelamin KRT, sekitar 87,27% status bangunan dan/atau rumah dengan kepemilikan sendiri yaitu kepala rumah tangga yang berjenis kelamin laki – laki. Adapun berdasarkan karakteristik kelompok pengeluaran, status bangunan dan/atau rumah dengan kepemilikan sendiri didominasi oleh kelompok pengeluaran 20% teratas yaitu sekitar 89,58%. Sementara menurut karakteristik pendidikan tertinggi kepala rumah tangga, tingkat pendidikan SD ke bawah mendominasi status bangunan dan/atau rumah dengan kepemilikan sendiri yaitu sekitar 91,63%.

3.3.4 Data Non – Permukiman

Berdasarkan data Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Bogor 2024 – 2034, kawasan non – permukiman di Kabupaten Bogor terdiri atas 16 kategori.

Tabel III.27 Data Non – Permukiman di Kabupaten Bogor Tahun 2019

No	Penggunaan Lahan	Luas (km2)
1	Bangunan industri, perdagangan dan perkantoran	41,75
2	Bangunan non-permukiman lain	2,10
3	Danau/telaga alami	5,58
4	Hutan kota, jalur hijau dan taman kota	0,08
5	Hutan lahan tinggi primer kerapatan tinggi	844,12
6	Hutan lahan tinggi sekunder kerapatan rendah	7,46
7	Kebun campuran	160,66
8	Ladang/tegalan dengan palawija	175,14
9	Lahan terbuka lain	9,69
10	Landas pacu (runway) dan taxiway	0,32
11	Padang Rumput	0,62
12	Penggalian pasir, tanah dan batu (sirtu)	17,27
13	Perkebunan	338,01
14	Sawah dengan padi diselingi tanaman lain/bera	448,60
15	Semak/belukar	84,41
16	Stadion dan sarana olah raga	21,00
17	Sungai	17,57
18	Tempat penimbunan dan pembuangan sampah	0,15
19	Tubuh air lain	2,03

Sumber: RTRW Kab. Bogor 2024 – 2034

Penggunaan lahan berupa hutan lahan tinggi primer dengan kerapatan tinggi menjadi kawasan non – permukiman terbesar di Kabupaten Bogor yaitu seluas 844,12 km². Sementara itu penggunaan lahan berupa hutan kota, jalur hijau dan taman kota menjadi kawasan non – permukiman terkecil dengan luas sekitar 0,08 km².

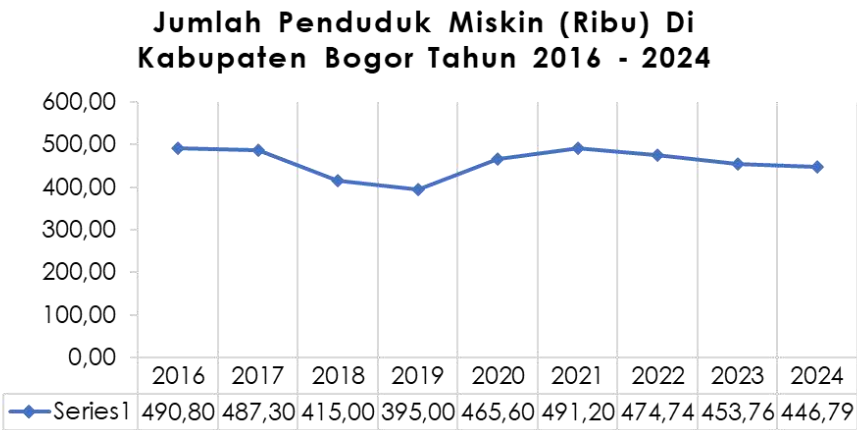
3.3.5 Analisis Kemiskinan

Analisis kemiskinan penduduk di Kabupaten Bogor didasarkan pada penilaian garis kemiskinan (rupiah/kapita/tahun), jumlah penduduk miskin (jiwa) serta persentase penduduk miskin.

Tabel III.28 Garis Kemiskinan, Jumlah dan Persentase Penduduk Miskin di Kabupaten Bogor Tahun 2016 – 2024

Tahun	Garis Kemiskinan (rupiah/kapita/bulan)	Jumlah Penduduk Miskin (ribu)	Persentase Penduduk Miskin (%)
2016	317.430	490,80	8,83
2017	337.550	487,30	8,57
2018	356.787	415,00	7,14
2019	373.799	395,00	6,66
2020	402.877	465,60	7,69
2021	418.483	491,20	8,13
2022	443.787	474,74	7,73
2023	482.174	453,76	7,27
2024	513.512	446,79	7,05

Sumber: Kabupaten Bogor Dalam Angka, 2025



Gambar III.19 Grafik Jumlah Penduduk Miskin di Kabupaten Bogor Tahun 2016 – 2024

Penilaian analisis kemiskinan penduduk di Kabupaten Bogor dilihat dari tahun 2016 – 2024. Secara umum selama 7 (tujuh) tahun terakhir, persentase penduduk miskin di Kabupaten Bogor memiliki tren yang menurun. Pada tahun 2016 persentase penduduk miskin di Kabupaten Bogor sekitar 8,83%, dan pada tahun 2024 turun sekitar 1,78% menjadi 7,05%. Lonjakan jumlah penduduk miskin di Kabupaten Bogor terjadi pada periode tahun 2019-2021. Jumlah penduduk miskin pada tahun 2019 sekitar 395.000 jiwa, mengalami peningkatan pada 2 (dua) tahun selanjutnya yakni di tahun 2020 menjadi 465.600 jiwa dan di tahun 2021 sekitar 491.200 jiwa. Adapun garis kemiskinan di Kabupaten Bogor mengalami tren yang meningkat, dari tahun 2016 yang memiliki garis kemiskinan sekitar Rp.317.430/kapita/bulan menjadi Rp.513.512/kapita/bulan di tahun 2024.

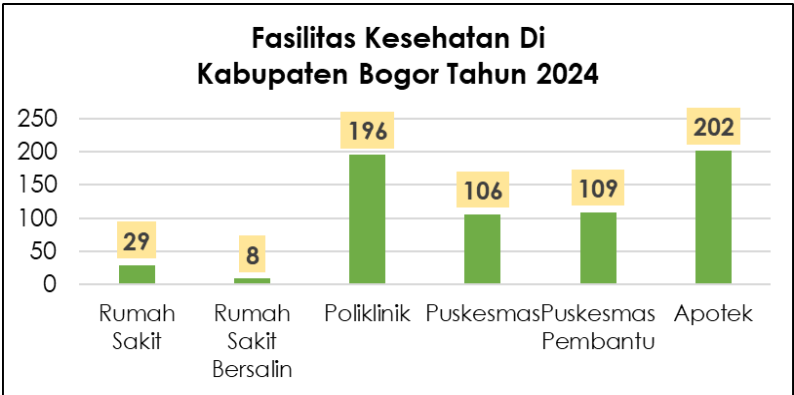
3.3.6 Fasilitas Pelayanan Kesehatan

Berdasarkan data BPS dalam angka tahun 2025, Kabupaten Bogor memiliki sekitar 650 fasilitas pelayanan kesehatan. Adapun 6 (enam) klasifikasi fasilitas pelayanan kesehatan berdasarkan data BPS yaitu rumah sakit, rumah sakit bersalin, poliklinik, puskesmas, puskesmas pembantu dan apotek.

Tabel III.29 Fasilitas Kesehatan di Kabupaten Bogor Tahun 2024

No	Fasilitas Kesehatan	Jumlah
1	Rumah Sakit	29
2	Rumah Sakit Bersalin	8
3	Poliklinik	196
4	Puskesmas	106
5	Puskesmas Pembantu	109
6	Apotek	202
Total		650

Sumber: Kabupaten Bogor Dalam Angka 2025



Gambar III.20 Grafik Jumlah Fasilitas Kesehatan di Kabupaten Bogor Tahun 2024

Sumber: Kabupaten Bogor Dalam Angka 2025

Apotek dan poliklinik menjadi fasilitas pelayanan kesehatan dengan jumlah terbanyak di Kabupaten Bogor yaitu sekitar 202 untuk apotek dan poliklinik sekitar 196. Rumah sakit bersalin memiliki jumlah paling sedikit yaitu sekitar 8 unit.

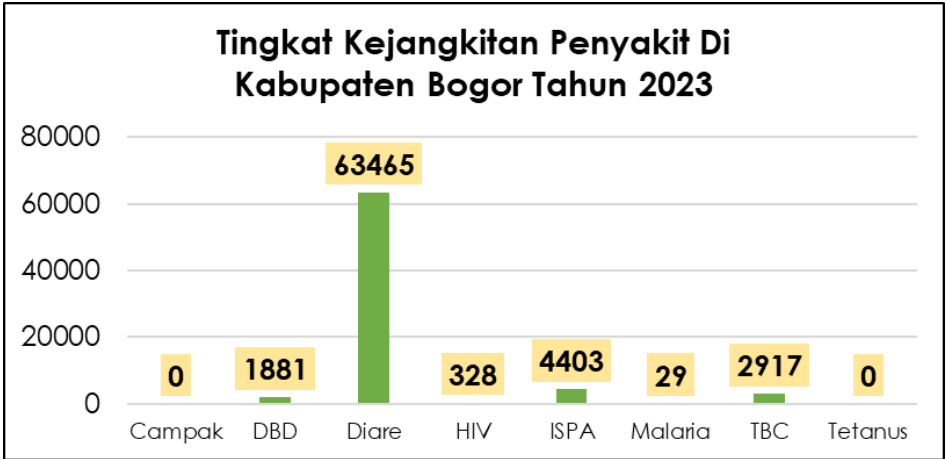
3.3.7 Tingkat Kejangkitan Penyakit

Berdasarkan Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor tahun 2023, terdapat 8 (delapan) jenis penyakit yang terdata yaitu campak, demam berdarah (DBD), diare, HIV, ISPA, malaria, TBC dan tetanus.

Tabel III.30 Tingkat Kejangkitan Penyakit di Kabupaten Bogor Tahun 2023

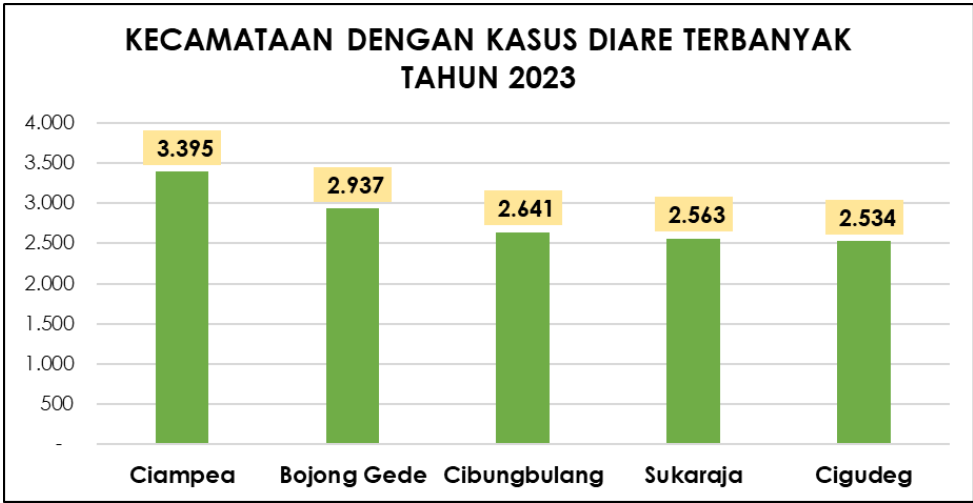
No	Kecamatan	Kejangkitan Penyakit (jiwa)							
		Campak	DBD	Diare	HIV	ISPA	Malaria	TBC	Tetanus
1	Babakan Madang	0	51	2.227	24	265	1	50	0
2	Bojong Gede	0	66	2.937	3	68	0	82	0
3	Caringin	0	9	858	1	40	0	138	0
4	Cariu	0	18	542	2	20	0	67	0
5	Ciampea	0	33	3.395	1	289	0	37	0
6	Ciawi	0	14	2.295	7	203	3	65	0
7	Cibinong	0	130	1.580	30	59	3	63	0
8	Cibungbulang	0	46	2.641	44	330	0	54	0
9	Cigombong	0	6	1.959	8	83	0	67	0
10	Cigudeg	0	66	2.534	2	56	0	52	0
11	Cijeruk	0	3	2.084	1	41	0	62	0
12	Cileungsi	0	230	1.663	65	279	1	91	0
13	Ciomas	0	15	1.276	31	138	0	98	0
14	Cisarua	0	40	933	2	17	0	42	0
15	Ciseeng	0	43	2.046	18	88	2	97	0
16	Citeureup	0	95	1.910	9	153	0	104	0
17	Dramaga	0	19	2.413	1	54	0	83	0
18	Gunung Putri	0	146	1.897	19	54	1	128	0
19	Gunung Sindur	0	18	1.270	1	201	0	47	0
20	Jasinga	0	51	2.317	1	19	0	58	0
21	Jonggol	0	46	848	2	312	0	34	0
22	Klapanunggal	0	60	1.036	7	33	10	108	0
23	Kemang	0	48	1.098	5	7	0	112	0
24	Leuwiliang	0	57	1.102	0	169	0	60	0
25	Leuwisadeng	0	20	500	11	2	0	65	0
26	Megamendung	0	15	2.323	1	220	0	40	0
27	Nanggung	0	67	1.528	4	58	0	76	0
28	Pamijahan	0	79	1.914	1	230	0	101	0
29	Parung	0	73	1.669	5	79	0	92	0
30	Parung Panjang	0	20	621	3	152	0	69	0
31	Rancabungur	0	18	336	0	25	1	41	0
32	Rumpin	0	48	2.290	0	107	4	59	0
33	Sukajaya	0	75	776	4	12	0	60	0
34	Sukamakmur	0	12	403	2	0	0	16	0
35	Sukaraja	0	53	2.563	2	165	3	162	0
36	Tajurhalang	0	56	1.105	4	4	0	26	0
37	Tamansari	0	3	1.862	4	286	0	176	0
38	Tanjungsari	0	19	600	0	0	0	36	0
39	Tenjo	0	13	1.583	2	82	0	70	0
40	Tenjolaya	0	0	531	1	3	0	29	0
Total		0	1.881	63.465	328	4.403	29	2.917	0

Sumber: Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor, 2023



Gambar III.21 Grafik Tingkat Kejangkitan Penyakit di Kabupaten Bogor Tahun 2023

Secara umum tingkat tertinggi kejangkitan penyakit di Kabupaten Bogor ialah penyakit diare, yaitu sekitar 63.465 jiwa terjangkit. Kecamatan Ciampea menjadi daerah dengan tingkat terjangkit penyakit diare tertinggi, yaitu sekitar 3.395 jiwa. Sedangkan untuk kejangkitan penyakit campak dan tetanus di Kabupaten Bogor tidak ada penduduk yang tercatat terjangkit penyakit tersebut. Penyakit diare erat kaitannya dengan sistem sanitasi, salah satunya adalah sistem pengelolaan air limbah domestik, berikut Adalah 5 (Lima) Kecamatan dengan jumlah kasus diare terbanyak.



Gambar III.22 Kecamatan Dengan Kasus Diare Terbanyak

3.4 Kondisi Eksisting SPAL

3.4.1 Kondisi Eksisting Subsistem Pengaturan

Regulasi-regulasi yang ada dan masih berlaku hingga saat ini tentang Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik yang menjadi landasan pelaksanaan penanganan Air Limbah Domestik di Kabupaten Bogor antara lain:

1. Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 1 Tahun 2024 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bogor Tahun 2024-2044. Dalam RTRW Kabupaten Bogor Tahun 2024-2044 mengatur rencana Sistem Pengelolaan Air Limbah (SPAL) berupa Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD) terdiri atas SPALD Setempat dan SPALD Terpusat.
 - SPALD-S
 - SPALD-S pada wilayah perkotaan diarahkan pada areal pelayanan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) atau berada pada radius 5 km dari IPAL Komunal sesuai dengan kajian dan ketentuan peraturan perundang-undangan.
 - SPALD-S pada wilayah pedesaan dapat dikembangkan diluar areal pelayanan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) atau berada pada radius lebih dari 5 km dari IPAL Komunal sesuai dengan kajian dan ketentuan peraturan perundang-undangan.
 - SPALD-T
 - SPALD-T dapat dikembangkan di seluruh wilayah daerah yang terhubung dengan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) skala kawasan sesuai kajian dan ketentuan peraturan perundang-undangan.
 - Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT)
 - Pengembangan IPLT di Kecamatan Cibinong
 - Pengembangan IPLT di Kecamatan Ciomas, Kecamatan Gunung Putri dan Kecamatan Bojong Gede
2. Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 4 Tahun 2025 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Tahun 2025-2029

Program ini diarahkan pada kegiatan Pengelolaan dan Pengembangan Sistem Air Limbah Domestik dalam Daerah Kabupaten. Program ini dilakukan untuk mencapai indikator kinerja yaitu persentase rumah tangga dengan akses sanitasi aman dan layak, rumah tangga yang mendapatkan akses sanitasi (air limbah domestik) aman, persentase jumlah rumah tangga yang memperoleh layanan pengelolaan air limbah domestik, ukuran kuantitas penyediaan pelayanan pengolahan air limbah domestik (setiap rumah memiliki minimal 1 (satu) akses pengolahan air limbah domestik), Ukuran kualitas Pelayanan Akses Aman terhadap fasilitas buang air besar bagi masyarakat yang bermukim di wilayah pedesaan > 25 jiwa/hektar dan/atau di seluruh wilayah perkotaan dimana bangunan atas dilengkapi

kloset leher angsa dan bangunan bawah dilengkapi tangki septik sesuai standar dengan lumpur tinja disedot secara berkala minimal 3 tahun sekali dan diolah di IPLT Kabupaten/Kota.

3. Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 1 Tahun 2025 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 11 Tahun 2023 tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah.

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 1 Tahun 2025 pelayanan penyediaan dan/atau penyedotan kakus dibagi menjadi 2 (dua) kategori, yaitu non komersial dan komersial. Retribusi untuk layanan penyedotan/pengangkutan ditarif harga Rp.300.000/ritase untuk non komersial dan Rp.300.000/m³ untuk komersial. Untuk layanan pembuangan/pengolahan air limbah domestik ditarif Rp.100.000/ritase.

4. Peraturan Bupati Bogor Nomor 74 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik

Peraturan Bupati ini disusun bertujuan untuk:

- Mempercepat pemenuhan target akses sanitasi aman;
- Mewujudkan penyelenggaraan SPALD yang efektif, efisien, berwawasan lingkungan, dan berkelanjutan;
- Mengendalikan pembuangan air limbah domestik;
- Meningkatkan pelayanan air limbah domestik yang berkualitas;
- Meningkatkan derajat kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan;
- Melindungi dan meningkatkan kualitas air baku dan lingkungan hidup akibat pembuangan air limbah domestik;
- Meningkatkan peran pemerintah daerah, dunia usaha dan masyarakat dalam upaya pelestarian lingkungan hidup; dan
- Memberikan kepastian hukum dalam penyelenggaraan SPALD.

3.4.2 Kondisi Eksisting Subsistem Kelembagaan

Instansi Pemerintah Kabupaten Bogor yang menangani dan terkait dalam pengelolaan air limbah yaitu Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman di Bidang Penyehatan Lingkungan, Sub Kelompok Substansi Air Limbah sebagai regulator dan UPTD SPALD sebagai operator. Adapun peraturan terkait kelembagaan pengelolaan air limbah domestik adalah sebagai berikut:

1. Peraturan Bupati Bogor Nomor 64 Tahun 2025 tentang Pembentukan, Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Daerah Sistem Pengelolaan

Air Limbah Domestik Kelas A pada Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman.

Berdasarkan pada peraturan ini, UPTD mempunyai tugas melaksanakan kegiatan teknis operasional sistem pengelolaan air limbah domestik, fungsi dari UPT adalah:

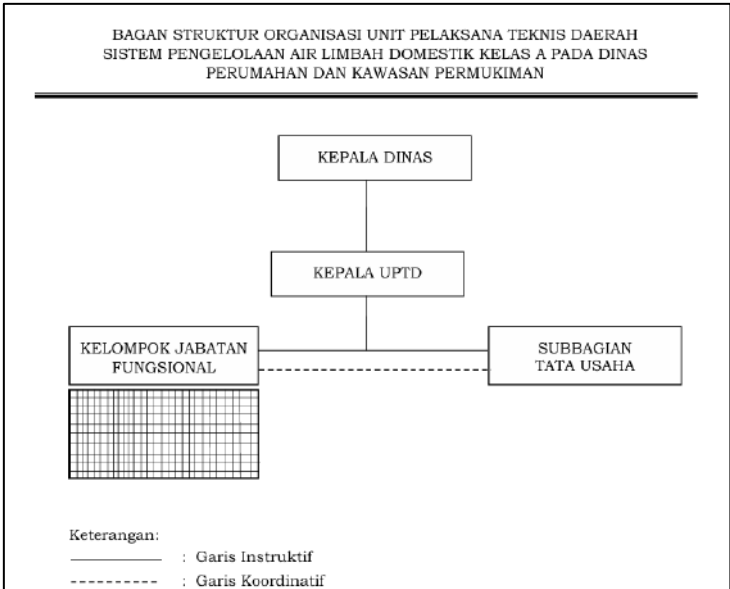
- 1. penyelenggaraan ketatausahaan UPTD;
- 2. pelaksanaan pengoperasian Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) terpusat skala komunal maupun skala kawasan;
- 3. pelaksanaan pengoperasian Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT);
- 4. pelaksanaan pelayanan jasa penyedotan dan pengangkutan lumpur tinja;
- 5. pelaksanaan pengendalian pencemaran air limbah domestik;
- 6. penyebarluasan informasi pengelolaan air limbah domestik;
- 7. pengelolaan sarana dan prasarana UPTD;
- 8. pengoordinasian pelaksanaan tugas pokok dengan Perangkat Daerah yang secara fungsional mempunyai hubungan kerja;
- 9. pelaksanaan evaluasi, monitoring dan pelaporan; dan
- 10. pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Kepala Dinas sesuai bidang tugasnya.

Jumlah pegawai di UPT SPALD ada 44 (Empat Puluh Empat) orang dengan rincian sebagai berikut:

Tabel III.31 Struktur Organisasi Unit Pelaksana Teknis Daerah Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kelas A pada Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman

No.	Jabatan	Jumlah Orang
1	Kepala UPT	1 Orang
2	Kepala Sub Bagian	1 Orang
3	Staff PNS	5 Orang
4	Staff Operasional	8 Orang
5	Supir	9 Orang
6	Crew	10 Orang
7	Operator	3 Orang
8	Keamanan	5 Orang
9	Office Boy	2 Orang
Jumlah		44 Orang

Sumber: UPTD SPALD, 2025

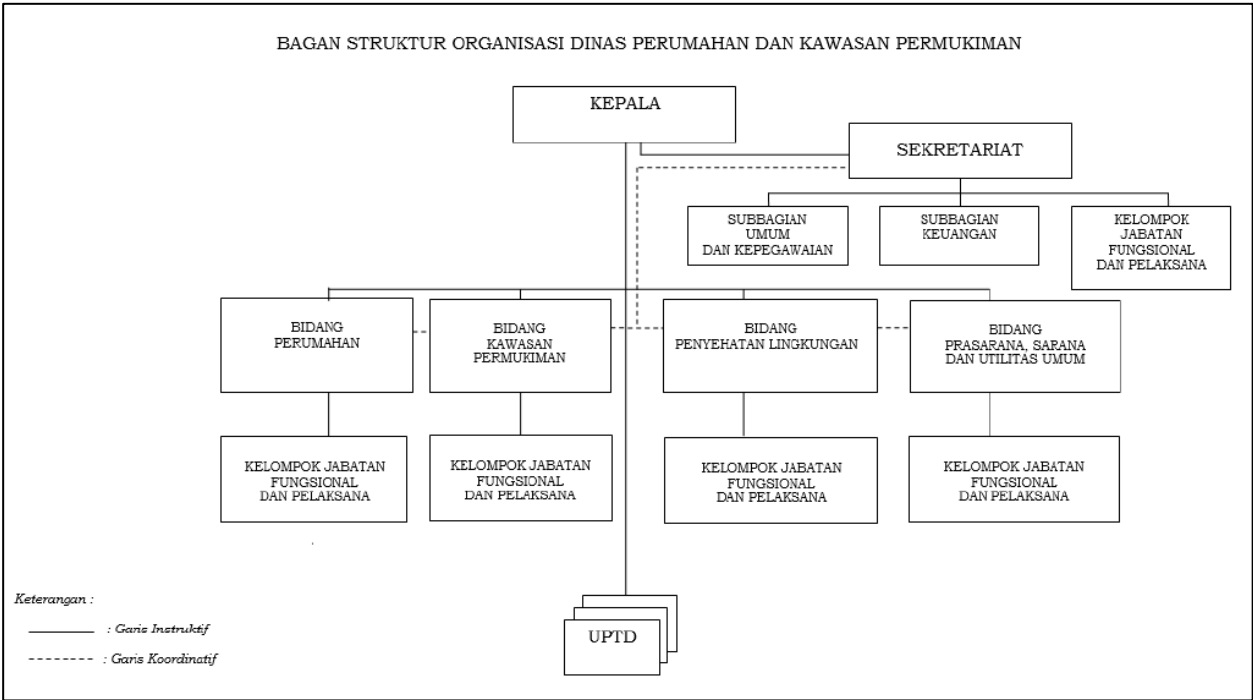


Gambar III.23 Bagan Struktur Organisasi Unit Pelaksana Teknis Daerah Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kelas A pada Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman

2. Peraturan Bupati Bogor Nomor 59 Tahun 2025 tentang Kedudukan, Susunan, Tugas dan Fungsi Serta Tata Kerja Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman.

Berdasarkan peraturan ini, pengelolaan air limbah domestik merupakan tugas dari bidang penyehatan lingkungan pada kelompok substansi air limbah dengan uraian tugas sebagai berikut:

1. pengelolaan dan pengembangan Sistem Air Limbah Domestik Regional;
2. peningkatan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD) terpusat skala permukiman;
3. pelaksanaan pembinaan dan pemberdayaan masyarakat dalam pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD);
4. pelaksanaan pelayanan air limbah;
5. pelaksanaan pembangunan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T) skala komunal dan kawasan, serta Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Setempat (SPALD-S) skala komunal dan individu;
6. pelaksanaan pembangunan, rehabilitasi dan/atau optimalisasi Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT); dan
7. pelaksanaan pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur air limbah skala masyarakat maupun skala kota/kawasan.



Gambar III.24 Bagan Struktur Organisasi Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman

3. Kelompok Pengelola Prasarana Air Limbah Domestik

KPP dibentuk berdasarkan musyawarah atas SK Kepala kelurahan/Desa. Tidak semua KPP di Kabupaten Bogor aktif, sebagian KPP di Kabupaten Bogor tidak lagi bertugas seperti semestinya. Berikut adalah data eksisting KPP yang tidak aktif berdasarkan status keberfungsian IPALD Komunal.

Tabel III.32 Data Kelompok Pengelola Prasarana Air Limbah Domestik Yang Tidak Aktif

Lokasi SPALD	Daerah Pelayanan		Tahun Dibangun	Status
Desa Pabuaran Kp. Pintu Air Rt. 03/07	Bojong Gede	Desa Pabuaran	2010	Tidak Aktif
Desa Tugu Utara Kp. Neglasari Rt. 01/04	Cisarua	Desa Tugu Utara	2014	Tidak Aktif
Desa Kuta Kp. Pakandian	Mega Mendung	Desa Kuta	2015	Tidak Aktif
Desa Sukajadi Kp. Pamipiran	Cariu	Desa Sukajadi	2015	Tidak Aktif
Desa Linggarmukti Kp. Cipancur	Klapanunggal	Desa Linggarmukti	2015	Tidak Aktif
Desa Leuwibatu Kp. Leuwibatu	Rumpin	Desa Leuwibatu	2015	Tidak Aktif
Desa Leuwibatu Kp. Tapos	Rumpin	Desa Leuwibatu	2015	Tidak Aktif

Lokasi SPALD	Daerah Pelayanan		Tahun Dibangun	Status
Desa Bangunjaya Kp. Cimapag	Cigudeg	Desa Bangunjaya	2015	Tidak Aktif
Desa Kalong II kp. Kalong Tongoh	Leuwisadeng	Desa Kalong II	2015	Tidak Aktif
Desa Sukamulya Kp. Leuwibangke	Sukamakmur	Desa Sukamulya	2015	Tidak Aktif
Desa Cibeureum	Cisarua	Desa Cibeureum	2015	Tidak Aktif
Desa Sempelak Barat	Kemang	Desa Sempelak Barat	2016	Tidak Aktif

Sumber: Data Inventarisasi DPUPR,2025

Berdasarkan Data Inventarisasi tahun 2025, dari total 233 KPP yang ada, 12 KPP tidak aktif dikarenakan IPALD Komunal yang sudah tidak beroperasi. Adapun tugas dan kewajiban KPP disini sebagai penyelenggara pelayanan dan pemelihara IPALD Komunal, atau dirincikan sebagai berikut:

1. Mengoperasikan prasarana dan sarana air limbah domestik sesuai Perda atau Perbup yang mengatur.
2. Melaksanakan pemeliharaan rutin dan perbaikan ringan terhadap prasarana air limbah domestik
3. Mengelola sistem pengumpulan, pengolahan, dan pembuangan akhir air limbah domestik secara aman dan ramah lingkungan.
4. Melakukan pencatatan dan pelaporan kegiatan operasional serta kondisi prasarana air limbah domestik secara berkala dan melaporkannya kepada Dinas terkait apabila ada kerusakan dan membutuhkan biaya yang cukup tinggi.
5. Melaksanakan pemungutan iuran pengelolaan air limbah domestik sesuai kesepakatan masyarakat.
6. Mengelola administrasi dan keuangan pengelolaan prasarana air limbah domestik secara transparan.
7. Melakukan sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat terkait perilaku hidup bersih dan sehat serta pemanfaatan prasarana air limbah domestik.
8. Berkoordinasi dengan pemerintah daerah, kelurahan/desa, dan pihak terkait dalam pengelolaan air limbah domestik.
9. Menjaga keberlanjutan fungsi prasarana air limbah domestik agar tetap optimal dan berumur panjang.

3.4.3 Kondisi Eksisting Subsistem Keuangan

Adapun kondisi eksisting subsistem keuangan dijelaskan sebagai berikut:

a. Anggaran Pengelolaan Air Limbah

Anggaran yang dialokasikan untuk program pengelolaan dan pengembangan sistem pengelolaan air limbah mengalami kenaikan, dari rentan anggaran tahun 2020-2023, namun pada tahun 2024 anggaran untuk program pengelolaan dan pengembangan sistem pengelolaan air limbah mengalami penurunan yang signifikan, yaitu sebesar -17,79%.

Tabel III.33 Alokasi Anggaran Air Limbah Domestik Kabupaten Bogor

Program Pengelolaan Dan Pengembangan Sistem Air Limbah		2020 (Juta)	2021 (Juta)	2022 (Juta)	2023 (Juta)	2024 (Juta)
1	Pengelolaan Dan Pengembangan Sistem Air Limbah Domestik Dalam Daerah Kabupaten/Kota	Rp 7.348,33	Rp 25.338,51	Rp 31.767,53	Rp 34.539,36	Rp 29.323,07
A	Pembangunan/ Penyediaan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD) Terpusat Skala Permukiman	-	-	Rp 24.988,33	Rp 986,15	Rp 23.289,66
B	Rehabilitasi/ Peningkatan/ Perluasan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD) Terpusat Skala Permukiman	-	-	Rp 2.188,27	Rp 2.533,51	Rp 900,00
C	Pembinaan Teknik Dan Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD)	-	-	Rp 490,76	Rp 1.051,96	Rp 750,28
D	Penyusunan Rencana, Kebijakan, Strategi Dan Teknis Sistem Pengelolaan Air Limbah	-	-	Rp 2.297,38	Rp 28.029,05	Rp 2.225,10

Program Pengelolaan Dan Pengembangan Sistem Air Limbah		2020 (Juta)	2021 (Juta)	2022 (Juta)	2023 (Juta)	2024 (Juta)
	Domestik (SPALD)					
E	Penyediaan Jasa Penyedotan Lumpur Tinja	-	-	Rp 1.802,79	Rp 1.938,69	Rp 2.158,03
Total		Rp 7.348,33	Rp 25.338,51	Rp 31.767,53	Rp 34.539,36	Rp 29.323,07
%			71,00%	20,24%	8,03%	-17,79%

Sumber: Laporan SPM Kabupaten Bogor

b. Retribusi Air Limbah

Tarif retribusi air limbah diatur berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 1 Tahun 2025 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 11 Tahun 2023 tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah. Dalam Peraturan Daerah tentang retribusi sudah dijelaskan secara rinci besar biaya yang harus dibayar. Besarnya tarif retribusi penyediaan dana/atau penyedotan kakus sebagai berikut:

- Pembuangan/Pengolahan Air Limbah Domestik: Rp.100.000,00/Ritase
- Biaya retribusi untuk penyedotan/pengangkutan limbah kakus, dibagi menjadi beberapa kategori, yaitu
 1. Non Komersial (Rumah Tangga/IPAL Komunal/Sarana Pendidikan, Sarana Perkantoran dan Sarana umum): Rp.300.000,00/Ritase
 2. Komersial (Sarana Perdagangan Niaga, Industri, Rumah Sakit, Hotel, Tempat Wisata): Rp.300.000,00/m³

c. Target dan Realisasi Retribusi

Adapun target dan retribusi air limbah di kabupaten bogor adalah sebagai berikut:

Tabel III.34 Target dan Realisasi Retribusi Air Limbah

		Retribusi (Rp. Juta)				
No	OPD	2020	2021	2022	2023	2024
1	Retribusi Air Limbah					
1a	Realisasi Retribusi	454,735	600,660	777,235	816,330	953,100
1b	Potensi Retribusi	759,600	759,600	835,500	882,500	1.765,200

Sumber: UPTD SPALD

3.4.4 Kondisi Eksisting Subsistem Peran Serta Masyarakat

Salah satu peran serta masyarakat dalam penyelenggaraan SPALD-T di Kabupaten Bogor dapat dilihat dari jumlah rumah tangga yang melakukan pengurusan tangki septik dengan truk tinja. Jumlah yang tercatat menurut data SSK Kabupaten Bogor adalah 4.341 rumah tangga atau 17.362 jiwa sampai saat ini. Dalam penanganan air limbah domestik, khususnya air limbah domestik di Kabupaten Bogor, masyarakat telah melakukan berbagai upaya, antara lain:

1. Masyarakat melakukan penarikan iuran yang digunakan sebagai sumber dana operasional IPAL Komunal sebesar Rp 5.000 - Rp 10.000/Bulan atau dengan menggunakan iuran RT setempat sebagai sumber pendanaan operasional IPALD komunal.
2. Melakukan kerja bakti untuk membersihkan saluran drainase lingkungan, kerja bakti melakukan pembersihan pada area IPALD, dan gotong royong untuk memperbaiki permasalahan teknis seperti kendala bau dan mampet pada jaringan IPALD komunal.
3. Terdapat kelompok swadaya masyarakat yang mengelola IPAL Komunal.
4. Sudah ada perusahaan swasta penyedot lumpur tinja.

3.4.5 Kondisi Eksisting Subsistem Teknis

Menurut peraturan menteri pekerjaan umum dan perumahan rakyat nomor 4/PRT/M/2017 tentang penyelenggaraan sistem pengelolaan air limbah domestik, pengolahan air limbah domestik dibagi menjadi 2 (Dua), yaitu:

a. Sistem pengelolaan air limbah domestik setempat (SPALD-S)

Prasarana pengolahan limbah di lingkungan permukiman/perumahan di Kabupaten Bogor sebagian besar merupakan pengelolaan SPALD-S berupa tangki septik di tiap rumah. Aspek SPALD-S adalah sebagai berikut:

1. Subsistem Pengolahan

Subsistem pengolahan setempat merupakan prasarana dan sarana untuk mengumpulkan dan mengolah limbah domestik di lokasi sumber. Subsistem pengolahan setempat, berdasarkan kapasitas pengolahan terdiri atas skala individu dan skala komunal. Adapun capaian eksisting air limbah di Kabupaten Bogor adalah sebagai berikut:

Tabel III.35 Capaian Akses Air Limbah Domestik Kabupaten Bogor

No	Komponen	Capaian (%) Tahun:2023
1	Akses Aman	1,4%
2	Akses Layak	85,9%
3	Akses Belum Layak	2,9%
4	BABS Tertutup	11,22%
5	BABS di Tempat Terbuka	0,00%

Sumber: SSK Kabupaten Bogor, 2025

2. Subsistem Pengangkutan

Subsistem pengangkutan di Kabupaten Bogor sudah memiliki 10 (Sepuluh) truk tinja dengan kondisi baik dengan kapasitas truk sebesar 3 m³. Waktu operasional truk tinja yang ada di Kabupaten Bogor masih berdasarkan permintaan dari masyarakat.



Gambar III.25 Truk Sedot Tinja di IPLT Cibinong Kabupaten Bogor

Sumber: Dokumentasi Lapangan,2025

Tabel III.36 Subsistem Pengangkutan SPALD-Setempat

No	Deskripsi	Satuan	Jumlah
Pemerintah Daerah			
1	Jumlah truk tinja	Unit	10
2	Status aset	Serah terima aset	
3	Kapasitas truk tinja/motor/kedoteng	m ³	3
4	Volume Truk Tinja yang dibuang ke IPLT	m ³ /hari	10
5	Jumlah Truk Tinja yang membuang lumpur tinja ke IPLT	truk/hari	10
6	Penyedotan Tangki Septik perhari	RT/hari	10
Swasta			
1	Jumlah truk tinja	Unit	-
2	Kapasitas truk tinja/motor/kedoteng	m ³	-
3	Volume Truk Tinja yang dibuang ke IPLT	m ³ /hari	-
4	Jumlah Truk Tinja yang membuang lumpur tinja ke IPLT	truk/hari	-
	Rata-rata RT terlayani pengurusan lumpur tinja	RT/hari	-

Sumber: SSK Kabupaten Bogor, 2025

3. Subsistem Pengolahan

Kabupaten Bogor memiliki satu unit IPLT yang berada di Kecamatan Cibinong. Adapun unit-unit di IPLT adalah Bak penerima, saringan+bak ekualisasi, bak sedimentasi, *aerob-activated sludge-unit*, *sludge drying bed*-pemanfaatan padatan. IPLT Cibinong ini telah dilakukan rehabilitasi untuk pembangunan kolam SDB baru, sehingga bisa IPLT Cibinong bisa beroperasi dengan maksimal. Kapasitas IPLT Cibinong sekarang yaitu 110 m³/hari.

Tabel III.37 Subsistem Pengolahan Lumpur Tinja (SPALD-Setempat)

No	Deskripsi	IPLT CIBINONG	
		Satuan	Jumlah
	SPALD-S		
1	Nama IPLT	IPLT CIBINONG	
2	Status aset	Sudah	
3	Kapasitas IPLT	m ³ /hari	110
4	Tahun Pembangunan	Tahun	2016
5	Tahun Rehabilitasi	Tahun	2023 dan 2024
6	Wilayah Cakupan Pelayanan	Kabupaten Bogor	
7	Wilayah layanan terdekat	km	1
8	Wilayah layanan terjauh	km	65
	Deskripsi IPLT		
1	Sistem yang digunakan	Bak penerima-saringan+bak ekualisasi – bak sedimentasi - Kolam anaerob-activated sludge-unit desinfeksi- sludge drying bed-pemanfaatan padatan	
2	Kondisi IPLT	Bangunan Baik	
3	Status Operasional	Kurang Optimal	
3	Kualitas Effluen	Dilakukan	
4	Fasilitas pendukung (sumber air, pagar, jalan akses)	Ada, Memadai	
5	Kondisi jalan akses	Aspal	

Sumber: SSK Kabupaten Bogor, 2025



Gambar III.26 Kondisi Eksisting IPLT Cibinong

Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2025

b. Sistem pengelolaan air limbah domestik terpusat (SPALD-T)

Komponen dari SPALD-Terpusat terdiri dari subsistem pelayanan, subsistem pengumpulan dan subsistem pengolahan.

Subsistem pelayanan merupakan sambungan rumah yang terdiri dari pipa tinja, pipa non tonja, bak penangkap lemak, pipa persil dan bak kontrol. Subsistem pengumpulan air limbah domestik diutamakan dilakukan secara gravitasi, namun apabila kondisi topografi tidak memungkinkan dapat menggunakan sistem pemompaan. Subsistem pengumpulan air limbah domestik secara berkala dialirkan dengan pipa yang terpisah dari saluran drainase.

Subsistem pengolahan terpusat merupakan prasarana dan sarana untuk mengolah air limbah domestik yang dialirkan dari sumber melalui subsistem pelayanan dan subsistem pengumpulan. Ada 3 jenis sistem penyaluran air limbah domestik terpusat yang bisa diterapkan, yaitu Skala perkotaan, skala permukiman, dan skala kawasan tertentu.

Berdasarkan data Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, Pemerintah Kabupaten Bogor sampai tahun 2024 memiliki 233 IPAL domestik komunal sebagai sistem pengelolaan air limbah domestik (SPALD) yang tersebar di 40 kecamatan. Dalam Peraturan Bupati Bogor Nomor 74 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik menjelaskan SPALD-T yang tidak dilengkapi dengan bangunan pengolahan lumpur, maka lumpur yang dihasilkan harus diangkut dan diolah di SPALD-T yang memiliki pengolahan lumpur atau diangkut dan diolah di IPLT. Oleh sebab itu, sistem pengelolaan air limbah domestik dengan SPALD-S dan SPALD-T di Kabupaten Bogor akan

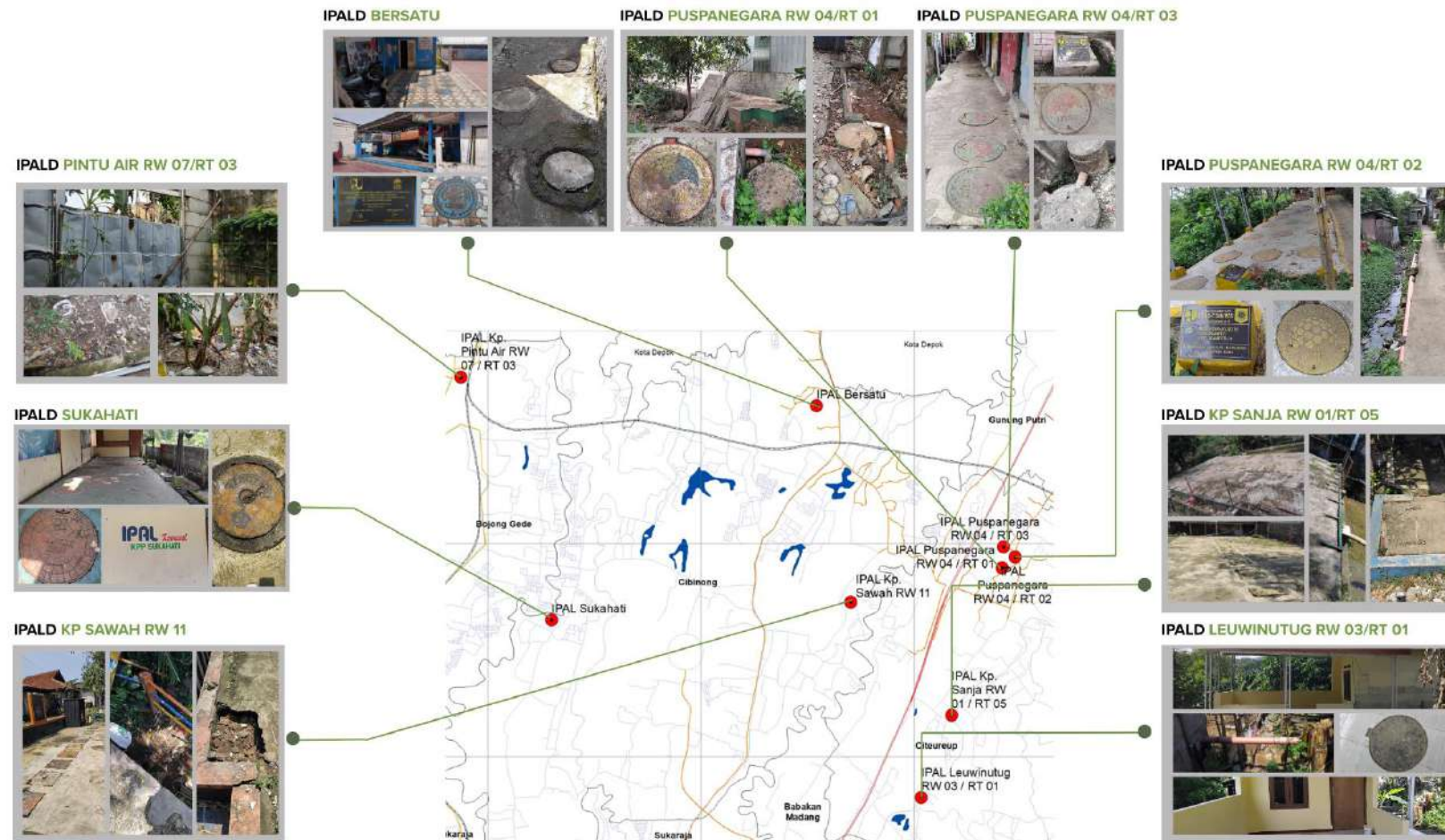
menghasilkan timbunan lumpur tinja yang perlu dilakukan pengolahan lebih lanjut di IPLT.

Tabel III.38 Jumlah IPALD Komunal di Kabupaten Bogor Tahun 2024

No	Tahun Pembangunan	Kondisi (Unit)		Jumlah (Unit)
		Beroperasi	Tidak Beroperasi	
1	2008	1		1
2	2009	1		1
3	2010	2	1	3
4	2012	1		1
5	2014	3	1	4
6	2015	40	9	49
7	2016	14	1	15
8	2017	4		4
9	2018	10		10
10	2019	41		41
11	2020	10		10
12	2021	36		36
13	2022	22		22
14	2023	24		24
15	2024	12		12
Total		221	12	233

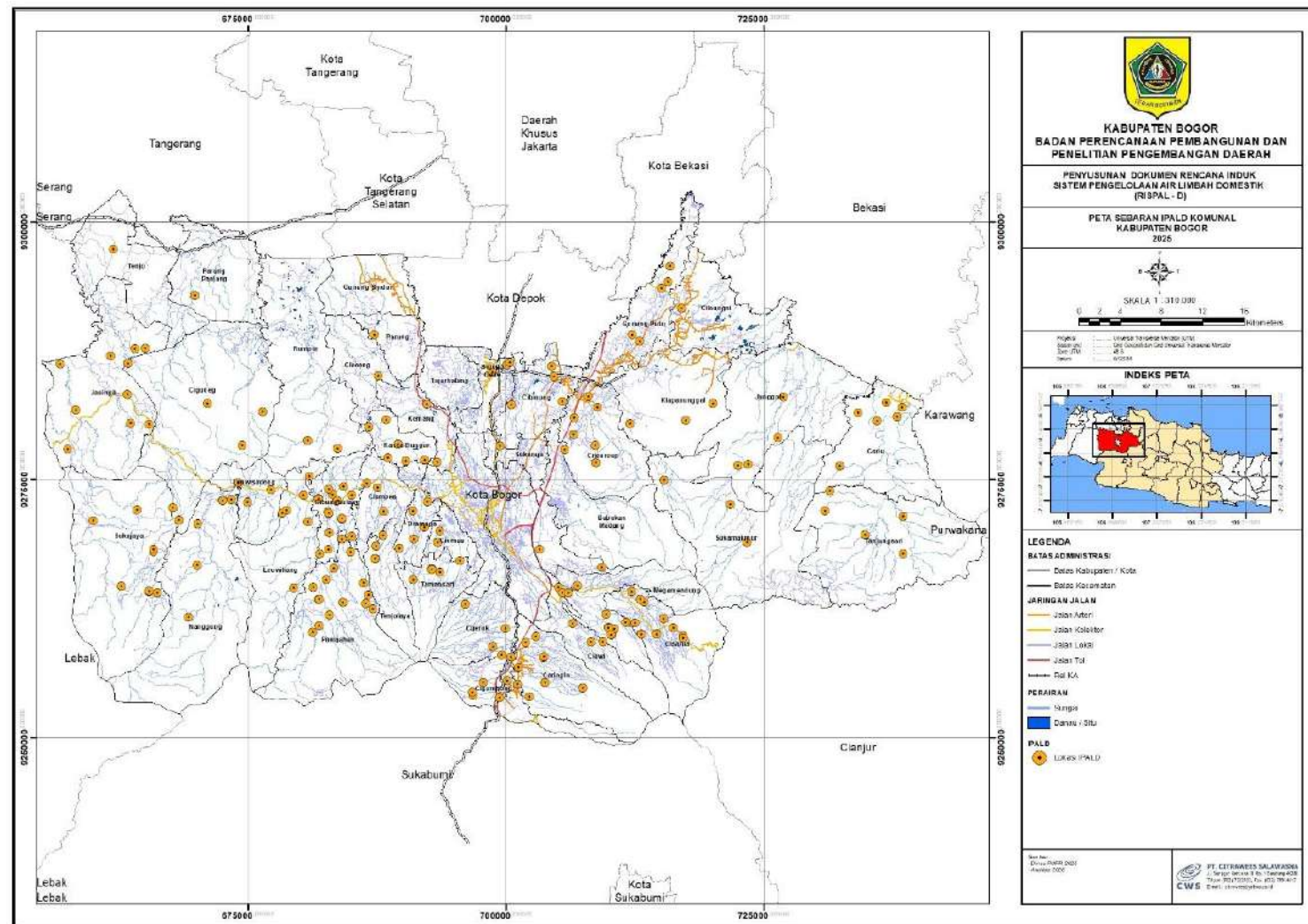
Sumber: Dinas PUPR Kab. Bogor 2025

Berdasarkan hasil survei lapangan IPALD Komunal terbangun di Kabupaten Bogor sebanyak 9 (Sembilan) IPALD Komunal terbangun dapat dilihat pada **Gambar III.27**. IPALD Kampung Sawah merupakan contoh IPALD yang bangunan fisiknya sudah rusak, tetapi secara fungsi masih bisa berjalan, IPALD Pintu air merupakan contoh IPALD yang gagal bangun dikarenakan kesalahan teknis, elevasi IPALD lebih tinggi dibandingkan jaringan perpipaan. Sementara 7 (Tujuh) IPALD lainnya masih dalam kondisi baik dan dapat beroperasi.



Gambar III.27 Kondisi Eksisting IPALD Komunal di Kabupaten Bogor

Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2025



Gambar III.28 Peta Sebaran IPALD Komunal di Kabupaten Bogor Tahun 2024

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

3.5 Analisis Kemampuan Keuangan Pemerintah Daerah Kabupaten Bogor

Otonomi daerah pada dasarnya diselenggarakan untuk menciptakan kemandirian suatu daerah yang dapat dilihat dari peningkatan perekonomian daerah melalui pengelolaan keuangannya. Pada penyelenggaraan otonomi daerah terdapat penyerahan urusan pemerintahan dari pemerintah pusat kepada daerah otonom yang dikenal dengan istilah desentralisasi. Desentralisasi fiskal merupakan konsekuensi dari penyelenggaraan otonomi daerah di mana adanya pembagian kewenangan antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah di bidang moneter dan fiskal nasional. Salah satu hak daerah mengelola pendapatan asli daerahnya berdasar potensi yang dimiliki.

Kebijakan desentralisasi fiskal yang merupakan hubungan antara keuangan pusat dan keuangan daerah, diatur Undang-Undang No. 1 Tahun 2002 tentang Hubungan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah yang juga landasan hukum untuk menjelaskan apa saja sumber keuangan daerah dalam mendukung terwujudnya desentralisasi yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan keuangan daerah dengan mengelola sumber-sumber keuangan dari daerahnya sendiri.

Kemampuan keuangan daerah bermakna seberapa jauh daerah mampu menggali sumber-sumber keuangannya dalam rangka membiayai kegiatannya tanpa harus bergantung pada bantuan keuangan dari pusat. Faktor keuangan merupakan urgensi dalam menentukan kemampuan keuangan pemerintah daerah dalam pelaksanaan otonomi daerah. Mengingat perlunya posisi di bidang fiskal, keuangan daerah merupakan indikator pengukuran kemampuan daerah guna mengelola dan mengurus rumah tangganya sendiri. Kemampuan keuangan daerah sering dijadikan tolak ukur untuk menentukan keberhasilan pemerintah daerah dalam menyelenggarakan otonomi.

Penyelenggaraan fungsi pemerintahan yang lebih luas oleh pemerintah daerah tersebut perlu didukung oleh sumber pembiayaan yang memadai. Mobilisasi sumber daya keuangan untuk membiayai berbagai aktivitas daerah ini dapat meningkatkan kinerja pemerintah daerah dalam menjalankan fungsinya. Berdasarkan pertimbangan bahwa sumber-sumber penerimaan antar satu daerah dengan daerah lainnya sangat beragam, maka kreativitas dan inisiatif suatu daerah dalam menggali sumber keuangan akan sangat tergantung pada kebijakan yang diambil oleh pemerintahan daerah itu sendiri. Aspek keuangan merupakan salah satu dasar kriteria untuk dapat mengetahui secara nyata kemampuan daerah dalam mengurus rumah tangganya sendiri,

sampai sejauh mana daerah dapat menggali sumber-sumber pendapatan serta seberapa efektif di dalam mengelolanya guna membiayai kebutuhan keuangan daerah, di samping porsi bantuan dan subsidi dari pemerintah pusat. Untuk itu keputusan pembiayaan pembangunan infrastruktur di daerah mesti direncanakan dengan matang, mengingat sumber-sumber penerimaan antar satu daerah dengan daerah lainnya sangat beragam sementara alokasi belanja proyek infrastruktur saat ini masih rendah dan kebutuhan akan pembangunan infrastruktur di Indonesia sangatlah besar.

Salah satu infrastruktur vital bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat adalah tersedianya sistem pengolahan air limbah yang layak dan dapat dimanfaatkan oleh seluruh lapisan masyarakat daerah tersebut. Tantangan besar yang dihadapi Kabupaten Bogor saat ini adalah kurangnya fasilitas pengolahan limbah yang terintegrasi serta kesadaran masyarakat yang belum optimal terkait pembuangan air limbah berimbas kepada pengolahan air limbah di Kabupaten Bogor belum terkelola dengan baik yang berdampak pada pencemaran lingkungan. Untuk mengantisipasinya, diperlukan rekayasa teknologi diiringi pembiayaan yang cukup besar, yang mana strategi pembiayaannya dapat berasal dari kontribusi pendanaan bersama antara pemerintah pusat serta pemerintah daerah (provinsi dan kabupaten) maupun alternatif dari sumber-sumber pembiayaan lain.

Agar alternatif strategi pembiayaan dapat terimplementasi secara optimal, maka terlebih dahulu perlu dilakukan analisis mengenai kemampuan keuangan daerah yang dalam kasus ini dibatasi pada kemampuan keuangan daerah di lingkungan pemerintah Kabupaten Bogor. Melalui analisis kemampuan keuangan daerah ini diharapkan dapat menjadi rujukan pertimbangan mengenai dasar pembagian pembiayaan yang proporsional dan dalam menyusun strategi pembiayaan SPAL-Daerah yang realistis, karena beban pembiayaan yang akan menjadi porsi daerah dapat dilihat dari seberapa besar kemampuan pemerintah daerah mengelola dan mengalokasikan Anggaran Pendapatan Belanja Daerah (APBD) untuk mendukung pengembangan SPAL di wilayahnya.

3.5.1 Gambaran Umum Kondisi Keuangan

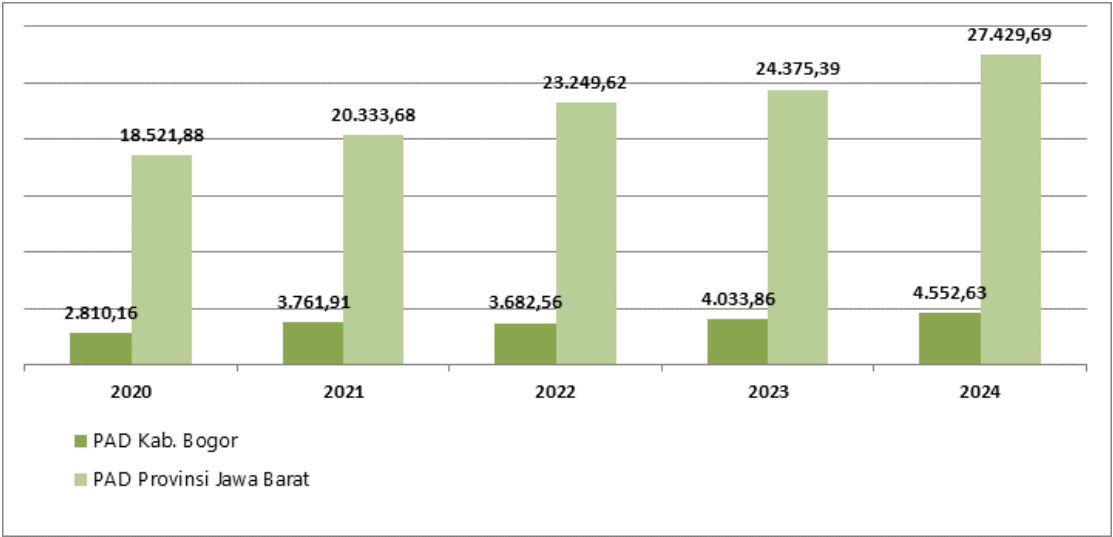
Pada **Tabel III.39** berikut dapat dilihat perkembangan struktur APBD Kabupaten Bogor dalam kurun lima tahun terakhir.

Tabel III.39 Struktur APBD Pemerintah Kabupaten Bogor Tahun Anggaran 2020 s.d. 2024 – Angka dalam milyar rupiah

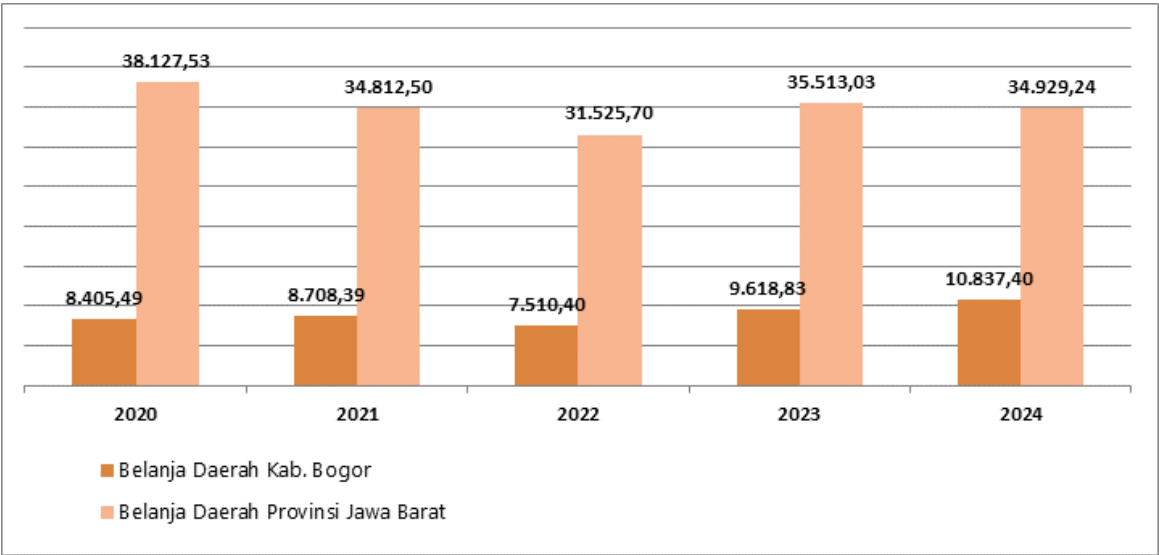
NO	URAIAN	Tahun				
		2020	2021	2022	2023	2024
I	PENDAPATAN DAERAH	10.588,06	9.135,59	9.140,51	9.917,27	10.724,21
1	Pendapatan Asli Daerah (PAD)	2.810,16	3.761,91	3.682,56	4.033,86	4.552,63
2	Dana Perimbangan	2.900,88	3.674,84	4.280,41	4.613,56	4.926,50
3	Pendapatan Transfer	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Lain-Lain Pendapatan Daerah yang Sah	4.877,02	1.698,84	1.177,54	1.269,85	1.245,08
II	BELANJA PEMERINTAH	8.405,49	8.708,39	7.510,40	9.618,83	10.837,40
1	Belanja Operasi	5.473,77	5.521,71	4.541,84	6.659,35	7.168,76
	a. Belanja pegawai	2.443,44	2.710,77	2.541,87	2.595,80	2.828,54
	b. Belanja barang dan jasa	2.720,83	2.458,29	1.390,70	3.395,88	3.602,05
	c. Belanja bunga	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	d. Belanja subsidi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	e. Belanja hibah	257,14	321,51	586,57	637,32	729,74
	f. Belanja bantuan sosial	52,36	31,14	22,70	30,35	8,43
2	Belanja Modal	1.488,95	1.701,25	1.414,65	1.304,89	1.982,29
3	Belanja Tak Terduga	394,03	75,95	30,23	52,26	32,88
4	Belanja Transfer	1.048,74	1.409,48	1.523,68	1.602,33	1.653,47
	a. Belanja bagi hasil	197,78	166,15	222,28	227,37	248,41
	b. Belanja bantuan keuangan	850,96	1.243,33	1.301,40	1.374,96	1.405,06

Sumber: BPS Kabupaten Bogor, 2025

Dalam interval lima tahun terakhir, jumlah PAD Kabupaten Bogor menyumbang porsi 16,54 persen terhadap total PAD Provinsi Jawa Barat. Sedangkan dalam lima tahun terakhir, porsi total Belanja Pemerintah Kabupaten Bogor terhadap total Belanja Pemerintah Provinsi Jawa Barat rata-rata sebesar 25,77 persen. Deskripsi komposisi PAD dan Belanja Pemerintah Kabupaten Bogor dengan Provinsi Jawa Barat selama lima tahun terakhir dapat dilihat pada **Gambar III.29** dan **Gambar III.30** berikut.



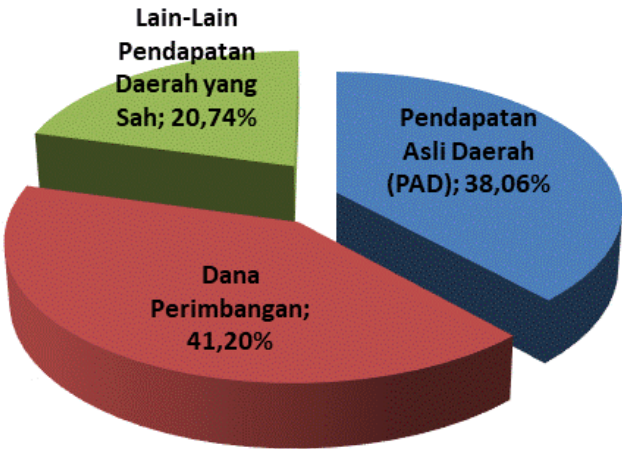
Gambar III.29 Perbandingan PAD Kabupaten Bogor vs PAD Provinsi Jawa Barat Tahun 2020 s.d. 2024 – Angka dalam milyar rupiah
(sumber: BPS Prov. Jawa Barat & BPS Kabupaten Bogor, 2025; data diolah)



Gambar III.30 Perbandingan Belanja Pemerintah Kabupaten Bogor vs Belanja Pemerintah Provinsi Jawa Barat Tahun Anggaran 2020 s.d. 2024 – Angka dalam milyar rupiah
(sumber: BPS Prov. Jawa Barat & BPS Kabupaten Bogor, 2025; data diolah)

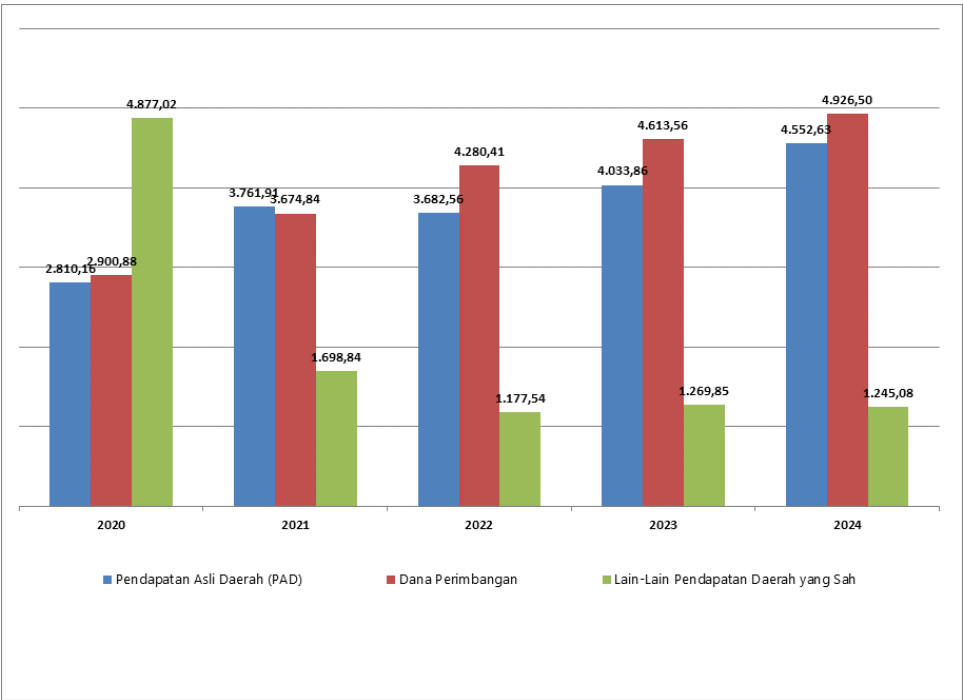
3.5.1.1 Sumber Pendapatan Daerah

Kontribusi sumber pendapatan daerah Kabupaten Bogor masih didominasi oleh alokasi dana perimbangan daerah. Dalam kurun lima tahun terakhir, komposisi rata-rata pendapatan daerah Kabupaten Bogor selama periode tahun anggaran 2020 s.d. 2024 terdiri atas PAD sebesar 38,06 persen, Dana Perimbangan sebesar 41,20 persen serta Lain-lain Pendapatan yang Sah sebesar 20,74 persen sebagaimana yang dapat dilihat pada **Gambar III.31** sebagai berikut.



Gambar III.31 Komposisi Pembentuk Pendapatan Kabupaten Bogor Tahun 2020 – 2024
(sumber: BPS Kabupaten Bogor, 2025; data diolah)

Patut disyukuri bahwa seiring pemulihan ekonomi pasca wabah pandemi yang terjadi sejak awal 2020, Kabupaten Bogor mampu menjaga stabilitas pertumbuhan perekonomian daerahnya. Perkembangan total sumber pendapatan Kabupaten Bogor pada tahun anggaran 2020 s.d. 2024 memiliki pertumbuhan rata-rata sebesar 0,74 persen, di mana besaran kontribusi setiap pos pendapatan dapat dilihat pada **Gambar III.32**.



Gambar III.32 Kontribusi Pos Sumber Pendapatan Kabupaten Bogor Tahun Anggaran 2020 s.d. 2024 – Angka dalam milyar rupiah
(sumber: BPS Kabupaten Bogor, 2025; data diolah)

Berdasarkan ranking tingkat pertumbuhannya dalam kurun lima tahun terakhir, perolehan pertumbuhan alokasi Dana Perimbangan menempati rata-rata tingkat pertumbuhan tertinggi yakni sebesar 14,43 persen, diikuti dengan pertumbuhan Pendapatan Asli Daerah (PAD), dengan rata-rata tumbuh sebesar 13,54 persen. Adapun kontribusi dari lain-lain pendapatan daerah yang sah dalam kurun lima tahun terakhir tumbuh negatif yaitu rata-rata sebesar -22,49 persen.

PAD utamanya dibentuk dari hasil pungutan pajak dan retribusi berbagai sektor usaha yang dikelola masyarakat dan juga bisa dari hasil pengelolaan kekayaan daerah melalui badan usaha milik daerah. Dengan demikian, semakin produktifnya setiap sektor usaha di suatu wilayah berperan besar bagi peningkatan PAD daerahnya. Untuk melihat lebih jauh peran berbagai sektor usaha terhadap dinamika perekonomian domestik-regional, serta untuk mengidentifikasi pola dan struktur pertumbuhan ekonomi sektoral berdasarkan kombinasi *high growth* dan *high income* di Kabupaten Bogor dipergunakan analisis LQ – DLQ serta Tipologi Klassen.

Tabel III.40 Pemetaan Sektor Ekonomi di Kabupaten Bogor Tahun 2020-2024 Berdasarkan Analisis LQ dan DLQ

Kriteria	DLQ>1	DLQ<1
LQ>1	1. Sektor Unggulan Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	3. Sektor Prospektif • Pertambangan dan Penggalian • Industri Pengolahan • Konstruksi
LQ<1	2. Sektor Andalan • Pengadaan Listrik dan Gas • Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum • Informasi dan Komunikasi • Jasa Keuangan dan Asuransi • Jasa Pendidikan • Jasa Lainnya	4. Sektor Kurang Prospektif • Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan • Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor • Transportasi dan Pergudangan • Real Estate • Jasa Perusahaan • Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib • Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial

Sumber: BPS Prov. Jawa Barat & BPS Kabupaten Bogor, 2025; Analisis Konsultan, data diolah

Pada interval tahun 2020 s.d. 2024, berdasarkan keunggulan komparatif domestik-regional dengan mempergunakan metode analisis LQ (Location Quotien) dan DLQ (Dynamic Location Quotien) (Ma'ruf, 2009: 114 – 125), sektor Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang merupakan satu-satunya sektor pembentuk PAD Kabupaten Bogor yang masuk dalam kriteria unggulan (basis). Dalam interval lima tahun terakhir, sektor ini memiliki kontribusi yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dan mempunyai potensi yang lebih besar untuk tumbuh lebih cepat dibandingkan sektor lainnya di Kabupaten Bogor, terutama oleh faktor pendukung seperti adanya akumulasi modal, pertumbuhan tenaga kerja dan kemajuan teknologi. Dengan menjaga pertumbuhan yang kuat dan stabil, sektor Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang di Kabupaten Bogor diharapkan dapat menciptakan lapangan kerja yang lebih banyak, meningkatkan pendapatan per kapita, dan memperluas pasar kerja sehingga mampu memberikan andil dalam mempercepat pembangunan wilayah serta pertumbuhan ekonomi.

Sedangkan sektor andalan di Kabupaten Bogor terdiri atas: (1) sektor Pengadaan Listrik dan Gas; (2) Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum; (3) Informasi dan Komunikasi; (4) Jasa Keuangan dan Asuransi; (5) Jasa Pendidikan; dan (6) Jasa Lainnya merupakan sektor-sektor yang belum unggul (basis) pada saat ini tetapi berpotensi menjadi unggulan di masa mendatang.

Adapun kelompok sektor usaha: (1) Pertambangan dan Penggalan; (2) Industri Pengolahan; dan (3) Konstruksi merupakan sektor prospektif di Kabupaten Bogor. Hal ini dikarenakan sektor tersebut saat ini merupakan sektor ekonomi basis. Meskipun kelompok lapangan usaha ini mampu menyerap tenaga kerja yang cukup besar, namun masih belum memiliki keunggulan komparatif dan belum mampu mencukupi kebutuhan internal (bergantung pada pasokan dari luar wilayah). Dengan demikian sektor-sektor ini masih perlu mendapat perhatian khusus agar mampu berdaya saing di masa mendatang.

Berdasarkan tingkat kontribusinya, pada **Tabel III.41** dapat dilihat bahwa sektor usaha yang memiliki kontribusi terbesar bagi struktur perekonomian Kabupaten Bogor pada interval tahun 2020 – 2024 yaitu sektor Industri Pengolahan (52,54 persen), sektor Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil, dan Sepeda Motor (12,20 persen) dan sektor Konstruksi (10 persen). Tak dapat dimungkiri bahwa hingga saat ini, sektor industri masih merupakan sektor tumpuan perekonomian di Kabupaten Bogor.

Tabel III.41 Ranking Kontribusi Sektor Usaha terhadap PDRB Kabupaten Bogor Tahun 2020-2024

Lapangan Usaha	PDRB Kabupaten Bogor		
	Tahun (Rp, Milyar)		Rata-rata Kontribusi (%)
	2024	2020	
1 Industri Pengolahan	160.984,58	126.709,81	52,54
2 Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	38.367,21	28.432,54	12,20
3 Konstruksi	31.472,24	23.306,08	10,00
4 Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	16.101,25	12.683,61	5,26
5 Transportasi dan Pergudangan	14.498,52	9.239,12	4,33
6 Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	10.339,18	6.081,14	3,00
7 Informasi dan Komunikasi	7.590,18	5.452,47	2,38
8 Jasa Pendidikan	7.005,89	5.377,42	2,26
9 Pertambangan dan Penggalian	6.950,89	5.190,70	2,22
10 Jasa lainnya	6.564,36	4.155,70	1,96
11 Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	4.103,70	3.589,47	1,40
12 Real Estate	2.890,91	2.069,75	0,91
13 Jasa Keuangan dan Asuransi	1.801,13	1.326,91	0,57
14 Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	1.442,66	1.159,76	0,48
15 Jasa Perusahaan	659,06	438,68	0,20
16 Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	498,93	327,10	0,15
17 Pengadaan Listrik dan Gas	442,50	347,02	0,14
Total	311.713,19	235.887,28	100,00

sumber: BPS Prov. Jawa Barat & BPS Kabupaten Bogor, 2025; Analisis Konsultan, data diolah

Apabila dikelompokkan berdasarkan Tipologi Klassen, kelompok sektor lapangan usaha prima, potensial, berkembang dan kurang optimal di Kabupaten Bogor dapat dilihat pada **Tabel III.42** sebagai berikut.

Tabel III.42 Pemetaan Pola dan Struktur Pertumbuhan Ekonomi Sektoral Kabupaten Bogor Tahun 2020-2024 Berdasarkan Tipologi Klassen

Rerata Laju Pertumbuhan Sektoral Rerata Kontribusi Sektoral thd PDRB	$Y_{\text{sektor}} \geq Y_{\text{PDRB}}$	$Y_{\text{sektor}} < Y_{\text{PDRB}}$
	1. Sektor Prima • Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum • Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang • Pertambangan dan Penggalian $I_{\text{sektor}} \geq I_{\text{PDRB}}$	3. Sektor Berkembang • Jasa lainnya • Real Estate • Informasi dan Komunikasi • Jasa Keuangan dan Asuransi • Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor • Jasa Pendidikan • Pengadaan Listrik dan Gas • Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan • Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib

Rerata Laju Pertumbuhan Sektoral Rerata Kontribusi Sektoral thd PDRB	$Y_{\text{sektor}} \geq Y_{\text{PDRB}}$	$Y_{\text{sektor}} < Y_{\text{PDRB}}$
	2. Sektor Potensial • Konstruksi • Industri Pengolahan	4. Sektor Kurang Optimal • Transportasi dan Pergudangan • Jasa Perusahaan • Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial
$I_{\text{sektor}} < I_{\text{PDRB}}$		

sumber: BPS Prov. Jawa Barat & BPS Kabupaten Bogor, 2025; Analisis Konsultan, data diolah

Berdasarkan hasil klasifikasi lapangan usaha, Terdapat tiga lapangan usaha unggul yang prima yaitu: (1) sektor Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum; (2) sektor Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang; dan (3) sektor Pertambangan dan Penggalian. Ketiga sektor usaha tersebut memiliki rata-rata pertumbuhan sektoral yang lebih tinggi serta kontribusi pembentuk PDRB yang lebih besar dibandingkan level Provinsi Jawa Barat (daerah acuan).

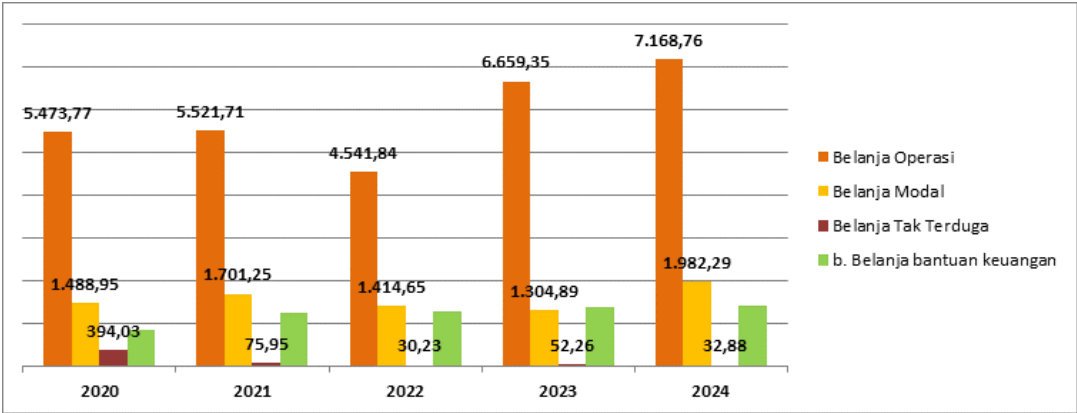
Kelompok lapangan usaha yang tergolong potensial untuk dikembangkan terdiri atas sektor usaha Konstruksi dan Industri Pengolahan. Kedua sektor usaha tersebut memiliki kontribusi pembentuk PDRB yang lebih besar atas daerah acuan namun rata-rata pertumbuhan sektoral masih lebih rendah dibanding daerah acuan.

Kelompok lapangan usaha yang tengah berkembang terdiri atas sembilan sektor yaitu: (1) Jasa lainnya; (2) *Real Estate*; (3) Informasi dan Komunikasi; (4) Jasa Keuangan dan Asuransi; (5) Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil dan Sepeda Motor; (6) Jasa Pendidikan; (7) Pengadaan Listrik dan Gas; (8) Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan; dan (9) Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib. Sembilan sektor usaha tersebut memiliki rata-rata pertumbuhan sektoral yang lebih tinggi dibanding daerah acuan namun kontribusi pembentuk PDRB masih lebih rendah dibanding daerah acuan.

Adapun kelompok lapangan usaha yang dinilai kurang optimal terdiri atas sektor: (1) Transportasi dan Pergudangan; (2) Jasa Perusahaan; dan (3) Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial. Tiga sektor usaha tersebut memiliki rata-rata pertumbuhan sektoral dan kontribusi sektoral bagi PDRB yang lebih rendah dibanding daerah acuan.

3.5.1.2 Komponen Pengeluaran (Belanja Pemerintah)

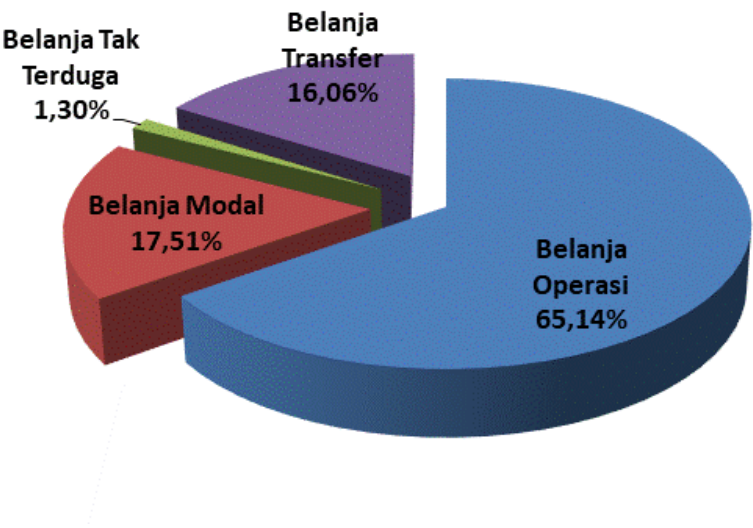
Belanja Daerah atau Belanja Pemerintah adalah semua kewajiban pemerintah daerah yang diakui sebagai pengurang kekayaan bersih dalam satu tahun anggaran, meliputi pengeluaran untuk menjalankan fungsi dan pelayanan publik demi kesejahteraan masyarakat. Belanja Pemerintah terdiri atas: (1) Belanja Operasi yang terdiri atas belanja pegawai, belanja barang dan jasa, belanja bunga, belanja subsidi, belanja hibah dan belanja bantuan sosial; (2) Belanja Modal; (3) Belanja Tak Terduga; dan (4) Belanja Transfer yang terdiri atas belanja bagi hasil dan belanja bantuan keuangan.



Gambar III.33 Pertumbuhan Anggaran Belanja Pemerintah Kabupaten Bogor Tahun Anggaran 2020 s.d. 2024 – Angka dalam milyar rupiah

Sumber: BPS Kabupaten Bogor, 2025; data diolah

Rata-rata pertumbuhan anggaran total belanja pemerintah Kabupaten Bogor pada tahun anggaran 2020 s.d. 2024 mengalami tren positif sebesar 7,65 persen, dengan komposisi pengeluarannya dapat dilihat pada **Gambar III.34**.

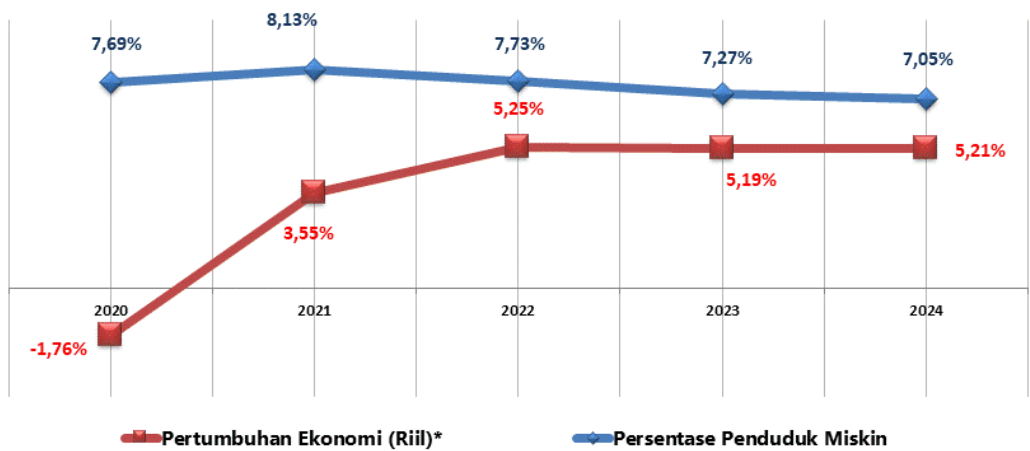


Gambar III.34 Komposisi Anggaran Belanja Pemerintah Kabupaten Bogor Tahun Anggaran 2020 s.d. 2024 – Angka dalam milyar rupiah

sumber: BPS Kabupaten Bogor, 2025; data diolah

3.5.2 Gambaran Tingkat Kesejahteraan Masyarakat Kabupaten Bogor

Tingkat kesejahteraan masyarakat di Kabupaten Bogor dalam kurun lima tahun terakhir dapat dilihat dari perkembangan garis kemiskinan dan tingkat pertumbuhan ekonomi yang mengacu kepada perkembangan riil Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB) ADHK menurut lapangan usaha pada interval tahun 2020 s.d. 2024 sebagaimana yang dapat dilihat pada **Gambar III.35** sebagai berikut.



Gambar III.35 Perkembangan Garis Kemiskinan dan Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten Bogor Tahun 2020-2024

sumber: BPS Kabupaten Bogor, 2025; data diolah

Tahun 2020 persentase penduduk miskin di Kabupaten Bogor sebesar 7,69 persen dan sempat mengalami peningkatan menjadi 8,13 persen pada tahun 2021. Pukulan akibat pandemi COVID-19 sangat terasa bagi kondisi perekonomian. Namun pada interval tahun 2022 – 2024 seiring dengan pemulihan perekonomian pasca pandemi COVID-19, persentase penduduk miskin di Kabupaten Bogor terus mengalami penurunan menjadi 7,05 persen di tahun 2024. Secara jumlah, penduduk miskin di Kabupaten Bogor tercatat sekitar 446,79 ribu orang. Penurunan persentase penduduk miskin pada tahun 2024 tidak terlepas dari segala upaya yang dilakukan pemerintah dalam hal pemulihan pasca pandemi COVID-19 dan berdampak pada mulai membaiknya kondisi ekonomi di Kabupaten Bogor.

Perekonomian Kabupaten Bogor di masa pandemi COVID-19 pada tahun 2020 mengalami penurunan sebesar -1,76 persen. Namun sejak tahun 2021 pemulihan ekonomi berjalan sehingga pada tahun-tahun setelahnya dapat dicapai stabilitas pertumbuhan PDRB Kabupaten Bogor masing-masing sebesar 5,25 persen (2022), 5,19 persen (2023), dan 5,21 persen (2024). Kenaikan pertumbuhan ekonomi ini karena kegiatan masyarakat yang sudah tidak

dibatasi dan peningkatan mobilitas masyarakat yang berdampak pada peningkatan produksi hampir di semua lapangan usaha.

3.5.3 Analisis Kinerja Keuangan Daerah

Analisis kinerja keuangan daerah diukur melalui perhitungan rasio-rasio yang dijadikan sebagai alat ukur kinerja keuangan daerah. Rasio yang dipergunakan terdiri atas Rasio Kemandirian Keuangan Daerah, Rasio Derajat Desentralisasi Fiskal, Rasio Indeks Kemampuan Rutin (IKR), Rasio Keserasian Pengeluaran Daerah dan Analisis Indeks Kemampuan Keuangan.

3.5.3.1 Rasio Kemandirian Keuangan Daerah

Rasio Kemandirian Keuangan Daerah merupakan ukuran yang menunjukkan kemampuan keuangan pemerintah daerah dalam membiayai sendiri kegiatan pemerintahan, pembangunan dan pelayanan kepada masyarakat yang diukur melalui perbandingan antara Pendapatan Asli Daerah (PAD) terhadap jumlah bantuan dan pinjaman pemerintah pusat atau Dana Perimbangan (Reksohadiprojo dan Thoha dalam Hermi Oppier, 2013:82). Rasio ini diformulasikan sebagai berikut:

$$\text{Rasio Kemandirian} = \frac{\text{PAD}}{\text{Dana Perimbangan}} \times 100 \text{ persen}$$

Rasio Kemandirian Keuangan Daerah Kabupaten Bogor Tahun Anggaran 2020 s.d. 2024 dapat dilihat pada **Tabel III.43** sebagai berikut.

Tabel III.43 Rekapitulasi Rasio Kemandirian Keuangan Daerah Pemerintah Kabupaten Bogor Tahun Anggaran 2020 – 2024

TA	PAD (Rp, Milyar)	Dana Perimbangan (Rp, Milyar)	Rasio Kemandirian	Pola Hubungan
2020	2.810,16	2.900,88	96,87%	Delegatif
2021	3.761,91	3.674,84	102,37%	Delegatif
2022	3.682,56	4.280,41	86,03%	Delegatif
2023	4.033,86	4.613,56	87,43%	Delegatif
2024	4.552,63	4.926,50	92,41%	Delegatif
*)Instruktif (0%-25%); Konsultatif (25,1%-50%); Partisipatif (50,1%-75%); Delegatif (>75,1%)				

Sumber: hasil analisis konsultan, 2025

Berdasarkan **Tabel III.43** di atas, disimpulkan bahwa tingkat kemandirian keuangan Kabupaten Bogor pada interval tahun anggaran 2020 s.d. 2024 sudah berpola **delegatif** di mana campur tangan pemerintah pusat sudah tidak ada karena Kabupaten Bogor telah benar-benar mampu dan mandiri dalam melaksanakan urusan otonomi daerah.

3.5.3.2 Rasio Derajat Desentralisasi Fiskal

Rasio Derajat Desentralisasi Fiskal merupakan ukuran yang menunjukkan kemampuan pemerintah daerah dalam rangka meningkatkan PAD guna membiayai pembangunan (Anita W, 2001 : 22). Rasio ini diformulasikan sebagai berikut:

$$\text{Rasio Derajat Desentralisasi Fiskal} = \frac{\text{PAD}}{\text{Total Pendapatan Daerah}} \times 100 \text{ persen}$$

Rasio Derajat Desentralisasi Fiskal Kabupaten Bogor Tahun Anggaran 2020 s.d. 2024 dapat dilihat pada **Tabel III.44** sebagai berikut.

Tabel III.44 Rekapitulasi Rasio Derajat Desentralisasi Fiskal Pemerintah Kabupaten Bogor Tahun Anggaran 2020 – 2024

TA	PAD (Rp, Milyar)	Total Pendapatan Daerah (Rp, Milyar)	Rasio DDF	Kemampuan Keuangan
2020	2.810,16	10.588,06	26,54%	Sedang
2021	3.761,91	9.135,59	41,18%	Baik
2022	3.682,56	9.140,51	40,29%	Baik
2023	4.033,86	9.917,27	40,68%	Baik
2024	4.552,63	10.724,21	42,45%	Baik

*)Sangat Kurang (0%-10%); Kurang (10,1%-20%); Sedang (20,1%-30%); Cukup (30,1%-40%); Baik (40,1%-50%); Sangat Baik (>50,1%)

Sumber: hasil analisis konsultan, 2025

Berdasarkan **Tabel III.44** di atas, disimpulkan bahwa derajat desentralisasi fiskal Kabupaten Bogor pada interval tahun anggaran 2020 s.d. 2024 cukup menggembirakan. Pada tahun 2020 Kabupaten Bogor dinilai memiliki kemampuan keuangan dengan kategori **Sedang**, namun pada interval tahun 2021-2024 dapat ditingkatkan menjadi berkategori **Baik**.

3.5.3.3 Rasio Indeks Kemampuan Rutin (IKR)

Rasio IKR merupakan ukuran yang menunjukkan kemampuan pemerintah daerah dalam membiayai pengeluaran rutin daerahnya (Anita W, 2001 : 22). Rasio ini diformulasikan sebagai berikut:

$$\text{Rasio Indeks Kemampuan Rutin} = \frac{\text{PAD}}{\text{Total Pengeluaran Rutin}} \times 100 \text{ persen}$$

Rasio IKR Kabupaten Bogor Tahun Anggaran 2020 s.d. 2024 dapat dilihat pada **Tabel III.45** sebagai berikut.

Tabel III.45 Rekapitulasi Rasio Indeks Kemampuan Rutin Pemerintah Kabupaten Bogor Tahun Anggaran 2020 – 2024

TA	PAD (Rp, Milyar)	Total Pengeluaran Rutin (Rp, Milyar)	Rasio IKR	Kemampuan Keuangan
2020	2.810,16	5.473,77	51,34%	Cukup
2021	3.761,91	5.521,71	68,13%	Baik
2022	3.682,56	4.541,84	81,08%	Sangat Baik
2023	4.033,86	6.659,35	60,57%	Baik
2024	4.552,63	7.168,76	63,51%	Baik

*)Sangat Kurang (0%-20%); Kurang (20,1%-40%); Cukup (40,1%-60%); Baik (60,1%-80%); Sangat Baik (>80,1%)

Sumber: hasil analisis konsultan, 2025

Berdasarkan **Tabel III.45** di atas, disimpulkan bahwa indeks kemampuan rutin Kabupaten Bogor pada interval tahun anggaran 2020 s.d. 2024 secara umum mengalami peningkatan. Dimulai pada tahun 2020 rasio IKR berkategori **Cukup**, selanjutnya pada tahun 2021 rasio IKR masuk menjadi kategori **Baik**, tahun 2022 **Sangat Baik**, dan tahun 2023 dan 2024 masing-masing rasio IKR berkategori **Baik**. Dengan demikian Pemerintah Kabupaten Bogor secara umum dinilai sudah mampu mengoptimalkan kontribusi PAD dalam rangka membiayai pengeluaran rutinnya.

3.5.3.4 Rasio Keserasian Pengeluaran Daerah

Rasio Keserasian Pengeluaran Daerah merupakan ukuran yang menunjukkan bagaimana pemerintah daerah memprioritaskan alokasi dananya pada belanja rutin (operasional) dan belanja pembangunan secara optimal (Widodo, 2001 : 262). Kategori belanja pembangunan di sini bukan hanya berupa belanja modal saja, namun juga terdapat di dalamnya pengeluaran/belanja bagi hasil kepada pemerintah desa, belanja bantuan keuangan kepada pemerintah desa dan/atau antar-daerah, serta alokasi belanja tak terduga (pengeluaran darurat). Rasio ini diformulasikan sebagai berikut:

$$\text{Rasio Belanja Operasional} = \frac{\text{Total Belanja Operasi}}{\text{Total Belanja APBD}} \times 100 \text{ persen}$$

$$\text{Rasio Belanja Pembangunan} = \frac{\text{Total Belanja Pembangunan}}{\text{Total Belanja APBD}} \times 100 \text{ persen}$$

Rasio Keserasian Pengeluaran Daerah Kabupaten Bogor Tahun Anggaran 2020 s.d. 2024 dapat dilihat pada **Tabel III.46** sebagai berikut.

Tabel III.46 Rekapitulasi Rasio Kesenjangan Pengeluaran Daerah Pemerintah Kabupaten Bogor Tahun Anggaran 2020 – 2024

TA	Belanja Ops. (Rp, Milyar)	Total Belanja Pemerintah (Rp, Milyar)	Rasio Belanja Ops.	Rasio Belanja Pembangunan
2020	5.473,77	8.405,49	65,12%	34,88%
2021	5.521,71	8.708,39	63,41%	36,59%
2022	4.541,84	7.510,40	60,47%	39,53%
2023	6.659,35	9.618,83	69,23%	30,77%
2024	7.168,76	10.837,40	66,15%	33,85%
Rata-rata			64,88%	35,12%

Sumber: hasil analisis konsultan, 2025

Berdasarkan **Tabel III.46** di atas, disimpulkan bahwa dari total alokasi belanja rutin pemerintah daerah Kabupaten Bogor pada interval tahun anggaran 2020 s.d. 2024, porsi pembiayaan Belanja Operasional masih menjadi prioritas pemerintah Kabupaten Bogor (rata-rata sebesar 64,88 persen) dibanding alokasi untuk pembiayaan Belanja Pembangunan (rata-rata sebesar 35,12 persen).

3.5.3.5 Analisis Indeks Kemampuan Keuangan (IKK)

Indeks IKK merupakan cerminan dari peringkat kemampuan fiskal daerah secara keseluruhan, di mana IKK dihitung dari hasil rata-rata penjumlahan Indeks *Growth*, Indeks *Share* dan Indeks Elastisitas.

• **Menghitung *Growth***

Growth mengukur seberapa besar kemampuan pemerintah daerah dalam mempertahankan dan meningkatkan capaian PAD setiap tahunnya, dan diformulasikan sebagai berikut:

$$Growth = \frac{PAD_t - PAD_{t-1}}{PAD_{t-1}}$$

• **Menghitung *Share***

Share mengukur seberapa besar kontribusi PAD di dalam membiayai belanja pemerintah daerah, sekaligus dapat pula mencerminkan potensi peningkatan kapasitas PAD daerah. *Share* diformulasikan sebagai berikut:

$$Share = \frac{PAD}{Total\ Belanja\ APBD}$$

• **Menghitung Elastisitas**

Elastisitas mengukur persentase perubahan PAD terhadap pertumbuhan perekonomian suatu daerah. Elastisitas juga mencerminkan perubahan kapasitas fiskal dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan perekonomian. Elastisitas diformulasikan sebagai berikut:

$$\text{Elastisitas} = \frac{\text{Growth PAD}}{\text{Pertumbuhan Ekonomi}} \times 100 \text{ persen}$$

Pada **Tabel III.47** berikut dapat dilihat hasil perhitungan *Growth*, *Share* dan Elastisitas APBD Kabupaten Bogor Tahun Anggaran 2020 s.d. 2024.

Tabel III.47 Growth, Share dan Elastisitas APBD Kabupaten Bogor Tahun Anggaran 2020 – 2024

TA	PAD (Rp, Milyar)	Total Belanja Daerah (Rp, Milyar)	Pertumbuhan Ekonomi	Growth PAD	Share	Elastisitas
2019	3.161,17	7.771,20				
2020	2.810,16	8.405,49	-0,0176	-0,1110	0,3343	6,3090
2021	3.761,91	8.708,39	0,0355	0,3387	0,4320	9,5403
2022	3.682,56	7.510,40	0,0525	-0,0211	0,4903	-0,4018
2023	4.033,86	9.618,83	0,0519	0,0954	0,4194	1,8381
2024	4.552,63	10.837,40	0,0521	0,1286	0,4201	2,4684
Rata-rata				0,0861	0,4192	3,9508

Sumber: hasil analisis konsultan, 2025

Berdasarkan **Tabel III.47** di atas dapat diketahui bahwa pada interval tahun 2020 s.d. 2024, capaian kinerja pengelolaan keuangan daerah Kabupaten Bogor memiliki **rata-rata Growth PAD sebesar 0,0861, Share sebesar 0,4192** serta **Elastisitas sebesar 3,9508**.

• **Menghitung Indeks**

Metode IKK merupakan rata-rata hitung dari Indeks Growth, Indeks Share dan Indeks Elastisitas (Bappenas, 2003). Penghitungan indeks ketiga komponen tersebut dengan cara ditetapkan nilai maksimum dan minimum dari setiap komponen di atas melalui persamaan sebagai berikut:

$$\text{Indeks X} = \frac{\text{Nilai X hasil pengukuran} - \text{Nilai X kondisi minimum}}{\text{Nilai X kondisi maksimum} - \text{Nilai X kondisi minimum}}$$

Pada **Tabel III.48** berikut dapat dilihat hasil perhitungan Indeks IKK APBD Kabupaten Bogor Tahun Anggaran 2020 s.d. 2024.

Tabel III.48 Indeks IKK APBD Kabupaten Bogor Tahun Anggaran 2020 – 2024

TA	Growth PAD		Share		Elastisitas		IKK	Klasifikasi
	Nilai	Indeks	Nilai	Indeks	Nilai	Indeks		
2020	-0,1110	0,0000	0,3343	0,0000	6,3090	0,6750	0,2250	Rendah
2021	0,3387	1,0000	0,4320	0,6260	9,5403	1,0000	0,8753	Tinggi
2022	-0,0211	0,2000	0,4903	1,0000	-0,4018	0,0000	0,4000	Sedang
2023	0,0954	0,4590	0,4194	0,5452	1,8381	0,2253	0,4098	Sedang
2024	0,1286	0,5329	0,4201	0,5497	2,4684	0,2887	0,4571	Tinggi
Rata2		0,4384		0,5442		0,4378	0,4735	Tinggi

**)Rendah (0,00-0,33); Sedang (0,34-0,43); Tinggi (0,44-1)*

Sumber: hasil analisis konsultan, 2025

Berdasarkan **Tabel III.48** di atas, disimpulkan bahwa mengacu pada kinerja keuangan interval tahun anggaran 2020 s.d. 2024, indeks kemampuan fiskal daerah Kabupaten Bogor pada interval tahun anggaran 2020 s.d. 2024 **tergolong tinggi**.

3.5.4 Kemampuan Keuangan Kabupaten Bogor dalam Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Daerah

Kinerja pengelolaan APBD Kabupaten Bogor dalam kurun lima tahun terakhir yang telah diuraikan di atas tidak terlepas dari fluktuasi perekonomian regional dan hasil dari upaya pengimplementasian berbagai program intensifikasi dalam meningkatkan pendapatan daerah. Saat ini Kabupaten Bogor dinilai telah cukup mampu untuk mengelola kegiatan pembangunannya melalui sektor-sektor penerimaan daerah. Namun untuk mewujudkan sustainabilitas kemandirian daerah, Kabupaten Bogor layak untuk terus meningkatkan sektor-sektor lapangan usaha prospektif dan sektor lapangan usaha basis agar PAD dapat terus tumbuh.

Mempertimbangkan bahwa peningkatan pendapatan sangat dipengaruhi oleh kondisi perekonomian masyarakat, maka untuk mencapai pertumbuhan perekonomian yang diharapkan pertama-tama perlu dipersiapkan sarana/prasarana dasar dan pendukungnya, atau diperlukan berbagai upaya peningkatan pendapatan yang lebih intensif disertai dengan peningkatan pelayanan publik serta upaya intensifikasi/ekstensifikasi yang lebih aktif. Dengan demikian, pengembangan pelayanan di sektor pengelolaan air limbah di Kabupaten Bogor harus segera dikembangkan sehingga tingkat kesejahteraan masyarakat Kabupaten Bogor dapat meningkat, dan hal ini dapat memicu bagi dampak perekonomian daerah dan kesejahteraan masyarakat Kabupaten Bogor jangka panjang.

3.6 Analisis Profil Pelayanan Sistem Pengelolaan Air Limbah

Analisis profil pelayanan sistem pengelolaan air limbah di dalam laporan ini meliputi identifikasi area berisiko sanitasi, beban air limbah, pelayanan air limbah eksisting, pelayanan lumpur tinja dan hasil sampel air limbah.

3.6.1 Area Berisiko Sanitasi

Risiko sanitasi didefinisikan sebagai kemungkinan terjadinya penurunan kualitas hidup, kesehatan, bangunan dan atau lingkungan akibat rendahnya akses terhadap layanan di sektor sanitasi (air limbah, persampahan, drainase lingkungan) dan perilaku hidup bersih dan sehat. Penentuan area risiko sanitasi di Kabupaten Bogor dilakukan dengan cara pemberian skoring pada 428 desa/kelurahan berdasarkan beberapa indikator yang berasal dari data sekunder, persepsi SKPD dan studi EHRA. Indikator-indikator yang digunakan merupakan hasil kesepakatan pokja, yaitu:

1. Persepsi SKPD, merupakan penilaian berdasarkan pengetahuan dan pengalaman di lapangan dari masing - masing institusi yang menjadi anggota Pokja AMPL-BM Kabupaten Bogor, dalam hal ini diwakili oleh Bapperida, Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa, Dinas Pekerjaan Umum, Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman, Dinas Kesehatan, Dinas Pendidikan, Dinas Komunikasi dan Informatika, Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Kahuripan, Tim Penggerak PKK Kabupaten Bogor dan Lembaga Pengabdian Masyarakat Institut Pertanian Bogor (LPM-IPB) terhadap kondisi sanitasi di setiap desa/kelurahan, dengan bobot penilaian sebagai berikut:
 - a. Angka 1 : sanitasi kurang berisiko
 - b. Angka 2 : sanitasi berisiko sedang
 - c. Angka 3 : sanitasi berisiko tinggi
 - d. Angka 4 : sanitasi berisiko sangat tinggi

Adapun kriteria dalam penilaian di dasarkan pada hal-hal sebagai berikut:

- a. Kondisi wilayah meliputi kepadatan penduduk, kondisi genangan air dan daerah terlewat sungai.
- b. Kondisi sosial meliputi tingkat kemiskinan, tingkat partisipasi dan kelembagaan.
- c. Kondisi layanan sanitasi meliputi layanan air limbah domestik, persampahan dan drainase.

2. Data sekunder merupakan data yang sudah tersedia di SKPD terkait di Kabupaten Bogor sebagai indikator untuk menentukan kondisi area risiko sanitasi, antara lain:
 - a. Kepadatan penduduk yaitu membandingkan antara jumlah penduduk tiap desa/ kelurahan wilayah kajian dengan luas wilayah efektif desa/kelurahan.
 - b. Keluarga miskin merupakan presentasi antara jumlah penduduk miskin dengan jumlah penduduk seluruh di masing – masing desa/kelurahan.
 - c. Tingkat pelayanan air minum PDAM merupakan cakupan pelayanan PDAM berupa sambungan rumah dan hidran umum dibandingkan dengan total populasi di masing – masing desa/kelurahan wilayah studi.
 - d. Akses terhadap kepemilikan jamban pribadi merupakan perbandingan antara jumlah jamban pribadi dengan jumlah rumah di masing – masing desa/kelurahan wilayah studi.
3. Studi EHRA merupakan data primer yang diambil dari 50 desa/kelurahan dengan jumlah 2000 responden. Beberapa hasil studi EHRA tersebut dipilih dan disepakati oleh Pokja AMPL-BM Kabupaten Bogor sebagai indikator penentu area risiko sanitasi.

Dari hasil skoring terhadap faktor penilaian dapat diidentifikasi bahwa terdapat 12 (Dua Belas) desa/kelurahan yang berisiko sangat tinggi (skor tertinggi = 4), yang ditunjukkan dengan warna merah dan 47 desa/kelurahan yang berisiko tinggi (skor = 3), yang ditunjukkan dengan warna orange. Sementara sisanya yaitu sebanyak 181 desa/kelurahan mempunyai risiko sanitasi sedang ditunjukkan dengan warna kuning dan sisanya 195 desa/kelurahan merupakan daerah kurang berisiko.

Tabel III.49 Area Berisiko Sanitasi Air Limbah Domestik di Kabupaten Bogor Tahun 2024

Kecamatan	Desa / Kelurahan	Skor	Risiko
Nanggung	Malasari	2	Sedang
	Bantar Karet	2	Sedang
	Cisarua	2	Sedang
	Curug Bitung	2	Sedang
	Nanggung	2	Sedang
	Pangkal Jaya	2	Sedang
	Sukaluyu	2	Sedang
	Hambaro	2	Sedang
	Kalong Liud	2	Sedang
	Parakan Muncang	1	Kurang
	Batu Tulis	2	Sedang
Leuwiliang	Purasari	4	Sangat Tinggi
	Puraseda	3	Tinggi
	Karyasari	3	Tinggi
	Pabangbon	3	Tinggi
	Karacak	2	Sedang
	Barengkok	3	Tinggi
	Cibeber Ii	2	Sedang
	Cibeber I	1	Kurang
	Leuwimekar	2	Sedang
	Leuwiliang	2	Sedang
	Karehkel	3	Tinggi
Leuwisadeng	Wangun Jaya	3	Tinggi
	Sadengkolot	2	Sedang
	Leuwisadeng	2	Sedang
	Sibanteng	2	Sedang
	Babakan Sadeng	3	Tinggi
	Sadeng	2	Sedang
	Kalong Ii	4	Sangat Tinggi
	Kalong I	2	Sedang
Pamijahan	Cibunian	4	Sangat Tinggi
	Purwabakti	3	Tinggi
	Ciasmara	4	Sangat Tinggi
	Ciasihan	4	Sangat Tinggi
	Gunung Sari	3	Tinggi
	Gunung Bunder 2	3	Tinggi
	Gunung Bunder 1	2	Sedang
	Cibening	3	Tinggi
	Gunung Picung	4	Sangat Tinggi
	Cibitung Kulon	3	Tinggi
	Cibitung Wetan	2	Sedang
	Pamijahan	4	Sangat Tinggi
	Pasarean	4	Sangat Tinggi
	Gunung Menyan	2	Sedang
	Cimayang	2	Sedang
Cibungbulang	Situ Udik	3	Tinggi
	Situ Ilir	3	Tinggi
	Cibatok 2	3	Tinggi
	Ciaruten Udik	3	Tinggi
	Cibatok 1	2	Sedang

Kecamatan	Desa / Kelurahan	Skor	Risiko
	Sukamaju	2	Sedang
	Cemplang	1	Kurang
	Galuga	2	Sedang
	Dukuh	2	Sedang
	Cimanggu 2	3	Tinggi
	Cimanggu 1	2	Sedang
	Girimulya	2	Sedang
	Leuweung Kolot	2	Sedang
	Ciaruten Ilir	3	Tinggi
	Cijujung	2	Sedang
Ciampea	Ciampea Udik	1	Kurang
	Cinangka	2	Sedang
	Cibuntu	1	Kurang
	Cicadas	2	Sedang
	Tegal Waru	2	Sedang
	Bojong Jengkol	2	Sedang
	Cihideung Udik	2	Sedang
	Cihideung Ilir	1	Kurang
	Cibanteng	2	Sedang
	Bojong Rangkas	2	Sedang
	Cibadak	1	Kurang
	Benteng	1	Kurang
	Ciampea	2	Sedang
Tenjolaya	Tapos 1	3	Tinggi
	Gunung Malang	1	Kurang
	Tapos 2	3	Tinggi
	Situ Daun	1	Kurang
	Cibitung Tengah	1	Kurang
	Cinangneng	1	Kurang
	Gunung Mulya	2	Sedang
Dramaga	Purwasari	1	Kurang
	Petir	2	Sedang
	Sukadamai	2	Sedang
	Sukawening	2	Sedang
	Neglasari	3	Tinggi
	Sinar Sari	2	Sedang
	Ciherang	2	Sedang
	Dramaga	2	Sedang
	Babakan	1	Kurang
	Cikarawang	1	Kurang
Ciomas	Kota Batu	4	Sangat Tinggi
	Mekarjaya	2	Sedang
	Parakan	2	Sedang
	Ciomas	2	Sedang
	Pagelaran	2	Sedang
	Sukamakmur	2	Sedang
	Ciapus	2	Sedang
	Sukaharja	2	Sedang
	Padasuka	2	Sedang
	Ciomas Rahayu	1	Kurang
	Laladon	1	Kurang
Tamansari	Sukajadi	2	Sedang
	Sukaluyu	2	Sedang

Kecamatan	Desa / Kelurahan	Skor	Risiko
	Sukajaya	2	Sedang
	Sukaresmi	2	Sedang
	Pasir Eurih	3	Tinggi
	Taman Sari	2	Sedang
	Sukamantri	2	Sedang
	Sirnagalih	3	Tinggi
Cijeruk	Warung Menteng	2	Sedang
	Cijeruk	2	Sedang
	Cipelang	3	Tinggi
	Cibalung	3	Tinggi
	Cipicung	3	Tinggi
	Tanjung Sari	3	Tinggi
	Tajur Halang	2	Sedang
	Palasari	2	Sedang
	Sukaharja	3	Tinggi
Cigombong	Tugu Jaya	2	Sedang
	Cigombong	1	Kurang
	Wates Jaya	1	Kurang
	Srogol	1	Kurang
	Ciburuy	1	Kurang
	Cisalada	3	Tinggi
	Pasir Jaya	2	Sedang
	Ciburayut	3	Tinggi
	Ciadeg	3	Tinggi
Caringin	Pasir Buncir	1	Kurang
	Cinagara	1	Kurang
	Tangkil	2	Sedang
	Pasir Muncang	2	Sedang
	Muara Jaya	1	Kurang
	Caringin	1	Kurang
	Lemah Duhur	2	Sedang
	Cimande	2	Sedang
	Pancawati	2	Sedang
	Ciderum	3	Tinggi
	Ciherang Pondok	2	Sedang
	Cimande Hilir	2	Sedang
Ciawi	Cileungsi	2	Sedang
	Citapen	2	Sedang
	Cibedug	2	Sedang
	Bojong Murni	2	Sedang
	Jambu Luwuk	2	Sedang
	Banjar Sari	1	Kurang
	Banjar Wangi	1	Kurang
	Bitung Sari	1	Kurang
	Teluk Pinang	1	Kurang
	Banjar Waru	1	Kurang
	Ciawi	1	Kurang
	Bendungan	1	Kurang
	Pandansari	1	Kurang
Cisarua	Citeko	1	Kurang
	Cibeureum	2	Sedang
	Tugu Selatan	2	Sedang
	Tugu Utara	2	Sedang

Kecamatan	Desa / Kelurahan	Skor	Risiko
	Batu Layang	2	Sedang
	Cisarua	1	Kurang
	Kopo	2	Sedang
	Leuwimalang	1	Kurang
	Jogjogan	2	Sedang
	Cilember	2	Sedang
Megamendung	Sukaresmi	2	Sedang
	Sukagalih	2	Sedang
	Kuta	2	Sedang
	Sukakarya	2	Sedang
	Sukamanah	2	Sedang
	Sukamaju	2	Sedang
	Sukamahi	2	Sedang
	Gadog	2	Sedang
	Cipayung	2	Sedang
	Cipayung Girang	2	Sedang
	Megamendung	3	Tinggi
	Pasir Angin	2	Sedang
Sukaraja	Cibanon	2	Sedang
	Gunung Geulis	1	Kurang
	Nagrak	2	Sedang
	Sukatani	2	Sedang
	Sukaraja	1	Kurang
	Cikeas	2	Sedang
	Cadas Ngampar	1	Kurang
	Pasirlaja	2	Sedang
	Cijujung	2	Sedang
	Cimandala	1	Kurang
	Pasir Jambu	2	Sedang
	Cilebut Timur	2	Sedang
	Cilebut Barat	2	Sedang
Babakan Madang	Cijayanti	1	Kurang
	Bojong Koneng	3	Tinggi
	Karang Tengah	2	Sedang
	Sumur Batu	1	Kurang
	Babakan Madang	1	Kurang
	Citaringgul	1	Kurang
	Cipambuan	1	Kurang
	Kadumangu	1	Kurang
	Sentul	1	Kurang
Sukamakmur	Sukawangi	1	Kurang
	Sukaharja	1	Kurang
	Wargajaya	1	Kurang
	Sirnajaya	2	Sedang
	Sukamulya	1	Kurang
	Sukamakmur	1	Kurang
	Cibadak	2	Sedang
	Pabuaran	2	Sedang
	Sukadamai	2	Sedang
	Sukaresmi	1	Kurang
Cariu	Karya Mekar	1	Kurang
	Bantar Kuning	1	Kurang
	Cikutamahi	1	Kurang

Kecamatan	Desa / Kelurahan	Skor	Risiko
	Cibatu Tiga	1	Kurang
	Mekarwangi	1	Kurang
	Tegal Panjang	1	Kurang
	Cariu	1	Kurang
	Kuta Mekar	1	Kurang
	Sukajadi	1	Kurang
	Babakan Raden	1	Kurang
Tanjungsari	Cibadak	3	Tinggi
	Tanjung Sari	3	Tinggi
	Sinarsari	1	Kurang
	Sinarrasa	2	Sedang
	Buanajaya	3	Tinggi
	Antajaya	2	Sedang
	Pasir Tanjung	1	Kurang
	Tanjung Rasa	1	Kurang
	Sukarasa	1	Kurang
	Selawangi	1	Kurang
Jonggol	Sukajaya	1	Kurang
	Sukanegara	1	Kurang
	Cibodas	1	Kurang
	Singasari	1	Kurang
	Singajaya	1	Kurang
	Sukasirna	1	Kurang
	Balekambang	1	Kurang
	Bendungan	1	Kurang
	Sirnagalih	1	Kurang
	Jonggol	1	Kurang
	Sukamaju	1	Kurang
	Sukamanah	1	Kurang
	Weninggalih	1	Kurang
	Sukagalih	1	Kurang
Cileungsi	Dayeuh	2	Sedang
	Mampir	1	Kurang
	Setu Sari	1	Kurang
	Cipeucang	1	Kurang
	Jatisari	1	Kurang
	Gandoang	1	Kurang
	Mekarsari	1	Kurang
	Cileungsi Kidul	1	Kurang
	Cileungsi	1	Kurang
	Limus Nunggal	1	Kurang
	Pasir Angin	2	Sedang
	Cipenjo	1	Kurang
Klapanunggal	Leuwikaret	2	Sedang
	Lulut	2	Sedang
	Bantar Jati	1	Kurang
	Nambo	1	Kurang
	Kembang Kuning	1	Kurang
	Kelapa Nunggal	2	Sedang
	Ligarmukti	1	Kurang
	Bojong	1	Kurang
	Cikahuripan	1	Kurang
Gunung Putri	Karanggan	2	Sedang

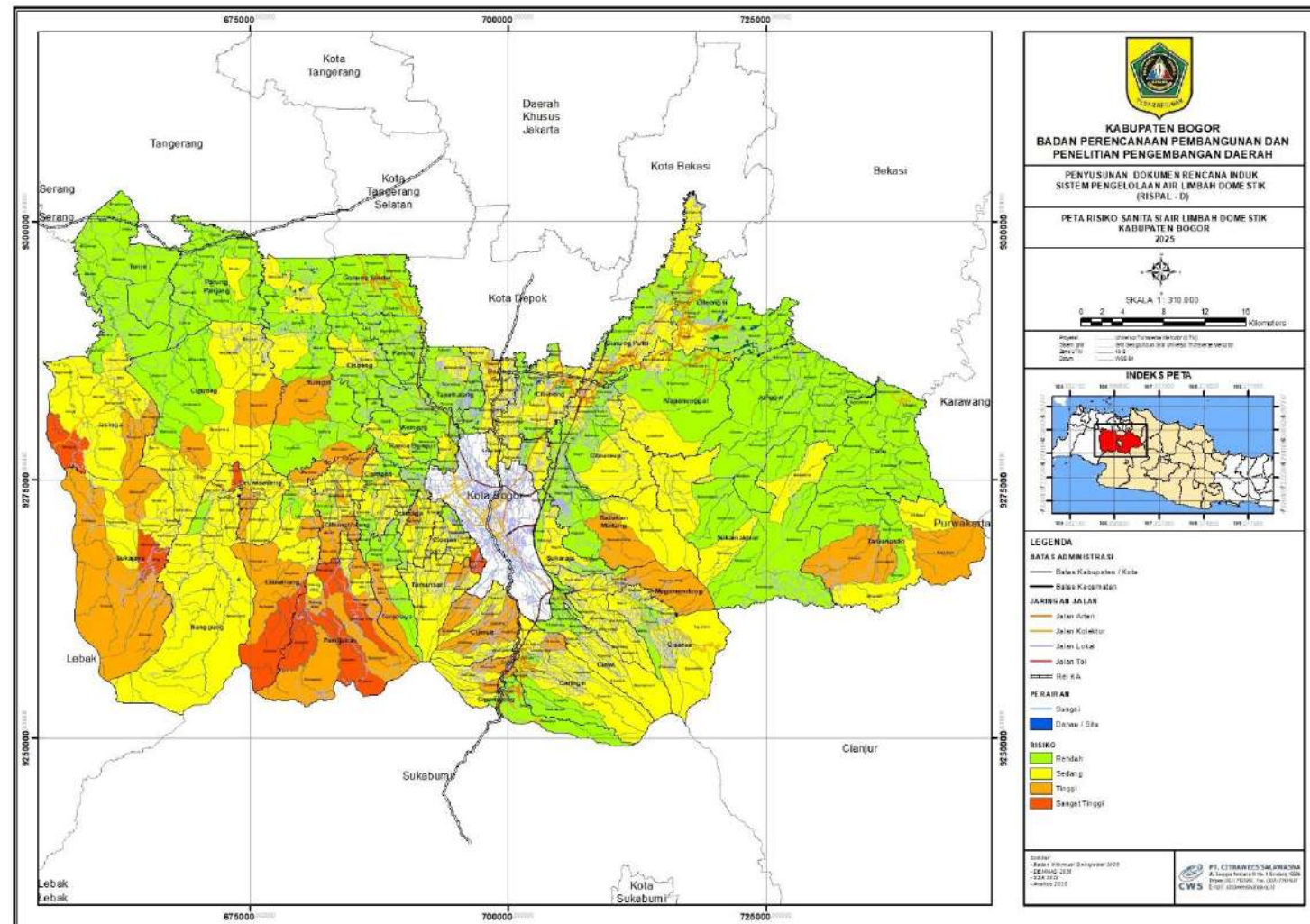
Kecamatan	Desa / Kelurahan	Skor	Risiko
	Gunung Putri	1	Kurang
	Tlajung Udik	2	Sedang
	Bojong Nangka	1	Kurang
	Cicadas	2	Sedang
	Wanaherang	2	Sedang
	Cikeas Udik	1	Kurang
	Nagrak	1	Kurang
	Ciangsana	2	Sedang
	Bojong Kulur	2	Sedang
Citeureup	Tangkil	1	Kurang
	Hambalang	2	Sedang
	Tajur	2	Sedang
	Pasir Mukti	1	Kurang
	Sukahati	1	Kurang
	Leuwinutug	1	Kurang
	Sanja	2	Sedang
	Karang Asem Barat	2	Sedang
	Karang Asem Timur	1	Kurang
	Tarikolot	1	Kurang
	Gunung Sari	2	Sedang
	Citeureup	1	Kurang
	Puspanegara	2	Sedang
	Puspasari	2	Sedang
Cibinong	Karadenan	2	Sedang
	Nanggewer	2	Sedang
	Nanggewer Mekar	1	Kurang
	Cibinong	2	Sedang
	Pakansari	2	Sedang
	Sukahati	2	Sedang
	Tengah	1	Kurang
	Pondok Rajeg	1	Kurang
	Harapan Jaya	2	Sedang
	Pabuaran	2	Sedang
	Cirimekar	1	Kurang
	Ciriung	2	Sedang
	Pabuaran Mekar	1	Kurang
Bojong Gede	Cimanggis	1	Kurang
	Waringin Jaya	2	Sedang
	Kedung Waringin	2	Sedang
	Bojong Gede	2	Sedang
	Susukan	2	Sedang
	Bojong Baru	2	Sedang
	Rawa Panjang	2	Sedang
	Pabuaran	2	Sedang
	Ragajaya	2	Sedang
Tajur Halang	Tonjong	1	Kurang
	Tajur Halang	1	Kurang
	Sukmajaya	1	Kurang
	Nanggerang	1	Kurang
	Sasak Panjang	2	Sedang
	Kalisuren	1	Kurang
	Citayam	1	Kurang
Kemang	Semplak Barat	1	Kurang

Kecamatan	Desa / Kelurahan	Skor	Risiko
	Atang Senjaya	1	Kurang
	Parakan Jaya	1	Kurang
	Bojong	2	Sedang
	Kemang	1	Kurang
	Pabuaran	1	Kurang
	Tegal	1	Kurang
	Pondok Udik	1	Kurang
	Jampang	1	Kurang
Rancabungur	Mekarsari	2	Sedang
	Rancabungur	1	Kurang
	Pasir Gaok	2	Sedang
	Bantarjaya	1	Kurang
	Bantar Sari	1	Kurang
	Candali	1	Kurang
	Cimulang	2	Sedang
Parung	Iwul	1	Kurang
	Jabon Mekar	1	Kurang
	Pamager Sari	1	Kurang
	Parung	1	Kurang
	Waru	1	Kurang
	Warujaya	1	Kurang
	Bojong Sempu	1	Kurang
	Bojong Indah	1	Kurang
	Cogreg	1	Kurang
	Karihkil	1	Kurang
Ciseeng	Cibeuteung Udik	1	Kurang
	Babakan	1	Kurang
	Putat Nutug	1	Kurang
	Cibeuteung Muara	2	Sedang
	Cibentang	2	Sedang
	Parigi Mekar	1	Kurang
	Ciseeng	2	Sedang
	Cihowe	1	Kurang
	Kuripan	1	Kurang
	Jampang	1	Kurang
Gunung Sindur	Cibadung	1	Kurang
	Cibinong	1	Kurang
	Cidokom	1	Kurang
	Padurenan	1	Kurang
	Curug	1	Kurang
	Rawakalong	1	Kurang
	Pengasinan	1	Kurang
	Gunung Sindur	1	Kurang
	Pabuaran	1	Kurang
	Leuwibatu	1	Kurang
Rumpin	Cidokom	1	Kurang
	Gobang	1	Kurang
	Rabak	3	Tinggi
	Cibodas	1	Kurang
	Kampung Sawah	1	Kurang
	Rumpin	1	Kurang
	Cipinang	2	Sedang
	Sukasari	1	Kurang

Kecamatan	Desa / Kelurahan	Skor	Risiko
	Kertajaya	1	Kurang
	Taman Sari	2	Sedang
	Sukamulya	1	Kurang
	Mekar Sari	3	Tinggi
	Mekarjaya	2	Sedang
Cigudeg	Sukaraksa	2	Sedang
	Sukamaju	2	Sedang
	Cigudeg	2	Sedang
	Banyu Resmi	2	Sedang
	Wargajaya	3	Tinggi
	Bunar	2	Sedang
	Mekarjaya	1	Kurang
	Cintamanik	1	Kurang
	Banyu Wangi	2	Sedang
	Banyu Asih	3	Tinggi
	Tegalega	2	Sedang
	Batu Jajar	2	Sedang
	Rengasjajar	2	Sedang
	Bangunjaya	1	Kurang
	Argapura	1	Kurang
Sukajaya	Cisarua	3	Tinggi
	Kiarasari	3	Tinggi
	Kiarapandak	4	Sangat Tinggi
	Harkatjaya	2	Sedang
	Sukajaya	2	Sedang
	Sipayung	2	Sedang
	Sukamulih	3	Tinggi
	Pasir Madang	2	Sedang
	Cileuksa	3	Tinggi
	Urug	4	Sangat Tinggi
	Jayaraharja	2	Sedang
Jasinga	Pangradin	3	Tinggi
	Kalongsawah	3	Tinggi
	Sipak	2	Sedang
	Pamagersari	2	Sedang
	Jugala Jaya	2	Sedang
	Curug	2	Sedang
	Tegal Wangi	2	Sedang
	Koleang	2	Sedang
	Jasinga	2	Sedang
	Setu	2	Sedang
	Cikopomayak	2	Sedang
	Neglasari	1	Kurang
	Bagoang	1	Kurang
	Barengkok	1	Kurang
	Pangaur	1	Kurang
	Wirajaya	4	Sangat Tinggi
Tenjo	Ciomas	1	Kurang
	Tapos	1	Kurang
	Batok	1	Kurang
	Babakan	1	Kurang
	Bojong	1	Kurang
	Singabraja	1	Kurang

Kecamatan	Desa / Kelurahan	Skor	Risiko
	Tenjo	1	Kurang
	Cilaku	1	Kurang
	Singabangsa	1	Kurang
Parung Panjang	Jagabaya	1	Kurang
	Gorowong	1	Kurang
	Dago	1	Kurang
	Cikuda	1	Kurang
	Pingku	2	Sedang
	Lumpang	1	Kurang
	Gintung Cilejet	1	Kurang
	Jagabita	1	Kurang
	Cibunar	1	Kurang
	Parung Panjang	1	Kurang
	Kabasiran	1	Kurang

Sumber: SSK Kabupaten Bogor, 2025



Gambar III.36 Peta Area Risiko Sanitasi Air Limbah Domestik di Kabupaten Bogor 2024

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

3.6.2 Beban Air Limbah

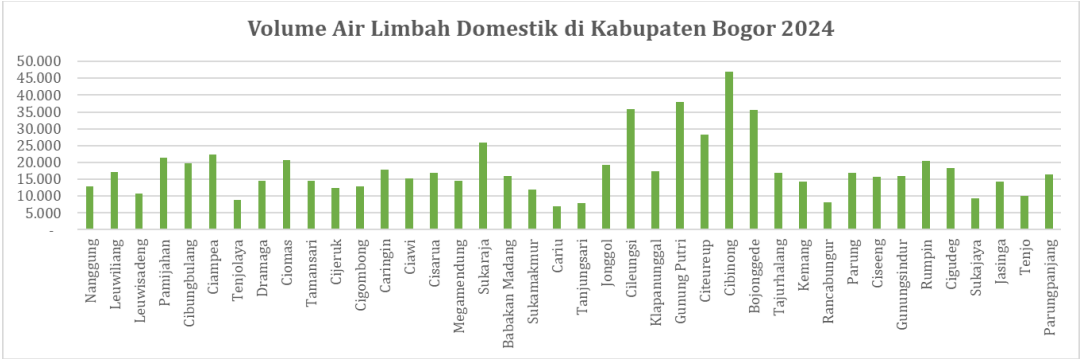
Air Limbah Total yang dihasilkan penduduk Kabupaten Bogor, berasal dari air limbah kakus (*black water*) maupun air bekas cucian, masak dan kamar mandi (*grey water*), maupun yang berasal dari kegiatan pada fasilitas komersial dan sosial serta industri kecil seperti industri makanan dan minuman dan lainnya. Volume air limbah domestik ini dihitung sebesar 80% dari total kebutuhan air bersih disuatu wilayah.

Tabel III.50 Volume Air Limbah di Kabupaten Bogor Tahun 2024

No	Kecamatan	2024 (m ³ /Hari)
1	Nanggung	12.992
2	Leuwiliang	17.099
3	Leuwisadeng	10.649
4	Pamijahan	21.435
5	Cibungbulang	19.645
6	Ciampea	22.450
7	Tenjolaya	8.781
8	Dramaga	14.529
9	Ciomas	20.582
10	Tamansari	14.523
11	Cijeruk	12.382
12	Cigombong	13.002
13	Caringin	17.858
14	Ciawi	15.140
15	Cisarua	16.944
16	Megamendung	14.653
17	Sukaraja	25.980
18	Babakan Madang	15.902
19	Sukamakmur	11.859
20	Cariu	6.899
21	Tanjungsari	7.841
22	Jonggol	19.242
23	Cileungsi	35.888
24	Klapanunggal	17.347
25	Gunung Putri	37.904
26	Citeureup	28.333
27	Cibinong	47.027
28	Bojonggede	35.537
29	Tajurhalang	16.933
30	Kemang	14.265
31	Rancabungur	8.236
32	Parung	16.802
33	Ciseeng	15.808
34	Gunungsindur	15.957
35	Rumpin	20.340
36	Cigudeg	18.348

No	Kecamatan	2024 (m ³ /Hari)
37	Sukajaya	9.303
38	Jasinga	14.381
39	Tenjo	10.124
40	Parungpanjang	16.470
Total		719.391

Sumber: Analisis Konsultan, 2025



Gambar III.37 Grafik Volume Air Limbah di Kabupaten Bogor Tahun 2024

Sumber: Analisis Konsultan, 2025

3.6.3 Pelayanan Lumpur Tinja

UPTD SPALD Kabupaten Bogor merupakan pengelola IPLT Cibinong, Kabupaten Bogor. Secara struktur kelembagaan UPTD SPALD termasuk di dalam bagian dari Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Bogor. Berdasarkan Peraturan Bupati Nomor 64 Tahun 2025 tentang Pembentukan, Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kelas A pada Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman diketahui bahwa UPTD SPALD bertanggung jawab kepada kepala Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Bogor. Berdasarkan peraturan tersebut, IPLT Cibinong yang dikelola oleh UPTD SPALD Kabupaten Bogor memiliki susunan organisasi yang terdiri dari kepala UPTD, sub bagian tata usaha dan kelompok jabatan fungsional.

Selain jabatan yang termasuk di dalam Peraturan Bupati Nomor 64 Tahun 2025, terdapat beberapa jabatan lain dalam struktur organisasi pengelola IPLT Cibinong yaitu staf, supir dan crew sedot tinja serta satpam/ security. Staf IPLT Cibinong terdiri dari staf pengelola limbah, staf pengadministrasi umum, staf pelaksana dan staf admin. Berikut adalah struktur organisasi IPLT Cibinong secara lengkap.

Berdasarkan Peraturan Bupati Nomor 64 Tahun 2025, UPTD SPALD Kabupaten Bogor memiliki tugas melaksanakan kegiatan teknis operasional sistem pengelolaan air limbah domestik. Selain tugas, peraturan tersebut mengatur fungsi UPTD SPALD Kabupaten Bogor, sebagai berikut:

- Penyelenggaraan ketatausahaan UPTD;
- Pelaksanaan pengoperasian Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) terpusat skala komunal maupun skala Kawasan;
- Pelaksanaan pengoperasian Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT);
- Pelaksanaan pelayanan jasa penyedotan dan pengangkutan lumpur tinja;
- Pelaksanaan pengendalian pencemaran air limbah domestik;
- Penyebarluasan informasi pengelolaan air limbah domestik;
- Pengoordinasian pelaksanaan tugas pokok dengan Perangkat Daerah yang secara fungsional mempunyai hubungan kerja;
- Pelaksanaan evaluasi, monitoring dan pelaporan; dan
- Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Kepala Dinas sesuai bidang tugasnya.

Kedudukan dari UPTD SPALD yaitu sebagai pelaksana teknis dinas yang dipimpin oleh ketua UPTD dan bertanggung jawab langsung kepada kepala Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Bogor. UPTD SPALD Kabupaten Bogor sebagai pelaksana teknis memiliki program harmonisasi antar UPTD Pengelola Limbah Domestik dan Lemak. Program ini adalah kerjasama antar UPTD yang terdiri dari UPTD SPALD Kabupaten Bogor, UPT SPALD Kota Bekasi, UPT SPALD Kota Bogor, UPT SPALD Kota Depok dan UPT SPALD Kota Tangerang dalam melakukan penanganan limbah domestik dengan penyedotan lumpur tinja. Program ini membuat UPTD SPALD Kabupaten Bogor bisa melakukan pelayanan di wilayah perbatasan dari daerah pelayanan UPT SPALD Kota Bekasi, Kota Bogor, Kota Depok dan Kota Tangerang.

Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja Cibinong (IPLT Cibinong) telah dibangun oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Bogor pada tahun 2016 dan dilakukan optimalisasi pada tahun 2023 dan 2024. IPLT Cibinong memiliki kapasitas desain 110 m³/hari. IPLT Cibinong menggunakan truk tinja dengan kapasitas 3 m³ untuk setiap pengangkutannya, sehingga 1 ritase pengangkutan yang dilakukan memiliki volume sebesar 3 m³. Sejak berlakunya Peraturan Nomor 22 Tahun 2018, UPTD SPALD bertanggung jawab dalam melakukan operasional dan pemeliharaan IPLT Cibinong. Wilayah pelayanan IPLT Cibinong yaitu mencakup seluruh wilayah Kabupaten Bogor yang terdiri dari 40 kecamatan. Namun, saat ini UPTD SPALD belum menyusun peta wilayah pelayanan dari IPLT Cibinong.

Adapun Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 1 Tahun 2025 tentang Perubahan atas Peraturan daerah Nomor 11 tahun 2023 tentang Pajak Daerah

dan Retribusi Daerah, telah menetapkan besarnya biaya retribusi pelayanan sedot tinja yang berlaku yaitu sebesar Rp. 300.000,00- per ritase untuk kategori non komersial, sementara untuk kategori komersial dikenakan biaya sebesar Rp. 300.000,00- per m³. Sementara itu untuk biaya pembuangan/pengolahan air limbah domestik di IPLT dikenakan biaya Rp. 100.000,00- per Ritase. Saat ini, pihak pengelola IPLT yaitu UPT SPALD Kabupaten Bogor belum melakukan kerjasama dengan pihak swasta dalam melakukan penyedotan dan pengangkutan lumpur tinja di Masyarakat, karena pihak UPT memiliki SOP yang jelas dalam proses penyedotan dan jenis air limbah yang diolah, sehingga hal ini dianggap dapat meminimalisir kerusakan pada unit pengolahan di IPLT.

3.6.4 Karakteristik Air Limbah Domestik

Karakteristik air limbah domestik merupakan salah satu bagian penting dalam perencanaan, pengolahan dan pengelolaan sistem air limbah. Karakteristik air limbah domestik menentukan strategi yang tepat dalam pengelolaan air limbah domestik, sehingga hasil akhirnya dapat sesuai dengan standar dan baku mutu yang ditetapkan. Adapun karakteristik *grey water* dan *black water* di Kabupaten Bogor adalah sebagai berikut:

Tabel III.51 Karakteristik Grey Water

LOKASI	KATEGORI	TSS	pH	Amoniak	BOD5	COD	Minyak dan Lemak	Total Coliform
		mg/l	-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	Jml/100
Desa Pasir gaok	Drainase Permukiman	116,6	6,42	<0,006	73	147,87	<5,00	1200
Desa Sukahati		376	6,32	0,012	62	128,16	<5,00	1700
Kelurahan Bojong Gede		402,2	5,86	0,04	69	140,16	5,93	1800
Desa Pabuaran		614	6,04	0,018	41	90,07	5,15	2300
Desa Kalisuren		49,8	6,26	0,061	74	150,44	<5,00	2700

Sumber: Hasil Uji Laboratorium,2025

Tabel III.52 Karakteristik Black Water

LOKASI	KATEGORI	TSS	pH	Amoniak	BOD5	COD	Minyak dan Lemak	Total Coliform
		mg/l	-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	Jml/100
Jalan Tapos Cilangkap	Perkampungan	721,5	7,2	0,092	47	102,03	<5,00	2400
Jalan Transyogi	Perkampungan	188,8	8,34	0,366	376	698,86	<5,00	9900
Perumahan Puri Indah Cileungsi	Perumahan	472	7,3	0,011	208	394,23	<5,00	5300
PT. Gikoko Kogyo Indonesia	Industri	911,95	6,75	0,039	301	563,47	<5,00	6000
Kampung Bedahan Cibinong	Perkampungan	635	7,34	0,067	558	1031,55	<5,00	5500

Sumber: Hasil Uji Laboratorium,2025

3.7 Kebijakan Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah

Adanya peningkatan jumlah penduduk dan berkembangnya aktivitas kota, perlu diantisipasi kebutuhan pengembangan penanganan sanitasi dan air limbah untuk mencegah terjadinya pencemaran lingkungan, diperkirakan kebutuhan peningkatan pengelolaan sanitasi dan air limbah. Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 1 Tahun 2024 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bogor Tahun 2024-2044 termuat arah kebijakan pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD) adalah sebagai berikut:

1. Optimalisasi penyediaan SPALD yang berlokasi di Kecamatan Cibinong
2. Penerapan regulasi kewajiban penyediaan limbah industri dan pembangunan SPALD terintegrasi dengan kawasan peruntukan industri. Penerapan regulasi tersebut berlokasi di Kecamatan Babakan Madang, Caringin, Ciawi, Cibinong, Cigombong, Cileungsi, Citeureup, Gunung Putri, Gunung Sindur, Kemang, Klapanunggal, Parung, Parung Panjang, Sukaraja, Tenjo dan Jonggol.
3. Pengembangan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) Cibinong
4. Pembangunan IPLT di Kecamatan Ciomas, Gunung Putri dan Bojonggede.

Dalam Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 2 tahun 2024 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Tahun 2025-2045 terkait kebijakan pengembangan sistem pengelolaan air limbah adalah sebagai berikut:

Tabel III.53 Arah Kebijakan RPJPD Kabupaten Bogor 2025-2045

Misi	Arah Pembangunan	Tahap 1 2025-2029 FONDASI	Tahap 2 2030-2034 AKSELERASI	Tahap 3 2035-2039 PEMANTAPAN	Tahap 4 2040-2044 PERWUJUDAN
Membangun sumber daya manusia yang kompeten dan berbudaya	Kesehatan Untuk Semua	Penerapan upaya promotif preventif dan pembudayaan perilaku hidup sehat, melalui pemenuhan penyediaan air minum dan sanitasi, kesehatan, ruang terbuka hijau, dan fasilitas komunal pendukung Kesehatan	Percepatan dan perluasan upaya promotif-preventif dan pembudayaan perilaku hidup sehat, melalui pemenuhan penyediaan air minum dan sanitasi, kesehatan, ruang terbuka hijau, dan fasilitas komunal pendukung Kesehatan	Pemantapan upaya promotif-preventif dan pembudayaan perilaku hidup sehat, melalui pemenuhan penyediaan air minum dan sanitasi, kesehatan, ruang terbuka hijau, dan fasilitas komunal pendukung kesehatan	Perwujudan masyarakat dengan derajat kesehatan yang baik dan membudayakan perilaku hidup sehat
	Perlindungan Sosial yang Adaptif	Percepatan pemerataan dan peningkatan akses layanan air minum dan sanitasi	Peningkatan akses infrastruktur pelayanan dasar dan konektivitas infrastruktur	Pemerataan akses infrastruktur pelayanan dasar dan konektivitas infrastruktur	Optimalisasi akses infrastruktur pelayanan dasar dan konektivitas infrastruktur
		Percepatan eliminasi praktik Buang Air Besar Sembarangan (BABS) di seluruh rumah tangga			
Mengembangkan sarana dan		Peningkatan akses infrastruktur	Perluasan akses infrastruktur	Pemantapan akses infrastruktur	Pemerataan akses dan layanan

Misi	Arah Pembangunan	Tahap 1 2025-2029 FONDASI	Tahap 2 2030-2034 AKSELERASI	Tahap 3 2035-2039 PEMANTAPAN	Tahap 4 2040-2044 PERWUJUDAN
prasarana yang berkualitas		pelayanan dasar (antara lain air baku/air minum, sanitasi, rumah layak, energi/listrik) dan infrastruktur konektivitas serta TIK	pelayanan dasar (antara lain air baku/air minum, sanitasi, rumah layak, energi/listrik) dan infrastruktur konektivitas serta TIK	pelayanan dasar (antara lain air baku/air minum, sanitasi, rumah layak, energi/listrik) dan infrastruktur konektivitas serta TIK	infrastruktur pelayanan dasar (antara lain air baku/air minum, sanitasi, rumah layak, energi/listrik) dan infrastruktur konektivitas serta TIK

Sumber: RPJPD Kabupaten Bogor, 2025-2045

BAB IV

ANALISIS KONDISI SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH

4.1 Permasalahan Sistem Yang Dihadapi

4.1.1 Sub Sistem Pengaturan

Penyelenggaraan pengelolaan air limbah di pengaruhi oleh beberapa aspek, diantaranya aspek regulasi yaitu substansi hukum baik pusat maupun daerah, institusi pengelola, kuantitas dan kualitas sarana-prasarana, pembiayaan, kepedulian/peran serta masyarakat.

Pengelolaan limbah sebagai suatu sistem berarti pula bahwa pengelolaan tersebut terdiri dari sub-sub sistem yang bermuara pada tuntutan kebutuhan untuk penanganan air limbah secara terpadu dan komprehensif mulai dari penyediaan fasilitas/sarana dan organisasi pengelolaan, pengaturan dan lain-lain. mengingat pentingnya hal tersebut maka diperlukan suatu media untuk mengatur pengelolaan air limbah dalam bentuk peraturan daerah yang seharusnya dapat menjawab kebutuhan masyarakat sesuai dengan kewenangan yang telah di berikan kepada pemerintahan daerah.

Pada saat ini Kabupaten Bogor belum mempunyai peraturan daerah tentang sistem pengelolaan air limbah domestik, tetapi saat Kabupaten Bogor sudah memiliki Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 1 Tahun 2025 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 11 Tahun 2023 tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah, yang di dalamnya membahas tentang biaya retribusi untuk pengangkutan dan pengolahan air limbah domestik baik kategori non komersil maupun komersil.

Selain itu Kabupaten Bogor Juga sudah memiliki Peraturan Bupati Nomor 74 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik yang satah satu tujuannya adalah mempercepat pemenuhan target akses sanitasi aman. Tetapi peraturan yang sudah terbentuk tersebut ternyata belum cukup, karena pada peraturan yang sudah ditetapkan belum mencangkup sanksi yang akan diterima pelanggar, baik masyarakat ataupun institusi/badan hukum apabila tidak melakukan pengelolaan air limbah sesuai dengan regulasi yang berlaku. Oleh karena itu didalam dokumen ini pada jangka pendek ditargetkan untuk membentuk Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik yang materi muatan-nya minimal mengatur mengenai:

1. Tugas dan wewenang Pemerintah Daerah;
2. Hak dan kewajiban masyarakat (Warga dan Pengembang Perumahan juga Badan Usaha penyelenggara SPALD, seperti pengelola Mobil/Motor Tinja); partisipasi masyarakat;
3. Kerjasama dalam pengelolaan air limbah domestik;
4. Pembiayaan pengelolaan air limbah domestik
5. Perizinan (pembangunan, penyedotan dan pembuangan air limbah domestik);
6. Pembinaan dan pengawasan serta insentif dan disinsentif serta larangan;
7. Kelembagaan pengelola air limbah domestik
8. Sanksi untuk pihak yang tidak melaksanakan pengelolaan air limbah domestik sesuai ketentuan

Selain Peraturan Daerah tersebut diperlukan juga Peraturan lainnya sebagai turunan /penegasan dari Peraturan Daerah Tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik tersebut.

4.1.2 Sub Sistem Kelembagaan

Saat ini Instansi Pemerintah Kabupaten Bogor yang menangani dan terkait dalam pengelolaan air limbah yaitu Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Bogor yang membawahi UPTD SPALD Kabupaten Bogor sebagai operator Pengangkutan dan Pengelolaan (IPLT). Hal tersebut ditegaskan dalam Peraturan Bupati Nomor 64 Tahun 2025 tentang Pembentukan, Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kelas A pada Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman.

Beberapa hal yang perlu mendapat perhatian untuk aspek kelembagaan pengelolaan air limbah domestik diKabupaten Bogor diantaranya koordinasi antar pemangku kepentingan khususnya antar instansi pemerintah daerah dalam rangka mencapai target layanan (akses layak dan/atau akses aman layanan air limbah) yang perlu ditingkatkan, peningkatan kompetensi sumber daya manusia dan pendampingan bagi Kelompok Pemanfaat dan Pemelihara (KPP) Sanitasi yang sudah terbentuk sebelumnya yang saat ini belum optimal, sehingga pemanfaatan dan pemeliharaan IPAL yang sudah terbangun tidak maksimal.

Tabel IV.1 Peta Kelembagaan Pemangku Kepentingan SPALD Kabupaten Bogor

No.	Dinas / Badan/ Lembaga	Fungsi						Lingkup
		Regulator	Perencanaan	Konstruksi	Monitoring	Evaluasi	Operator/ Penyedia Layanan	
1	Sekretariat Daerah (Bagian Organisasi/ Bagian Perundang- undangan)	√	√	X	X	√	X	Pembentukan/pembinaan organisasi UPTD SPALD, Pengesahan regulasi
2	Badan Perencanaan Pembangunan Riset dan Inovasi Daerah (Bapperida)	X	√	X	X	X	X	Koordinator/Penyusunan SSK/RISPALD
3	Dinas Lingkungan Hidup	X	X	X	√	X	X	Pemantauan kualitas lingkungan/IKLH/ Indeks Kualitas Air (IKA)
4	Dinas Pekerjaan Umum	√	√	√	√	√	X	Koordinator (<i>leading sector</i>) kegiatan SPALD, (Pengemban NSPK SPALD Kab.) Pembangunan SPALD Komunal
5	Dinas Kesehatan	X	X	X	√	X	X	Pemicuan /kampanye hidup sehat dengan penggunaan <i>Sectic tank</i> standar, Monitoring sanitasi sehat
6	UPTD SPALD	X	X	√	X	X	√	Penyelenggara pelayanan SPALD, pengelola IPLT
7	Kelompok Pemanfaat dan Pemelihara (KPP) pengelola IPAL Komunal	X	X	X	X	X	√	Penyelenggara pelayanan, pemelihara IPAL Komunal
8	Perusahaan/swasta penyedia layanan sedot tinja (truk tinja)	X	X	X	X	X	√	Penyelenggara Jasa Sedot Tinja

Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025

4.1.3 Sub Sistem Keuangan

Proses penyusunan program, kegiatan dan indikasi pendanaan sanitasi pada sektor air limbah domestik. Program dan kegiatan juga diuraikan dalam porsi pendanaan yang bersumber dari APBN (DAK), APBN (DAU), APBD, Bantuan Keuangan Kompetitif Provinsi Jawa Barat, dan PAD. Anggaran yang dialokasikan untuk air limbah domestik pada tahun 2024 mengalami penurunan dari 34 milyar menjadi 29 milyar atau penurunan sebesar -17,79%. Hal ini berpengaruh kepada pembangunan infrastruktur dan penanganan yang ada di Kabupaten Bogor.

Sementara itu Kabupaten bogor juga mendapatkan bantuan dana untuk pembangunan infrastruktur SPALD-T Permukiman oleh *Islamic Develoment Bank*. Salah satu contohnya adalah SPALD-T Sanimas di Kelurahan Puspanegara, Kecamatan Citeureup.

Tabel IV.2 Alokasi Anggaran SPM Sub Air Limbah Domestik

Program Pengelolaan Dan Pengembangan Sistem Air Limbah		2020 (Juta)	2021 (Juta)	2022 (Juta)	2023 (Juta)	2024 (Juta)
1	Pengelolaan Dan Pengembangan Sistem Air Limbah Domestik Dalam Daerah Kabupaten/Kota	Rp 7.348,33	Rp 25.338,51	Rp 31.767,53	Rp 34.539,36	Rp 29.323,07
A	Pembangunan/ Penyediaan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD) Terpusat Skala Permukiman	-	-	Rp 24.988,33	Rp 986,15	Rp 23.289,66
B	Rehabilitasi/ Peningkatan/ Perluasan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD) Terpusat Skala Permukiman	-	-	Rp 2.188,27	Rp 2.533,51	Rp 900,00
C	Pembinaan Teknik Dan Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD)	-	-	Rp 490,76	Rp 1.051,96	Rp 750,28

Program Pengelolaan Dan Pengembangan Sistem Air Limbah		2020 (Juta)	2021 (Juta)	2022 (Juta)	2023 (Juta)	2024 (Juta)
D	Penyusunan Rencana, Kebijakan, Strategi Dan Teknis Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD)	-	-	Rp 2.297,38	Rp 28.029,05	Rp 2.225,10
E	Penyediaan Jasa Penyedotan Lumpur Tinja	-	-	Rp 1.802,79	Rp 1.938,69	Rp 2.158,03
Total		Rp 7.348,33	Rp 25.338,51	Rp 31.767,53	Rp 34.539,36	Rp 29.323,07
%			71,00%	20,24%	8,03%	-17,79%

Sumber: Laporan Penerapan Standar Pelayanan Minimal Kabupaten Bogor, 2024

4.1.4 Sub Sistem Peran Serta Masyarakat/Swasta/Perguruan Tinggi

Sampai saat ini peran serta Masyarakat/pihak swasta dan perguruan tinggi dalam pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Bogor masih belum optimal, peran masyarakat baru terbatas pada pengadaan sarana pengelolaan air limbah berupa penyediaan sarana awal pembuangan awal air limbah dan pembangunan tangki septik dan sebagian masyarakat diamanati mengelola sarana prasarana air limbah yang terbangun dan telah diserahkan kelolakan kepada kelompok masyarakat tersebut (KPP IPAL Komunal), namun masih belum dapat berkelanjutan. Adapun pihak swasta ada yang berperan dalam pengadaan sarana penyedotan air limbah (layanan sedot tinja).

Peran serta Masyarakat/pihak swasta dan perguruan tinggi perlu ditingkatkan dan dikoordinir dengan baik oleh Pemerintah Daerah, hal ini dikarenakan bahwa pada dasarnya Pemerintah Kabupaten Bogor tidak akan dapat melaksanakan semua Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD) ini tanpa partisipasi Masyarakat. Beberapa kegiatan untuk mengoptimalkan peran serta Masyarakat/Swasta/Perguruan tinggi tercantum dalam rencana program dalam dokumen rencana induk ini. Berikut pada **Tabel IV.3** adalah daftar pemangku kepentingan dalam pembangunan dan pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Bogor.

Tabel IV.3 Daftar Pemangku Kepentingan dalam Pembangunan dan Pengelolaan Air Limbah Domestik

FUNGSI	PEMANGKU KEPENTINGAN		
	Pemerintah Kabupaten/Kota	Swasta	Masyarakat
PERENCANAAN			
Menyusun target pengelolaan air limbah domestik skala kota	✓	-	-
Menyusun rencana program air limbah domestik dalam rangka pencapaian target	✓	-	-
Menyusun rencana anggaran program air limbah domestik dalam rangka pencapaian target	✓	-	-
PENGADAAN SARANA			
Menyediakan sarana pembuangan awal air limbah domestik	-	-	✓
Membangun sarana pengumpulan dan pengolahan awal (Tangki Septik)	-	-	✓
Menyediakan sarana pengangkutan dari tangki septik ke IPLT (Truk tinja)	✓	✓	-
Membangun jaringan atau saluran pengaliran limbah dari sumber ke IPAL (pipa kolektor)	✓	-	-
membangun sarana IPLT dan atau IPAL	✓	-	-
PENGELOLAAN			
Menyediakan layanan penyedotan lumpur tinja	✓	✓	-
Mengelola IPLT dan atau IPAL	✓	✓	-
Melakukan penarikan retribusi penyedotan lumpur tinja	✓	✓	-
Memberikan izin usaha pengelolaan air limbah domestik, dan atau penyedotan air limbah domestik	✓	-	-
PENGATURAN DAN PEMBINAAN			
Mengatur prosedur penyediaan layanan air limbah domestik (pengangkutan, personil, peralatan, dll)	✓	-	-
Melakukan sosialisasi peraturan, dan pembinaan dalam hal pengelolaan air limbah domestik	✓	-	-
Memberikan sanksi terhadap pelanggaran pengelolaan air limbah domestik	✓	-	-
MONITORING DAN EVALUASI			
Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap capaian target pengelolaan air limbah domestik skala kabupaten	✓	-	-
Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap efektivitas layanan air limbah domestik, dan atau menampung serta mengelola keluhan atas layanan air limbah domestik	✓	-	-
Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap baku mutu air limbah domestik	✓	-	-

Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025

Beberapa peran swasta yang dimaksud pada tabel diatas adalah keterlibatan pihak swasta pada kawasan-kawasan tertentu misalnya pada kawasan yang memiliki IPAL Komunal. Walaupun saat ini belum terbangun SPALD-T Skala Kota, kewenangan pengadaan dan pengoperasiannya tetap dimiliki oleh pemerintah daerah. Keterlibatan masyarakat dalam penyediaan sarana tangki septik masih kurang, berdasarkan data SSK Kabupaten Bogor 2025, bahwa masyarakat Kabupaten Bogor sebesar 2,9 % masih termasuk kedalam akses belum layak dan 11,22% masih berstatus BABS Tertutup, hal ini menjadi fokus utama Pemerintah Daerah dalam penanganan air limbah domestik di Kabupaten Bogor.

4.1.5 Sub Sistem Teknis-Teknologis

Dalam aspek teknis teknologi air limbah domestik Kabupaten Bogor terbagi menjadi dua, yaitu Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T) dan Sistem Pengelolaan Air Limbah Setempat (SPALD-S), permasalahan yang ada dijelaskan sebagai berikut:

4.1.5.1 Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T)

Kabupaten Bogor sudah membangun SPALD-T untuk mengelola air limbah domestik yang ada di Kabupaten Bogor. Capaian akses aman di Kabupaten Bogor masih 1,4 %. Permasalahan yang ada dalam sistem pengolahan air limbah domestik terpusat sub sistem teknis adalah sebagai berikut:

1. IPALD Komunal terbangun belum beroperasi secara maksimal
2. Masih terdapat gap antara kapasitas desain dengan sambungan rumah yang terpasang

Berdasarkan data dari dokumen SSK (Strategi Sanitasi Kota) Jumlah SPALD-T yang berstatus kondisi baik dan status bangunan rusak dapat dilihat pada **Tabel IV.4** berikut ini.

Tabel IV.4 Subsistem Layanan Dan Pengolahan SPALD-Terpusat

No	Lokasi SPALD	Wilayah Pelayanan		Tahun Pembuatan	Kondisi SPALD (Beroperasi/Tidak Beroperasi)	Akses
		Kecamatan	Kelurahan/Desa			Unit Rumah
IPAL KOMUNAL						
1	Desa Pasarean Kp. Pasarean	Pamijahan	Desa Pasarean	2008	Bangunan Baik	130
2	Desa Tugu Selatan Kp. Bojong Kaung Rt. 02/12	Cisarua	Desa Tugu Selatan	2009	Bangunan Baik	160
3	Desa Pabuaran Kp. Pintu Air Rt. 03/07	Bojong Gede	Desa Pabuaran	2010	Bangunan rusak	50
4	Desa Banyuasih Kp. Cijambe	Cigudeg	Desa Banyuasih	2010	Bangunan Baik	66
5	Desa Tapos Ii Kp. Tapos Tengah Rt. 01/05	Tenjolaya	Desa Tapos	2010	Bangunan Baik	63
6	Desa Bendungan	Ciawi	Desa Bendungan	2012	Bangunan Baik	70
7	Desa Gadog Kp. Sukabirus	Megamendung	Desa Gadog	2014	Bangunan Baik	80
8	Desa Sanja Kp. Sanja	Citeureup	Desa Sanja	2014	Bangunan Baik	100
9	Kelurahan. Cibinong Kp. Sawah	Cibinong	Kelurahan. Cibinong	2014	Bangunan Baik	125
10	Desa Tugu Utara Kp. Neglasari Rt. 01/04	Cisarua	Desa Tugu Utara	2014	Bangunan rusak	100
11	Desa Sukaresmi Kp. Setu Rw 02	Megamendung	Desa Sukaresmi	2015	Bangunan Baik	133
12	Desa Sukaresmi Kp. Setu Rw 03	Megamendung	Desa Sukaresmi	2015	Bangunan Baik	93
13	Desa Sukamanah Kp. Pasir Muncang Rw 02	Megamendung	Desa Sukamanah	2015	Bangunan Baik	128
14	Desa Sukamanah Kp. Pasir Muncang Rw 03	Megamendung	Desa Sukamanah	2015	Bangunan Baik	160
15	Desa Sukagalih Kp. Cihanjuar	Megamendung	Desa Sukagalih	2015	Bangunan Baik	108

No	Lokasi SPALD	Wilayah Pelayanan		Tahun Pembuatan	Kondisi SPALD (Beroperasi/Tidak Beroperasi)	Akses Unit Rumah
		Kecamatan	Kelurahan/Desa			
16	Desa Sukagalih Kp. Lemah Nendeut	Megamendung	Desa Sukagalih	2015	Bangunan Baik	133
17	Desa Kuta Kp. Babakan	Megamendung	Desa Kuta	2015	Bangunan Baik	80
18	Desa Kuta Kp. Pakandian	Megamendung	Desa Kuta	2015	Bangunan rusak	110
19	Desa Karyamekar Kp. Pasir Peuteuy	Cariu	Desa Karyamekar	2015	Bangunan Baik	73
20	Desa Karyamekar Kp. Pesanggrahan	Cariu	Desa Karyamekar	2015	Bangunan Baik	93
21	Desa Kutamekar Kp. Palahlar	Cariu	Desa Kutamekar	2015	Bangunan Baik	95
22	Desa Kutamekar Kp. Leuwianjing	Cariu	Desa Kutamekar	2015	Bangunan Baik	70
23	Desa Sukajadi Kp. Tegal Malaka	Cariu	Desa Sukajadi	2015	Bangunan Baik	60
24	Desa Sukajadi Kp. Pamipiran	Cariu	Desa Sukajadi	2015	Bangunan rusak	50
25	Desa Babakan Raden Kp. Tegal Benteng	Cariu	Desa Babakan Raden	2015	Bangunan Baik	50
26	Desa Babakan Raden Kp. Tegal Kelapa	Cariu	Desa Babakan Raden	2015	Bangunan Baik	55
27	Desa Sukajadi Kp. Babakan Rw 02	Tamansari	Desa Sukajadi	2015	Bangunan Baik	85
28	Desa Sukajadi Kp. Gadog Sisi	Tamansari	Desa Sukajadi	2015	Bangunan Baik	105
29	Desa Sukaresmi Kp. Cileuer	Tamansari	Desa Sukaresmi	2015	Bangunan Baik	144
30	Desa Sukaresmi Kp. Laladon	Tamansari	Desa Sukaresmi	2015	Bangunan Baik	100

No	Lokasi SPALD	Wilayah Pelayanan		Tahun Pembuatan	Kondisi SPALD (Beroperasi/Tidak Beroperasi)	Akses Unit Rumah
		Kecamatan	Kelurahan/Desa			
31	Desa Sukaluyu Kp. Warung Loa	Tamansari	Desa Sukaluyu	2015	Bangunan Baik	100
32	Desa Sukaluyu Kp. Gang Buntu	Tamansari	Desa Sukaluyu	2015	Bangunan Baik	80
33	Desa Watesjaya Kp. Lengkong Rt 02/05	Cigombong	Desa Watesjaya	2015	Bangunan Baik	100
34	Desa Watesjaya Lengkong Rt 01/05	Cigombong	Desa Watesjaya Lengkong	2015	Bangunan Baik	75
35	Desa Linggarmukti Kp. Cipancur	Klapanunggal	Desa Linggarmukti	2015	Bangunan rusak	80
36	Desa Mekarjaya Kp. Tambilung	Rumpin	Desa Mekarjaya	2015	Bangunan Baik	50
37	Desa Mekarjaya Kp. Jengkol	Rumpin	Desa Mekarjaya	2015	Bangunan Baik	60
38	Desa Leuwibatu Kp. Leuwibatu	Rumpin	Desa Leuwibatu	2015	Bangunan rusak	50
39	Desa Leuwibatu Kp. Tapos	Rumpin	Desa Leuwibatu	2015	Bangunan rusak	90
40	Desa Sukaluyu Kp. Hambaro	Nanggung	Desa Sukaluyu	2015	Bangunan Baik	68
41	Desa Sukaluyu Kp. Dukuh	Nanggung	Desa Sukaluyu	2015	Bangunan Baik	80
42	Desa Sukamaju Kp. Cigowong	Cigudeg	Desa Sukamaju	2015	Bangunan Baik	96
43	Desa Sukamaju Tamansari	Cigudeg	Desa Sukamaju	2015	Bangunan rusak	100
44	Desa Bangunjaya Kp. Cibungur	Cigudeg	Desa Bangunjaya	2015	Bangunan Baik	70
45	Desa Bangunjaya Kp. Cimapag	Cigudeg	Desa Bangunjaya	2015	Bangunan rusak	60
46	Desa Sukawening Kp. Cibereum Kalong	Dramaga	Desa Sukawening	2015	Bangunan Baik	53

No	Lokasi SPALD	Wilayah Pelayanan		Tahun Pembuatan	Kondisi SPALD (Beroperasi/Tidak Beroperasi)	Akses Unit Rumah
		Kecamatan	Kelurahan/Desa			
47	Desa Sukawening Kp. Sukabakti	Dramaga	Desa Sukawening	2015	Bangunan Baik	169
48	Desa Kalong Ii Kp. Kalong Tongoh	Leuwisadeng	Desa Kalong Ii	2015	Bangunan rusak	60
49	Desa Kalong Ii Kp. Ciranca	Leuwisadeng	Desa Kalong Ii	2015	Bangunan Baik	50
50	Desa Cinangneng Kp. Cinangneng	Tenjolaya	Desa Cinangneng	2015	Bangunan rusak	55
51	Desa Cinangneng Kp. Laladon	Tenjolaya	Desa Cinangneng	2015	Bangunan Baik	60
52	Desa Tapos I Kp. Muara	Tenjolaya	Desa Tapos I	2015	Bangunan Baik	70
53	Desa Tapos I Kp. Kubang	Tenjolaya	Desa Tapos I	2015	Bangunan Baik	70
54	Desa Sukamulya Kp. Leuwibangke	Sukamakmur	Desa Sukamulya	2015	Bangunan rusak	75
55	Desa Sukamulya Kp. Pamokolan	Sukamakmur	Desa Sukamulya	2015	Bangunan Baik	70
56	Desa Cibeureum	Cisarua	Desa Cibeureum	2015	Bangunan rusak	70
57	Desa Hambaro	Nanggung	Desa Hambaro	2015	Bangunan Baik	115
58	Desa Kopo	Cisarua	Desa Kopo	2015	Bangunan Baik	50
59	Desa Tapos Ii	Tenjolaya	Desa Tapos Ii	2015	Bangunan rusak	70
60	Desa Galuga	Cibungbulang	Desa Galuga	2016	Bangunan rusak	75
61	Desa Ciasihan	Pamijahan	Desa Ciasihan	2016	Bangunan rusak	80
62	Desa Ciburuy	Cigombong	Desa Ciburuy	2016	Bangunan rusak	70
63	Desa Bendungan	Ciawi	Desa Bendungan	2016	Bangunan Baik	140
64	Desa Situ Ilir	Cibungbulang	Desa Situ Ilir	2016	Bangunan rusak	100
65	Desa Pasir Muncang	Caringin	Desa Pasir Muncang	2016	Bangunan Baik	140
66	Desa Tarikolot	Citeureup	Desa Tarikolot	2016	Bangunan Baik	155
67	Kelurahan Nanggewer	Cibinong	Kelurahan Nanggewer	2016	Bangunan Baik	120
68	Desa Sukanegara	Jonggol	Desa Sukanegara	2016	Bangunan Baik	110

No	Lokasi SPALD	Wilayah Pelayanan		Tahun Pembuatan	Kondisi SPALD (Beroperasi/Tidak Beroperasi)	Akses Unit Rumah
		Kecamatan	Kelurahan/Desa			
69	Desa Karyasari	Leuwiliang	Desa Karyasari	2016	Bangunan Baik	70
70	Desa Gunung Picung	Pamijahan	Desa Gunung Picung	2016	Bangunan Baik	120
71	Desa Cimanggung	Cibungbulang	Desa Cimanggung	2016	Bangunan Baik	110
72	Desa Sukamanah	Megamendung	Desa Sukamanah	2016	Bangunan Baik	76
73	Kelurahan Sukahati	Cibinong	Kelurahan Sukahati	2016	Bangunan Baik	80
74	Desa Sempelak Barat	Kemang	Desa Sempelak Barat	2016	Bangunan rusak	75
75	Desa Kuta	Megamendung	Desa Kuta	2017	Bangunan Baik	50
76	Desa Hambalang	Citeureup	Desa Hambalang	2017	Bangunan Baik	70
77	Desa Ciaruteun Udik	Cibungbulang	Desa Ciaruteun Udik	2017	Bangunan Baik	60
78	Desa Sukagalih	Megamendung	Desa Sukagalih	2017	Bangunan Baik	75
79	Desa Sukajaya	Jonggol	Desa Sukajaya	2018	Bangunan rusak	50
80	Desa Kiarasari	Sukajaya	Desa Kiarasari	2018	Bangunan Baik	100
81	Desa Cibitung Wetan	Pamijahan	Desa Cibitung Wetan	2018	Bangunan Baik	130
82	Desa Cibitung Tengah	Tenjolaya	Desa Cibitung Tengah	2018	Bangunan Baik	95
83	Desa Malasari	Nanggung	Desa Malasari	2018	Bangunan Baik	50
84	Desa Sirnarasa	Tanjungsari	Desa Sirnarasa	2018	Bangunan Baik	50
85	Desa Sukamaju	Megamendung	Desa Sukamaju	2018	Bangunan Baik	120
86	Desa Sukaresmi	Megamendung	Desa Sukaresmi	2018	Bangunan Baik	100
87	Desa Kopo	Cisarua	Desa Kopo	2018	Bangunan Baik	50
88	Desa Cileungsi	Cileungsi	Desa Cileungsi	2018	Bangunan Baik	50
89	Desa Karya Mekar	Cariu	Desa Karya Mekar	2019	Bangunan Baik	70
90	Tegal Panjang	Cariu	Tegal Panjang	2019	Bangunan Baik	70
91	Desa Malasari	Nanggung	Desa Malasari	2019	Bangunan Baik	70
92	Desa Sukaraksa	Cigudeg	Desa Sukaraksa	2019	Bangunan Baik	70
93	Desa Dramaga	Dramaga	Desa Dramaga	2019	Bangunan Baik	60
94	Desa Sukawening	Dramaga	Desa Sukawening	2019	Bangunan Baik	70
95	Desa Wangun Jaya	Leuwisadeng	Desa Wangun Jaya	2019	Bangunan Baik	60
96	Desa Antajaya	Tanjungsari	Desa Antajaya	2019	Bangunan Baik	70
97	Desa Selawangi	Tanjungsari	Desa Selawangi	2019	Bangunan Baik	70
98	Desa Cinangneng	Tenjolaya	Desa Cinangneng	2019	Bangunan Baik	70
99	Desa Tapos 1	Tenjolaya	Desa Tapos 1	2019	Bangunan Baik	60

No	Lokasi SPALD	Wilayah Pelayanan		Tahun Pembuatan	Kondisi SPALD (Beroperasi/Tidak Beroperasi)	Akses Unit Rumah
		Kecamatan	Kelurahan/Desa			
100	Desa Cibitung Kulon	Pamijahan	Desa Cibitung Kulon	2019	Bangunan Baik	70
101	Desa Gunung Picung	Pamijahan	Desa Gunung Picung	2019	Bangunan Baik	70
102	Desa Gunung Bunder 1	Pamijahan	Desa Gunung Bunder 1	2019	Bangunan Baik	60
103	Desa Wargajaya	Sukamakmur	Desa Wargajaya	2019	Bangunan Baik	60
104	Desa Sukaluyu	Tamansari	Desa Sukaluyu	2019	Bangunan Baik	70
105	Kelurahan Puspanegara 1	Citeureup	Kelurahan Puspanegara 1	2019	Bangunan Baik	70
106	Kelurahan Puspanegara 2	Citeureup	Kelurahan Puspanegara 2	2019	Bangunan Baik	70
107	Kelurahan Puspanegara 3	Citeureup	Kelurahan Puspanegara 3	2019	Bangunan Baik	70
108	Desa Ciangsana	Gunung Putri	Desa Ciangsana	2019	Bangunan Baik	70
109	Desa Cicadas 1	Gunung Putri	Desa Cicadas 1	2019	Bangunan Baik	70
110	Desa Cicadas 2	Gunung Putri	Desa Cicadas 2	2019	Bangunan Baik	70
111	Desa Ciadeg	Cigombong	Desa Ciadeg	2019	Bangunan Baik	70
112	Desa Tugu Jaya	Cigombong	Desa Tugu Jaya	2019	Bangunan Baik	70
113	Desa Bantarjaya	Rancabungur	Desa Bantarjaya	2019	Bangunan Baik	70
114	Desa Ciherang Pondok	Caringin	Desa Ciherang Pondok	2019	Bangunan Baik	70
115	Desa Rancabungur	Rancabungur	Desa Rancabungur	2019	Bangunan Baik	70
116	Desa Cimulang	Rancabungur	Desa Cimulang	2019	Bangunan Baik	70
117	Desa Cimulang 2	Rancabungur	Desa Cimulang 2	2019	Bangunan Baik	70
118	Desa Pasir Gaok	Rancabungur	Desa Pasir Gaok	2019	Bangunan Baik	70
119	Desa Candali	Rancabungur	Desa Candali	2019	Bangunan Baik	70
120	Desa Mekarsari	Rancabungur	Desa Mekarsari	2019	Bangunan Baik	70
121	Desa Pondok Udik	Kemang	Desa Pondok Udik	2019	Bangunan Baik	70
122	Desa Nagrak	Sukaraja	Desa Nagrak	2019	Bangunan Baik	70
123	Kelurahan Pabuaran	Cibinong	Kelurahan Pabuaran	2019	Bangunan Baik	50
124	Desa Rawa Panjang 1	Bojong Gede	Desa Rawa Panjang 1	2019	Bangunan Baik	50
125	Desa Rawa Panjang 2	Bojong Gede	Desa Rawa Panjang 2	2019	Bangunan Baik	50
126	Desa Tangkil	Caringin	Desa Tangkil	2019	Bangunan Baik	50

No	Lokasi SPALD	Wilayah Pelayanan		Tahun Pembuatan	Kondisi SPALD (Beroperasi/Tidak Beroperasi)	Akses Unit Rumah
		Kecamatan	Kelurahan/Desa			
127	Desa Ciburuy	Cigombong	Desa Ciburuy	2019	Bangunan Baik	50
128	Desa Sukamaju	Cibungbulang	Desa Sukamaju	2019	Bangunan Baik	50
129	Desa Pasir Muncang	Caringin	Desa Pasir Muncang	2019	Bangunan Baik	50
130	Desa Cimande	Caringin	Desa Cimande	2020	Bangunan Baik	34
131	Desa Pasir Buncir	Caringin	Desa Pasir Buncir	2020	Bangunan Baik	35
132	Desa Tangkil	Caringin	Desa Tangkil	2020	Bangunan Baik	55
133	Desa Sukatani	Sukaraja	Desa Sukatani	2020	Bangunan Baik	51
134	Desa Cibatok 2	Cibungbulang	Desa Cibatok 2	2020	Bangunan Baik	56
135	Desa Cibeber 2	Leuwiliang	Desa Cibeber 2	2020	Bangunan Baik	35
136	Desa Sukamulih	Sukajaya	Desa Sukamulih	2020	Bangunan Baik	42
137	Desa Banyuresmi	Cigudeg	Desa Banyuresmi	2020	Bangunan Baik	48
138	Desa Leuwikaret	Klapanunggal	Desa Leuwikaret	2020	Bangunan Baik	36
139	Desa Pabuaran	Sukamakmur	Desa Pabuaran	2020	Bangunan Baik	51
140	Desa Gunung Sari	Pamijahan	Desa Gunung Sari	2021	Bangunan Baik	50
141	Desa Pamijahan	Pamijahan	Desa Pamijahan	2021	Bangunan Baik	50
142	Desa Cimanggu 1	Cibungbulang	Desa Cimanggu 1	2021	Bangunan Baik	50
143	Desa Cibatok 1	Cibungbulang	Desa Cibatok 1	2021	Bangunan Baik	50
144	Desa Situ Udik	Cibungbulang	Desa Situ Udik	2021	Bangunan Baik	50
145	Desa Sukamakmur	Sukamakmur	Desa Sukamakmur	2021	Bangunan Baik	50
146	Desa Hambaro	Nanggung	Desa Hambaro	2021	Bangunan Baik	50
147	Desa Nanggung	Nanggung	Desa Nanggung	2021	Bangunan Baik	50
148	Desa Kiarasari	Sukajaya	Desa Kiarasari	2021	Bangunan Baik	50
149	Desa Jogjogan	Cisarua	Desa Jogjogan	2021	Bangunan Baik	50
150	Desa Leuwiliang	Leuwiliang	Desa Leuwimekar	2021	Bangunan Baik	50
151	Desa Sukaraksa	Cigudeg	Desa Sukaraksa	2021	Bangunan Baik	50
152	Desa Gunung Bunder 2	Pamijahan	Desa Gunung Bunder 2	2021	Bangunan Baik	25
153	Desa Gunung Picung	Pamijahan	Desa Gunung Picung	2021	Bangunan Baik	25
154	Desa Cibatok 2	Cibungbulang	Desa Cibatok 2	2021	Bangunan Baik	25
155	Desa Sukamaju	Cibungbulang	Desa Sukamaju	2021	Bangunan Baik	25
156	Desa Pasir Buncir	Caringin	Desa Pasir Buncir	2021	Bangunan Baik	25

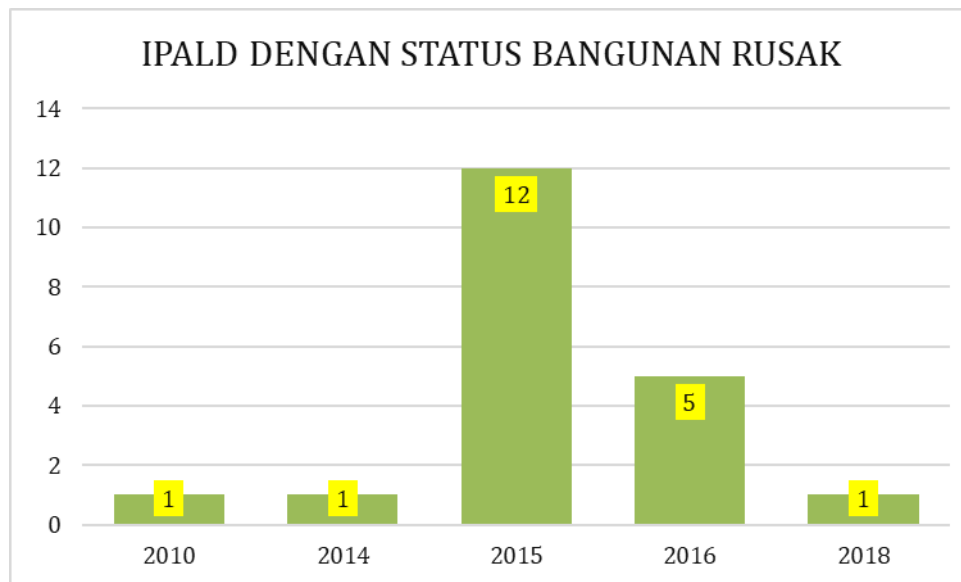
No	Lokasi SPALD	Wilayah Pelayanan		Tahun Pembuatan	Kondisi SPALD (Beroperasi/Tidak Beroperasi)	Akses Unit Rumah
		Kecamatan	Kelurahan/Desa			
157	Desa Galuga	Cibungbulang	Desa Galuga	2021	Bangunan Baik	25
158	Desa Cimande	Caringin	Desa Cimande	2021	Bangunan Baik	50
159	Desa Pabuaran	Sukamakmur	Desa Pabuaran	2021	Bangunan Baik	50
160	Desa Gunung Bunder 1	Pamijahan	Desa Gunung Bunder 1	2021	Bangunan Baik	50
161	Desa Ciadeg	Cigombong	Desa Ciadeg	2021	Bangunan Baik	50
162	Desa Bojong Murni	Ciawi	Desa Bojong Murni	2021	Bangunan Baik	50
163	Desa Pandansari	Ciawi	Desa Pandansari	2021	Bangunan Baik	50
164	Desa Citeko	Cisarua	Desa Citeko	2021	Bangunan Baik	50
165	Desa Cibeureum	Cisarua	Desa Cibeureum	2021	Bangunan Baik	50
166	Desa Batu Layang	Cisarua	Desa Batu Layang	2021	Bangunan Baik	50
167	Desa Leuwimalang	Cisarua	Desa Leuwimalang	2021	Bangunan Baik	50
168	Desa Cilember	Cisarua	Desa Cilember	2021	Bangunan Baik	50
169	Desa Sukakarya	Megamendung	Desa Sukakarya	2021	Bangunan Baik	50
170	Desa Nagrak	Gunung Putri	Desa Nagrak	2021	Bangunan Baik	50
171	Desa Ciangsana	Gunung Putri	Desa Ciangsana	2021	Bangunan Baik	50
172	Desa Hambalang	Citeureup	Desa Hambalang	2021	Bangunan Baik	50
173	Desa Sukaraksa	Cigudeg	Desa Sukaraksa	2021	Bangunan Baik	50
174	Desa Urug	Sukajaya	Desa Urug	2021	Bangunan Baik	50
175	Desa Babakan	Tenjo	Desa Babakan	2021	Bangunan Baik	50
176	Desa Ciburuy	Cigombong	Desa Ciburuy	2022	Bangunan Baik	50
177	Desa Sipak	Jasinga	Desa Sipak	2022	Bangunan Baik	50
178	Desa Leuwinutug	Citeureup	Desa Leuwinutug	2022	Bangunan Baik	50
179	Desa Pasir Eurih	Tamansari	Desa Pasir Eurih	2022	Bangunan Baik	50
180	Desa Babakan	Ciseeng	Desa Babakan	2022	Bangunan Baik	40
181	Desa Sibanteng	Leuwisadeng	Desa Sibanteng	2022	Bangunan Baik	60
182	Desa Cilebut Timur	Sukaraja	Desa Cilebut Timur	2022	Bangunan Baik	50
183	Desa Curug	Jasinga	Desa Curug	2022	Bangunan Baik	74
184	Desa Gadog	Megamendung	Desa Gadog	2022	Bangunan Baik	69
185	Desa Tugu Jaya	Cigombong	Desa Tugu Jaya	2022	Bangunan Baik	50

No	Lokasi SPALD	Wilayah Pelayanan		Tahun Pembuatan	Kondisi SPALD (Beroperasi/Tidak Beroperasi)	Akses Unit Rumah
		Kecamatan	Kelurahan/Desa			
186	Desa Dukuh	Cibungbulang	Desa Dukuh	2022	Bangunan Baik	51
187	Desa Citeko	Cisarua	Desa Citeko	2022	Bangunan Baik	66
188	Desa Purwasari	Dramaga	Desa Purwasari	2022	Bangunan Baik	62
189	Desa Sukamaju	Cibungbulang	Desa Sukamaju	2022	Bangunan Baik	67
190	Desa Purwabakti	Pamijahan	Desa Purwabakti	2022	Bangunan Baik	44
191	Desa Cariu	Cariu	Desa Cariu	2022	Bangunan Baik	18
192	Desa Sukarasa	Tanjungsari	Desa Sukarasa	2022	Bangunan Baik	18
193	Desa Cibunian	Pamijahan	Desa Cibunian	2022	Bangunan Baik	50
194	Desa Cibitung Tengah	Tenjolaya	Desa Cibitung Tengah	2022	Bangunan Baik	50
195	Desa Ciapus	Ciomas	Desa Ciapus	2022	Bangunan Baik	50
196	Desa Ciangsana	Gunung Putri	Desa Ciangsana	2022	Bangunan Baik	50
197	Desa Wirajaya	Jasinga	Desa Wirajaya	2022	Bangunan Baik	50
198	Desa Pangradin	Jasinga	Desa Pangradin	2023	Bangunan Baik	60
199	Desa Situ Ilir	Cibungbulang	Desa Situ Ilir	2023	Bangunan Baik	50
200	Desa Banjarsari Kp. Caringin Rt 003 Rw 003	Ciawi	Desa Banjarsari Kp. Caringin	2023	Bangunan Baik	50
201	Desa Banjarsari Kp. Kambangan Rt 002 Rw 004	Ciawi	Desa Banjarsari Kp. Kambangan	2023	Bangunan Baik	50
202	Desa Pasarean	Pamijahan	Desa Pasarean	2023	Bangunan Baik	50
203	Desa Sukaluyu	Nanggung	Desa Sukaluyu	2023	Bangunan Baik	50
204	Desa Puraseda	Leuwiliang	Desa Puraseda	2023	Bangunan Baik	50
205	Desa Karehkel	Leuwiliang	Desa Karehkel	2023	Bangunan Baik	50
206	Desa Cibitung Kulon	Pamijahan	Desa Cibitung Kulon	2023	Bangunan Baik	50
207	Desa Gunung Menyan	Pamijahan	Desa Gunung Menyan	2023	Bangunan Baik	50
208	Desa Cimayang	Pamijahan	Desa Cimayang	2023	Bangunan Baik	50
209	Desa Girimulya	Cibungbulang	Desa Girimulya	2023	Bangunan Baik	50
210	Desa Cibadak	Ciampea	Desa Cibadak	2023	Bangunan Baik	50
211	Desa Purwasari	Dramaga	Desa Purwasari	2023	Bangunan Baik	50

No	Lokasi SPALD	Wilayah Pelayanan		Tahun Pembuatan	Kondisi SPALD (Beroperasi/Tidak Beroperasi)	Akses Unit Rumah
		Kecamatan	Kelurahan/Desa			
212	Desa Cijeruk	Cijeruk	Desa Cijeruk	2023	Bangunan Baik	50
213	Desa Cipicung	Cijeruk	Desa Cipicung	2023	Bangunan Baik	50
214	Desa Sukaharja	Cijeruk	Desa Sukaharja	2023	Bangunan Baik	50
215	Desa Cibalung	Cijeruk	Desa Cibalung	2023	Bangunan Baik	50
216	Desa Cisalada	Cigombong	Desa Cisalada	2023	Bangunan Baik	50
217	Desa Tugu Selatan	Cisarua	Desa Tugu Selatan	2023	Bangunan Baik	50
218	Desa Sukatani	Sukaraja	Desa Sukatani	2023	Bangunan Baik	50
219	Desa Cogreg	Parung	Desa Cogreg	2023	Bangunan Baik	50
220	Desa Cikopomayak	Jasinga	Desa Cikopomayak	2023	Bangunan Baik	50
221	Desa Barengkok	Leuwiliang	Desa Barengkok	2023	Bangunan Baik	65
222	Desa Kalong Sawah	Jasinga	Desa Kalong Sawah	2024	Bangunan Baik	50
223	Desa Cinangneng	Tenjolaya	Desa Cinangneng	2024	Bangunan Baik	50
224	Desa Petir	Dramaga	Desa Petir	2024	Bangunan Baik	50
225	Desa Curug Bitung	Nanggung	Desa Curug Bitung	2024	Bangunan Baik	50
226	Desa Malasari	Nanggung	Desa Malasari	2024	Bangunan Baik	50
227	Kp. Pasirbandera Desa Kiarasari	Sukajaya	Kp. Pasirbandera Desa Kiarasari	2024	Bangunan Baik	50
228	Desa Cimayang	Pamijahan	Desa Cimayang	2024	Bangunan Baik	50
229	Desa Cibatok 1	Cibungbulang	Desa Cibatok 1	2024	Bangunan Baik	50
230	Desa Neglasari	Dramaga	Desa Neglasari	2024	Bangunan Baik	50
231	Desa Warung Menteng	Cijeruk	Desa Warung Menteng	2024	Bangunan Baik	50
232	Desa Ciamnde Hilir	Caringin	Desa Ciamnde Hilir	2024	Bangunan Baik	50
233	Desa Kopo	Cisarua	Desa Kopo	2024	Bangunan Baik	50

Sumber: Instrumen SSK Kabupaten Bogor, 2025

Berdasarkan data eksisting, jumlah IPALD terbangun di Kabupaten Bogor sebanyak 233 Unit dengan tahun pembangunan dari tahun 2008-2025. Tidak semua IPALD terbangun sampai saat ini dalam kondisi yang baik, dari 233 IPALD yang terbangun terdapat 20 IPALD yang berstatus bangunannya dalam kondisi rusak. IPALD dengan kondisi rusak terbanyak merupakan IPALD yang dibangun pada tahun 2015 sebanyak 12 (dua belas) unit IPALD, 5 (lima) unit IPALD yang terbangun tahun 2016 dan masing-masing 1(satu) unit pada tahun 2010, 2014 dan 2018.



Gambar IV.1 Jumlah IPALD Yang Tidak Beroperasi

Jumlah KK yang terlayani menggunakan IPALD komunal sebanyak 15.535 KK dengan total kapasitas desain IPALD sebesar 28.690 KK, sehingga IPALD yang baru dimanfaatkan sebesar 53,51%. Untuk memaksimalkan pelayanan dapat dilakukan optimalisasi jumlah sambungan rumah.

4.1.5.2 Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Setempat (SPALD-S)

Sistem pengelolaan air limbah domestik setempat dalam kapasitasnya terbagi menjadi sub sistem pengolahan setempat, sub sistem pengangkutan dan sub sistem pengolahan lumpur tinja. Permasalahan yang ada dalam pengelolaan air limbah domestik setempat sub sistem teknis adalah sebagai berikut:

1. Rendahnya minat dan kesadaran terkait pemanfaatan dan pengelolaan Air Limbah Domestik
2. Pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan Air Limbah Domestik masih rendah

- 3. Permasalahan terkait ketersediaan dan keberfungsian Sarana dan Prasarana (sarana pengguna, pengangkutan/ pengumpulan, pengolahan lumpur tinja/pengolahan terpusat, lingkungan).
- 4. Rendahnya komitmen pengelolaan SPALD-S yang telah terbangun.
- 5. Kurangnya pemantauan /pengukuran kualitas lingkungan.
- 6. Belum ada kesadaran penuh terkait standar tangki septik kedap, sehingga kesadaran untuk penyedotan tidak berjalan
- 7. Keterbatasan Lahan yang menyebabkan pemasangan tangki septik sulit dibangun
- 8. Masih terbatasnya jumlah personil dan kualitas SDM dalam pelaksanaan teknis

Tabel IV.5 Subsistem Pengangkutan SPALD-Setempat

No	Deskripsi	Satuan	Jumlah
	Pemerintah Daerah		
1	Jumlah truk tinja	Unit	10
2	Status aset	Serah terima aset atau pembelian sendiri (UPTD)	
3	Kapasitas truk tinja/motor/kedoteng	m ³	3
4	Optimal ritasi per hari	Ritasi/hari/unit	1
5	Penyedotan tangki septik perhari	Unit TS/hari	10
6	Kapasitas angkut aktual total	m ³ /hari	10
	Swasta		
1	Jumlah truk tinja	Unit	-
2	Status aset		
3	Kapasitas truk tinja/motor/kedoteng	m ³	-
4	Optimal ritasi per hari	Ritasi/hari/unit	-
5	Penyedotan tangki septik perhari	Unit TS/hari	-
6	Kapasitas angkut aktual total	m ³ /hari	-

Sumber: Instrumen SSK Kabupaten Bogor,2025

Tabel IV.6 Subsistem Pengolahan Lumpur Tinja (SPALD-Setempat)

No	Deskripsi	IPLT CIBINONG	
		Satuan	Jumlah
	SPALD-S		
1	Nama IPLT	IPLT CIBINONG	
2	Status aset	Sudah	
3	Kapasitas IPLT	m ³ /hari	110
4	Tahun Pembangunan	Tahun	
5	Tahun Rehabilitasi	Tahun	
6	Wilayah Cakupan Pelayanan	Kabupaten Bogor	
7	Wilayah layanan terdekat	km	1
8	Wilayah layanan terjauh	km	65
	Deskripsi IPLT		

No	Deskripsi	IPLT CIBINONG	
		Satuan	Jumlah
1	Sistem yang digunakan	Bak penerima-saringan+bak ekualisasi – bak sedimentasi - Kolam anaerob-activated sludge-unit desinfeksi- sludge drying bed-pemanfaatan padatan	
2	Kondisi IPLT	Bangunan Baik	
3	Status Operasional	Kurang Optimal	
3	Kualitas Effluen	Dilakukan	
4	Fasilitas pendukung (sumber air, pagar, jalan akses)	Ada, Memadai	
5	Kondisi jalan akses	Aspal	

Sumber : SSK Kabupaten Bogor, 2025

Tabel IV.7 Analisis Keberfungsian SPALD-S Subsistem Pengangkutan Dan Pengolahan

Analisis Keberfungsian SPALDS Sub-sistem pengangkutan dan pengolahan	Persentase
Kapasitas Penggunaan IPLT	45,45%
Kapasitas Penggunaan Truk Tinja	33,33%
Kapasitas angkut terhadap IPLT (desain)	27,27%
Kapasitas IPLT terhadap total rumah tinggal	1,05%
Kapasitas truk tinja terhadap rumah tangga	0,29%

Sumber : SSK Kabupaten Bogor, 2025

4.2 Penelaahan Kebijakan Dan Strategi Pengelolaan Air Limbah Kementerian/Lembaga Dan Renstra SKPD Terkait Provinsi/Kota

Adapun penelaahan kebijakan dan strategi pengelolaan air limbah berdasarkan RPJPD Provinsi Jawa Barat, RPJPD Kabupaten Bogor, Dokumen RISPALD Provinsi Jawa Barat, dan Renstra Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Bogor.

4.2.1 RPJPD Provinsi Jawa Barat 2025-2045

Berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat Nomor 13 Tahun 2024 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Tahun 2025-2045, menyebutkan bahwa capaian target sanitasi aman pada tahun 2045 mencapai 85%. Sehingga untuk meningkatkan persentase capaian air limbah dengan menjalankan program pengelolaan dan pengembangan air limbah domestik dengan meningkatkan layanan sarana air limbah yang aman di kawasan strategis provinsi dan sarana air limbah yang aman di kawasan kumuh provinsi.

4.2.2 RPJPD Kabupaten Bogor 2025-2045

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 2 Tahun 2024 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Tahun 2025-2045, menyebutkan bahwa capaian target sanitasi aman pada tahun 2045 mencapai 79,84%. Sehingga untuk meningkatkan persentase capaian air limbah dengan menjalankan program pengelolaan dan pengembangan air limbah domestik dengan meningkatkan layanan sarana air limbah yang aman di kawasan strategis dan sarana air limbah yang aman di kawasan kumuh.

4.2.3 Dokumen Rencana Induk SPALD Provinsi Jawa Barat

Menurut Dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Provinsi Jawa Barat tahun 2023, strategi pengelolaan air limbah dilaksanakan dengan mempertimbangkan hasil perumusan isu strategis penyelenggaraan SPALD dan faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi perkembangan SPALD. Adapun Kebijakan dan Strategi Rencana Induk SPALD Provinsi Jawa Barat adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan akses prasarana dan sarana air limbah baik sistem *on site*/SPALD-Setempat maupun *off-site*/SPALD-Terpusat di perkotaan dan perdesaan untuk perbaikan Kesehatan Masyarakat.
Kebijakan ini diarahkan untuk meningkatkan akses prasarana dan sarana air limbah melalui sistem *on site* dan *off-site* secara bertahap baik pada skala perkotaan maupun perdesaan, dengan prioritas untuk Masyarakat berpenghasilan rendah.
2. Peningkatan peran masyarakat dan dunia usaha/swasta dalam penyelenggaraan pengembangan sistem pengelolaan air limbah permukiman.
Kebijakan ini diarahkan untuk meningkatkan peran Masyarakat dan dunia usaha/swasta dalam penyelenggaraan pengembangan sistem pengelolaan air limbah permukiman.
3. Pengembangan perangkat peraturan perundang-undangan penyelenggaraan pengelolaan air limbah permukiman.
Arah kebijakan ini adalah untuk melengkapi perangkat peraturan perundangan terkait penyelenggaraan pengelolaan air limbah permukiman.
4. Penguatan kelembagaan serta peningkatan kapasitas personal pengelola air limbah permukiman.

Kebijakan ini diarahkan untuk memperkuat fungsi regulator dan operator dalam penyelenggaraan pengelolaan air limbah permukiman.

5. Peningkatan pembiayaan Pembangunan prasarana dan sarana air limbah permukiman.

Arah kebijakan ini adalah untuk meningkatkan alokasi dana sarana air limbah permukiman melalui sistem pembiayaan dengan melakukan subsidi secara proposional antara pemerintah pusat dan daerah untuk sistem pengelolaan *off-site*.

4.2.4 Renstra Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Bogor 2025-2029

Tujuan dari RENSTRA Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Bogor Tahun 2025-2029 adalah “Terwujudnya kawasan permukiman layak dan berkualitas”.

Adapun strategi Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten tahun 2025-2029 terkait dengan air limbah yaitu Peningkatan akses dan cakupan pelayanan prasarana dasar (air minum, air limbah dan drainase) secara merata. Sementara kebijakan Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten tahun 2025-2029 terkait dengan air limbah yaitu menyediakan prasarana dan sarana serta mengembangkan sistem distribusi air limbah domestik yang didukung dengan perencanaan, monitoring dan evaluasi yang berkualitas serta mengoperasikan dan melayani kendaraan truk air kotor, serta operasional IPLT.

4.3 Penelaahan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)

Dalam Rencana Tata ruang Wilayah Kabupaten Bogor 2024-2044, pemerintah Kabupaten Bogor telah merencanakan pengembangan prasarana pengelolaan limbah sebagai berikut ini:

Ketentuan umum zonasi Sistem Pengelolaan Air Limbah (SPAL) meliputi:

- a. Kegiatan yang diperbolehkan berupa kegiatan pemanfaatan ruang pada Sistem Pengelolaan Air Limbah (SPAL) dimungkinkan bangunan sarana dan prasarana penunjang yang mendukung pengelolaan air limbah;
- b. Kegiatan yang diperbolehkan terbatas dan/atau bersyarat berupa pengendalian bangunan dan kegiatan di sekitar sistem pengelolaan air limbah yang dapat mengganggu keberlanjutan fungsi Sistem Pengelolaan Air Limbah (SPAL);

- c. Kegiatan yang tidak diperbolehkan berupa bangunan dan kegiatan yang dapat mengganggu keberlanjutan fungsi Sistem Pengelolaan Air Limbah (SPAL);
- d. Pengaturan intensitas pemanfaatan ruang, yaitu pengaturan ruang bebas Sistem Pengelolaan Air Limbah (SPAL) sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan; dan
- e. Ketentuan sarana dan prasarana minimum meliputi penyediaan sarana dan prasarana penunjang Sistem Pengelolaan Air Limbah (SPAL) sesuai dengan kajian dan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Adapun program terkait sistem pengelolaan air limbah yang tertera dalam RTRW Kabupaten Bogor 2024-2044 meliputi:

- 1. Optimalisasi penyediaan sistem pengelolaan air limbah domestik yang berada di Kecamatan Cibinong
- 2. Penerapan regulasi kewajiban penyediaan limbah industri dan pembangunan SPAL Domestik terintegrasi dengan Kawasan Peruntukan Industri, pada lokasi:
 - Kecamatan Babakan Madang
 - Kecamatan Caringin
 - Kecamatan Ciawi
 - Kecamatan Cibinong
 - Kecamatan Cigombong
 - Kecamatan Cileungsi
 - Kecamatan Citeureup
 - Kecamatan Gunung Putri
 - Kecamatan Gunung Sindur
 - Kecamatan Kemang
 - Kecamatan Klapanunggal
 - Kecamatan Parung
 - Kecamatan Parung Panjang
 - Kecamatan Sukaraja
 - Kecamatan Tenjo
 - Kecamatan Jonggol
- 3. Pengembangan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) di Kecamatan Cibinong
- 4. Pengembangan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) di lokasi:
 - Kecamatan Ciomas

- Kecamatan Gunung Putri
- Kecamatan Bojong Gede

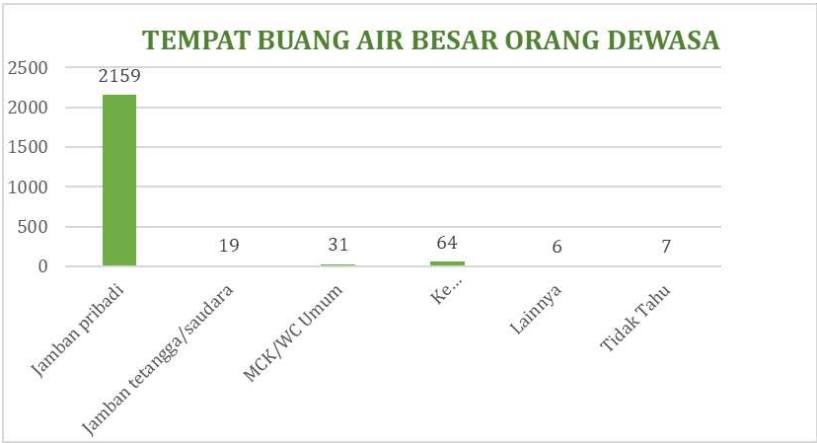
4.4 Penelaahan Studi *Environmental Health Risk Assessment* (EHRA)

Kabupaten Bogor telah mengadakan studi EHRA pada tahun 2023, yang dilaksanakan pada tanggal 1 – 27 September 2023, dengan 2.286 Responden dari 40 Kecamatan atau tersebar di 57 Desa. Setiap Kelurahan diambil sampel sebanyak 40 rumah tangga, dan yang menjadi unit respon adalah ibu rumah tangga. Berdasarkan Laporan studi EHRA terkait air limbah domestik diperoleh data-data sebagai berikut ini.

4.4.1 Pembuangan Air Kotor/Limbah Tinja Manusia dan Lumpur Tinja

Praktik BAB atau Buang Air Besar di tempat yang tidak aman adalah salah satu faktor risiko bagi turunnya status kesehatan masyarakat. Selain mencemari tanah (*field*) praktik semacam itu dapat mencemari sumber air minum warga. Yang dimaksud dengan tempat yang tidak aman bukan hanya tempat BAB di ruang terbuka, seperti di Sungai/Kali/Got/Kebun, tetapi juga penggunaan sarana jamban di rumah yang mungkin dianggap nyaman, namun sarana penampungan dan pengolahan tinjanya tidak memadai, misalnya yang tidak kedap air dan berjarak terlalu dekat dengan sumber air minum. Pada bagian ini memaparkan fasilitas sanitasi rumah tangga beserta beberapa perilaku yang terkait dengannya. Fasilitas sanitasi difokuskan pada fasilitas Buang Air Besar (BAB) yang mencakup jenis jamban yang tersedia, penggunaan, pemeliharaan, dan kondisinya.

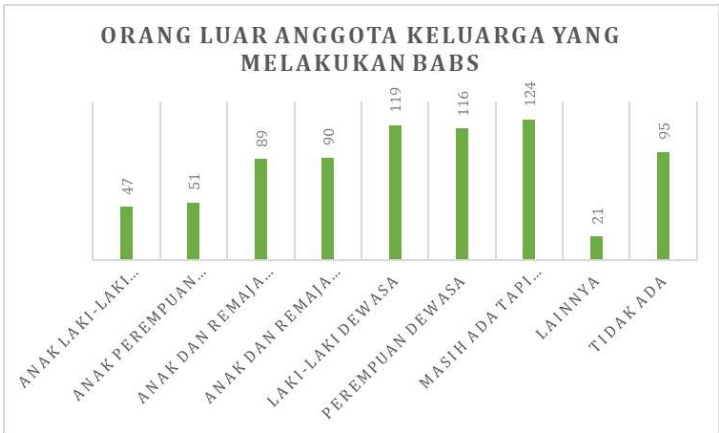
Gambaran mengenai Pembuangan Air Limbah Domestik Rumah Tangga di Kabupaten Bogor dapat dilihat pada grafik hasil Studi EHRA Tahun 2023 sebagai berikut:



Gambar IV.2 Grafik Tempat Buang Air Besar Orang Dewasa
Sumber: EHRA Kabupaten Bogor, 2023

Berdasarkan **Gambar IV.2** Grafik Tempat Buang Air Besar (BAB) hasil Studi EHRA, terlihat bahwa tempat buang air besar (BAB) di Kabupaten Bogor yang telah memanfaatkan jamban pribadinya untuk BAB persentase sekitar 2.159 responden atau 94,44%, yang menggunakan jamban tetangga/saudara sebanyak 19 responden atau 0,83%, yang menggunakan MCK/WC umum sebanyak 31 responden atau 1,36%, yang buang air besar ke Empang/Kolam/Sungai/Pantai/ Kebun/Selokan/Saluran irigasi sebesar 64 responden atau 2,80%, dan yang buang air besarnya ke lainnya dan tidak tahu sebesar 6 responden atau 0,26% dan 7 responden atau 0,31%. Pada grafik diatas didapat kesimpulan bahwa Kabupaten Bogor masih belum terbebas dari BABS atau buang air besar sembarangan. Berdasarkan hasil survei, Kecamatan dengan data BABS tertinggi yaitu Kecamatan Leuwiliang sebanyak 21 responden.

Selain melakukan survei mengenai pembuangan air limbah domestik rumah tangga di Kabupaten Bogor, studi EHRA juga menelaah tentang pengamatan atau pengalaman responden terhadap orang di sekitarnya, di luar anggota keluarga yang masih buang air besar di tempat terbuka.



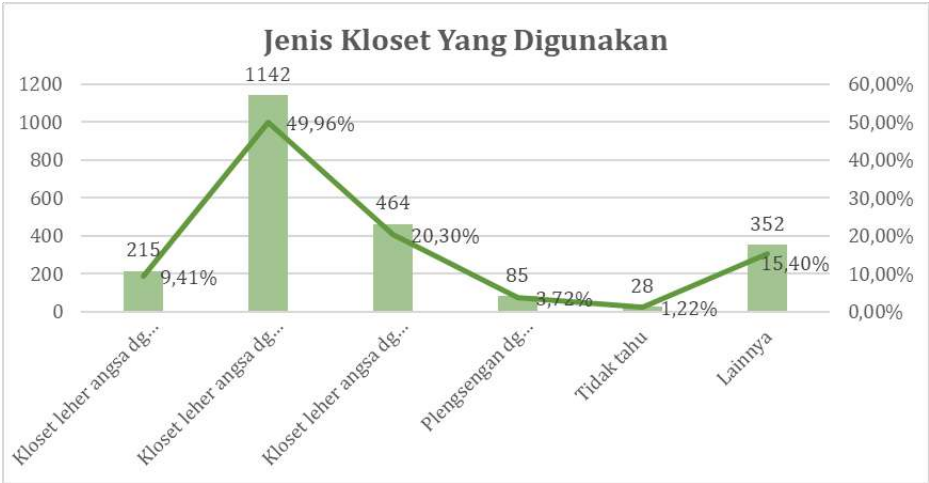
Gambar IV.3 Orang Di Luar Anggota Keluarga Yang Buang Air Besar Di Ruang Terbuka

Sumber: EHRA Kabupaten Bogor, 2023

Berdasarkan hasil survei ternyata orang di luar keluarga masih ada yang memiliki kebiasaan buang air besar sembarangan di ruang terbuka. Persentase tertinggi yang masih melakakukan BABS berasal dari kategori laki-laki dewasa sebesar 5,21%, sementara sebesar 5,42% menyatakan masih ada yang BABS tapi tidak tahu/tidak jelas siapa yang melakukan.

4.4.2 Jenis Kloset Yang Digunakan

Pada studi EHRA 2023 dilakukan survei mengenai jenis kloset yang digunakan masyarakat di Kabupaten Bogor. Data pengamatan dapat dilihat pada **Gambar IV.4**.

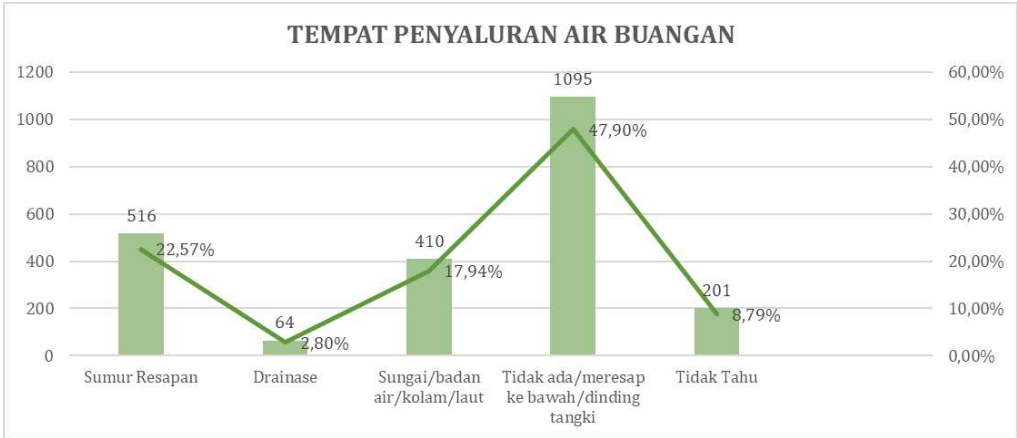


Gambar IV.4 Jenis Kloset Yang Digunakan
Sumber: EHRA Kabupaten Bogor, 2023

Berdasarkan data grafik pada **Gambar IV.4**, responden terbanyak menjawab menggunakan kloset leher angsa dengan tangki septik konstruksi sendiri dengan persentase sebesar 49,96%, Kloset leher angsa dengan cubluk/lubang tanah sebagai bangunan bawahnya sebesar 20,3%. Hanya sedikit responden yang dapat dipastikan rendah risiko kesehatannya, yaitu yang menjawab kloset leher angsa dengan tangki septik fabrikasi sesuai SNI sebesar 9,41%. Namun demikian cukup banyak juga yang menjawab lainnya sebesar 15,4%. Jawaban lainnya ini sangat bervariasi. Responden menjawab kloset plongsengan sebesar 3,72% dan tidak tahu sebesar 1,22%. Warga yang membuang limbah tinja dengan menggunakan kloset belum tentu buangan akhirnya adalah tangki septik yang aman.

4.4.3 Tempat Penyaluran Buangan Akhir Tinja

Studi EHRA juga melakukan survei terhadap responden terkait buangan akhir tinja

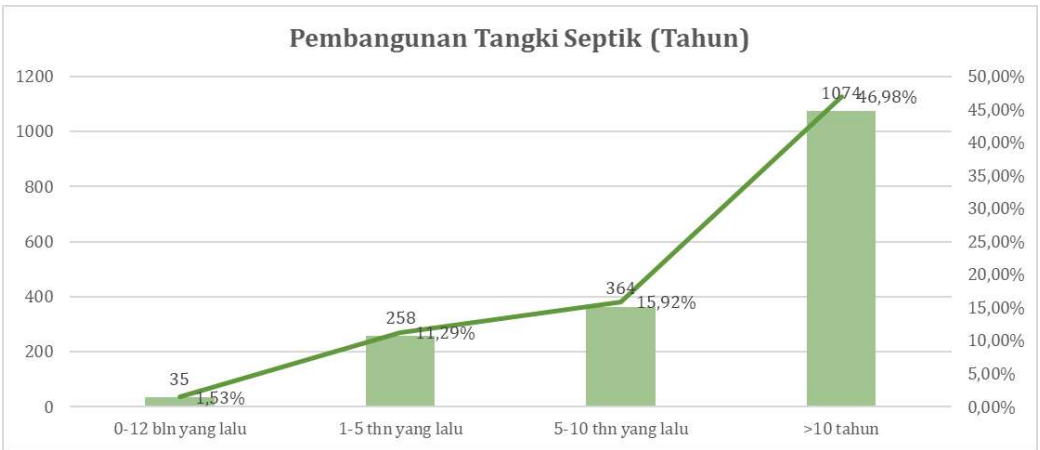


Gambar IV.5 Grafik Tempat Penyaluran Buangan Akhir Tinja
Sumber: EHRA Kabupaten Bogor, 2023

Sebagian besar responden menyatakan bahwa air buangan akhir tinjanya tidak ada/meresap kebawah/dinding tangki, sebesar 17,94% dialirkan ke Sungai/Badan Air/Kolam/Laut, hal ini yang akan menimbulkan dampak negatif dan dikhawatirkan berpotensi besar berpengaruh kepada pencemaran lingkungan dan kesehatan masyarakat. Sementara masyarakat yang menyalurkan air buangnya ke sumur resapan masih cukup rendah, yaitu sebesar 22,57%.

4.4.4 Lama Tangki Septik Dibangun dan Waktu Tangki Septik Dikosongkan

Studi EHRA juga melakukan survei terhadap lamanya tangki septik yang sudah dibangun, dan kapan terakhir kali tangki septik dilakukan penyedotan lumpur tinja. Berdasarkan hasil survei dapat dilihat pada **Gambar IV.6** sebagai berikut.



Gambar IV.6 Pembangunan Tangki Septik
Sumber: EHRA Kabupaten Bogor, 2023



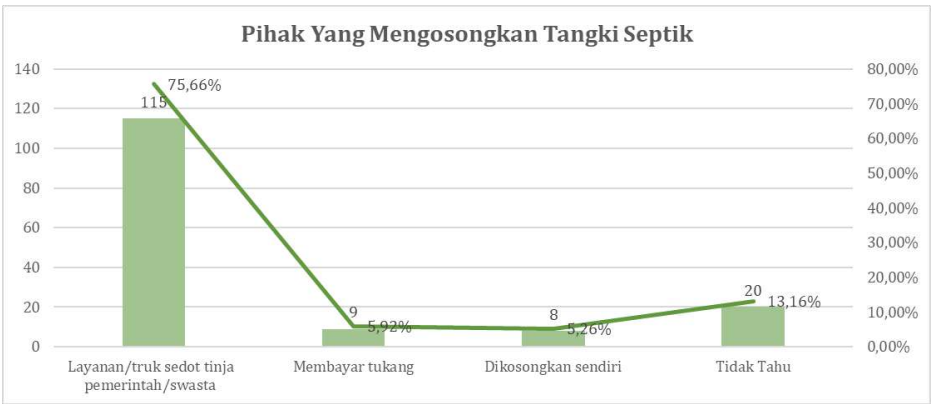
Gambar IV.7 Grafik Pengosongan Tangki Septik
Sumber: EHRA Kabupaten Bogor, 2023

Berdasarkan hasil survei pada 2.286 responden, mayoritas masyarakat sudah membangun tangki septik lebih dari 10 tahun yang lalu, tapi sayangnya Masyarakat yang belum pernah menyedot tangki septiknya sangat dominan,

sebesar 77,87% responden yang menjawab tidak pernah melakukan penyedotan tinja. Pada **Gambar IV.7** dapat disimpulkan bahwa Masyarakat Kabupaten Bogor belum mengerti pentingnya penyedotan lumpur tinja, dan keharusan menyedot lumpur tinja minimal 3-5 tahun sekali, Masyarakat akan melakukan penyedotan lumpur tinja Ketika mengalami masalah teknis, seperti tangka septik yang sudah penuh, mampet ataupun sudah bau.

4.4.5 Pihak Yang Mengosongkan Tangki Septik dan Tempat Pembuangan Lumpur Tinja

Berdasarkan hasil studi EHRA, pada kategori pihak yang mengosongkan tangki septik dan tempat pembuangan lumpur tinja, hanya berlaku untuk 152 responden yang sudah melakukan pengedotan lumpur tinja pada kategori 0 - >10 Tahun. Data yang diperoleh dapat dilihat pada **Gambar IV.8**.



Gambar IV.8 Pihak Yang Mengosongkan Tangki Septik
Sumber: EHRA Kabupaten Bogor, 2023



Gambar IV.9 Tempat Lumpur Tinja Dibuang
Sumber: EHRA Kabupaten Bogor, 2023

Pada **Gambar IV.9** dapat disimpulkan bahwa Masyarakat sudah mengetahui layanan penyedotan lumpur tinja baik yang dilakukan pemerintah maupun swasta. Hal ini merupakan Langkah awal yang baik, sehingga proses penyedotan lumpur tinja oleh pihak secara resmi dapat mengurangi dampak pencemaran lingkungan dan Kesehatan, karena dilakukan sesuai Standar

Operasional Prosedur (SOP) dan pengolahannya dilakukan sesuai dengan regulasi terkait. Sementara itu, penyedotan yang dilakukan oleh tukang atau pengosongan yang dilakukan sendiri menjadi ancaman bagi lingkungan maupun Kesehatan Masyarakat dan lingkungan, karena pembuangan lumpur tinjanya pasti dilakukan pada sembarang tempat, baik Sungai, Drainase maupun Badan Air lainnya.

4.4.6 Kebiasaan BABS Pada Balita dan Kebiasaan Membuang Popok

Studi EHRA melakukan survei pada responden yang memiliki anak, untuk menelaah kebiasaan BABS pada balita. Terdapat 2.134 Responden yang memiliki balita, dari total responden. Berdasarkan hasil studi, dapat dilihat pada **Gambar IV.10** di bawah ini.

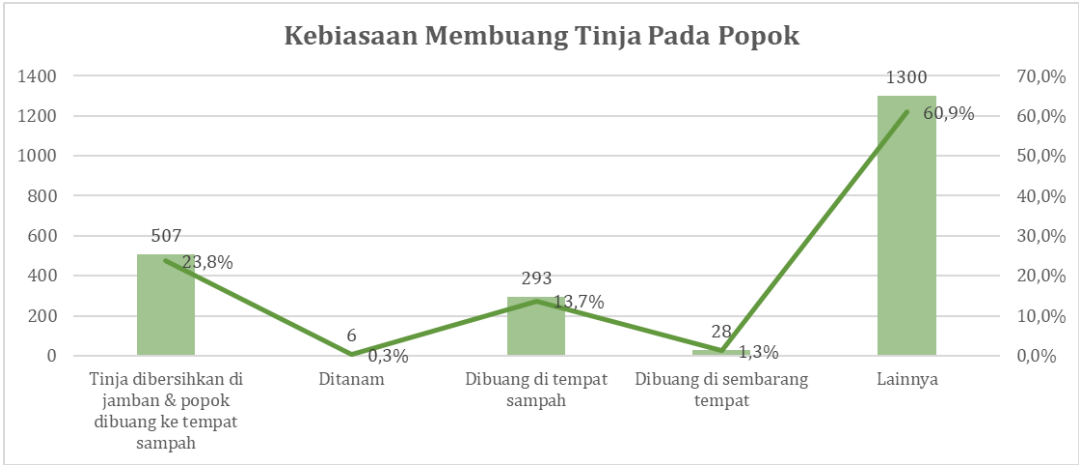


Gambar IV.10 Grafik Kebiasaan BABS Pada Balita Umur 0-5 Tahun

Sumber: EHRA Kabupaten Bogor, 2023

Berdasarkan grafik diatas, bahwa balita pada usia 0-5 tahun sebanyak 48% tidak melakukan BAB pada lahan terbuka, adapun responden yang menjawab lainnya, adalah jawaban yang bervariasi, antara lain buang air besar pada popok. Hal ini dianggap cukup baik, karena orang tua anak sudah mengajarkan hidup sehat, salah satunya adalah dengan melakukan buang air besar di Toilet.

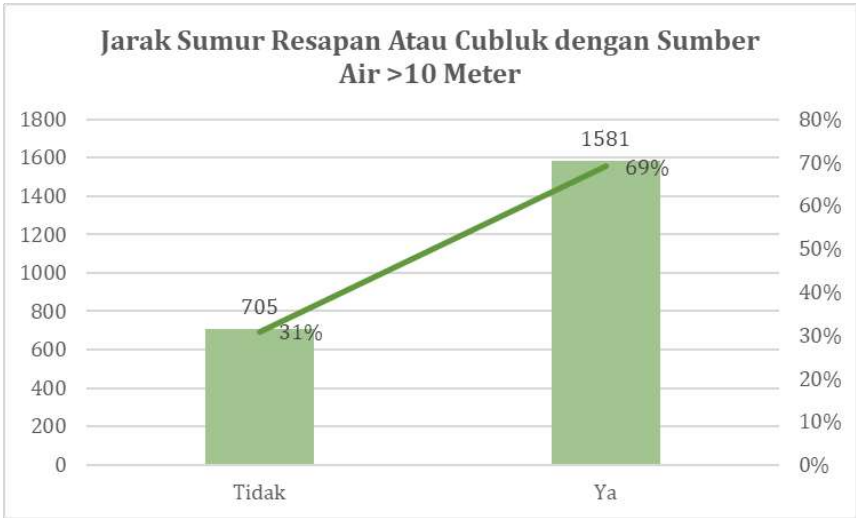
Selain itu, pengamatan juga dilakukan pada kebiasaan membuang popok, pada **Gambar IV.11** dijelaskan bahwa 23,8% responden sudah mengetahui cara membuang popok yang sudah digunakan dengan cara yang aman, tetapi masih banyak responden yang tidak mengetahui cara membuang popok dengan aman, sehingga perlu dilakukan sosialisasi atau penyuluhan kepada orang tua pada kegiatan di posyandu.



Gambar IV.11 Kebiasaan Membuang Popok
Sumber: EHRA Kabupaten Bogor, 2023

4.4.7 Jarak Sumur Resapan atau Cubluk dengan Sumber Air

Berdasarkan studi EHRA, 2023 dari total 2.286 responden menyatakan bahwa sebesar 31% atau 705 responden jarak antara sumur sesapan atau cubluk terhadap sumber air kurang dari 10 meter. Hal ini akan berdampak kepada kualitas sumber air yang digunakan oleh masyarakat. Sumber air dalam jarak dekat dengan sumur resapan atau cubluk akan berdampak pada kesehatan masyarakat yang menggunakan sumber air tersebut. Menurut SNI 2398:2017 Tentang Tata Cara Perencanaan Tangki Septik dengan Pengolahan Lanjutan (Sumur resapan, bidang resapan, *up flow filter*, kolam sanita) jarak antara sumber air dengan sumur resapan adalah 10 meter.



Gambar IV.12 Jarak Sumur Resapan Ke Sumber Air
Sumber: EHRA Kabupaten Bogor, 2023

4.5 Penentuan Isu Strategis

Banyaknya isu strategis pada lingkup global dan regional menjadi tantangan sekaligus peluang tersendiri bagi pelaksanaan pembangunan.

4.5.1 Isu Strategis Global

Isu strategis yang mendorong perkembangan pengelolaan air limbah pada lingkup global antara lain Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB).

Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) atau *Sustainable Development Goals* (SDGs) adalah sasaran jangka panjang bagi komunitas dunia dalam rangka mempertahankan keberlanjutan pencapaian kebutuhan dasar melalui keseimbangan pembangunan di sektor ekonomi, sosial, dan lingkungan. Dalam konsep ini, pertumbuhan, stabilitas, dan efisiensi ekonomi tetap harus diimbangi dengan kesetaraan sosial, partisipasi masyarakat, serta terjaganya kelestarian lingkungan dalam jangka panjang untuk kembali menunjang pembangunan ekonomi di masa mendatang. Pada *Sustainable Development Goals* terdapat 17 sasaran dan 169 target pembangunan. Terkait dengan pelaksanaannya, sebanyak 193 negara secara resmi menegaskan komitmennya untuk ikut serta menyukseskan pembangunan yang berkelanjutan.

Salah satu sasaran dalam SDG's adalah "*Clean Water and Sanitation*". Pada saat ini, meskipun ada kemajuan tetapi 3,4 milyar masih kekurangan layanan sanitasi yang dikelola dengan aman dan 1,7 milyar kekurangan layanan kebersihan dasar rumah pada tahun 2024. Sementara pada *The SGD Report* 2025, layanan sanitasi aman sudah ada kemajuan mencapai 58% dan layanan kebersihan dasar sudah mencapai 80%.

4.5.2 Isu Strategis Nasional

Isu strategis yang mendorong perkembangan pengelolaan air limbah pada lingkup nasional antara lain belum optimalnya peningkatan akses layanan sanitasi layak dan aman.

Persentase perilaku Buang Air Besar Sembarangan (BABs) menurut data BPS-RI 2024 sebesar 1,56% di perkotaan, 5,54% di perdesaan dan sebesar 3,20% di perkotaan+perdesaan. Berdasarkan data BPS-RI, Provinsi Papua Pegunungan menduduki persentase BABs paling tinggi, yaitu mencapai angka 36,66%.

Selain itu persentase rumah tangga menggunakan layanan sanitasi yang dikelola secara aman menurut Provinsi, Indonesia masih berada di angka 14,10% untuk perkotaan, 4,77% untuk perdesaan dan 10,25% untuk perkotaan + pedesaan. Angka ini masih sangat jauh, apabila dibandingkan dengan target sanitasi aman Indonesia 30% pada tahun 2030 dan 70% pada tahun 2045.

Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD) setempat juga menghadapi tantangan yang sama, yang salah satunya terlihat dari rendahnya jumlah Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) yang beroperasi secara optimal.

4.5.3 Isu Strategis Provinsi Jawa Barat

Isu strategis yang mendorong perkembangan pengelolaan air limbah pada lingkup Provinsi Jawa Barat antara lain:

1. Persentase angka BABs masih di 4% pada tahun 2022
2. Belum terintegrasinya penataan sarana dan prasarana lingkungan sanitasi, air bersih dan drainase baik perkotaan maupun perdesaan;
3. Belum optimal persediaan infrastruktur wilayah yang memenuhi Standar Pelayanan Minimal (SPM) infrastruktur air limbah dan sanitasi
4. Rendahnya pengetahuan dan kesadaran Masyarakat tentang perilaku hidup bersih dan sehat
5. Masih terbatasnya regulasi pengelolaan air limbah di Tingkat kabupaten/kota
6. Belum ada unit kerja khusus untuk pengelolaan limbah
7. Masih rendahnya Tingkat pelayanan limbah terpusat
8. Terbatasnya pendanaan di Tingkat kabupaten/kota untuk pembangunan infrastruktur pengolahan limbah sistem terpusat
9. Akses sanitasi layak dan aman di Jawa Barat masih 74,02% dan 10,49%, angka ini masih sangat jauh dibandingkan target akses sanitasi layak dan aman di tahun 2030 yaitu target akses layak sebesar 100% dan aman sebesar 40,38%. sementara itu Jawa Barat menargetkan sanitasi akses aman pada tahun 2045 sebesar 85%.

4.5.4 Isu Strategis Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kabupaten Bogor

Berdasarkan penelaahan pada RPJPD Kabupaten Bogor, dokumen Strategi Sanitasi Kabupaten Bogor, dokumen EHRA kabupaten Bogor serta hasil tinjauan langsung di lapangan isu-isu strategis Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kabupaten Bogor pada perencanaan periode 2025-2045 adalah sebagai berikut:

1. Masyarakat masih melakukan kegiatan Buang Air Besar Sembarangan (BABs) tertutup dengan persentase mencapai 11,22%;

2. Akses sanitasi aman Kabupaten Bogor masih rendah, sebesar 1,4%, apabila dibandingkan dengan target capaian RPJPD Kabupaten Bogor pada tahun 2045 sebesar 79,84% dan RPJMD pada tahun 2030 sebesar 2,51%;
3. Akses sanitasi layak Kabupaten Bogor masih di angka 85,9%, masih terdapat gap sebesar 14,1% terhadap target RPJMD Provinsi Jawa Barat tahun 2030;
4. IPALD Komunal yang telah dibangun, banyak yang tidak berfungsi dengan baik;
5. Tingginya *idle capacity* di IPLT Cibinong, dikarenakan minimnya kesadaran masyarakat untuk melakukan sedot tinja;
6. Pelayanan penyedotan lumpur tinja kurang merata, terutama di wilayah barat dan timur dikarenakan akses terlalu jauh dari IPLT Cibinong;
7. Kelembagaan berupa KPP/KSM IPALD tidak berjalan dengan baik, dikarenakan kurangnya kualitas dan kuantitas SDMnya;
8. Belum adanya regulasi yang berkaitan dengan sanksi bagi pelanggar yang membuang air limbah domestiknya ke sembarang tempat atau tidak dilakukan pengolahan lebih dahulu;
9. Belum adanya mekanisme perizinan dan regulasi bagi pihak swasta yang akan mengelola limbah domestik;
10. Rendahnya pengetahuan dan kesadaran Masyarakat tentang perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS);
11. Kurangnya kesadaran Masyarakat terkait penyedotan lumpur tinja, masih banyak Masyarakat yang tidak melakukan penyedotan lumpur tinja sekurangnya 5 tahun sekali, dan dilakukan oleh Lembaga resmi seperti UPT SPALD yang melayani secara teknis.

BAB V

STRATEGI PENGEMBANGAN SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH

5.1. Kebijakan Dan Strategi Pengembangan SPAL

5.1.1 Visi Dan Misi

Penetapan visi daerah, merupakan bagian dari perencanaan strategis pembangunan daerah, yang merupakan suatu langkah penting dalam perjalanan pembangunan suatu daerah mencapai kondisi yang diharapkan. Visi dan misi sanitasi yang telah dirumuskan bertujuan untuk memberikan arahan bagi pengembangan sanitasi Kabupaten Bogor dalam rangka mencapai visi dan misi Kabupaten Bogor. Penyusunan visi dan misi di latar belakang oleh kondisi yang ada pada suatu wilayah, yang ditunjukkan dengan jelas oleh beragam permasalahan beserta solusinya, dengan memperhatikan potensi sumber daya yang dimiliki dan berkelanjutan.

Sesuai dengan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) Kabupaten Bogor tahun 2025-2045 yang dituangkan kedalam Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2024 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Tahun 2025-2045, ditetapkan Visi Kabupaten Bogor adalah sebagai berikut:

Visi Kabupaten Bogor:

“Kabupaten Bogor Maju, Berkeadilan dan Berkelanjutan”

Makna pernyataan Visi Kabupaten Bogor dimaksud adalah:

1. Maju

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, maju diartikan telah mencapai atau berada pada tingkat peradaban yang tinggi.

Kabupaten Bogor maju memiliki arti:

- Mampu berkompetisi dengan wilayah kabupaten/kota, baik di Jawa Barat, yang berbatasan langsung dengan Kabupaten Bogor, maupun di Indonesia dalam hal pencapaian kinerja pembangunan daerah yang telah ditetapkan oleh Pemerintah Pusat;
- Memiliki laju peningkatan kinerja yang lebih besar daripada pencapaian kinerja nasional, Jawa Barat, maupun kabupaten/kota lainnya;

- Memiliki produktivitas ekonomi dan sosial yang tinggi dengan laju pencapaian yang lebih besar daripada pencapaian kinerja nasional, Jawa Barat, maupun kabupaten/kota lainnya;
- Inovatif dan adaptif;
- Mampu mewujudkan tata kelola pemerintahan yang produktif dan efisien; senantiasa aktif berpartisipasi dalam mendukung program nasional dan Jawa Barat;
- Mampu mewujudkan kemajuan pada berbagai aspek yang menjadi kewenangan daerah;
- Mampu menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dengan mendorong religiusitas dan daya saing masyarakat;
- Mampu mewujudkan kemandirian daerah;
- Mampu mengembangkan kerjasama dengan berbagai pihak dalam rangka peningkatan ekonomi, sosial, dan pelayanan publik.

2. Berkeadilan

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, berkeadilan diartikan mempunyai keadilan.

Kabupaten Bogor Berkeadilan memiliki arti:

- Pembangunan di setiap wilayah dilakukan secara merata serta memperhatikan potensi dan keunggulan masing-masing, karakteristik, dan prioritas kebutuhan wilayah.
- Setiap warga masyarakat mendapatkan hak dan akses yang sama dalam pelayanan publik.
- Mampu mewujudkan kehidupan masyarakat yang bahagia dan berbudaya melalui pemenuhan kebutuhan pada aspek ekonomi dan sosial kemasyarakatan;
- Tingkat kemiskinan dan pengangguran dapat ditekan dengan laju penurunan yang tinggi;
- Mampu mewujudkan suasana tertib, tenteram, masyarakat yang ramah, santun, berbudaya dan bertaqwa.

3. Berkelanjutan

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, berkelanjutan adalah berlangsung terus menerus; berkesinambungan.

Kabupaten Bogor yang berkelanjutan memiliki arti:

- Mampu mengelola potensi daerah secara tepat guna dan tepat sasaran;
- Mampu mempertahankan daya dukung lingkungan secara lestari;

- Melaksanakan kinerja kewenangan daerah secara bertahap dan berkesinambungan, terintegrasi, dan harmonis dengan pusat dan Jawa Barat;
- Mendorong partisipasi masyarakat dalam pelestarian lingkungan, sehingga tercipta masyarakat yang sadar dan cinta akan lingkungan;
- Memfokuskan pembangunan berorientasi ekonomi hijau dan hilirisasi ekonomi;
- Mampu menyeimbangkan pembangunan perdesaan dan perkotaan;
- Mampu mengelola kebencanaan dengan tepat; melaksanakan pembangunan ekonomi, sosial dan lingkungan secara seimbang dan berorientasi masa depan.

Di sisi lain, berkelanjutan dimaknai sebagai bentuk sinergi antar tahapan yang berkesinambungan, mulai dari tahapan fondasi (2025-2029), tahap akselerasi (2030-2034), tahap pemantapan (2035-2039), dan tahap perwujudan (2040-2045) yang bermuara pada dukungan terhadap terwujudnya Indonesia Emas tahun 2045.

Misi Kabupaten Bogor:

Adapun misi Pembangunan Kabupaten Bogor adalah sebagai berikut:

1. Membangun sumber daya manusia yang kompeten dan berbudaya; Misi ini didasari oleh adanya keinginan bahwa dalam rangka mewujudkan Kabupaten Bogor yang maju, berkeadilan dan berkelanjutan, diperlukan sumber daya manusia yang agamis, memiliki akhlak/perilaku baik, sopan santun, bertata krama, sehat lahir batin dengan pendidikan yang berkualitas. Dengan ini diharapkan Kabupaten Bogor memiliki SDM yang berdaya saing tinggi.
2. Membangun perekonomian yang kuat, produktif, berkelanjutan, dan inovatif; Misi ini didasari oleh adanya keinginan untuk mewujudkan visi Kabupaten Bogor yang maju, berkeadilan dan berkelanjutan melalui stabilitas makro ekonomi, inflasi yang terkendali, tingkat pengangguran yang rendah, dan pertumbuhan ekonomi yang stabil, sistem keuangan yang sehat, regulasi yang efektif, dan ketahanan terhadap gejolak pasar. Produktif memiliki tingkat *output* yang tinggi per unit *input*, yang mencakup tenaga kerja, modal, dan sumber daya alam. Ini dicapai melalui investasi dalam teknologi, infrastruktur, dan pendidikan, serta efisiensi

dalam proses produksi dan penggunaan sumber daya. Perekonomian yang berkelanjutan memastikan pertumbuhan ekonomi tidak merusak lingkungan atau mengorbankan kebutuhan generasi mendatang melalui pengelolaan sumber daya alam secara bertanggung jawab, pembangunan infrastruktur yang ramah lingkungan, dan promosi energi terbarukan. Perekonomian yang berkelanjutan juga memperhatikan dimensi sosial, dengan memastikan kesejahteraan dan keadilan bagi seluruh masyarakat.

3. Mengembangkan modernisasi penyelenggaraan pemerintahan; Misi ini ditujukan untuk meningkatkan kualitas penyelenggaraan pemerintahan dalam rangka meningkatkan pelayanan publik yang berkualitas yang adaptif terhadap perkembangan kondisi sosial, ekonomi dan teknologi informasi.
4. Mewujudkan kabupaten yang bersih, akuntabel dan kondusif; Misi ini ditujukan untuk meningkatkan kualitas penyelenggaraan pemerintahan yang demokratis dan transparan.
5. Mewujudkan Masyarakat Berbudaya dan Peduli Lingkungan; Misi ini ditujukan untuk mewujudkan ketahanan keluarga sebagai pilar dasar bermasyarakat, Kabupaten Bogor tangguh bencana dengan orientasi pembangunan berkelanjutan.
6. Mewujudkan Pemerataan Pembangunan; Misi ini bertujuan untuk menciptakan kesejahteraan di seluruh wilayah melalui pemenuhan kebutuhan pelayanan dasar yang merata di seluruh wilayah.
7. Mengembangkan Sarana dan Prasarana yang Berkualitas; Misi ini berorientasi pada pemenuhan sarana dan prasarana pelayanan publik yang berkualitas sesuai dengan kebutuhan wilayah.
8. Mewujudkan Pembangunan yang Berkelanjutan; Misi ini ditujukan agar pembangunan yang dilaksanakan per tahapan periode pembangunan dapat berkelanjutan untuk mengawal pencapaian visi melalui kaidah pelaksanaan yang efektif serta pembiayaan pembangunan yang akuntabel.

Dalam mewujudkan hal tersebut, terdapat visi sanitasi Kabupaten Bogor sebagai berikut:

Visi Sanitasi Kabupaten Bogor:

“Terwujudnya Pembangunan Sanitasi Kabupaten Bogor Aman, Layak, Merata,
Berwawasan Lingkungan dan Berkelanjutan”

Misi Sanitasi Kabupaten Bogor:

Misi Air Limbah

- 1. Mewujudkan kuantitas dan kualitas sarana dan prasarana pengelolaan air limbah domestik yang layak dan berwawasan lingkungan
- 2. Mewujudkan lingkungan sehat kabupaten bogor melalui peningkatan dan pemerataan akses sanitasi yang layak dan aman
- 3. Mewujudkan tingkat akses sanitasi aman dengan optimalisasi LLTT
- 4. Mewujudkan dan menumbuh kembangkan kesadaran, peran, dan wawasan masyarakat dalam pengelolaan air limbah domestik
- 5. Mempertahankan Kabupaten Bogor ODF (Open Defecation Free) tahun 2030

5.1.2 Tujuan Dan Sasaran Strategis

Untuk mencapai misi Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kabupaten Bogor, maka dirumuskan tujuan dan sasaran pada masing-masing misi tersebut. Tujuan strategis merupakan penjabaran atau implementasi dari pernyataan misi yang akan dicapai atau dihasilkan dalam jangka waktu 1 sampai 5 tahun. Tujuan dan sasaran strategis Kabupaten Bogor, sebagai berikut:

Tabel V.1 Tujuan dan Sasaran Strategis

No	Misi	Tujuan	Sasaran
1	Mewujudkan kuantitas dan kualitas sarana dan prasarana pengelolaan air limbah domestik yang layak dan berwawasan lingkungan	Terwujudnya peningkatan kualitas dan kuantitas sarana dan prasarana pengelolaan air limbah domestik yang layak dan berwawasan lingkungan	Meningkatnya jumlah tangki septik, IPALD Komunal dan IPLT di Kabupaten Bogor
			Meningkatnya kualitas sarana dan prasarana air limbah domestik
2	Mewujudkan lingkungan sehat kabupaten bogor melalui peningkatan dan pemerataan akses sanitasi yang layak dan aman	Terwujudnya lingkungan sehat Kabupaten Bogor	Meningkatnya akses sanitasi layak dengan program peningkatan SPALD-S dan SPALD-T di Kabupaten Bogor
			Meningkatnya akses sanitasi aman dengan peningkatan jumlah sarana prasarana sanitasi yang ter akses dengan IPLT
3	Mewujudkan tingkat akses sanitasi aman dengan optimalisasi LLTT	Terwujudnya optimalisasi LLTT untuk meningkatkan akses sanitasi aman	Meningkatkan kualitas layanan LLTT
			Mengoptimalkan penggunaan teknologi informasi dalam layanan LLTT
			Meningkatkan program sosialisasi LLTT secara kontinu

No	Misi	Tujuan	Sasaran
			kepada masyarakat dan pihak swasta
4	Mewujudkan dan menumbuh kembangkan kesadaran, peran, dan wawasan masyarakat dalam pengelolaan air limbah domestik	Terwujudnya peran dan wawasan masyarakat dalam pengelolaan air limbah domestik	Meningkatnya partisipasi masyarakat dalam pengelolaan air limbah Meningkatnya kesadaran, peran serta dan wawasan masyarakat dalam pengelolaan air limbah
5	Mempertahankan Kabupaten Bogor ODF (<i>Open Defecation Free</i>) tahun 2030	Kabupaten Bogor ODF	Menurunnya angka BABS Tertutup di kabupaten Bogor

Sumber: DPUPR, 2025

5.1.3 Kebijakan Umum Air Limbah Kota

Kebijakan Umum Sanitasi Kabupaten Bogor, dimana kebijakan sanitasi secara umum lebih didasarkan pada kegiatan fisik sektor sanitasi beserta sarana dan prasarana pengelolaannya, dan juga perilaku masyarakat baik individu maupun kelompok, serta pelaksanaan partisipasi pemangku kepentingan (*stakeholders*) dalam menciptakan lingkungan yang sehat melalui peningkatan kualitas pelayanan publik sektor sanitasi seperti yang tertuang di bawah ini:

1. Peningkatan kesadaran masyarakat terhadap perilaku hidup sehat dan bersih (PHBS) serta harmonis melalui pemberdayaan, dan kebersamaan dalam pembangunan sanitasi;
Menjadikan sanitasi sebagai kebutuhan pokok masyarakat, untuk itu diperlukan kampanye perilaku hidup bersih dan sehat secara terus menerus dan berkesinambungan. Informasi yang mudah diakses, mudah dimengerti dan dirancang dengan baik serta kampanye peningkatan kesadaran pada isu yang spesifik seperti penanganan kotoran anak, cucian tangan pakai sabun (CTPS), kebersihan toilet dan pengolahan limbah dalam rumah tangga akan dimasukkan dalam strategi sanitasi kota. Memperbaiki teknologi sebagai solusi teknis tak akan berarti bila perilaku yang tak layak tidak berubah.
2. Pembangunan sarana prasarana air bersih, air limbah, drainase dan persampahan yang berwawasan lingkungan.
Meningkatkan kualitas sarana dan prasarana sanitasi dan perubahan perilaku masyarakat, sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 2 Tahun 2018 tentang Standar Pelayanan Minimal, yang berhak diperoleh setiap warga Negara secara minimal sesuai dengan jenis Pelayanan Dasar dan Mutu Pelayanan Dasar.

3. Pelaksanaan partisipasi pemangku kepentingan (*stakeholders*) dalam menciptakan lingkungan yang sehat melalui peningkatan kualitas pelayanan publik sektor sanitasi.

Peningkatan partisipasi masyarakat (LSM, organisasi berbasis masyarakat) dan pihak swasta dan pengarusutamaan gender dalam perencanaan dan pembangunan sanitasi serta melibatkan masyarakat miskin secara aktif dalam proses pengambilan keputusan pembangunan sanitasi.

5.1.4 Alasan Utama Pembangunan Sarana Air Limbah Di Kabupaten Bogor

5.1.4.1 Segi Kesehatan

Berdasarkan data BPS pada tahun 2023, jumlah kasus diare sebanyak 63.465 kasus. Hal ini biasanya disebabkan karena sanitasi yang buruk. Salah satu kondisi yang buruk adalah sarana air limbah domestik yang minim. Oleh karena itu perlu adanya pembangunan sarana air limbah domestik yang baik agar kondisi sanitasi di daerah tersebut menjadi baik dan tingkat keterjangkitan penyakit semakin berkurang.

Selain jumlah kasus diare yang tinggi, di Kabupaten Bogor juga masih menghadapi kasus stunting, terdapat 4.362 jiwa yang masih mengalami stunting. Pengaruh pengelolaan air limbah domestik terhadap kasus stunting ternyata berkaitan erat, bahwa yang tidak melakukan pengamanan saluran pembuangan air limbah berisiko mengalami stunting.

5.1.4.2 Segi Lingkungan

Air limbah domestik yang tidak diolah dengan baik berisiko menurunnya kualitas lingkungan, serta penurunan kualitas kesehatan masyarakat, oleh sebab itu diperlukan penanganan limbah rumah tangga guna menjaga kelestarian lingkungan dalam jangka panjang. Untuk air limbah domestik yang sudah dilakukan pengelolaan pun harus memenuhi Baku mutu air limbah domestik Peraturan Menteri Lingkungan Hidup/Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Nomor 11 tahun 2025 tentang Baku Mutu Air Limbah Dan Standar Teknologi Pengolahan Air Limbah Untuk Air Limbah Domestik, sehingga air limbah domestik tidak menjadi beban tambahan di badan air penerima.

5.1.4.3 Segi Kesejahteraan Sosial

Tingkat kesejahteraan sosial di Kabupaten Bogor menurut data BPS, penduduk miskin pada tahun 2019 sampai dengan tahun 2021 mengalami kenaikan yang signifikan, sementara pada tahun 2022 sampai dengan tahun

2024 mengalami penurunan menjadi 7,05%, Upaya penanggulangan kemiskinan perlu lebih dipacu melalui peningkatan pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat terurama pangan, pendidikan, kesehatan, air minum, sanitasi dan perumahan. Salah satu peningkatan sanitasi yaitu dengan pembangunan sarana air limbah domestik yang merata di Kabupaten Bogor.

5.1.4.4 Segi Kestinambungan

Sektor sanitasi lain seperti air bersih, drainase dan persampahan saling berkesinambungan dengan air limbah. Sektor air bersih mempengaruhi pemilihan jenis teknologi SPALD yang akan diterapkan. Sedangkan drainase berfungsi untuk mengalirkan dan menghilangkan genangan air kotor di permukaan ke badan air penerima, sehingga kota dan lingkungan permukiman yang dilengkapi dengan drainase akan lebih baik dan sehat. Untuk persampahan, apabila perencanaan persampahan di suatu daerah berjalan dengan baik, maka tidak akan ada air lindi yang mencemari tanah.

5.2 Tujuan Dan Target Penanganan

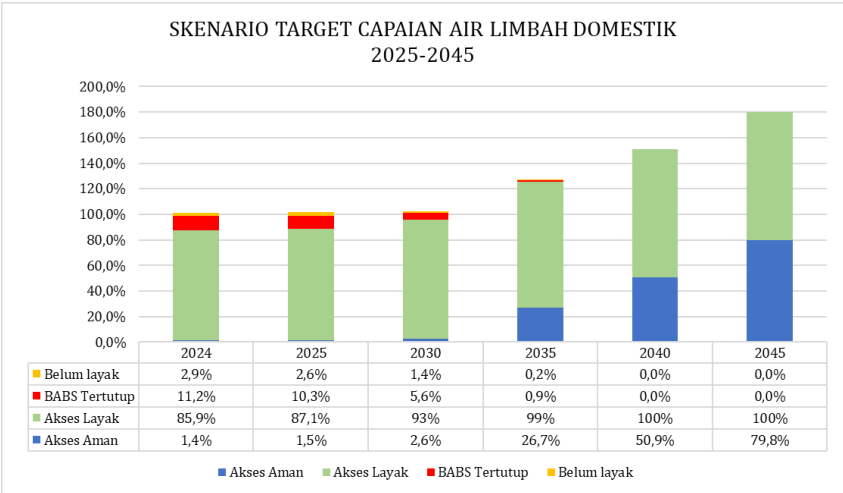
Skenario pencapaian sasaran jangka pendek dalam rencana peningkatan akses untuk setiap tahun selama 5 tahun pada bidang air limbah domestik berdasarkan dokumen Strategi Sanitasi Kota (SSK) Kabupaten Bogor tertera pada **Tabel V.2**.

Tabel V.2 Skenario Pencapaian Sasaran Sanitasi 2025-2029

Komponen	Target	
	Jangka Pendek 2027	2030
BABS Tertutup	0,0%	0,0%
Akses Belum Layak	0,0%	0,0%
Akses Layak	42,5%	43,0%
Akses Aman	1,8%	2,5%

Sumber: SSK Kabupaten Bogor, 2025

Adapun tujuan dan target skenario pencapaian sasaran jangka menengah hingga jangka panjang dalam rencana peningkatan akses untuk setiap tahunnya selama 20 tahun dapat dilihat pada **Tabel V.3** sampai dengan **Tabel V.5**.



Gambar V.1 Skenario Target Capaian Air Limbah Domestik 2025-2045
Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025

Berdasarkan pada **Gambar V.1** skenario target capaian pengelolaan air limbah domestik periode 2025–2045 menunjukkan peningkatan yang signifikan. Pada kondisi eksisting di tahun 2024, sebagian besar penduduk telah memiliki akses layak sebesar 85,9%, namun akses aman masih sangat rendah yaitu 1,4%. Sementara itu, masih terdapat penduduk dengan BABS tertutup sebesar 11,2% dan belum layak sebesar 2,9%. Memasuki tahun 2025 hingga 2030, capaian akses layak terus meningkat dari 87,1% menjadi 93%, disertai penurunan praktik BABS tertutup dan kategori belum layak. Pada periode ini, akses aman mulai mengalami peningkatan meskipun masih relatif kecil, dari 1,5% pada 2025 menjadi 2,6% pada 2030.

Perubahan yang lebih signifikan terlihat mulai tahun 2035. Pada tahun tersebut, akses layak hampir mencapai target maksimal sebesar 99%, sementara akses aman meningkat menjadi 26,7%. Pada saat yang sama, praktik BABS tertutup dan kondisi belum layak hampir sepenuhnya ditangani. Pada tahun 2040 hingga 2045, target pengelolaan air limbah domestik semakin optimal. Akses layak mencapai 100%, dan akses aman meningkat pesat dari 50,9% pada 2040 menjadi 79,8% pada 2045. Pada periode ini, kategori BABS tertutup dan belum layak telah mencapai 0%, menandakan tercapainya sistem sanitasi yang aman, layak, dan berkelanjutan.

Tabel V.3 Target Pelayanan SPALD Kabupaten Bogor Tahun 2025-2030

No.	Uraian		Satuan	Kondisi saat ini	Rencana Jangka Pendek						
				2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
1	Jumlah penduduk		jiwa	5.809.790	5.929.704	6.049.618	6.169.533	6.289.447	6.409.361	6.529.275	
			KK	1.452.615	1.482.642	1.512.612	1.542.594	1.572.590	1.602.563	1.632.534	
2	Akses Sanitasi Aman										
	A	Target Capaian		1,4%	1,5%	1,6%	1,8%	2,0%	2,3%	2,55%	
				19.693	22.148	24.684	27.304	31.924	36.699	41.630	
	a	SPALD-S	%	0,30%	0,40%	0,48%	0,56%	0,76%	0,97%	1,18%	
		Jumlah Penduduk	Jiwa	17.362	23.976	29.121	34.599	48.075	62.174	76.896	
			KK	4.341	5.995	7.281	8.651	12.021	15.546	19.227	
	b	SPALD-T PERMUKIMAN/PERKOTAAN	%	1,06%	1,09%	1,15%	1,21%	1,27%	1,32%	1,37%	
		Jumlah Penduduk	Jiwa	61.412	64.603	69.602	74.602	79.600	312.073	89.600	
			KK	15.353	16.153	17.403	18.653	19.903	78.018	22.403	
	c	SPALD-T SKALA KOTA									
		Jumlah Penduduk Yang Dilayani	Jiwa								
		KK									
3	Akses Sanitasi Layak										
	A	Target Capaian		85,91%	87,08%	88,26%	89,43%	90,60%	91,78%	92,95%	
		Jumlah Penduduk	Jiwa	4.991.028	5.163.681	5.339.151	5.517.437	5.698.540	5.882.460	6.069.196	
			KK	1.247.901	1.291.108	1.334.971	1.379.548	1.424.842	1.470.819	1.517.499	
4	Akses Belum Layak										
	A	Target Capaian		2,9%	2,63%	2,39%	2,15%	1,91%	1,67%	1,43%	
		Jumlah Penduduk	Jiwa	166.680	155.944	144.634	132.751	120.294	107.264	93.661	
			KK	41.675	38.992	36.163	33.192	30.078	26.820	23.418	
5	BABS										
	A	Target Capaian		11,22%	10,29%	9,35%	8,42%	7,48%	6,55%	5,61%	
		Jumlah Penduduk	Jiwa	652.082	610.080	565.834	519.345	470.612	419.637	366.418	
			KK	163.039	152.542	41.478	29.854	17.670	04.924	91.617	

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

Tabel V.4 Target Pelayanan SPALD Kabupaten Bogor Tahun 2031-2035

No.	Uraian		Satuan	Kondisi saat ini	Rencana Jangka Menengah				
				2024	2031	2032	2033	2034	2035
1	Jumlah penduduk		jiwa	5.809.790	6.649.189	6.769.103	6.889.018	7.008.932	7.128.846
			KK	1.452.615	1.662.512	1.692.508	1.722.460	1.752.448	1.782.435
2	Akses Sanitasi Aman								
	A	Target Capaian		1,4%	7,4%	12,2%	17,0%	21,9%	26,7%
				19.693	122.704	206.676	293.539	383.304	475.966
	a	SPALD-S	%	0,30%	5,84%	10,50%	15,18%	19,85%	24,53%
		Jumlah Penduduk	Jiwa	17.362	388.153	710.996	1.045.421	1.391.434	1.749.032
			KK	4.341	97.051	177.773	261.386	347.901	437.313
	b	SPALD-T PERMUKIMAN/PERKOTAAN	%	1,06%	1,54%	1,71%	1,87%	2,02%	2,17%
		Jumlah Penduduk	Jiwa	61.412	102.599	115.596	128.597	141.595	154.593
			KK	15.353	25.653	28.903	32.153	35.403	38.653
	c	SPALD-T SKALA KOTA							0,00%
		Jumlah Penduduk Yang Dilayani	Jiwa						
			KK						
3	Akses Sanitasi Layak								
	A	Target Capaian		85,91%	94,13%	95,30%	96,48%	97,65%	98,83%
		Jumlah Penduduk	Jiwa	4.991.028	6.258.749	6.451.118	6.646.304	6.844.306	7.045.125
			KK	1.247.901	1.564.889	1.613.001	1.661.774	1.711.286	1.761.502
4	Akses Belum Layak								
	A	Target Capaian		2,9%	1,20%	0,96%	0,72%	0,48%	0,24%
		Jumlah Penduduk	Jiwa	166.680	79.484	64.734	49.411	33.514	17.044
			KK	41.675	19.874	16.186	12.354	8.379	4.261
5	BABS								
	A	Target Capaian		11,22%	4,68%	3,74%	2,81%	1,87%	0,94%
		Jumlah Penduduk	Jiwa	652.082	310.956	253.251	193.303	131.112	66.678
			KK	163.039	77.749	63.322	48.332	32.782	16.671

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

No.	Uraian		Satuan	Rencana Jangka Panjang Tahap I					Rencana Jangka Panjang Tahap II				
				2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
5	BABS												
	A	Target Capaian		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		Jumlah Penduduk	Jiwa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			KK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

5.3 Pengembangan Daerah Pelayanan

5.3.1 Pilihan Arah Pengembangan

Sebelum menetapkan rencana induknya, Kabupaten Bogor harus terlebih dahulu menetapkan pilihan arah pengembangan sarana dan prasarana air limbah untuk masa 20 (Dua Puluh) Tahun mendatang. Pilihan arah pengembangan sarana dan prasarana air limbah yang harus dipertimbangkan antara lain:

- a. Mengoptimalkan sistem setempat (*on-site*) yang sudah berjalan
- b. Mengembangkan sistem *off-site* pada kawasan tertentu
- c. Mengembangkan sistem *off-site* skala kota
- d. Mengembangkan sistem *off-site* dengan teknologi maju

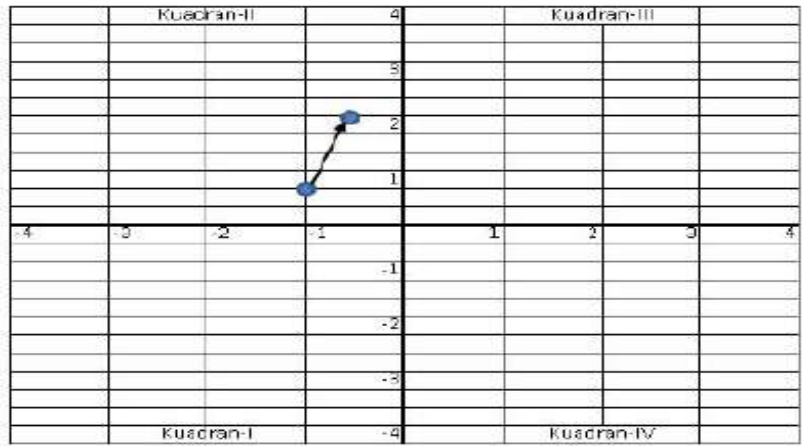
Metode pemilihan arah pengembangan sarana dan prasarana air limbah, minimal harus dianalisis dengan metode *SWOT* (*Strength, Weakness, Opportunities, Threats*) seperti yang akan dijelaskan selanjutnya.

5.3.2 Penetapan Arah Pengembangan

Dalam rangka mengidentifikasi berbagai faktor eksternal dan internal dalam ruang lingkup perencanaan sistem pengelolaan air limbah domestik ini, berbagai isu strategis diperoleh dari hasil wawancara dan kuesioner yang dilakukan terhadap tim Organisasi Perangkat Daerah (OPD) dan unit teknis di lingkungan kerja Kabupaten Bogor yaitu Badan Perencanaan Pembangunan Riset dan Inovasi Daerah (BAPPERIDA), Dinas Pekerjaan Umum (DPU), Dinas Lingkungan Hidup (DLH), Dinas Kesehatan (Dinkes), Dinas Perumahan, dan Kawasan Permukiman (DPKP) serta Unit Pelayanan Teknis Daerah Sistem Pengelolaan Air Limbah Daerah (UPTD SPALD). Terdapat lima kelompok isu strategis yang menjadi topik utama dari hasil wawancara dan kuesioner yaitu: (1) Aspek Kelembagaan; (2) Aspek Teknis; (3) Aspek Ekonomi; (4) Aspek Sosial; dan (5) Aspek Lingkungan, yang kemudian isu strategis ini kembali diklasifikasikan menjadi faktor-faktor strategis eksternal (peluang dan ancaman) serta faktor strategis internal (kekuatan dan kelemahan).

Penilaian intuitif kembali dilakukan team dari masing-masing OPD dan UPTD melalui kuesioner lanjutan (pembobotan dan pemberian rating) mengenai seberapa besar pengaruh setiap faktor eksternal dan internal di atas terhadap nilai strategis dan seberapa kuat relevansinya terhadap kondisi pengembangan SPALD di Kabupaten Bogor.

Analisis SWOT membagi diterjemahkan ke dalam kuadran. Ada 4 posisi kuadran dengan kondisi yang berbeda-beda untuk menentukan arah strategi pengembangan yang akan dilakukan. Berikut ini pada **Gambar V.2** adalah contoh gambaran kuadran dan penjelasannya.



Gambar V.2 Contoh Kuadran SWOT

- Kuadran I (negatif-negatif) : Posisi ini menandakan sebuah daerah yang lemah dan menghadapi tantangan besar. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah strategi bertahan, meningkatkan terus kinerja serta sambil terus berupaya membenahi diri.
- Kuadran II (negatif-positif) : Posisi ini menandakan daerah lemah namun sangat berpeluang. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah ubah strategi, artinya daerah disarankan untuk mengubah strategi sebelumnya. Sebab, strategi yang lama dikhawatirkan sulit untuk dapat menangkap peluang yang ada sekaligus memperbaiki kinerja daerah di bidang pengelolaan air limbah.
- Kuadran III (positif-positif) : Posisi ini menandakan sebuah kendaan yang kuat dan berpeluang. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah pertumbuhan yang progresif, artinya daerah dalam kondisi prima dan mantap sehingga sangat dimungkinkan untuk terus melakukan ekspansi, memperbesar pertumbuhan dan meraih kemajuan secara maksimal di bidang pengelolaan air limbah.
- Kuadran IV (positif-negatif) : Posisi ini menandakan sebuah daerah yang kuat namun menghadapi tantangan yang besar. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah diversifikasi strategi, artinya daerah dalam kondisi mantap namun menghadapi sejumlah tantangan berat sehingga diperkirakan akan mengalami kesulitan untuk bila hanya bertumpu pada strategi sebelumnya. Oleh karenanya, daerah disarankan untuk segera memperbanyak ragam strategi taktis dibidang pengelolaan air limbah.

Adapun hasil analisis ini dituangkan dalam *Internal Factor Evaluation Matrix* (Matrik IFE) dan *External Factor Evaluation Matrix* (Matrik EFE).

Tabel V.6 Internal Factor Evaluation Matrix

Aspek	Faktor-faktor Strategi	BOBOT	RATING	SKOR IFE
Kekuatan (Strengths)				
Kelembagaan	Adanya dukungan regulasi sebagai pedoman pengelolaan air limbah domestik melalui Perbup No 74/2021 dan No 48/2022	0,08	3,75	0,28
Kelembagaan	Sudah adanya program pelatihan kompetensi dan pengembangan kinerja pegawai di lingkungan UPTD SPALD	0,06	3,50	0,21
Teknis	Kondisi infrastruktur SPALD saat ini dalam kondisi baik dengan frekuensi pemeliharaan yang kontinyu	0,06	3,25	0,19
Teknis	Tersedianya sistem pengolahan IPAL komunal dan IPLT Cibinong	0,06	3,75	0,24
Ekonomi	Adanya komitmen dan dukungan pemerintah pusat melalui DAK Sanitasi dan pemerintah daerah melalui alokasi APBD dalam pengembangan SPALD	0,07	3,50	0,25
Sosial	Sudah terlaksananya secara berkala program sosialisasi peningkatan kesadaran masyarakat dalam pengolahan air limbah	0,07	3,25	0,21
Sosial	Sudah tersedianya berbagai channel pelayanan aduan masyarakat dalam kasus penanganan air limbah	0,07	3,00	0,20
JUMLAH				1,58
Kelemahan (Weaknesses)				
Kelembagaan	Belum optimalnya kordinasi antar-instansi dalam pengelolaan air limbah	0,07	3,25	0,23
Kelembagaan	Masih lemahnya kualitas pengawasan dan penegakan aturan pembuangan air limbah saat ini	0,07	3,50	0,24
Kelembagaan	Belum adanya kegiatan litbang yang secara fokus dalam pengembangan inovasi teknologi dan pelayanan pengelolaan air limbah	0,05	3,00	0,14
Teknis	Belum optimalnya fungsi instalasi IPLT serta masih terbatasnya jumlah personil dan kualitas SDM dalam pelaksaan teknis	0,06	3,50	0,21
Teknis	Sistem teknologi informasi SPALD masih terbatas, dan belum terintegrasi penuh	0,07	3,25	0,23
Ekonomi	Masih minimnya ketersediaan anggaran dalam peningkatan kualitas pelayanan pengelolaan air limbah	0,08	3,50	0,26
Sosial	Belum meratanya akses sanitasi yang dilihat tingkat capaian masih di bawah target nasional	0,08	3,50	0,26
Sosial	Masih rendahnya pemahaman dan prioritas masyarakat terkait pentingnya pengelolaan limbah domestik bagi kesehatan dan lingkungan	0,08	3,25	0,24
JUMLAH		1,00		1,81

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

Tabel V.7 External Factor Evaluation Matrix

Aspek	Faktor-faktor Strategi	BOBOT	RATING	SKOR EFE
Peluang (Opportunities)				
Kelembagaan	UPTD SPALD merupakan bagian dari DPUPR Kabupaten Bogor sehingga memudahkan sinkronitas antara pembangunan fasilitas sanitasi dengan tugas pengolahan air limbah domestik	0,08	3,50	0,28
Teknis	Kapasitas infrastruktur IPLT masih belum mengantisipasi pertumbuhan penduduk dan pembangunan di Kabupaten Bogor	0,08	3,25	0,26
Ekonomi	Adanya Perda No 1 tahun 2025 sebagai dasar retribusi layanan penyedotan dan pengolahan air limbah domestik	0,08	3,75	0,28
Ekonomi	Terbukanya peluang peningkatan sumber pembiayaan investasi SPALD melalui masyarakat dan swasta	0,07	3,50	0,25
Sosial	Kelompok sosial kemasyarakatan saat ini terlibat aktif dalam proses perencanaan, pembangunan, operasionalisasi dan pemeliharaan	0,07	2,75	0,18
Lingkungan	Kondisi demografi Kabupaten Bogor cukup beragam menjadi dasar penting untuk pembangunan daerah dan pelayanan publik yang inklusif	0,08	3,50	0,28
Lingkungan	Pertumbuhan penduduk dan jumlah penduduk yang besar masih belum diiringi dengan budaya sanitasi yang baik	0,08	3,75	0,28
JUMLAH				1,81
Ancaman (Threats)				
Kelembagaan	Belum adanya kerjasama dengan perusahaan sedot tinja swasta yang beroperasi di Kabupaten Bogor shg berpotensi adanya persaingan pasar serta memperbesar peluang terganggunya pengendalian pencemaran lingkungan	0,08	3,75	0,31
Sosial	Adanya potensi penolakan masyarakat terhadap tarif biaya layanan serta penolakan lokasi pembangunan IPAL yang dikhawatirkan menyebabkan bau	0,08	3,50	0,26
Sosial	Jumlah penduduk yang besar menyebabkan beban timbunan air limbah domestik yang sangat besar	0,08	3,75	0,31
Sosial	Pertumbuhan penduduk yang tinggi menghasilkan konversi lahan terbuka menjadi permukiman padat sehingga mengurangi area resapan	0,08	3,75	0,31
Lingkungan	Topografi beragam (pebukitan dan cekungan) menghambat akses jaringan perpipaan dan operasi pelayanan IPAL	0,08	3,75	0,31
Lingkungan	Potensi bencana banjir sebagai konsekuensi dari perubahan iklim menjadi ancaman tersendiri bagi operasi IPAL khususnya di daerah cekungan di Kabupaten Bogor	0,08	3,75	0,28
JUMLAH		1,00		1,77

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

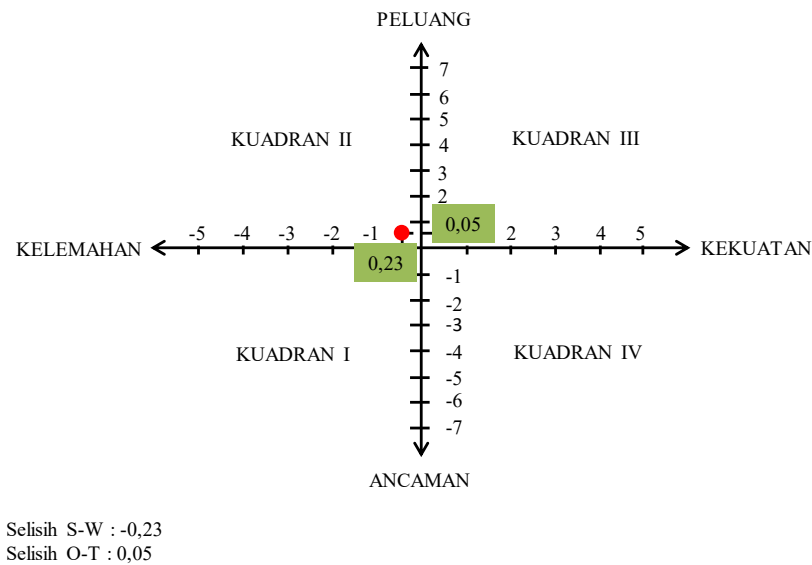
Bobot diberikan berkisar dari 0,0 hingga 1,00 untuk masing-masing faktor. Bobot mengindikasikan tingkat penting relatif dari faktor terhadap signifikan keefektifan pengelolaan air limbah. Jumlah seluruh bobot harus sebesar 1,00.

Nilai diberikan antara 1-4 terkait posisi koordinasi eksisting sistem pengelolaan air limbah Kabupaten Bogor saat ini, dimana 4 = sangat tinggi, 3 = tinggi, 2 = sedang, dan 1 = rendah (nilai ini relatif terhadap pernyataan yang diberikan).

Berdasarkan hasil bobot dan skoring pada Matrik IFE, selisih skor antara *Strength* (Kekuatan) dengan *Weaknesses* (Kelemahan) sebesar -0,23. Sedangkan hasil bobot dan skoring pada Matrik EFE, selisih skor antara *Opportunity* (Peluang) dengan *Threats* (Ancaman) sebesar 0,05.

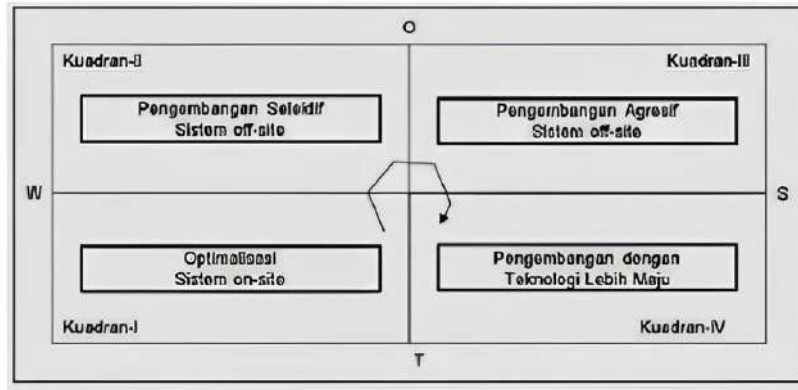
- Akumulasi Kekuatan – Kelemahan = -0,23
- Akumulasi Peluang – Ancaman = 0,05

Berdasarkan kuadran SWOT yang ditunjukkan pada **Gambar V.3**, posisi pengelolaan air limbah Kabupaten Bogor saat ini berada pada kuadran II (Negatif-positif).



Gambar V.3 Posisi Pengelolaan Air Limbah Kabupaten Bogor
Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

Strategi umum pengembangan pengelolaan air limbah kota dapat digambarkan pada kuadran seperti yang ditunjukkan pada **Gambar V.4** berikut. Dilihat dari diagram dibawah, maka saat ini Sistem Sanitasi Kabupaten Bogor berada pada Kuadran II. Maka dengan kondisi saat ini sistem yang cocok dikembangkan di Kabupaten Bogor saat ini adalah **Pengembangan Selektif Sistem Off Site**.



Gambar V.4 Grand Strategi Arah Pengembangan

Maka melihat kondisi pengelolaan air limbah Kabupaten Bogor saat ini maka Strategi Besar yang bisa dilakukan dalam pengembangan pengelolaan air limbah di Kabupaten Bogor adalah:

Grand strategi kuadran II:

Pengembangan selektif sistem *off-site* arah pengembangan strategi ini meliputi antara lain:

1. Pengawasan dan pengendalian sarana dan prasarana sistem air limbah setempat (individu dan komunal)
2. Optimalisasi pemanfaatan IPLT terbangun
3. Peningkatan pelayanan penyedotan lumpur tinja melalui:
 - Peningkatan kapasitas armada
 - Peningkatan kapasitas IPLT
 - Peningkatan program LLTT
4. Pengembangan program sanitasi berbasis masyarakat
5. Pengembangan sistem terpusat skala kawasan pada daerah-daerah prioritas.

Pada strategi ini transformasi dari sistem setempat menjadi sistem terpusat akan dimulai secara kawasan demi kawasan. Untuk merancang alternatif strategi bagi pengembangan SPALD Kabupaten Bogor pada tahap selanjutnya dilakukan analisis Matrik *SWOT*. Proses ini melibatkan identifikasi berbagai faktor strategi pada kelompok kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weaknesses*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*) untuk kemudian menyelaraskannya dalam sebuah matriks guna merumuskan strategi yang efektif.

Tabel V.8 Matrix SWOT

SWOT		STRENGTHS		WEAKNESSES	
		S1. Adanya dukungan regulasi sebagai pedoman pengelolaan air limbah domestik	0,3	W1. Belum optimalnya kordinasi antar-instansi dalam pengelolaan air limbah	0,1
		S2. Sudah adanya program pelatihan kompetensi dan pengembangan kinerja pegawai	0,2	W2. Lemahnya kualitas pengawasan dan penegakan aturan pembuangan air limbah	0,1
		S3. Kondisi infrastruktur SPALD saat ini dalam kondisi baik & terpelihara	0,2	W3. Belum ada litbang yang fokus pengembangan inovasi teknologi dan pelayanan air limbah	0,1
		S4. Tersedianya sistem pengolahan IPAL komunal dan IPLT Cibinong	0,2	W4. Belum optimalnya fungsi instalasi IPLT serta masih terbatasnya SDM dalam pelaksanaan teknis	0,1
		S5. Adanya komitmen dan dukungan pemerintah pusat & daerah	0,3	W5. Sistem teknologi informasi SPALD masih terbatas, dan belum terintegrasi penuh	0,1
		S6. Sudah terlaksananya secara berkala program sosialisasi di masyarakat	0,2	W6. Minimnya ketersediaan anggaran dalam peningkatan kualitas pelayanan	0,1
		S7. Sudah tersedianya berbagai channel pelayanan aduan masyarakat	0,2	W7. Belum meratanya akses sanitasi yang masih di bawah target nasional	0,1
				W8. Rendahnya pemahaman dan prioritas masyarakat dalam pengelolaan limbah domestik	0,1
OPPORTUNITY		S-O		W-O	
O1. UPTD SPALD bagian dari DPUPR Kabupaten Bogor sehingga memudahkan sinkronitas	0,3	Menyusun skema pendanaan inovatif, membentuk kemitraan atau konsorsium antar industri untuk berbagi biaya pembangunan dan operasional sistem air limbah permukiman (S1+S5+O2+O4)	1	Melakukan transisi bertahap dari sistem pengelolaan air limbah setempat (on-site) menuju sistem terpusat (off-site) di wilayah yang telah ditentukan (W5+W6+O1+O4+O6)	1
O2. Kapasitas infrastruktur IPLT belum mengantisipasi pertumbuhan penduduk dan pembangunan	0,3				
O3. Adanya Perda No 11/2023 sebagai dasar retribusi layanan penyedotan dan pengolahan air limbah domestik	0,3	Mengordinasikan terwujudnya kemudahan dan insentif kepada dunia usaha yang berpartisipasi di dalam pengelolaan air limbah seperti pemberian ijin usaha dan keringanan pajak (S5+O3+O4+O5)	1	Memaksimalkan kapasitas dan pemanfaatan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) yang sudah ada untuk melayani penyedotan lumpur dari tangki septik (W4+W6+W7+O2+O3)	0,9
O4. Terbukanya peluang peningkatan sumber pembiayaan investasi SPALD melalui masyarakat dan swasta	0,3				
O5. Kelompok sosial kemasyarkatan saat ini terlibat aktif	0,2	Mendorong penerapan sistem terpusat (SPALD) skala kawasan di perumahan yang terencana atau wilayah yang memiliki potensi pertumbuhan tinggi (S2+S3+S4+O6+O7)	1,2	Menyelenggarakan sanitasi berbasis masyarakat dengan prioritas di kawasan padat kumuh perkotaan yang belum terlayani dengan sistem pengelolaan air limbah terpusat (W4+W7+O2+O7)	0,8
O6. Demografi Kabupaten Bogor yang beragam menjadi dasar pembangunan daerah dan pelayanan publik yang inklusif	0,3				
O7. Pertumbuhan penduduk dan jumlah penduduk yang besar masih belum diiringi dengan budaya sanitasi yang baik	0,3	Merevitalisasi IPLT dengan teknologi pengolahan yang maju dan efektif untuk memastikan air limbah yang dibuang kembali ke badan air sudah memenuhi standar kualitas yang ditetapkan (S4+S5+O1+O2)	1	Mengoptimalkan investasi dengan menargetkan pembangunan infrastruktur terpusat pada lokasi yang strategis dan layak secara teknis, ekonomis, dan lingkungan (W4+W7+O4+O6+O7)	1
		Meningkatkan keterlibatan dan pemberdayaan masyarakat agar terus berperan aktif dalam penyelenggaraan dan pemeliharaan sistem (S6+S7+O5+O6)	0,9	Mengembangkan sistem teknologi informasi terintegrasi dalam memonitor parameter kualitas air secara terus-menerus dan akurat, memberikan peringatan dini terhadap pencemaran berbasis komunitas (W2+W3+W5+W8+O5)	0,6

THREATS		S-T		W-T	
T1. Belum adanya kolaborasi dengan swasta pengelola air limbah domestik	0,1	Melakukan peningkatan sambungan rumah pada sistem komunal yang sudah ada, misalnya dengan membangun tangki septik komunal baru di kawasan perumahan tidak teratur (S2+S4+S6+T3+T5)	0,9	Melakukan pemeriksaan rutin terhadap fasilitas pengelolaan limbah setempat (tangki septik individual dan komunal) agar fasilitas tersebut berfungsi dengan baik dan tidak mencemari lingkungan (W2+W3+W5+T3+T6)	0,5
T2. Adanya potensi penolakan masyarakat terhadap tarif biaya layanan serta penolakan lokasi pembangunan IPAL	0,1	Membangun jaringan perpipaan dengan disain gravitatif jika dimungkinkan untuk mengalirkan air limbah secara kolektif dari sumber ke instalasi pengolahan terpusat (S1+S3+S4+T5+T6)	0,9	Melakukan analisis mendalam terhadap volume dan jenis air limbah domestik & dari berbagai industri untuk merancang linfrastruktur IPAL yang sesuai (W1+W2+W3+T1+T4)	0,5
T3. Jumlah penduduk yang besar menyebabkan beban timbunan air limbah domestik yang sangat besar	0,1				
T4. Pertumbuhan penduduk yang tinggi menghasilkan konversi lahan terbuka dan mengurangi area resapan	0,1	Membangun dan meningkatkan kapasitas IPAL untuk mengolah volume air limbah yang lebih besar dari daerah yang baru terhubung dengan jaringan (S4+S5+T3+T4+T5)	0,8	Mengidentifikasi area-area yang menjadi prioritas utama untuk dikembangkan menjadi sistem terpusat yang didasarkan pada tingkat kepadatan penduduk, kondisi sanitasi, atau risiko pencemaran (W1+W3+W5+W7+T4+T5+T6)	0,7
T5. Topografi beragam menghambat akses jaringan perpipaan dan operasi pelayanan IPAL	0,1				
T6. Potensi bencana banjir akibat perubahan iklim mengancam operasi IPAL khususnya di daerah cekungan	0,1	Menentukan lokasi spesifik yang akan menjadi target pembangunan sistem terpusat, dengan mempertimbangkan faktor seperti kepadatan penduduk, topografi, dan kondisi muka air tanah (S5+T2+T4+T5+T6)	0,7	Menegakkan regulasi & pengawasan Kepatuhan Standar Lingkungan dalam memastikan kepatuhan terhadap peraturan lingkungan dan mengurangi dampak pencemaran (W2+W4+W5+W8+T3+T4)	0,7
		Meningkatkan cakupan pelayanan sanitasi melalui pembangunan infrastruktur terpusat di area yang memiliki kepadatan penduduk atau potensi pertumbuhan tinggi (S1+S3+S4+T4+T6)	0,9	Meningkatkan efisiensi dalam pengoperasian dan pemeliharaan sistem pengolahan limbah (W4+W6+T2+T4+T5)	0,5
		Meningkatkan kordinasi dan sosialisasi untuk membangun dukungan dan kesadaran masyarakat dalam mewujudkan kesuksesan dan perawatan jangka panjang sistem (S6+S7+T2+T3)	0,6		

Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025

5.4 Pembagian Zona Perencanaan

Pengembangan sarana dan prasarana pengelolaan air limbah domestik harus mempertimbangkan beberapa aspek sehingga perencanaan yang disusun akan berjalan dengan optimal dan sesuai dengan harapan. Pertimbangan-pertimbangan yang harus dipergunakan dalam penentuan zona pelayanan RISPALD di Kabupaten Bogor terdiri dari beberapa aspek yaitu sebagai berikut:

- 1. Batas Administrasi
- 2. Kepadatan penduduk
- 3. Kemiringan Lereng
- 4. Kepadatan Bangunan (Luas Permukiman-km²)

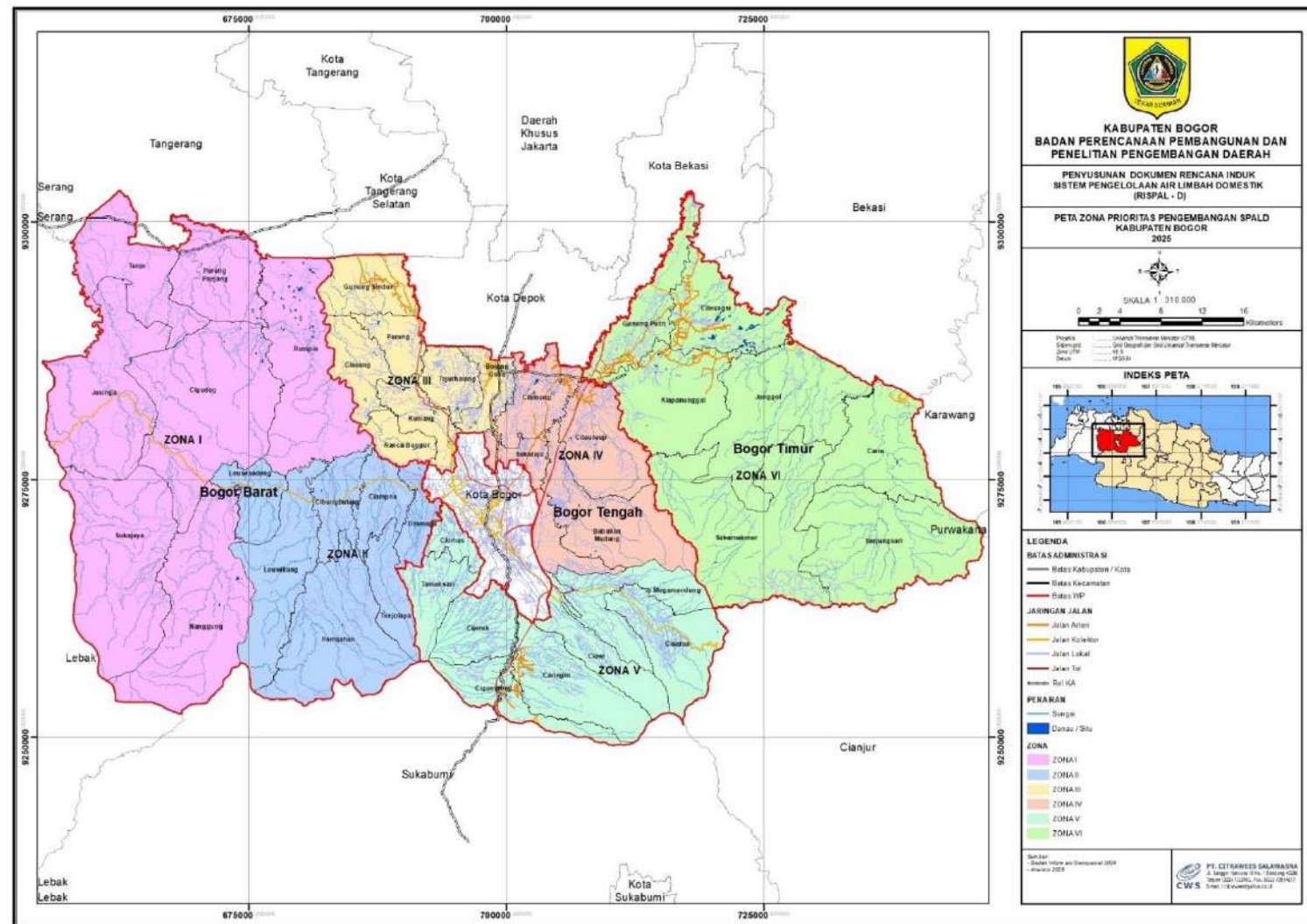
Berdasarkan hasil analisis dengan mempertimbangkan beberapa aspek diatas, didapatkan hasil analisis bahwa untuk pengembangan sarana dan prasarana pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Bogor dibagi menjadi 6 Zonasi, adapun pembagian wilayah dapat dilihat pada **Tabel V.9**.

Tabel V.9 Pembagian Zonasi Perencanaan

Zona	Kecamatan	Batas Adminitrasi dan Wilayah Pengembangan (WP)	Kepadatan Penduduk (jiwa/km ²)	Kemiringan Lereng (%)	Kepadatan Bangunan (Luas Permukiman - km ²)
Zona 1	Parung Panjang	WP Barat	1.550 - 2.000	< 8%	> 12
	Rumpin		1.000 - 1.550	< 8%	> 12
	Tenjo		1.000 - 1.550	< 8%	< 3
	Cigudeg		450 - 1.000	25 - 45%	3 - 6
	Jasinga		450 - 1.000	< 8%	3 - 6
	Nanggung		450 - 1.000	25 - 45%	6 - 9
	Sukajaya		< 450	25 - 45%	< 3
Zona 2	Ciampea	WP Barat	> 2.000	< 8%	6 - 9
	Cibungbulang		> 2.000	< 8%	3 - 6
	Leuwiliang		1.000 - 1.550	25 - 45%	3 - 6
	Leuwisadeng		> 2.000	8 - 15%	3 - 6
	Pamijahan		1.000 - 1.550	25 - 45%	3 - 6
	Dramaga		> 2.000	< 8%	3 - 6
	Tenjolaya		1.550 - 2.000	8 - 15%	< 3
Zona 3	Bojong Gede	WP Tengah	> 2.000	< 8%	> 12
	Ciseeng		> 2.000	< 8%	> 12
	Gunung Sindur		> 2.000	< 8%	> 12
	Kemang		> 2.000	< 8%	> 12
	Parung		> 2.000	< 8%	> 12
	Rancabungur		> 2.000	< 8%	3 - 6
	Tajurhalang		> 2.000	< 8%	> 12
Zona 4	Babakan Madang	WP Tengah	1.000 - 1.550	8 - 15%	> 12

Zona	Kecamatan	Batas Adminitrasi dan Wilayah Pengembangan (WP)	Kepadatan Penduduk (jiwa/km ²)	Kemiringan Lereng (%)	Kepadatan Bangunan (Luas Permukiman - km ²)
	Cibinong		> 2.000	< 8%	> 12
	Citeureup		> 2.000	< 8%	> 12
	Sukaraja		> 2.000	< 8%	> 12
Zona 5	Caringin	WP Tengah	1.550 - 2.000	> 45%	6 - 9
	Ciawi		> 2.000	> 45%	6 - 9
	Cigombong		> 2.000	8 - 15%	3 - 6
	Cisarua		1.550 - 2.000	25 - 45%	> 12
	Megamendung		1.550 - 2.000	15 - 25%	6 - 9
	Cijeruk		> 2.000	25 - 45%	3 - 6
	Ciomas		> 2.000	< 8%	9 - 12
	Tamansari		> 2.000	8 - 15%	6 - 9
Zona 6	Cileungsi	WP Timur	> 2.000	< 8%	> 12
	Gunung Putri		> 2.000	< 8%	> 12
	Jonggol		1.000 - 1.550	< 8%	> 12
	Klapanunggal		1.550 - 2.000	< 8%	> 12
	Cariu		450 - 1.000	< 8%	< 3
	Sukamakmur		450 - 1.000	15 - 25%	3 - 6
	Tanjungsari		< 450	15 - 25%	3 - 6

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025



Gambar V.5 Pembagian Zonasi Perencanaan Kabupaten Bogor

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

5.5 Penetapan Zona Prioritas

Penetapan zona prioritas diperuntukan sebagai zona yang didahulukan untuk dilakukan pengelolaan limbah, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhinya. Penetapan zona prioritas dapat ditentukan dengan melakukan penjumlahan pada bobot yang telah ditentukan. Hasil pembobotan yang paling besar merupakan daerah yang paling diprioritaskan. Zona prioritas ini dapat digunakan untuk membantu melihat kawasan mana saja yang harus diprioritaskan pada pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Bogor selama 20 tahun ke depan. Pendekatan yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Tingkat Kepadatan Penduduk

Pembobotan untuk menentukan prioritas penanganan terhadap air limbah, didapat berdasarkan hasil perhitungan angka kepadatan penduduk Kabupaten Bogor dengan pendekatan sebagai berikut:

- a. Nilai 1 diberikan apabila angka kepadatan penduduk diperoleh sangat rendah, yaitu berada pada kepadatan < 450 Jiwa/km²
- b. Nilai 2 diberikan apabila angka kepadatan penduduk diperoleh rendah, yaitu berada pada kepadatan 450-1000 Jiwa/km²
- c. Nilai 3 diberikan apabila angka kepadatan penduduk diperoleh sedang, yaitu berada pada kepadatan 1001-1550 Jiwa/km²
- d. Nilai 4 diberikan apabila angka kepadatan penduduk diperoleh tinggi, yaitu berada pada kepadatan 1551 - 2000 Jiwa/km²
- e. Nilai 5 diberikan apabila angka kepadatan penduduk diperoleh sangat tinggi, yaitu berada pada kepadatan > 2000 Jiwa/km²

2. Topografi

Pembobotan untuk menentukan prioritas penanganan terhadap air limbah, juga dapat ditentukan dengan topografi, berdasarkan hasil analisis peta Kabupaten Bogor, didapat pendekatan sebagai berikut:

- a. Nilai 1 diberikan apabila kondisi topografinya sangat curam, yaitu berada pada $> 45\%$
- b. Nilai 2 diberikan apabila kondisi topografinya curam, yaitu berada pada 25-45%
- c. Nilai 3 diberikan apabila kondisi topografinya agak curam, yaitu berada pada 15-25%
- d. Nilai 4 diberikan apabila kondisi topografinya landai, yaitu berada pada 8-15%

- e. Nilai 5 diberikan apabila kondisi topografinya datar, yaitu berada pada < 8%

3. Tinggi Muka Air Tanah

Pembobotan untuk menentukan prioritas penanganan terhadap air limbah, juga dapat ditentukan dengan tinggi muka air, berdasarkan hasil analisis peta Kabupaten Bogor, didapat pendekatan sebagai berikut:

- a. Nilai 1 diberikan apabila kondisi muka air tanahnya dangkal
- b. Nilai 2 diberikan apabila kondisi muka air tanahnya sedang
- c. Nilai 3 diberikan apabila kondisi muka air tanahnya dalam

4. Permeabilitas Tanah

Pembobotan untuk menentukan prioritas penanganan terhadap air limbah, juga dapat ditentukan dengan permeabilitas tanah. Untuk permeabilitas tanah yang rendah, jenis tanahnya yaitu tanah liat, untuk permeabilitas tanah yang sedang, jenis tanahnya yaitu lempung, dan untuk yang permeabilitasnya tinggi, jenis tanahnya yaitu pasir. Berdasarkan hasil analisis peta Kabupaten Bogor dengan pendekatan sebagai berikut:

- a. Nilai 1 diberikan apabila kondisi permeabilitasnya rendah
- b. Nilai 2 diberikan apabila kondisi permeabilitasnya sedang
- c. Nilai 3 diberikan apabila kondisi permeabilitasnya tinggi

5. Tingkat Ketersediaan Pelayanan PDAM

Pembobotan untuk menentukan prioritas penanganan terhadap air limbah, juga dapat ditentukan dengan tingkat ketersediaan pelayanan PDAM, data pelayanan PDAM di dapat dari dokumen RISPAM Kabupaten Bogor, berdasarkan hasil perhitungan, didapat pendekatan sebagai berikut:

- a. Nilai 1 diberikan apabila capaian dominan pelayanan PDAM sebesar <25%
- b. Nilai 2 diberikan apabila capaian dominan pelayanan PDAM sebesar 25 – 50%
- c. Nilai 3 diberikan apabila capaian dominan pelayanan PDAM sebesar 51-75%
- d. Nilai 4 diberikan apabila capaian dominan pelayanan PDAM sebesar 76-99%
- e. Nilai 5 diberikan apabila capaian dominan pelayanan PDAM sebesar 100%

6. Tingkat Pencemaran Air Permukaan

Pembobotan untuk menentukan prioritas penanganan terhadap air limbah, juga dapat dilihat pada beban pencemaran di air permukaan. Tingkat pencemaran air permukaan ditentukan oleh status mutu air Sungai yang didapat dari Buku Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Kabupaten Bogor tahun 2024, didapat pendekatan sebagai berikut:

- a. Nilai 1 diberikan apabila status mutu air Sungai cemar ringan
- b. Nilai 3 diberikan apabila status mutu air Sungai cemar sedang
- c. Nilai 5 diberikan apabila status mutu air Sungai cemar berat

7. Tingkat Kemampuan Ekonomi Masyarakat

Pembobotan untuk menentukan prioritas penanganan terhadap air limbah, juga dapat dilihat pada tingkat kemampuan ekonomi masyarakat berdasarkan jumlah KK miskin, data ini didapat dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor tahun 2024, didapat pendekatan sebagai berikut:

- a. Nilai 1 diberikan apabila jumlah KK miskin <2000 KK
- b. Nilai 2 diberikan apabila jumlah KK miskin 2000-4000 KK
- c. Nilai 3 diberikan apabila jumlah KK miskin 4001-6000 KK
- d. Nilai 4 diberikan apabila jumlah KK miskin 6001-8000 KK
- e. Nilai 5 diberikan apabila jumlah KK miskin >8000 KK

8. Tingkat Kemauan Menerima Teknologi Air Limbah

Pembobotan untuk menentukan prioritas penanganan terhadap air limbah, dapat dilihat dari tingkat kemauan menerima teknologi air limbah. Tingkat kemauan menerima teknologi air limbah didapat dari asumsi pendapat masyarakat Ketika tim konsultan melakukan survey lapangan. Berdasarkan pendapat yang diterima adalah sebagai berikut:

- a. Nilai 1 diberikan apabila masyarakat tidak setuju
- b. Nilai 3 diberikan apabila masyarakat mempertimbangkan
- c. Nilai 5 diberikan apabila masyarakat setuju

9. Tingkat Kepemilikan Jamban

Pembobotan untuk menentukan prioritas penanganan terhadap air limbah, juga dapat dilihat pada tingkat kepemilikan jamban. Pada kategori Tingkat kepemilikan diambil dari data BABS di tempat terbuka berdasarkan Strategi Sanitasi Kabupaten Bogor Tahun 2022, Berdasarkan hasil analisis didapat pendekatan sebagai berikut:

- a. Nilai 1 diberikan apabila jumlah BABS di tempat terbuka <200 KK

- b. Nilai 2 diberikan apabila jumlah BABS di tempat terbuka 200-400 KK
- c. Nilai 3 diberikan apabila jumlah BABS di tempat terbuka 400-600 KK
- d. Nilai 4 diberikan apabila jumlah BABS di tempat terbuka 600-800 KK
- e. Nilai 3 diberikan apabila jumlah BABS di tempat terbuka >800 KK

10. Luas Kawasan Kumuh

Pembobotan untuk menentukan prioritas penanganan terhadap air limbah, juga dapat dilihat pada luas kawasan kumuh. Data luas kawasan kumuh ini didapat dari Berita Acara Kesepakatan Perhitungan dan Penetapan Pengurangan Luasan Kumuh Kabupaten Bogor Tahun 2024 Nomor 400.9.14/12149.KP. Berdasarkan hasil perhitungan, didapat pendekatan sebagai berikut:

- a. Nilai 1 diberikan apabila luas kawasan kumuh <1 ha
- b. Nilai 2 diberikan apabila luas kawasan kumuh 1-4 ha
- c. Nilai 3 diberikan apabila luas kawasan kumuh 5-7 ha
- d. Nilai 4 diberikan apabila luas kawasan kumuh 8-10 ha
- e. Nilai 5 diberikan apabila luas kawasan kumuh >10 ha

Tabel V.10 Zona Prioritas

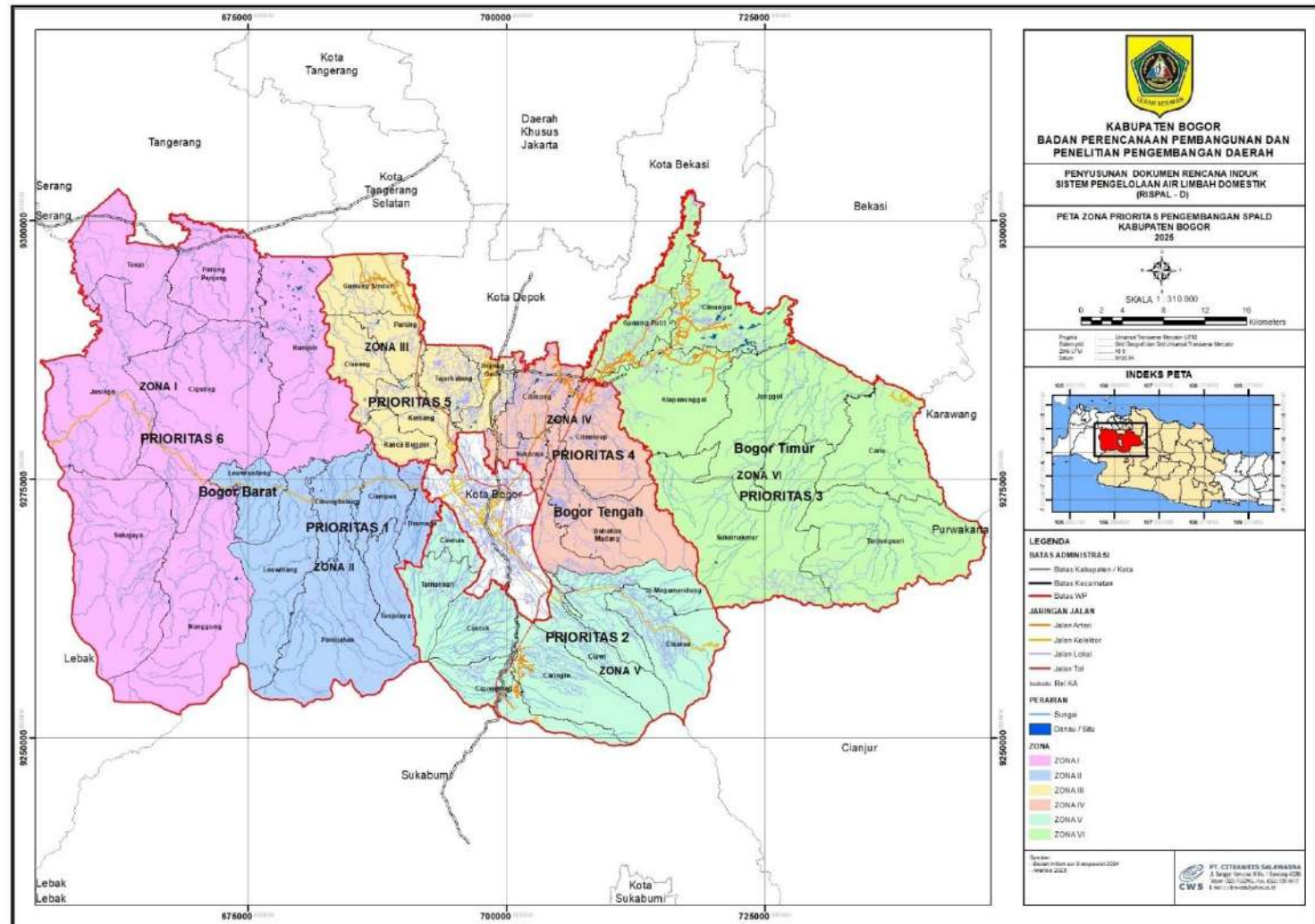
No	Kriteria Penentuan zona Prioritas	Bobot	Pembagian Zona					
			Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	Zona V	Zona VI
1	Tingkat Kepadatan Penduduk	12	24	60	60	60	60	48
2	Topografi	5	25	25	25	25	20	25
3	Tinggi Muka Air Tanah	1	5	5	1	5	5	5
4	Permeabilitas Tanah	2	10	10	2	10	10	10
5	Tingkat Ketersediaan Pelayanan PDAM	5	10	15	20	25	20	15
6	Tingkat Pencemaran Air Permukaan	3	3	3	3	3	3	3
7	Tingkat Kemampuan Ekonomi Masyarakat	15	75	75	60	75	60	60
8	Tingkat Kemauan Menerima Teknologi Air Limbah	34	102	102	102	102	102	102
9	Tingkat Kepemilikan Jamban	10	50	50	10	10	40	50
10	Luas Kawasan Kumuh	8	16	16	40	32	40	32
Total			320	361	323	347	360	350
ZONA PRIORITAS			6	1	5	4	2	3

Sumber:
*Penjelasan Rinci Kerangka Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Terpusat, 2016.
**Hasil Analisis Konsultan, 2025.

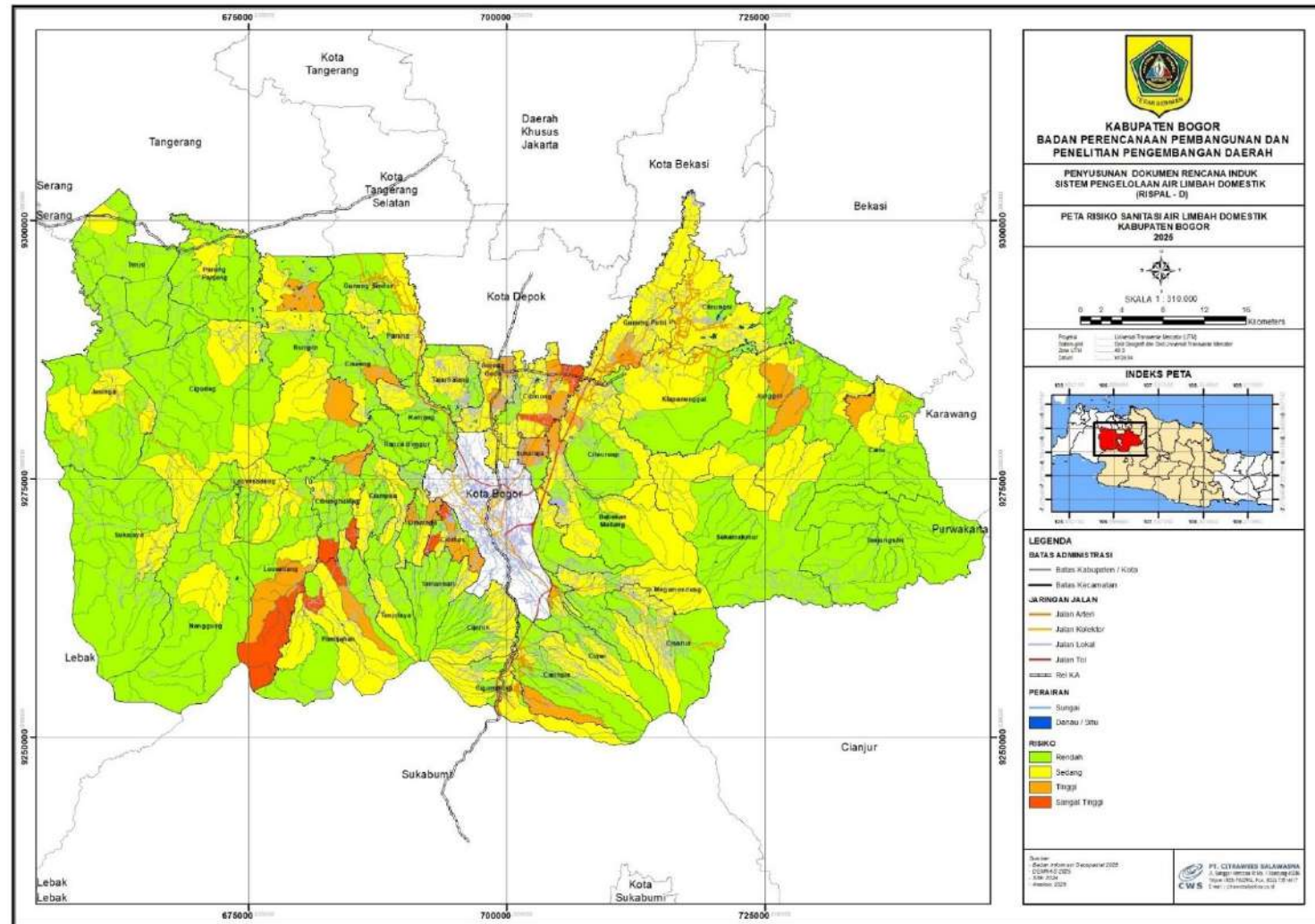
Dari hasil skoring yang telah dilakukan pada **Tabel V.10**, dapat disimpulkan bahwa zona II merupakan prioritas 1, zona V merupakan prioritas 2, zona VI merupakan prioritas 3, zona IV merupakan prioritas ke 4, zona III

merupakan prioritas ke 5 dan yang terakhir Adalah zona 1 merupakan prioritas ke 6.

Untuk mempermudah dalam penanganan sistem air limbah domestik yang tepat, konsultan juga mengelompokkan penanganan berdasarkan risiko sanitasi dan kasus stunting disuatu zona prioritas. Sehingga untuk risiko sanitasi dengan risiko sangat tinggi dengan adanya kasus stunting merupakan wilayah yang penanganannya didahulukan, dibandingkan wilayah dengan risiko sanitasi rendah dengan tidak adanya kasus stunting.

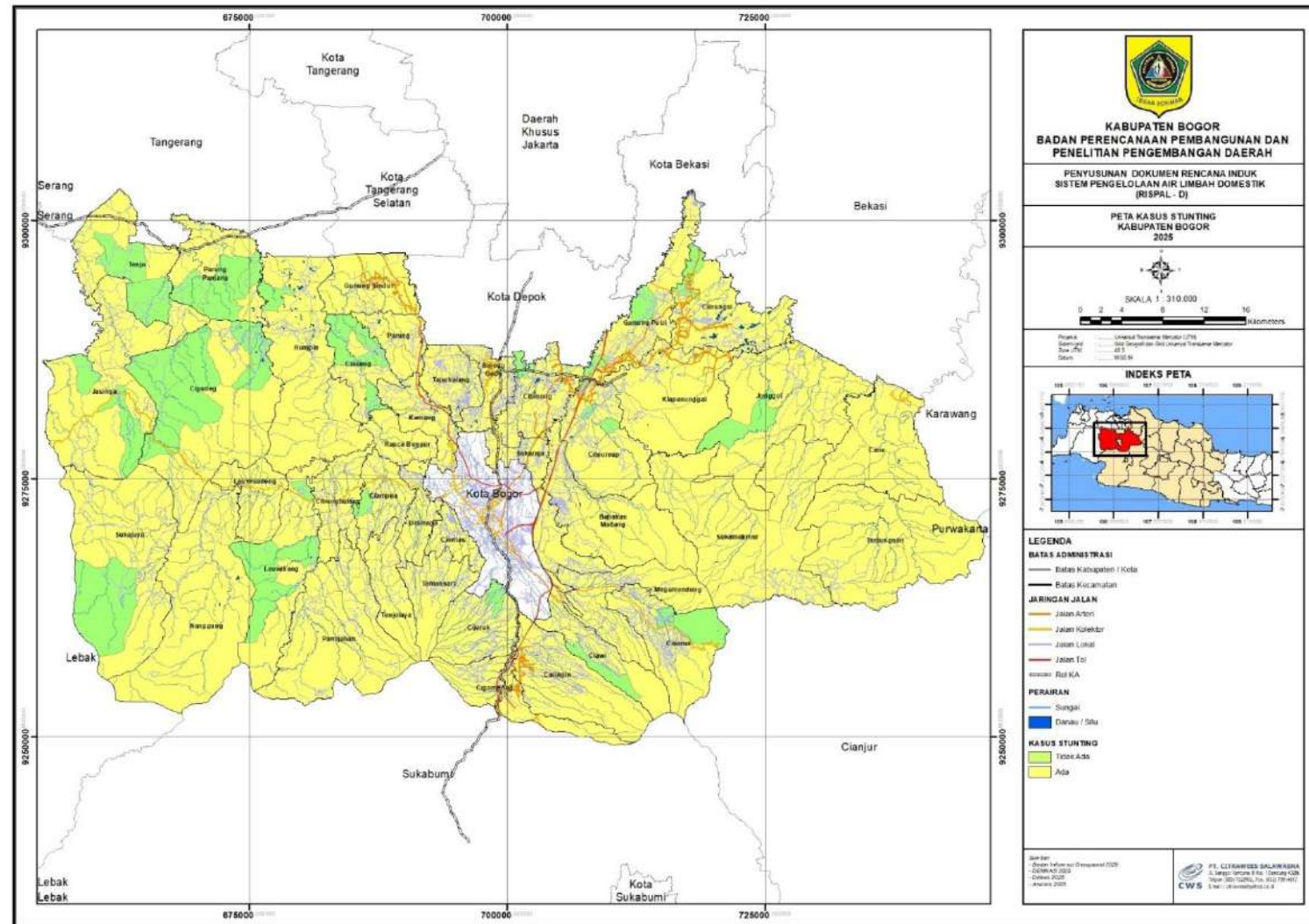


Gambar V.6 Peta Zona Prioritas
Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025



Gambar V.7 Peta Risiko Sanitasi Air Limbah Domestik Kabupaten Bogor

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025



Gambar V.8 Sebaran Kasus Stunting di Kabupaten Bogor

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

Penetapan wilayah prioritas didasarkan pada risiko sanitasi dan kasus stunting di suatu Desa/Kelurahan, Penetapan wilayah prioritas ini diharapkan mampu mempersempit proses penanganan daerah yang harus diprioritaskan dalam pembangunan infrastruktur dan penanganan pengelolaan sistem pengelolaan air limbah di suatu Desa/kelurahan. Adapun penanganan sistem pengelolaan air limbah diawali pada zona prioritas 1, kemudian zona prioritas 2 dan yang terakhir penanganan pada zona prioritas 6. Penetapan wilayah prioritas didasarkan pada risiko sanitasi dan kasus stunting dapat dilihat pada **Tabel V.11** sampai dengan **Tabel V.16** berikut ini:

Tabel V.11 Penetapan Wilayah Prioritas Berdasarkan Risiko Sanitasi Dan Kasus Stunting pada Prioritas 1

Penanganan	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Risiko Sanitasi	Kasus stunting
Penanganan 1	Leuwiliang	Purasari	Sangat Tinggi	Ada
	Pamijahan	Pasarean	Sangat Tinggi	Ada
	Pamijahan	Gunungpicung	Sangat Tinggi	Ada
	Pamijahan	Ciasihan	Sangat Tinggi	Ada
	Pamijahan	Ciasmara	Sangat Tinggi	Ada
	Pamijahan	Cibunian	Sangat Tinggi	Ada
	Pamijahan	Pamijahan	Sangat Tinggi	Ada
	Leuwisadeng	Kalong dua	Sangat Tinggi	Ada
Penanganan 2	Cibungbulang	Ciaruten Udik	Tinggi	Ada
	Cibungbulang	Situ udik	Tinggi	Ada
	Pamijahan	Cibitung kulon	Tinggi	Ada
	Cibungbulang	Ciaruteun Ilir	Tinggi	Ada
	Dramaga	Neglasari	Tinggi	Ada
	Leuwiliang	Karyasari	Tinggi	Ada
	Pamijahan	Gunungsari	Tinggi	Ada
	Tenjolaya	Tapos Satu	Tinggi	Ada
	Cibungbulang	Cibatok Dua	Tinggi	Ada
	Cibungbulang	Cimanggu dua	Tinggi	Ada
	Cibungbulang	Situ ilir	Tinggi	Ada
	Leuwiliang	Barengkok	Tinggi	Ada
	Leuwiliang	Karehkel	Tinggi	Ada
	Leuwisadeng	Babakansadeng	Tinggi	Ada
	Leuwisadeng	Wangunjaya	Tinggi	Ada
	Pamijahan	Cibening	Tinggi	Ada
	Pamijahan	Gunungbunder Dua	Tinggi	Ada
	Pamijahan	Purwabakti	Tinggi	Ada
	Tenjolaya	Tapos dua	Tinggi	Ada
Penanganan 3	Dramaga	Ciherang	Sedang	Ada
	Ciampea	Bojongjengkol	Sedang	Ada
	Ciampea	Cibanteng	Sedang	Ada
	Ciampea	Cihideung Udik	Sedang	Ada
	Cibungbulang	Dukuh	Sedang	Ada
	Cibungbulang	Galuga	Sedang	Ada

Penanganan	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Risiko Sanitasi	Kasus stunting
	Cibungbulang	Girimulya	Sedang	Ada
	Dramaga	Dramaga	Sedang	Ada
	Dramaga	Sukadamai	Sedang	Ada
	Dramaga	Sukawening	Sedang	Ada
	Leuwisadeng	Leuwisadeng	Sedang	Ada
	Leuwisadeng	Sadeng	Sedang	Ada
	Leuwisadeng	Sibanteng	Sedang	Ada
	Pamijahan	Cimayang	Sedang	Ada
	Ciampea	Bojongrangkas	Sedang	Ada
	Ciampea	Ciampea	Sedang	Ada
	Ciampea	Cinangka	Sedang	Ada
	Ciampea	Tegalwaru	Sedang	Ada
	Cibungbulang	Cibatok Satu	Sedang	Ada
	Cibungbulang	Cijujung	Sedang	Ada
	Cibungbulang	Cimanggu satu	Sedang	Ada
	Cibungbulang	Leuweungkolot	Sedang	Ada
	Cibungbulang	Sukamaju	Sedang	Ada
	Dramaga	Petir	Sedang	Ada
	Dramaga	Sinarsari	Sedang	Ada
	Leuwiliang	Cibeber dua	Sedang	Ada
	Leuwiliang	Leuwimekar	Sedang	Ada
	Leuwisadeng	Kalong Satu	Sedang	Ada
	Leuwisadeng	Sadengkolot	Sedang	Ada
	Pamijahan	Cibitung wetan	Sedang	Ada
	Pamijahan	Gunungbunder satu	Sedang	Ada
	Pamijahan	Gunungmenyan	Sedang	Ada
	Tenjolaya	Gunungmulya	Sedang	Ada
Penanganan 4	Leuwiliang	Puraseda	Tinggi	Tidak Ada
	Leuwiliang	Pabangbon	Tinggi	Tidak Ada
	Ciampea	Benteng	Rendah	Ada
	Ciampea	Ciampea Udik	Rendah	Ada
	Ciampea	Cibuntu	Rendah	Ada
	Dramaga	Purwasari	Rendah	Ada
	Leuwiliang	Cibeber satu	Rendah	Ada
	Tenjolaya	Cinangneng	Rendah	Ada
	Ciampea	Cibadak	Rendah	Ada
	Ciampea	Cihideung ilir	Rendah	Ada
	Cibungbulang	Cemplang	Rendah	Ada
	Dramaga	Babakan	Rendah	Ada
	Dramaga	Cikarawang	Rendah	Ada
	Tenjolaya	Cibitung Tengah	Rendah	Ada
	Tenjolaya	Gunungmalang	Rendah	Ada
	Tenjolaya	Situdaun	Rendah	Ada
Penanganan 5	Ciampea	Cicadas	Sedang	Tidak Ada
	Leuwiliang	Karacak	Sedang	Tidak Ada
	Leuwiliang	Leuwiliang	Sedang	Tidak Ada

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

Tabel V.12 Penetapan Wilayah Prioritas Berdasarkan Risiko Sanitasi Dan Kasus Stunting pada Prioritas 2

Penanganan	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Risiko Sanitasi	Kasus stunting
Penanganan 1	Ciomas	Kotabatu	Sangat Tinggi	Ada
	Caringin	Ciderum	Tinggi	Ada
	Cigombong	Ciadeq	Tinggi	Ada
	Cijeruk	Cibalung	Tinggi	Ada
	Cijeruk	Cipicung	Tinggi	Ada
	Megamendung	Megamendung	Tinggi	Ada
	Tamansari	Sirnagalih	Tinggi	Ada
	Cigombong	Ciburayut	Tinggi	Ada
	Cigombong	Cisalada	Tinggi	Ada
	Cijeruk	Cipelang	Tinggi	Ada
	Cijeruk	Sukaharja	Tinggi	Ada
	Cijeruk	Tanjungsari	Tinggi	Ada
	Tamansari	Pasireurih	Tinggi	Ada
Penanganan 2	Ciomas	Sukaharja	Sedang	Ada
	Ciomas	Padasuka	Sedang	Ada
	Ciomas	Pagelaran	Sedang	Ada
	Ciomas	Parakan	Sedang	Ada
	Caringin	Pancawati	Sedang	Ada
	Ciawi	Cibedug	Sedang	Ada
	Cigombong	Pasirjaya	Sedang	Ada
	Cigombong	Tugujaya	Sedang	Ada
	Cijeruk	Cijeruk	Sedang	Ada
	Cijeruk	Warungmenteng	Sedang	Ada
	Ciomas	Ciomas	Sedang	Ada
	Ciomas	Sukamakmur	Sedang	Ada
	Cisarua	Cibeureum	Sedang	Ada
	Cisarua	Cilember	Sedang	Ada
	Cisarua	Jogjogan	Sedang	Ada
	Megamendung	Cipayung	Sedang	Ada
	Megamendung	Kuta	Sedang	Ada
	Megamendung	Pasir Angin	Sedang	Ada
	Megamendung	Sukagalih	Sedang	Ada
	Tamansari	Sukamantri	Sedang	Ada
	Caringin	Ciherangpondok	Sedang	Ada
	Caringin	Cimande	Sedang	Ada
	Caringin	Cimande hilir	Sedang	Ada
	Caringin	Lemahduhur	Sedang	Ada
	Caringin	Pasir Muncang	Sedang	Ada
	Caringin	Tangkil	Sedang	Ada
	Ciawi	Bojongmurni	Sedang	Ada
	Ciawi	Citapen	Sedang	Ada
	Ciawi	Jambuluwuk	Sedang	Ada
	Cijeruk	Tajurhalang	Sedang	Ada
	Ciomas	Ciapus	Sedang	Ada
	Ciomas	Mekarjaya	Sedang	Ada
	Cisarua	Kopo	Sedang	Ada

Penanganan	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Risiko Sanitasi	Kasus stunting
	Cisarua	Tuguselatan	Sedang	Ada
	Megamendung	Cipayung Girang	Sedang	Ada
	Megamendung	Gadog	Sedang	Ada
	Megamendung	Sukakarya	Sedang	Ada
	Megamendung	Sukamahi	Sedang	Ada
	Megamendung	Sukamaju	Sedang	Ada
	Megamendung	Sukamanah	Sedang	Ada
	Megamendung	Sukaresmi	Sedang	Ada
	Tamansari	Sukajadi	Sedang	Ada
	Tamansari	Sukajaya	Sedang	Ada
	Tamansari	Sukaluyu	Sedang	Ada
	Tamansari	Sukaresmi	Sedang	Ada
	Tamansari	Tamansari	Sedang	Ada
Penanganan 3	Ciomas	Laladon	Rendah	Ada
	Caringin	Pasir Buncir	Rendah	Ada
	Ciawi	Ciawi	Rendah	Ada
	Caringin	Caringin	Rendah	Ada
	Ciawi	Banjarwaru	Rendah	Ada
	Ciawi	Bendungan	Rendah	Ada
	Cigombong	Ciburuy	Rendah	Ada
	Cigombong	Watesjaya	Rendah	Ada
	Cisarua	Citeko	Rendah	Ada
	Cisarua	Leuwimalang	Rendah	Ada
	Caringin	Cinagara	Rendah	Ada
	Caringin	Muarajaya	Rendah	Ada
	Ciawi	Banjarsari	Rendah	Ada
	Ciawi	Banjarwangi	Rendah	Ada
	Ciawi	Bitungsari	Rendah	Ada
	Ciawi	Pandansari	Rendah	Ada
	Ciawi	Telukpinang	Rendah	Ada
	Cigombong	Cigombong	Rendah	Ada
	Cigombong	Srogol	Rendah	Ada
	Ciomas	Ciomas Rahayu	Rendah	Ada
	Cisarua	Cisarua	Rendah	Ada
Penanganan 4	Ciawi	Cileungsi	Sedang	Tidak Ada
	Cijeruk	Palasari	Sedang	Tidak Ada
	Cisarua	Batulayang	Sedang	Tidak Ada
	Cisarua	Tuguutara	Sedang	Tidak Ada

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

Tabel V.13 Penetapan Wilayah Prioritas Berdasarkan Risiko Sanitasi Dan Kasus Stunting pada Prioritas 3

Penanganan	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Risiko Sanitasi	Kasus Stunting
Penanganan 1	Tanjungsari	Buanajaya	Tinggi	Ada
	Tanjungsari	Cibadak	Tinggi	Ada
	Tanjungsari	Tanjungsari	Tinggi	Ada
Penanganan 2	Gunung Putri	Tlajungudik	Sedang	Ada
	Cileungsi	Dayeuh	Sedang	Ada
	Cileungsi	Pasirangin	Sedang	Ada
	Gunung Putri	Bojongkulur	Sedang	Ada
	Gunung Putri	Ciangsana	Sedang	Ada
	Gunung Putri	Cicadas	Sedang	Ada
	Gunung Putri	Wanaherang	Sedang	Ada
	Klapanunggal	Klapanunggal	Sedang	Ada
	Klapanunggal	Lulut	Sedang	Ada
	Sukamakmur	Cibadak	Sedang	Ada
	Sukamakmur	Pabuaran	Sedang	Ada
	Sukamakmur	Sukadamai	Sedang	Ada
	Klapanunggal	Leuwikaret	Sedang	Ada
	Sukamakmur	Sirnajaya	Sedang	Ada
	Tanjungsari	Antajaya	Sedang	Ada
	Tanjungsari	Sirnarasa	Sedang	Ada
Penanganan 3	Cariu	Tegalpanjang	Rendah	Ada
	Jonggol	Singajaya	Rendah	Ada
	Jonggol	Sukasirna	Rendah	Ada
	Cariu	Babakanraden	Rendah	Ada
	Cariu	Cariu	Rendah	Ada
	Cariu	Kutamekar	Rendah	Ada
	Cileungsi	Cileungsi	Rendah	Ada
	Cileungsi	Cileungsi Kidul	Rendah	Ada
	Cileungsi	Cipenjo	Rendah	Ada
	Cileungsi	Gandoang	Rendah	Ada
	Cileungsi	Mampir	Rendah	Ada
	Cileungsi	Situsari	Rendah	Ada
	Gunung Putri	Bojongnangka	Rendah	Ada
	Gunung Putri	Gunung Putri	Rendah	Ada
	Gunung Putri	Nagrak	Rendah	Ada
	Jonggol	Singasari	Rendah	Ada
	Jonggol	Sukagalih	Rendah	Ada
	Jonggol	Sukajaya	Rendah	Ada
	Jonggol	Sukamaju	Rendah	Ada
	Klapanunggal	Cikahuripan	Rendah	Ada
	Klapanunggal	Kembangkuning	Rendah	Ada
	Klapanunggal	Nambo	Rendah	Ada
	Sukamakmur	Sukaesmi	Rendah	Ada
	Cariu	Bantarkuning	Rendah	Ada
	Cariu	Cibatutiga	Rendah	Ada
Penanganan 4	Cariu	Cikutamahi	Rendah	Ada
	Cariu	Karyamekar	Rendah	Ada
	Cariu	Mekarwangi	Rendah	Ada

Penanganan	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Risiko Sanitasi	Kasus Stunting
	Cariu	Sukajadi	Rendah	Ada
	Cileungsi	Cipeucang	Rendah	Ada
	Cileungsi	Jatisari	Rendah	Ada
	Cileungsi	Mekarsari	Rendah	Ada
	Jonggol	Balekambang	Rendah	Ada
	Jonggol	Bendungan	Rendah	Ada
	Jonggol	Jonggol	Rendah	Ada
	Jonggol	Sirnagalih	Rendah	Ada
	Jonggol	Sukamanah	Rendah	Ada
	Jonggol	Sukanegara	Rendah	Ada
	Jonggol	Weninggalih	Rendah	Ada
	Klapanunggal	Bantarjati	Rendah	Ada
	Klapanunggal	Bojong	Rendah	Ada
	Klapanunggal	Linggarmukti	Rendah	Ada
	Sukamakmur	Sukaharja	Rendah	Ada
	Sukamakmur	Sukamakmur	Rendah	Ada
	Sukamakmur	Sukamulya	Rendah	Ada
	Sukamakmur	Sukawangi	Rendah	Ada
	Sukamakmur	Wargajaya	Rendah	Ada
	Tanjungsari	Pasirtanjung	Rendah	Ada
	Tanjungsari	Selawangi	Rendah	Ada
	Tanjungsari	Sirnasari	Rendah	Ada
	Tanjungsari	Sukarasa	Rendah	Ada
	Tanjungsari	Tanjungrasa	Rendah	Ada
Penanganan 5	Gunung Putri	Karanggan	Sedang	Tidak Ada
	Cileungsi	Limusnunggal	Rendah	Tidak Ada
	Gunung Putri	Cikeas Udik	Rendah	Tidak Ada
	Jonggol	Cibodas	Rendah	Tidak Ada

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

Tabel V.14 Penetapan Wilayah Prioritas Berdasarkan Risiko Sanitasi Dan Kasus Stunting pada Prioritas 4

Penanganan	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Risiko Sanitasi	Kasus stunting
Penanganan 1	Babakan Madang	Bojongkoneng	Tinggi	Ada
Penanganan 2	Cibinong	Ciriung	Sedang	Ada
	Cibinong	Nanggewer	Sedang	Ada
	Cibinong	Cibinong	Sedang	Ada
	Cibinong	Pabuaran	Sedang	Ada
	Citeureup	Sanja	Sedang	Ada
	Sukaraja	Cijujung	Sedang	Ada
	Babakan Madang	Karantengah	Sedang	Ada
	Cibinong	Harapanjaya	Sedang	Ada
	Cibinong	Karadenan	Sedang	Ada
	Cibinong	Pakansari	Sedang	Ada
	Citeureup	Gunungsari	Sedang	Ada

Penanganan	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Risiko Sanitasi	Kasus stunting
	Citeureup	Karangasem barat	Sedang	Ada
penanganan 3	Citeureup	Puspanegara	Sedang	Ada
	Citeureup	Tajur	Sedang	Ada
	Sukaraja	Cikeas	Sedang	Ada
	Sukaraja	Cilebut Barat	Sedang	Ada
	Sukaraja	Cilebut timur	Sedang	Ada
	Sukaraja	Pasirjambu	Sedang	Ada
	Cibinong	Sukahati	Sedang	Ada
	Citeureup	Hambalang	Sedang	Ada
	Sukaraja	Cibanon	Sedang	Ada
	Sukaraja	Nagrak	Sedang	Ada
	Sukaraja	Pasirlaja	Sedang	Ada
	Sukaraja	Sukatani	Sedang	Ada
	Citeureup	Puspasari	Sedang	Tidak Ada
Penanganan 4	Babakan Madang	Sentul	Rendah	Ada
	Sukaraja	Cimandala	Rendah	Ada
	Babakan Madang	Babakanmadang	Rendah	Ada
	Babakan Madang	Cijayanti	Rendah	Ada
	Babakan Madang	Cipambuan	Rendah	Ada
	Babakan Madang	Kadumanggu	Rendah	Ada
	Cibinong	Cirimekar	Rendah	Ada
	Cibinong	Nanggewermekar	Rendah	Ada
	Cibinong	Pabuaran Mekar	Rendah	Ada
	Cibinong	Tengah	Rendah	Ada
	Citeureup	Citeureup	Rendah	Ada
Penanganan 5	Citeureup	Leuwinutug	Rendah	Ada
	Citeureup	Tarikolot	Rendah	Ada
	Sukaraja	Cadasngampar	Rendah	Ada
	Babakan Madang	Citaringgul	Rendah	Ada
	Babakan Madang	Sumurbatu	Rendah	Ada
	Citeureup	Sukahati	Rendah	Ada
	Citeureup	Tangkil	Rendah	Ada
	Sukaraja	Gununggeulis	Rendah	Ada
	Sukaraja	Sukaraja	Rendah	Ada
Penanganan 6	Cibinong	Pondokrajeg	Rendah	Tidak Ada
	Citeureup	Karangasem Timur	Rendah	Tidak Ada
	Citeureup	Pasirmukti	Rendah	Tidak Ada

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

Tabel V.15 Penetapan Wilayah Prioritas Berdasarkan Risiko Sanitasi Dan Kasus Stunting pada Prioritas 5

Penanganan	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Risiko Sanitasi	Kasus Stunting
Penanganan 1	Bojong Gede	Bojong Gede	Sedang	Ada
	Bojong Gede	Rawapanjang	Sedang	Ada
	Bojong Gede	Bojongbaru	Sedang	Ada
	Bojong Gede	Kedungwaringin	Sedang	Ada
	Bojong Gede	Pabuaran	Sedang	Ada
	Bojong Gede	Ragajaya	Sedang	Ada
	Bojong Gede	Susukan	Sedang	Ada
	Bojong Gede	Waringinjaya	Sedang	Ada
	Kemang	Tegal	Sedang	Ada
	Tajurhalang	Sasakpanjang	Sedang	Ada
	Ciseeng	Cibentang	Sedang	Ada
	Rancabungur	Cimulang	Sedang	Ada
	Rancabungur	Mekarsari	Sedang	Ada
	Rancabungur	Pasirgaok	Sedang	Ada
Penanganan 2	Tajurhalang	Kalisuren	Rendah	Ada
	Tajurhalang	Tajurhalang	Rendah	Ada
	Ciseeng	Babakan	Rendah	Ada
	Bojong Gede	Cimanggis	Rendah	Ada
	Ciseeng	Karihkil	Rendah	Ada
	Gunung Sindur	Cibadung	Rendah	Ada
	Gunung Sindur	Curug	Rendah	Ada
	Gunung Sindur	Rawakalong	Rendah	Ada
	Kemang	Semplak Barat	Rendah	Ada
	Parung	Cogreg	Rendah	Ada
	Parung	Pamagarsari	Rendah	Ada
	Parung	Parung	Rendah	Ada
	Parung	Waru	Rendah	Ada
	Parung	Warujaya	Rendah	Ada
	Ciseeng	Putatnutug	Rendah	Ada
	Gunung Sindur	Cibinong	Rendah	Ada
	Gunung Sindur	Cidokom	Rendah	Ada
	Gunung Sindur	Gunung Sindur	Rendah	Ada
	Gunung Sindur	Jampang	Rendah	Ada
	Gunung Sindur	Pabuaran	Rendah	Ada
	Gunung Sindur	Pedurenan	Rendah	Ada
Penanganan 3	Gunung Sindur	Pengasinan	Rendah	Ada
	Kemang	Atangsanjaya	Rendah	Ada
	Kemang	Bojong	Rendah	Ada
	Kemang	Jampang	Rendah	Ada
	Kemang	Kemang	Rendah	Ada
	Kemang	Pabuaran	Rendah	Ada
	Kemang	Parakanjaya	Rendah	Ada
	Kemang	Pondokudik	Rendah	Ada
	Parung	Bojongindah	Rendah	Ada
	Parung	Bojongsempu	Rendah	Ada
	Parung	Iwul	Rendah	Ada
	Parung	Jabonmekar	Rendah	Ada

Penanganan	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Risiko Sanitasi	Kasus Stunting
	Rancabungur	Bantarjaya	Rendah	Ada
	Rancabungur	Bantarsari	Rendah	Ada
	Rancabungur	Candali	Rendah	Ada
	Rancabungur	Rancabungur	Rendah	Ada
	Tajurhalang	Citayam	Rendah	Ada
	Tajurhalang	Nangerang	Rendah	Ada
	Tajurhalang	Sukmajaya	Rendah	Ada
	Tajurhalang	Tonjong	Rendah	Ada
Penanganan 4	Ciseeng	Cibeuteung Muara	Sedang	Tidak Ada
	Ciseeng	Ciseeng	Sedang	Tidak Ada
	Ciseeng	Cibeuteung Udik	Rendah	Tidak Ada
	Ciseeng	Cihowe	Rendah	Tidak Ada
	Ciseeng	Kuripan	Rendah	Tidak Ada
	Ciseeng	Parigimekar	Rendah	Tidak Ada

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

Tabel V.16 Penetapan Wilayah Prioritas Berdasarkan Risiko Sanitasi Dan Kasus Stunting pada Prioritas 6

Penanganan	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Risiko Sanitasi	Kasus Stunting
Penanganan 1	Sukajaya	Kiarapandak	Sangat Tinggi	Ada
	Sukajaya	Urug	Sangat Tinggi	Ada
	Jasinga	Wirajaya	Sangat Tinggi	Ada
	Jasinga	Kalongsawah	Tinggi	Ada
	Rumpin	Mekarsari	Tinggi	Ada
	Rumpin	Rabak	Tinggi	Ada
	Cigudeg	Banyuasih	Tinggi	Ada
	Cigudeg	Wargajaya	Tinggi	Ada
	Sukajaya	Cileuksa	Tinggi	Ada
	Sukajaya	Kiarsari	Tinggi	Ada
	Sukajaya	Sukamulih	Tinggi	Ada
Penanganan 2	Rumpin	Tamansari	Sedang	Ada
	Cigudeg	Banyuresmi	Sedang	Ada
	Cigudeg	Cigudeg	Sedang	Ada
	Cigudeg	Rengasjajar	Sedang	Ada
	Cigudeg	Sukamaju	Sedang	Ada
	Cigudeg	Sukaraksa	Sedang	Ada
	Jasinga	Curug	Sedang	Ada
	Jasinga	Jasinga	Sedang	Ada
	Jasinga	Setu	Sedang	Ada
	Nanggung	Cisarua	Sedang	Ada
	Nanggung	Sukaluyu	Sedang	Ada
	Sukajaya	Harkatjaya	Sedang	Ada
	Cigudeg	Banyuwangi	Sedang	Ada
	Jasinga	Cikopomayak	Sedang	Ada
	Jasinga	Jugalajaya	Sedang	Ada
	Jasinga	Sipak	Sedang	Ada
	Jasinga	Tegalwangi	Sedang	Ada
	Rumpin	Cipinang	Sedang	Ada
	Rumpin	Mekarjaya	Sedang	Ada
	Sukajaya	Jayaraharja	Sedang	Ada
	Sukajaya	Pasirmadang	Sedang	Ada
	Sukajaya	Sipayung	Sedang	Ada

Penanganan	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Risiko Sanitasi	Kasus Stunting
Penanganan 3	Sukajaya	Sukajaya	Sedang	Ada
	Sukajaya	Cisarua	Tinggi	Tidak Ada
	Jasinga	Pangradin	Tinggi	Tidak Ada
	Rumpin	Cibodas	Rendah	Ada
	Parungpanjang	Lumpang	Rendah	Ada
	Parungpanjang	Parungpanjang	Rendah	Ada
	Rumpin	Kampungsawah	Rendah	Ada
	Rumpin	Sukasari	Rendah	Ada
	Tenjo	Tenjo	Rendah	Ada
	Jasinga	Bagoang	Rendah	Ada
	Jasinga	Barengkok	Rendah	Ada
	Jasinga	Neglasari	Rendah	Ada
	Jasinga	Pangaur	Rendah	Ada
	Nanggung	Bantarkaret	Rendah	Ada
	Nanggung	Batutulis	Rendah	Ada
	Nanggung	Curugbitung	Rendah	Ada
	Nanggung	Hambaro	Rendah	Ada
	Nanggung	Kalongliud	Rendah	Ada
	Nanggung	Malasari	Rendah	Ada
	Nanggung	Nanggung	Rendah	Ada
	Nanggung	Pangkaljaya	Rendah	Ada
	Nanggung	Parakanmuncang	Rendah	Ada
	Parungpanjang	Cibunar	Rendah	Ada
	Parungpanjang	Dago	Rendah	Ada
	Parungpanjang	Gintungcilejet	Rendah	Ada
	Parungpanjang	Jagabita	Rendah	Ada
	Parungpanjang	Kabasiran	Rendah	Ada
	Rumpin	Cidokom	Rendah	Ada
	Rumpin	Gobang	Rendah	Ada
	Rumpin	Leuwibatu	Rendah	Ada
	Rumpin	Rumpin	Rendah	Ada
	Rumpin	Sukamulya	Rendah	Ada
	Tenjo	Batok	Rendah	Ada
	Tenjo	Bojong	Rendah	Ada
	Tenjo	Cilaku	Rendah	Ada
	Tenjo	Ciomas	Rendah	Ada
	Tenjo	Singabangsa	Rendah	Ada
	Tenjo	Singabraja	Rendah	Ada
Penanganan 4	Cigudeg	Batujajar	Sedang	Tidak Ada
	Jasinga	Pamagersari	Sedang	Tidak Ada
	Cigudeg	Bunar	Sedang	Tidak Ada
	Cigudeg	Tegallega	Sedang	Tidak Ada
	Jasinga	Koleang	Sedang	Tidak Ada
	Parungpanjang	Pingku	Sedang	Tidak Ada
	Rumpin	Kertajaya	Rendah	Tidak Ada
	Cigudeg	Argapura	Rendah	Tidak Ada
	Cigudeg	Bangunjaya	Rendah	Tidak Ada
	Cigudeg	Cintamanik	Rendah	Tidak Ada
	Cigudeg	Mekarjaya	Rendah	Tidak Ada
	Parungpanjang	Cikuda	Rendah	Tidak Ada
	Parungpanjang	Gorowong	Rendah	Tidak Ada
	Parungpanjang	Jagabaya	Rendah	Tidak Ada
	Tenjo	Babakan	Rendah	Tidak Ada
	Tenjo	Tapos	Rendah	Tidak Ada

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

Pembagian zona perencanaan juga bertujuan untuk mempermudah melakukan penanganan air limbah, dengan cara melihat suatu karakteristik wilayahnya. Sehingga penanganan dalam pengelolaan air limbahnya dapat disesuaikan berdasarkan karakteristiknya, sehingga penanganan yang direncanakan menjadi tepat sasaran. Adapun karakteristik wilayah sesuai zona perencanaan adalah sebagai berikut:

1. Zona 1

- 0,63% industri, perdagangan dan perkantoran
- 0,52% permukiman desa
- 11,96% permukiman kota
- Kawasan Strategis Kabupaten Geopark Pongkor dan Tambang Cigudeg - Rumpin
- 1 Pusat Kegiatan Lokal (Kecamatan Parungpanjang) & 3 Pusat Pelayanan Kawasan (Kecamatan Cigudeg, Kecamatan Rumpin & Kecamatan Tenjo)

2. Zona 2

- 0,04% industri, perdagangan dan perkantoran
- 10,32% permukiman desa
- 12,70% permukiman kota
- Kawasan Strategis Kabupaten Geopark Pongkor dan IPB University Town
- 1 Pusat Kegiatan Lokal (Kecamatan Leuwiliang) & 2 Pusat Pelayanan Kawasan (Kecamatan Dramaga & Kecamatan Ciampea)

3. Zona 3

- 0,98% industri, perdagangan dan perkantoran
- 62,45% permukiman kota
- 1 Pusat Kegiatan Lokal (Kecamatan Parung) & 2 Pusat Pelayanan Kawasan (Kecamatan Bojonggede & Kecamatan Gunungsindur)

4. Zona 4

- 4,86% industri, perdagangan dan perkantoran
- 40,69% permukiman kota
- Kawasan Strategis Kabupaten Koridor Poros Tengah - Timur dan Sport Center Pakansari
- 1 Pusat Kegiatan Lokal (Kecamatan Cibinong) & 2 Pusat Pelayanan Kawasan (Kecamatan Babakan Madang & Kecamatan Sukaraja)

5. Zona 5

- 0,32% industri, perdagangan dan perkantoran
- 28,10% permukiman desa
- 4,60% permukiman kota
- Kawasan Strategis Kabupaten Geopark Pongkor, Puncak serta Pengobatan Alternatif dan Budaya Pencak Silat Cimande
- 1 Pusat Kegiatan Lokal (Kecamatan Cigombong) & 3 Pusat Pelayanan Kawasan (Kecamatan Caringin, Kecamatan Cisarua & Kecamatan Ciawi)

6. Zona 6

- 2,56% industri, perdagangan dan perkantoran
- 9,10% permukiman desa
- 20,31% permukiman kota
- Kawasan Strategis Kabupaten Koridor Poros Tengah - Timur
- 2 Pusat Kegiatan Lokal (Kecamatan Cileungsi & Kecamatan Jonggol) & 1 Pusat Pelayanan Kawasan (Kecamatan Klapanunggal)

5.6 Arah Pengembangan SPAL Pada Permukiman Baru

Pengolahan air limbah akan lebih baik jika direncanakan pada permukiman baru, dengan demikian perencanaan pengelolaan air limbah akan lebih mudah terintegrasi dengan perencanaan sarana prasarana lainnya seperti jalan, blok rumah, jaringan pelayanan air minum, jaringan drainase dan lainnya.

Melihat pentingnya pengolahan air limbah demi kesehatan masyarakat dan lingkungan maka berdasarkan Peraturan Bupati Nomor 74 Tahun 2021 tentang Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik bahwa rumah tinggal dan/atau bangunan yang akan dibangun sebaiknya atau diwajibkan untuk merencanakan sistem pengelolaan limbah. Berikut beberapa kriteria sistem pengelolaan air limbah di permukiman baru:

- Rumah tinggal dan/atau bangunan yang akan dibangun dan berada dalam cakupan pelayanan SPALD-T skala perkotaan dan rumah tinggal dan/atau bangunan yang berada pada skala permukiman yang sudah terbangun, wajib menyambungkan dengan SPALD-T tersebut.
- Rumah tinggal dan/atau bangunan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) yang secara teknis tidak memungkinkan untuk menyambungkan ke SPALD-T maka dapat membangun SPALD.

- Rumah tinggal dan/atau bangunan yang tidak termasuk dalam cakupan pelayanan SPALD-T skala perkotaan atau skala permukiman yang sudah terbangun wajib membuat SPALD.

Berdasarkan rencana pola ruang yang termuat di dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Bogor Tahun 2024 – 2044, rencana kawasan permukiman terbagi menjadi 2 (dua) arah pengembangan yaitu kawasan permukiman perdesaan dan kawasan permukiman perkotaan. Rencana kawasan permukiman memiliki luas 41,44% dari luas wilayah Kabupaten Bogor, atau sekitar 1.240,04 km².

Tabel V.17 Rencana Kawasan Permukiman Kabupaten Bogor Tahun 2024 – 2044

No	Rencana Permukiman	Luas (km ²)	Persentase (%)
1	Kawasan Permukiman Perdesaan	338,98	27,34
2	Kawasan Permukiman Perkotaan	901,06	72,66
Total		1.240,04	100,00

Sumber: RTRW Kabupaten Bogor Tahun 2024 – 2044

Adapun jika dilihat dari zonasi wilayah pengembangan Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (RISPALD) Kabupaten Bogor 2025 – 2045, rencana kawasan permukiman perkotaan dengan cakupan terluas berada pada ZONA III, karena 3 (tiga) dari 5 (lima) kecamatan yang berada di ZONA III, rencana kawasan permukiman diarahkan seluruhnya ke perkotaan.

Tabel V.18 Rencana Kawasan Permukiman Pada Zonasi Wilayah Pengembangan SPALD

Zona	Kecamatan	Rencana Permukiman	Luas (km ²)
ZONA I	Cigudeg	Kawasan Permukiman Perdesaan	26,28
		Kawasan Permukiman Perkotaan	13,18
	Jasinga	Kawasan Permukiman Perdesaan	4,78
		Kawasan Permukiman Perkotaan	26,47
	Nanggung	Kawasan Permukiman Perdesaan	13,82
		Kawasan Permukiman Perkotaan	8,37
	Parungpanjang	Kawasan Permukiman Perdesaan	8,60
		Kawasan Permukiman Perkotaan	32,13
	Rumpin	Kawasan Permukiman Perdesaan	33,47
		Kawasan Permukiman Perkotaan	39,01
ZONA II	Sukajaya	Kawasan Permukiman Perdesaan	4,82
		Kawasan Permukiman Perkotaan	9,29
	Tenjo	Kawasan Permukiman Perdesaan	4,92
		Kawasan Permukiman Perkotaan	28,78
	Ciampea	Kawasan Permukiman Perdesaan	0,53
		Kawasan Permukiman Perkotaan	27,15
	Cibungbulang	Kawasan Permukiman Perdesaan	7,54

Zona	Kecamatan	Rencana Permukiman	Luas (km²)
	Dramaga	Kawasan Permukiman Perkotaan	18,15
		Kawasan Permukiman Perdesaan	4,66
		Kawasan Permukiman Perkotaan	14,99
	Leuwiliang	Kawasan Permukiman Perdesaan	19,33
		Kawasan Permukiman Perkotaan	13,18
	Leuwisadeng	Kawasan Permukiman Perdesaan	20,64
		Kawasan Permukiman Perkotaan	6,75
	Pamijahan	Kawasan Permukiman Perdesaan	12,27
		Kawasan Permukiman Perkotaan	7,26
Tenjolaya	Kawasan Permukiman Perdesaan	8,36	
	Kawasan Permukiman Perkotaan	1,73	
ZONA III	Bojonggede	Kawasan Permukiman Perkotaan	28,43
	Ciseeng	Kawasan Permukiman Perdesaan	6,79
		Kawasan Permukiman Perkotaan	23,33
	Gunungsindur	Kawasan Permukiman Perkotaan	38,78
	Kemang	Kawasan Permukiman Perdesaan	1,35
		Kawasan Permukiman Perkotaan	22,90
	Parung	Kawasan Permukiman Perdesaan	1,13
		Kawasan Permukiman Perkotaan	22,93
	Rancabungur	Kawasan Permukiman Perdesaan	5,96
Kawasan Permukiman Perkotaan		9,67	
Tajurhalang	Kawasan Permukiman Perkotaan	30,24	
ZONA IV	Babakan Madang	Kawasan Permukiman Perdesaan	1,71
		Kawasan Permukiman Perkotaan	41,95
	Cibinong	Kawasan Permukiman Perkotaan	43,92
	Citeureup	Kawasan Permukiman Perdesaan	8,70
		Kawasan Permukiman Perkotaan	22,59
	Sukaraja	Kawasan Permukiman Perdesaan	1,98
		Kawasan Permukiman Perkotaan	36,34
ZONA V	Caringin	Kawasan Permukiman Perdesaan	6,92
		Kawasan Permukiman Perkotaan	16,40
	Ciawi	Kawasan Permukiman Perdesaan	8,14
		Kawasan Permukiman Perkotaan	10,80
	Cigombong	Kawasan Permukiman Perdesaan	7,72
		Kawasan Permukiman Perkotaan	12,72
	Cijeruk	Kawasan Permukiman Perdesaan	5,40
		Kawasan Permukiman Perkotaan	15,09
	Ciomas	Kawasan Permukiman Perdesaan	1,55
		Kawasan Permukiman Perkotaan	14,69
	Cisarua	Kawasan Permukiman Perdesaan	17,87
		Kawasan Permukiman Perkotaan	13,19
Megamendung	Kawasan Permukiman Perdesaan	22,28	
	Kawasan Permukiman Perkotaan	10,86	
	Tamansari	Kawasan Permukiman Perdesaan	2,35
		Kawasan Permukiman Perkotaan	14,30
ZONA VI	Cariu	Kawasan Permukiman Perdesaan	10,58
		Kawasan Permukiman Perkotaan	10,00
	Cileungsi	Kawasan Permukiman Perkotaan	51,45
	Gunungputri	Kawasan Permukiman Perkotaan	42,25
	Jonggol	Kawasan Permukiman Perdesaan	26,33

Zona	Kecamatan	Rencana Permukiman	Luas (km ²)
	Klapanunggal	Kawasan Permukiman Perkotaan	42,64
		Kawasan Permukiman Perdesaan	13,67
		Kawasan Permukiman Perkotaan	12,13
	Sukamakmur	Kawasan Permukiman Perdesaan	13,53
		Kawasan Permukiman Perkotaan	42,58
	Tanjungsari	Kawasan Permukiman Perdesaan	5,04
		Kawasan Permukiman Perkotaan	24,45

Sumber: Analisis Konsultan 2025

Berdasarkan rencana pola ruang yang termuat di dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Bogor Tahun 2024 – 2044, wilayah zonasi yang disusun sebagai salah satu penyelesaian permasalahan air limbah domestik di Kabupaten Bogor, arah pengembangan wilayahnya dapat dilihat pada **Tabel V.19** berikut ini.

Tabel V.19 Rencana Pola Ruang Wilayah Zona Perencanaan

Rencana Pola Ruang	Persentase (%)					
	Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	Zona V	Zona VI
Badan Air	0,64	0,82	1,26	1,08	0,44	3,48
Cagar Alam	0,05	-	-	-	0,29	-
Kawasan Hortikultura	8,61	1,25	0,58	4,04	2,50	0,71
Kawasan Hutan Lindung	2,71	3,00	-	-	1,56	-
Kawasan Hutan Produksi Terbatas	1,23	0,09	-	4,44	0,15	17,75
Kawasan Hutan Produksi Tetap	12,78	1,68	-	8,72	4,95	6,42
Kawasan Pariwisata	0,44	0,00	-	3,38	1,89	2,41
Kawasan Perikanan Budi Daya	-	0,02	4,31	-	0,01	3,59
Kawasan Perkebunan	10,37	6,51	4,52	1,10	12,88	8,90
Kawasan Permukiman Perdesaan	10,35	18,96	6,57	4,92	17,56	29,03
Kawasan Permukiman Perkotaan	16,85	23,00	76,04	57,60	26,29	5,93
Kawasan Pertahanan dan Keamanan	0,08	-	0,92	1,37	0,03	-
Kawasan Peruntukan Industri	0,73	-	3,73	9,95	1,48	5,93
Kawasan Peruntukan Pertambangan Batuan	1,04	-	-	0,39	-	0,05
Kawasan Peternakan	0,54	0,15	-	-	0,19	0,02
Kawasan Tanaman Pangan	14,95	21,39	2,07	1,36	6,76	21,70
Taman Nasional	18,62	23,13	-	-	23,00	-
Taman Wisata Alam	-	-	-	-	0,01	-

Sumber: RTRW Kabupaten Bogor 2024-2044, Data diolah

Tabel V.20 Pusat Kegiatan Wilayah Zona Perencanaan

Zona	Pusat Kegiatan
I	1 Pusat Kegiatan Lokal (Kecamatan Parungpanjang) & 3 Pusat Pelayanan Kawasan (Kecamatan Cigudeg, Kecamatan Rumpin & Kecamatan Tenjo)
II	1 Pusat Kegiatan Lokal (Kecamatan Leuwiliang) & 2 Pusat Pelayanan Kawasan (Kecamatan Dramaga & Kecamatan Ciampea)
III	1 Pusat Kegiatan Lokal (Kecamatan Parung) & 2 Pusat Pelayanan Kawasan (Kecamatan Bojonggede & Kecamatan Gunungsindur)
IV	1 Pusat Kegiatan Lokal (Kecamatan Cibinong) & 2 Pusat Pelayanan Kawasan (Kecamatan Babakan Madang & Kecamatan Sukaraja)
V	1 Pusat Kegiatan Lokal (Kecamatan Cigombong) & 3 Pusat Pelayanan Kawasan (Kecamatan Caringin, Kecamatan Cisarua & Kecamatan Ciawi)
VI	2 Pusat Kegiatan Lokal (Kecamatan Cileungsi & Kecamatan Jonggol) & 1 Pusat Pelayanan Kawasan (Kecamatan Klapanunggal)

Sumber: RTRW Kabupaten Bogor 2024-2044, Data diolah

Sementara itu penerapan SPALD berdasarkan arah permukiman baru, didasari oleh rencana kawasan permukiman. Teknologi SPALD-S direncanakan disemua wilayah, baik di kawasan permukiman perkotaan maupun di perdesaan. Sedangkan rencana permukiman dengan arah pengembangan sebagai kawasan permukiman perkotaan, akan diterapkan teknologi berupa SPALD-T Permukiman/Perkotaan. Kecamatan Cibinong merupakan kecamatan yang diterapkan teknologi SPALD-S, SPALD-T Permukiman/Perkotaan dan SPALD-T Skala Kota. Teknologi SPALD-T Skala Kota merupakan SPALD dengan jaringan perpipaan skala kota.

Tabel V.21 Rencana Penerapan SPALD di Kabupaten Bogor Tahun 2025 – 2045

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan	TEKNOLOGI TERPILIH		
			SPALD-S	SPALD-T PERMUKIMAN	SPALD-T SKALA KOTA
ZONA I	Cigudeg	Argapura	✓		
		Bangunjaya	✓		
		Banyuasih	✓		
		Banyuresmi	✓		
		Banyuwangi	✓		
		Batujajar	✓		
		Bunar	✓	✓	
		Cigudeg	✓	✓	
		Cintamanik	✓	✓	
		Mekarjaya	✓	✓	
		Rengasjajar	✓		
		Sukamaju	✓	✓	
		Sukaraksa	✓	✓	
		Tegallega	✓		
		Wargajaya	✓	✓	
	Jasinga	Bagoang	✓	✓	
		Barengkok	✓		
		Cikopomayak	✓	✓	
		Curug	✓	✓	
		Jasinga	✓	✓	
		Jugalajaya	✓	✓	
		Kalongsawah	✓	✓	
		Koleang	✓	✓	
		Neglasari	✓	✓	
		Pamagersari	✓	✓	
		Pangaur	✓		
		Pangradin	✓	✓	
		Setu	✓	✓	

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan	TEKNOLOGI TERPILIH		
			SPALD-S	SPALD-T PERMUKIMAN	SPALD-T SKALA KOTA
		Sipak	✓	✓	
		Tegalwangi	✓	✓	
		Wirajaya	✓		
	Nanggung	Bantarkaret	✓		
		Batutulis	✓	✓	
		Cisarua	✓		
		Curugbitung	✓		
		Hambaro	✓	✓	
		Kalongliud	✓	✓	
		Malasari	✓		
		Nanggung	✓	✓	
		Pangkaljaya	✓	✓	
		Parakanmuncang	✓	✓	
		Sukaluyu	✓	✓	
	Parungpanjang	Cibunar	✓	✓	
		Cikuda	✓	✓	
		Dago	✓		
		Gintungcilejet	✓	✓	
		Gorowong	✓	✓	
		Jagabaya	✓	✓	
		Jagabita	✓	✓	
		Kabasiran	✓	✓	
		Lumpang	✓	✓	
		Parungpanjang	✓	✓	
		Pingku	✓	✓	
	Rumpin	Cibodas	✓	✓	
		Cidokom	✓	✓	
		Cipinang	✓	✓	
		Gobang	✓	✓	

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan	TEKNOLOGI TERPILIH		
			SPALD-S	SPALD-T PERMUKIMAN	SPALD-T SKALA KOTA
		Kampung sawah	✓	✓	
		Kertajaya	✓	✓	
		Leuwibatu	✓	✓	
		Mekarjaya	✓		
		Mekarsari	✓	✓	
		Rabak	✓	✓	
		Rumpin	✓	✓	
		Sukamulya	✓	✓	
		Sukasari	✓	✓	
		Tamansari	✓	✓	
	Sukajaya	Cileuksa	✓		
		Harkatjaya	✓	✓	
		Jayaraharja	✓	✓	
		Kiarapandak	✓		
		Kiarsari	✓		
		Pasirmadang	✓	✓	
		Sipayung	✓	✓	
		Sukajaya	✓	✓	
		Sukamulih	✓	✓	
		Urug	✓		
	Tenjo	Babakan	✓	✓	
		Batok	✓	✓	
		Bojong	✓	✓	
		Cilaku	✓	✓	
		Ciomas	✓		
		Singabangsa	✓	✓	
		Singabraja	✓	✓	
		Tapos	✓		
		Tenjo	✓	✓	

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan	TEKNOLOGI TERPILIH		
			SPALD-S	SPALD-T PERMUKIMAN	SPALD-T SKALA KOTA
		Benteng	✓	✓	
		Bojongjengkol	✓	✓	
		Bojongrangkas	✓	✓	
		Ciampea	✓	✓	
		Ciampea Udik	✓	✓	
		Cibadak	✓	✓	
		Cibanteng	✓	✓	
		Cibuntu	✓	✓	
		Cicadas	✓	✓	
		Cihideung ilir	✓	✓	
		Cihideung Udik	✓	✓	
		Cinangka	✓	✓	
		Tegalwaru	✓	✓	
	Cibungbulang	Cemplang	✓	✓	
		Ciaruten Udik	✓	✓	
		Ciaruteun Ilir	✓	✓	
		Cibatok Dua	✓	✓	
		Cibatok Satu	✓	✓	
		Cijujung	✓	✓	
		Cimanggu dua	✓	✓	
		Cimanggu satu	✓	✓	
		Dukuh	✓	✓	
		Galuga	✓	✓	
		Girimulya	✓	✓	
		Leuweungkolot	✓	✓	
		Situ ilir	✓	✓	
		Situ udik	✓	✓	
		Sukamaju	✓	✓	
	Dramaga	Babakan	✓	✓	

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan	TEKNOLOGI TERPILIH		
			SPALD-S	SPALD-T PERMUKIMAN	SPALD-T SKALA KOTA
		Ciherang	✓	✓	
		Cikarawang	✓	✓	
		Dramaga	✓	✓	
		Neglasari	✓	✓	
		Petir	✓	✓	
		Purwasari	✓		
		Sinarsari	✓	✓	
		Sukadamai	✓	✓	
		Sukawening	✓	✓	
	Leuwiliang	Barengkok	✓	✓	
		Cibeber dua	✓	✓	
		Cibeber satu	✓	✓	
		Karacak	✓	✓	
		Karehkel	✓	✓	
		Karyasari	✓	✓	
		Leuwiliang	✓	✓	
		Leuwimekar	✓	✓	
		Pabangbon	✓		
		Purasari	✓		
		Puraseda	✓		
	Leuwisadeng	Babakansadeng	✓	✓	
		Kalong dua	✓	✓	
		Kalong Satu	✓	✓	
		Leuwisadeng	✓	✓	
		Sadeng	✓	✓	
		Sadengkolot	✓	✓	
		Sibanteng	✓	✓	
		Wangunjaya	✓		
	Pamijahan	Ciasihan	✓		

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan	TEKNOLOGI TERPILIH		
			SPALD-S	SPALD-T PERMUKIMAN	SPALD-T SKALA KOTA
		Ciasmara	✓		
		Cibening	✓	✓	
		Cibitung kulon	✓	✓	
		Cibitung wetan	✓	✓	
		Cibunian	✓		
		Cimayang	✓	✓	
		Gunungbunder Dua	✓		
		Gunungbunder satu	✓		
		Gunungmenyan	✓	✓	
		Gunungpicung	✓	✓	
		Gunungsari	✓	✓	
		Pamijahan	✓	✓	
		Pasarean	✓	✓	
		Purwabakti	✓		
	Tenjolaya	Cibitung Tengah	✓	✓	
		Cinangneng	✓	✓	
		Gunungmalang	✓		
		Gunungmulya	✓		
		Situdaun	✓	✓	
		Tapos dua	✓		
		Tapos Satu	✓		
ZONA III	Bojonggede	Bojongbaru	✓	✓	
		Bojonggede	✓	✓	
		Cimanggis	✓	✓	
		Kedungwaringin	✓	✓	
		Pabuaran	✓	✓	
		Ragajaya	✓	✓	
		Rawapanjang	✓	✓	
		Susukan	✓	✓	

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan	TEKNOLOGI TERPILIH		
			SPALD-S	SPALD-T PERMUKIMAN	SPALD-T SKALA KOTA
		Waringinjaya	✓	✓	
		Babakan	✓	✓	
	Ciseeng	Cibentang	✓	✓	
		Cibeuteung Muara	✓	✓	
		Cibeuteung udik	✓	✓	
		Cihowe	✓	✓	
		Ciseeng	✓	✓	
		Karihkil	✓	✓	
		Kuripan	✓	✓	
		Parigimekar	✓	✓	
		Putatnutug	✓	✓	
	Gunungsindur	Cibadung	✓	✓	
		Cibinong	✓	✓	
		Cidokom	✓	✓	
		Curug	✓	✓	
		Gunungsindur	✓	✓	
		Jampang	✓	✓	
		Pabuaran	✓	✓	
		Pedurenan	✓	✓	
		Pengasinan	✓	✓	
		Rawakalong	✓	✓	
	Kemang	Atangsanjaya	✓	✓	
		Bojong	✓	✓	
		Jampang	✓	✓	
		Kemang	✓	✓	
		Pabuaran	✓	✓	
		Parakanjaya	✓	✓	
		Pondokudik	✓	✓	
		Semplak Barat	✓	✓	

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan	TEKNOLOGI TERPILIH		
			SPALD-S	SPALD-T PERMUKIMAN	SPALD-T SKALA KOTA
		Tegal	✓	✓	
		Bojongindah	✓	✓	
	Parung	Bojongsempu	✓	✓	
		Cogreg	✓	✓	
		Iwul	✓	✓	
		Jabonmekar	✓	✓	
		Pamagarsari	✓	✓	
		Parung	✓	✓	
		Waru	✓	✓	
		Warujaya	✓	✓	
	Rancabungur	Bantarjaya	✓	✓	
		Bantarsari	✓	✓	
		Candali	✓	✓	
		Cimulang	✓	✓	
		Mekarsari	✓	✓	
		Pasirgaok	✓	✓	
		Rancabungur	✓	✓	
	Tajurhalang	Citayam	✓	✓	
		Kalisuren	✓	✓	
		Nanggerang	✓	✓	
		Sasakpanjang	✓	✓	
		Sukmajaya	✓	✓	
		Tajurhalang	✓	✓	
		Tonjong	✓	✓	
ZONA IV	Babakan Madang	Babakanmadang	✓	✓	
		Bojongkoneng	✓	✓	
		Cijayanti	✓	✓	
		Cipambuan	✓	✓	
		Citaringgul	✓	✓	

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan	TEKNOLOGI TERPILIH		
			SPALD-S	SPALD-T PERMUKIMAN	SPALD-T SKALA KOTA
		Kadumanggu	✓	✓	
		Karangtengah	✓	✓	
		Sentul	✓	✓	
		Sumurbatu	✓	✓	
		Cibinong	✓	✓	✓
	Cibinong	Cirimekar	✓	✓	✓
		Ciriung	✓	✓	✓
		Harapanjaya	✓	✓	✓
		Karadenan	✓	✓	✓
		Nanggewer	✓	✓	✓
		Nanggewermekar	✓	✓	✓
		Pabuaran	✓	✓	✓
		Pabuaran Mekar	✓	✓	✓
		Pakansari	✓	✓	✓
		Pondokrajeg	✓	✓	✓
		Sukahati	✓	✓	✓
		Tengah	✓	✓	✓
	Citeureup	Citeureup	✓	✓	
		Gunungsari	✓	✓	
		Hambalang	✓	✓	
		Karangasem barat	✓	✓	
		Leuwinutug	✓	✓	
		Pasirmukti	✓	✓	
		Puspanegara	✓	✓	
		Puspasari	✓	✓	
		Sanja	✓	✓	
		Sukahati	✓	✓	
		Tajur	✓	✓	
		Tangkil	✓	✓	

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan	TEKNOLOGI TERPILIH		
			SPALD-S	SPALD-T PERMUKIMAN	SPALD-T SKALA KOTA
	Sukaraja	Tarikolot	✓	✓	
		Cadasngampar	✓	✓	
		Cibanon	✓	✓	
		Cijujung	✓	✓	
		Cikeas	✓	✓	
		Cilebut Barat	✓	✓	
		Cilebut timur	✓	✓	
		Cimandala	✓	✓	
		Gununggeulis	✓	✓	
		Nagrak	✓	✓	
		Pasirjambu	✓	✓	
		Pasirlaja	✓	✓	
		Sukaraja	✓	✓	
		Sukatani	✓	✓	
ZONA V	Caringin	Caringin	✓	✓	
		Ciderum	✓	✓	
		Ciherangpondok	✓	✓	
		Cimande	✓	✓	
		Cimande hilir	✓	✓	
		Cinagara	✓	✓	
		Lemahduhur	✓	✓	
		Muarajaya	✓	✓	
		Pancawati	✓		
		Pasir Buncir	✓	✓	
		Pasir Muncang	✓	✓	
		Tangkil	✓	✓	
	Ciawi	Banjarsari	✓	✓	
		Banjarwangi	✓	✓	
		Banjarwaru	✓	✓	

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan	TEKNOLOGI TERPILIH		
			SPALD-S	SPALD-T PERMUKIMAN	SPALD-T SKALA KOTA
		Bendungan	✓	✓	
		Bitungsari	✓	✓	
		Bojongmurni	✓	✓	
		Ciawi	✓	✓	
		Cibedug	✓	✓	
		Cileungsi	✓		
		Citapen	✓	✓	
		Jambuluwuk	✓	✓	
		Pandansari	✓	✓	
		Telukpinang	✓	✓	
	Cigombong	Ciadeg	✓	✓	
		Ciburayut	✓		
		Ciburuy	✓	✓	
		Cigombong	✓	✓	
		Cisalada	✓	✓	
		Pasirjaya	✓	✓	
		Srogol	✓	✓	
		Tugujaya	✓	✓	
		Watesjaya	✓	✓	
	Cijeruk	Cibalung	✓	✓	
		Cijeruk	✓	✓	
		Cipelang	✓	✓	
		Cipicung	✓	✓	
		Palasari	✓	✓	
		Sukaharja	✓	✓	
		Tajurhalang	✓	✓	
		Tanjungsari	✓	✓	
		Warungmenteng	✓	✓	
	Ciomas	Ciapus	✓	✓	

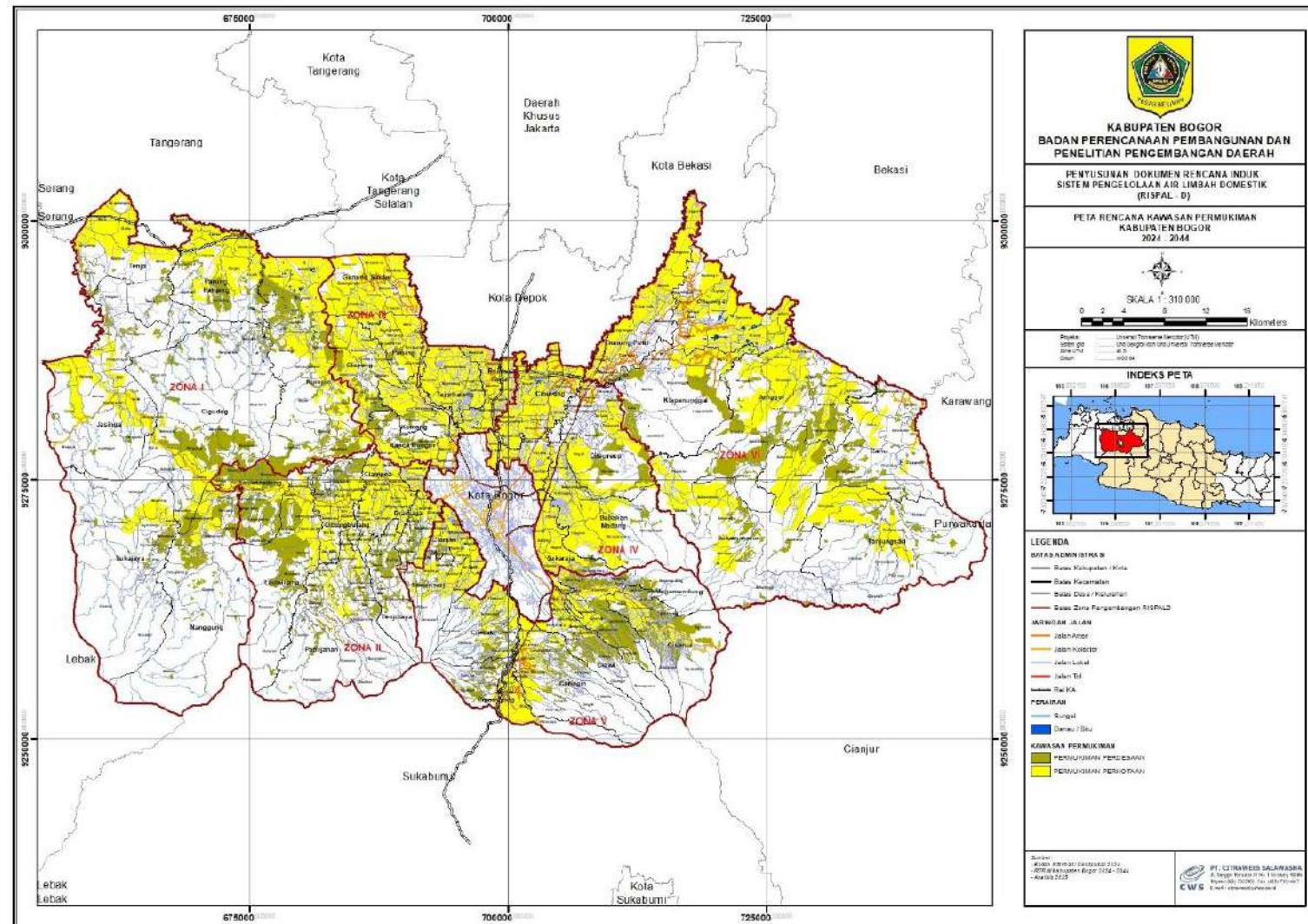
Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan	TEKNOLOGI TERPILIH		
			SPALD-S	SPALD-T PERMUKIMAN	SPALD-T SKALA KOTA
		Ciomas	✓	✓	
		Ciomas Rahayu	✓	✓	
		Kotabatu	✓	✓	
		Laladon	✓	✓	
		Mekarjaya	✓	✓	
		Padasuka	✓	✓	
		Pagelaran	✓	✓	
		Parakan	✓	✓	
		Sukaharja	✓	✓	
		Sukamakmur	✓	✓	
	Cisarua	Batulayang	✓	✓	
		Cibeureum	✓	✓	
		Cilember	✓	✓	
		Cisarua	✓	✓	
		Citeko	✓	✓	
		Jogjogan	✓	✓	
		Kopo	✓	✓	
		Leuwimalang	✓	✓	
		Tuguselatan	✓	✓	
		Tuguutara	✓	✓	
	Megamendung	Cipayung	✓	✓	
		Cipayung Girang	✓	✓	
		Gadog	✓	✓	
		Kuta	✓	✓	
		Megamendung	✓	✓	
		Pasir Angin	✓	✓	
		Sukagalih	✓		
		Sukakarya	✓	✓	
		Sukamahi	✓	✓	

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan	TEKNOLOGI TERPILIH		
			SPALD-S	SPALD-T PERMUKIMAN	SPALD-T SKALA KOTA
		Sukamaju	✓	✓	
		Sukamanah	✓	✓	
		Sukaresmi	✓	✓	
	Tamansari	Pasireurih	✓	✓	
		Sirnagalih	✓	✓	
		Sukajadi	✓	✓	
		Sukajaya	✓	✓	
		Sukaluyu	✓	✓	
		Sukamantri	✓	✓	
		Sukaresmi	✓	✓	
		Tamansari	✓	✓	
	Cariu	Babakanraden	✓		
		Bantarkuning	✓	✓	
		Cariu	✓	✓	
		Cibatutiga	✓	✓	
		Cikutamahi	✓	✓	
		Karyamekar	✓	✓	
		Kutamekar	✓	✓	
		Mekarwangi	✓		
		Sukajadi	✓		
		Tegalpanjang	✓		
	Cileungsi	Cileungsi	✓	✓	
		Cileungsi Kidul	✓	✓	
		Cipenjo	✓	✓	
		Cipeucang	✓	✓	
		Dayeuh	✓	✓	
		Gandoang	✓	✓	
		Jatisari	✓	✓	
		Limusnunggal	✓	✓	

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan	TEKNOLOGI TERPILIH		
			SPALD-S	SPALD-T PERMUKIMAN	SPALD-T SKALA KOTA
		Mampir	✓	✓	
		Mekarsari	✓	✓	
		Pasirangin	✓	✓	
		Situsari	✓	✓	
	Gunungputri	Bojongkulur	✓	✓	
		Bojongnangka	✓	✓	
		Ciangsana	✓	✓	
		Cicadas	✓	✓	
		Cikeas Udik	✓	✓	
		Gunungputri	✓	✓	
		Karanggan	✓	✓	
		Nagrak	✓	✓	
		Tlajungudik	✓	✓	
		Wanaherang	✓	✓	
	Jonggol	Balekambang	✓	✓	
		Bendungan	✓	✓	
		Cibodas	✓	✓	
		Jonggol	✓	✓	
		Singajaya	✓	✓	
		Singasari	✓	✓	
		Sirnagalih	✓	✓	
		Sukagalih	✓	✓	
		Sukajaya	✓	✓	
		Sukamaju	✓	✓	
		Sukamanah	✓	✓	
		Sukanegara	✓	✓	
		Sukasirna	✓	✓	
		Weninggalih	✓	✓	
	Klapanunggal	Bantarjati	✓		

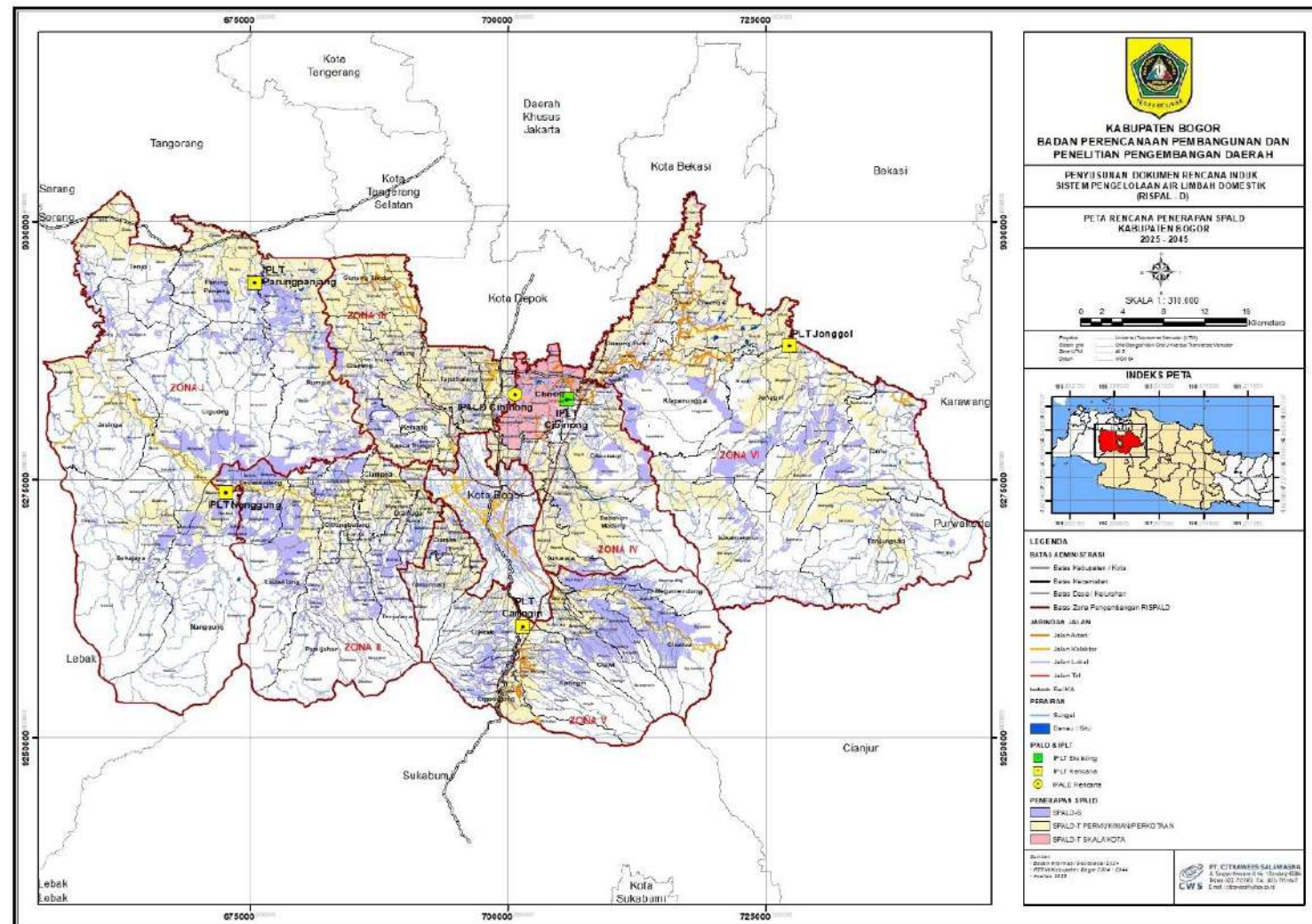
Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan	TEKNOLOGI TERPILIH		
			SPALD-S	SPALD-T PERMUKIMAN	SPALD-T SKALA KOTA
		Bojong	✓	✓	
		Cikahuripan	✓	✓	
		Kembangkuning	✓		
		Klapanunggal	✓	✓	
		Leuwikaret	✓		
		Linggarmukti	✓		
		Lulut	✓		
		Nambo	✓		
	Sukamakmur	Cibadak	✓	✓	
		Pabuaran	✓	✓	
		Sirnajaya	✓	✓	
		Sukadamai	✓	✓	
		Sukaharja	✓	✓	
		Sukamakmur	✓	✓	
		Sukamulya	✓	✓	
		Sukaresmi	✓	✓	
		Sukawangi	✓	✓	
		Wargajaya	✓	✓	
	Tanjungsari	Antajaya	✓		
		Buanajaya	✓		
		Cibadak	✓	✓	
		Pasirtanjung	✓	✓	
		Selawangi	✓	✓	
		Sirnarasa	✓	✓	
		Sirnasari	✓	✓	
		Sukarasa	✓	✓	
		Tanjungrasa	✓	✓	
		Tanjungsari	✓	✓	

Sumber: Analisis Konsultan 2025



Gambar V.9 Peta Rencana Kawasan Permukiman Kabupaten Bogor Tahun 2024 – 2044

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025



Gambar V.10 Peta Rencana Penerapan SPALD Kabupaten Bogor Tahun 2025 – 2045
Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

5.7 Strategi Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah

5.7.1 Strategi Pengembangan Prasarana

Komponen Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik Setempat (SPALD-S) direncanakan meliputi 3 aspek, yaitu:

A. Sub sistem pengolahan Setempat

Langkah strategis untuk sub sistem pengolahan setempat adalah:

1. Pengembangan rencana pengolahan air limbah domestik yang tepat guna;
2. Meningkatkan kesadaran masyarakat untuk mau menyediakan sarana jamban sehat dilengkapi dengan tangki septik yang memenuhi standar di tempat tinggalnya masing-masing;
3. Mengupayakan bantuan finansial bagi masyarakat berpenghasilan rendah (MBR) untuk membangun fasilitas jamban yang layak baik individual maupun komunal (2-10 KK);
4. Mewajibkan pengguna unit setempat untuk merawat unitnya dan melakukan penyedotan lumpur tinja secara periodik minimal 5 tahun sekali.

B. Sub Sistem Pengangkutan

Langkah strategis untuk sub sistem pengangkutan setempat adalah:

1. Meningkatkan jumlah sarana pengangkut lumpur tinja;
2. Menyediakan sarana pengumpul lumpur tinja yang dapat menjangkau daerah dengan jalan yang sempit (Motor sedot tinja);
3. Membagi Kabupaten Bogor menjadi beberapa wilayah layanan lumpur tinja, sesuai dengan rencana pembangunan IPLT di Dokumen RISPALD 2025-2045, dengan mempertimbangkan efisiensi pengangkutan lumpur tinja, khususnya dari jarak tempuh kendaraan penyedotan tinja.

C. Sub sistem Pengolahan Lumpur Tinja

Langkah strategis untuk sub sistem pengolahan lumpur tinja adalah:

1. Optimalisasi IPLT Cibinong;
2. Menyediakan sarana pengolah lumpur tinja berupa IPLT yang optimal dan menjangkau pelayanan di Kabupaten Bogor dengan cara meningkatkan

jumlah IPLT di Kabupaten Bogor sesuai hasil analisis di Dokumen RISPALD Kabupaten Bogor 2025-2045;

3. Menerapkan layanan lumpur tinja dengan pola penyedotan terjadwal (Layanan Lumpur Tinja Terjadwal/LLTT), khususnya di kawasan permukiman menengah-atas dan bangunan komersial;
4. Memperbaiki prosedur operasional penyedotan lumpur tinja;
5. Mengarahkan pengolahan lumpur tinja untuk dapat menghasilkan lumpur yang dapat digunakan sebagai kompos.

D. Sub-Sistem Pengolahan Terpusat

Komponen Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T), Penggunaan jenis SPALD-T sesuai kriteria berikut:

1. Mewajibkan kawasan komersial dan rumah susun untuk membangun SPALD terpusat kawasan tertentu;
2. Meningkatkan SPALD terpusat permukiman, untuk lingkup permukiman dengan layanan 50-20.000 jiwa;
3. Merevitalisasi dan mengoptimalkan SPALD-T Permukiman yang sudah dibangun dari tahun 2008 sampai dengan 2024;
4. Membangun SPALD terpusat perkotaan, untuk lingkup perkotaan dengan minimal layanan 20.000 jiwa.

5.7.2 Strategi Pengembangan Kelembagaan

Strategi Pengembangan Kelembagaan dilakukan melalui penguatan kelembagaan penyelenggara SPALD saat ini dan peningkatan koordinasi dan sinergitas antar stakeholder. Beberapa kegiatan untuk melaksanakan strategi diantaranya:

1. Penguatan kelembagaan UPTD SPALD dengan penerapan PPK BLUD pada jangka pendek;
2. Pendampingan dan penguatan kelembagaan pada KKP Sarpras air limbah Kabupaten Bogor;
3. Pendidikan dan pelatihan untuk SDM UPTD SPALD, KKP dan Regulator (Bidang Air Limbah DPUPR) sesuai Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Bidang air limbah domestik (Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 277 Tahun 2018 Tentang Penerapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pengelolaan air, Pengelolaan air limbah, pengelolaan dan daur ulang sampah, dan aktivitas

remediasi golongan pokok pengelolaan air limbah bidang pengelolaan air limbah domestik;

4. Penguatan peran serta Kecamatan/Desa/kelurahan dalam pengelolaan/pelayanan air limbah domestik;
5. Penerapan layanan lumpur tinja terjadwal (LLTT) untuk beberapa daerah prioritas;
6. Penyesuaian tugas pokok dan fungsi serta struktur organisasi UPTD SPALD mengikuti tuntutan perkembangan sistem pengelolaan air limbah dengan adanya rencana operasional SPALD Terpusat skala Kawasan/skala kota.

5.7.3 Strategi Pengembangan Pengaturan

Strategi pengembangan peraturan ini dilakukan guna mendukung penyelenggaraan pengelolaan air limbah domestik dengan cara menyusun perangkat peraturan perundangan daerah yang dilakukan melalui kegiatan:

1. Pembentukan Regulasi daerah untuk pengembangan dan penertiban dalam bidang air limbah domestik berupa Peraturan daerah tentang pengelolaan air limbah domestik Kabupaten Bogor;
2. Legalisasi dokumen rencana induk sistem pengelolaan air limbah domestik (RISPALD) sebagai pedoman dalam pengembangan pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Bogor;
3. Pembentukan regulasi setingkat Peraturan Bupati yang mengatur mengenai Perizinan dan/atau standarisasi truk tinja yang dapat beroperasi di Kabupaten Bogor;
4. Internalisasi Pengelolaan Air Limbah Domestik pada Regulasi Daerah Kabupaten Bogor/Penyusunan naskah akademik Peraturan Bupati Mengenai Kewajiban Penggunaan Tangki Septik Standar dan/atau Tangki Septik Komunal Bagi Rumah/Perumahan Baru/Internalisasi Regulasi Penggunaan Tangki Septik Pada Produk Hukum Daerah Kabupaten Bogor.

5.7.4 Strategi Pengembangan Edukasi Dan Peran Masyarakat

Secara umum Strategi Pengembangan Edukasi Dan Peran Masyarakat dilakukan untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi publik dalam pengelolaan air limbah domestik, strategi ini dilakukan melalui:

1. Tahapan Pembelajaran; dilakukan melalui pemicuan terkait Pola Hidup Bersih dan Sehat (PHBS);

2. Tahapan Pemberdayaan; pada tahap ini Pemerintah bersama-sama dengan masyarakat menyusun perencanaan, pelaksanaan dan melaksanakan program keberlanjutan pengelolaan air limbah domestik.

Pada tahapan-tahapan tersebut akan mencakup kegiatan:

1. Sosialisasi dan kampanye intensif melalui Penumbuhan Kesadaran Keluarga dalam Peningkatan Derajat Kesehatan Keluarga dan Lingkungan dengan Menerapkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat melalui pengelolaan air limbah domestik yang dapat diinisiasi oleh Kader PKK tingkat RW;
2. Internalisasi pembelajaran/Penyusunan kurikulum terkait sanitasi/ PHBS, BABS dan pengelolaan air limbah domestik untuk tingkat TK, SD, dan SMP;
3. Perluasan kesempatan pada Masyarakat/swasta dalam pengelolaan air limbah domestik, melalui CSR, perizinan usaha truk sedot tinda;
4. Penilaian Kinerja terhadap Masyarakat/KPP Sarpras Air Limbah Domestik dan Pemberian Penghargaan/Apresiasi terhadap Masyarakat/KPP dengan kinerja terbaik.

5.7.5 Strategi Pengembangan Ekonomi Dan Pembiayaan

Strategi pengembangan ekonomi dan pembiayaan dapat diatur pada perangkat peraturan perundangan daerah yang mendukung penyelenggaraan pengelolaan air limbah domestik.

1. Menyusun skema pendanaan inovatif, membentuk kemitraan atau konsorsium antar industri untuk berbagi biaya pembangunan dan operasional IPAL terpusat
2. Meningkatkan pendanaan pengelolaan air limbah domestik untuk peningkatan pelayanan pengelolaan air limbah domestik.
3. Meningkatkan pendanaan sosialisasi pengelolaan air limbah.
4. Meningkatkan kerja sama pembiayaan pengelolaan air limbah domestik antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah, serta pembiayaan antara pemerintah daerah dengan swasta.
5. Meningkatkan intensifikasi retribusi pelayanan pengelolaan air limbah domestik.

BAB VI
RENCANA PROGRAM DAN TAHAPAN PELAKSANAAN KEGIATAN

6.1 Rencana Program

6.1.1 Rencana Program Umum

Berdasarkan target pengelolaan air limbah yang telah disusun, maka pengelolaan air limbah di Kabupaten Bogor dilakukan secara terencana melalui beberapa program dan kegiatan jangka pendek, menengah dan panjang. Berdasarkan perencanaan pengelolaan yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya, ditetapkan rencana kegiatan yang akan dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Bogor pada Tahun 2025 hingga Tahun 2045.

Masyarakat Kabupaten Bogor ditargetkan 100% telah memiliki akses sanitasi pada Tahun 2030. Setelah itu target-target lainnya juga meningkat baik dari kepemilikan tangki septik hingga pembangunan sistem pengolahan air limbah sistem terpusat. Akses sanitasi dilakukan dengan pengadaan tangki septik dan IPAL Komunal. Berikut pada **Tabel VI.1** ditampilkan ringkasan rencana program pengelolaan air limbah di Kabupaten Bogor.

Tabel VI.1 Target Cakupan pelayanan Air Limbah Kabupaten Bogor

No.	Sistem	*Cakupan layanan eksisting (%)	**Target Cakupan Layanan (%)		
			Jangka pendek (2030)	Jangka Menengah (2035)	Jangka Panjang (2045)
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
A	BABS Tertutup	11,22	0	0	0
B	Akses Belum Layak	2,9	0	0	0
C	Akses Layak	85,9	100	100	100
D	Akses Aman	1,4	2,55	26,70	79,84

Sumber:

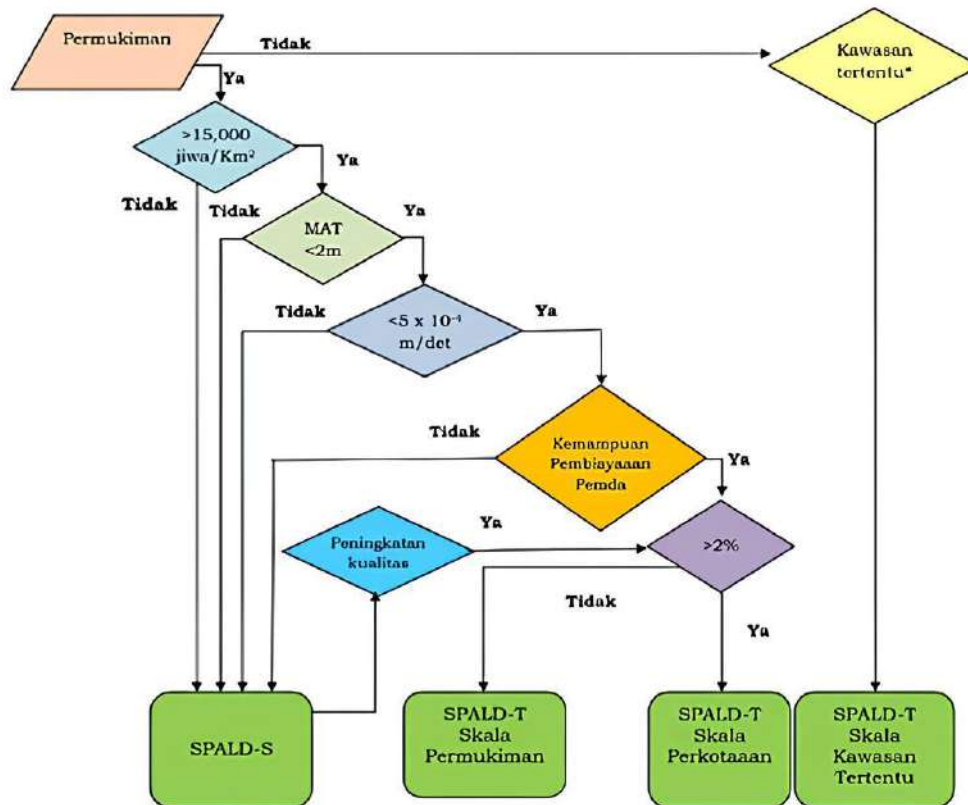
1. Cakupan layanan eksisting: Instrumen SSK Kabupaten Bogor, 2025;
2. Target Jangka Pendek: RPJMD Kabupaten Bogor, 2030;
3. Target Jangka Menengah: Hasil Analisis Konsultan, 2025
4. Target Jangka Panjang: RPJPD Kabupaten Bogor,2045.

6.1.1.1 Usulan Zona On-Site dan Off-Site Pembangunan

Dalam Lampiran I Peraturan Menteri PUPR No 4/2017 telah diatur mengenai jenis dan komponen sistem pengelolaan air limbah domestik (SPALD). Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD) terbagi menjadi dua sistem pengelolaan, yaitu Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Setempat (SPALD-S) dan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T). Pemilihan Jenis SPALD dilaksanakan dengan mempertimbangkan:

- **Kepadatan Penduduk** Tingkat kepadatan penduduk yang biasa digunakan dalam perencanaan SPALD yaitu 150 (seratus lima puluh) jiwa/Ha.
- **Kedalaman Muka Air Tanah** Kedalaman muka air tanah digunakan sebagai kriteria dalam penetapan SPALD. Untuk muka air tanah lebih kecil dari 2 (dua) meter atau jika air tanah sudah tercemar, digunakan SPALD-T.
- **Kemiringan Tanah** Penerapan jaringan pengumpulan air limbah domestik sesuai jika kemiringan tanah sama dengan atau lebih dari 2% (dua persen), sedangkan *shallow sewer* dan *small bore sewer* dapat digunakan pada berbagai kemiringan tanah.
- **Permeabilitas Tanah** Permeabilitas tanah sangat mempengaruhi penentuan jenis SPALD, khususnya untuk penerapan Subsistem Pengolahan Setempat (cubluk maupun tangki septik dengan bidang resapan). Untuk mengetahui besar kecilnya permeabilitas tanah dapat diperkirakan dengan memperhatikan jenis tanah dan angka infiltrasi tanah atau berdasarkan tes perkolasi tanah. Permeabilitas yang efektif yaitu 5×10^{-4} m/detik dengan jenis tanah pasir halus sampai dengan pasir yang mengandung lempung.
- **Kemampuan Pembiayaan** Kemampuan pembiayaan dapat mempengaruhi pemilihan jenis SPALD, terutama kemampuan Pemerintah Daerah dalam membiayai pengoperasian dan pemeliharaan SPALD-T.

Pemilihan jenis SPALD dapat mengacu pada diagram alir pemilihan jenis SPALD seperti pada **Gambar VI.1** berikut ini.



* kawasan tertentu merupakan kawasan komersial, rumah susun, pertokoan,

Gambar VI.1 Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik

Sumber: Lampiran I Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik

Berdasarkan diagram diatas kemudian dilakukan analisis *overlay* peta untuk menentukan kawasan mana saja yang ditentukan menggunakan sistem pengelolaan air limbah domestik setempat dan sistem pengelolaan air limbah domestik terpusat.

A. Daerah Permukiman

1. SPALD-S

Daerah permukiman yang ditentukan menggunakan sistem setempat adalah daerah dengan ketentuan:

- Kepadatan dibawah 15.000 jiwa/km²
- Muka air tanah lebih dari 2 m
- Permeabilitas tanah lebih dari 5x 10⁻⁴ m/detik

2. SPALD-T Skala Permukiman

Daerah permukiman yang ditentukan menggunakan sistem terpusat permukiman adalah daerah dengan ketentuan:

- kepadatan diatas 15.000 jiwa/km²
- Muka air tanah kurang dari 2 m
- Muka air tanah lebih dari 2 m dengan permeabilitas tanah kurang dari 5x 10⁻⁴ m/detik

- Kemampuan Pemda membiayai (dalam hal ini Pemda Kabupaten Bogor dianggap mampu membiayai SPALD-T)
- Kemiringan Tanah kurang dari 2%

3. SPALD-T Skala Perkotaan

Daerah permukiman yang ditentukan menggunakan sistem terpusat permukiman adalah daerah dengan ketentuan:

- Kepadatan diatas 15.000 jiwa/km²
- Muka air tanah kurang dari 2 m
- Muka air tanah lebih dari 2 m dengan permeabilitas tanah kurang dari 5×10^{-4} m/detik
- Kemampuan Pemda membiayai (dalam hal ini Pemda Kabupaten Bogor dianggap mampu membiayai SPALD-T)
- Kemiringan Tanah lebih dari 2%

B. Kawasan Tertentu

Pada kawasan tertentu ditentukan menggunakan sistem pengelolaan air limbah terpusat untuk skala kawasan tertentu. SPALD-T Kawasan Tertentu di Kabupaten Bogor ditentukan untuk dilakukan di daerah kawasan perdagangan dan jasa yang telah ditetapkan berdasarkan Peraturan Daerah RTRW Kabupaten Bogor 2024-2044.

Secara umum perencanaan selektif *off-site* pengelolaan air limbah Kabupaten Bogor adalah:

- Kawasan Perkotaan → SPALD-T Perkotaan
- Kawasan Terbangun → SPALD-T Permukiman atau SPALD-S
- Kawasan Industri → SPALD-T Kawasan atau IPAL Kawasan

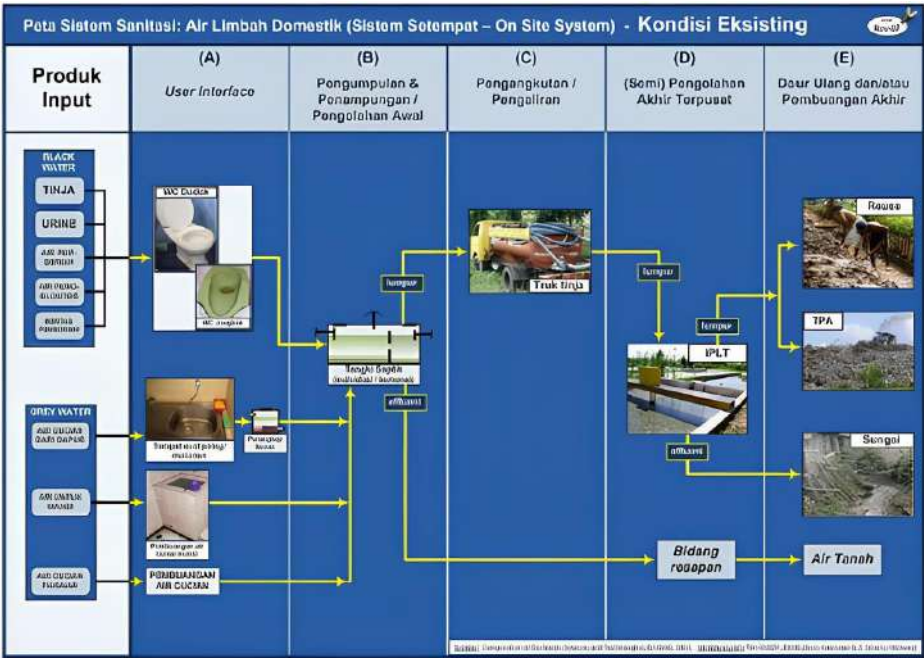
Dengan demikian selain diperlukan perencanaan dan pembangunan unit pengolahan air limbah domestik berupa IPAL diperlukan perencanaan IPLT sebagai unit pengolah lumpur tinja.

6.1.1.2 Usulan Proses Pengolahan Air Limbah Sistem Setempat

Sistem setempat bisa memberikan layanan bersih dan nyaman sebagai saluran air limbah jika dirancang dan dikelola dengan benar. Dalam kasus sistem sanitasi setempat, kotoran manusia dan air limbah dikumpulkan dan diolah di dalam properti (lahan) milik pribadi dengan teknologi semisal tangki septik. Selain itu, fasilitas komunal kecil, seperti tangki septik komunal (untuk 5 hingga 10 keluarga) dan fasilitas komunal seperti MCK 5 dan MCK Plus dengan tangki septik sendiri (setempat), dapat dianggap sebagai fasilitas setempat.

Semua sistem setempat yang memadai perlu ceruk atau tangki untuk menampung endapan tinja (sludge), juga tergantung pada permeabilitas tanah untuk menapis air limbah ke dalam tanah. Tangki septik memerlukan pembuangan endapan tinja secara berkala (2-5 tahun). Endapan tinja yang terkumpul harus diangkut dan diolah di instalasi pengolahan yang dirancang untuk tujuan ini (instalasi pengolahan lumpur tinja atau IPLT).

Jika air limbah yang dihasilkan lebih dari 30 liter/orang.hari, besar kemungkinan tanah tidak mampu lagi meloloskan air limbah. Jika volume air limbah yang dihasilkan lebih rendah, maka tanah berpasir masih mampu meloloskan air limbah terolah dari tangki septik ke dalam tanah. Dalam praktik di lapangan, umumnya air limbah rumah tangga (grey water) dan air limpasan dibuang begitu saja ke sistem drainase tersier. Alur pengolahan air limbah secara setempat dapat dilihat pada **Gambar VI.2** berikut.



Gambar VI.2 Alur Pengolahan Sistem Setempat

Sumber: TPPS (Tim Teknis Pembangunan Sanitasi). Buku Referensi Opsi Sistem dan Teknologi Sanitasi. 2010

6.1.1.3 Usulan Proses Pengolahan Air Limbah Sistem Terpusat

Sistem sanitasi terpusat, yang biasanya dikelola oleh Pemerintah Daerah atau badan swasta resmi, mengalirkan *black water* dan *grey water* sekaligus. Perhatian khusus harus diberikan untuk mencegah air limpasan masuk kedalam saluran. Di daerah dengan curah hujan tinggi, air limpasan yang masuk ke saluran limbah akan menimbulkan beban lebih besar pada saluran ataupun IPAL. Tidak mustahil, bahkan air limbah akhirnya meluap melalui

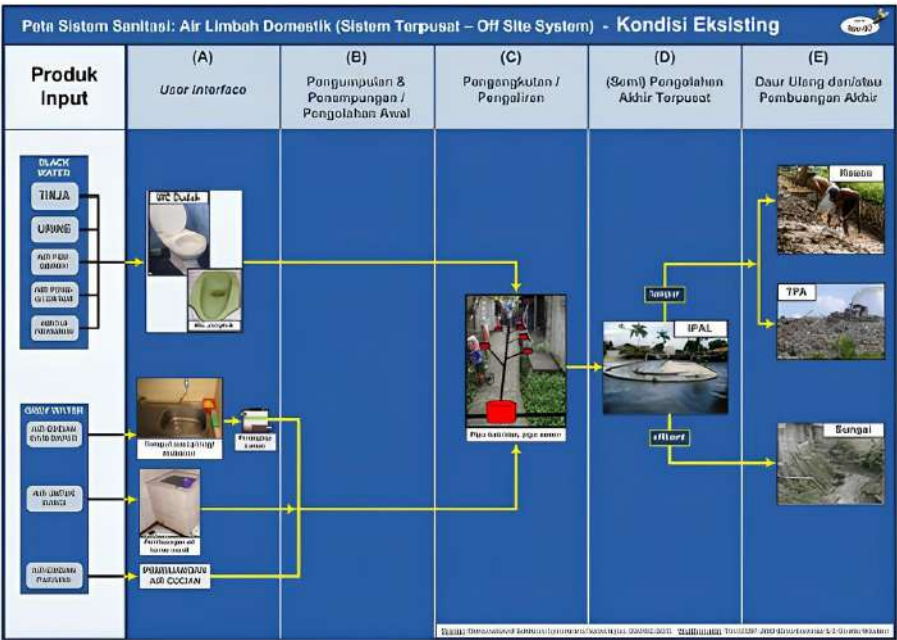
lubang *manholes* yang ada. Ada berbagai sistem penyaluran air limbah perkotaan sebagaimana dijelaskan seperti berikut.

Sistem penyaluran air limbah (SPAL) adalah saluran air limbah dan sarana pengolahan yang mengumpulkan, mengalirkan dan mengolah kotoran manusia dan air limbah. SPAL terdiri dari:

- Sistem pengumpulan pribadi di rumah (halaman) yang tersambung ke bak kontrol/inspeksi (sambungan rumah).
- Sistem pengumpulan lokal (pipa servis/*service pipe*).
- Pengaliran (pengangkutan) seperti halnya pipa interseptor dan *trunk sewer*, yang juga menyertakan stasiun pompa dan truk tangki.
- Instalasi pengolahan air limbah (IPAL).

SPAL konvensional (centralized dan decentralized) sistem ini paling banyak dipakai di seluruh dunia, termasuk beberapa kota di Indonesia. Secara umum, SPAL dipakai untuk daerah berpenduduk padat, kawasan bisnis dan industri yang menimbulkan air limbah, dan perumahan serta kawasan lainnya (pemerintah dan swasta). Utamanya yang bersedia tersambung ke sistem ini dan membayar layanan yang diberikan.

SPAL berbasis masyarakat (di kawasan peri-urban dan perdesaan), di Indonesia telah dikembangkan sistem sanitasi berbasis masyarakat yang juga dikenal sebagai Dewat yang diprakarsai oleh WSP-EPA bekerja sama dengan Kementerian Pekerjaan Umum, Borda (LSM Jerman), dan LSM lokal. Sejauh menyangkut sistem pengumpulan (jika direncanakan sebagai *off-site* sistem. Sistem Sanimas tidak tersambung ke SPAL dan IPAL publik karena dikelola oleh warga. Sistem seperti ini memiliki IPAL sendiri yang umumnya menggunakan teknologi *anaerobic baffled reactor*, yang terkadang menggunakan digester untuk koleksi biogas dari *black water* yang dihasilkan. Dalam tahun-tahun terakhir, ratusan sistem sanitasi berbasis masyarakat ini telah dibangun untuk menyediakan layanan sanitasi terpusat dan setempat bagi masyarakat berpenghasilan rendah di pinggiran perkotaan. Alur pengolahan air limbah secara setempat dapat dilihat pada **Gambar VI.3** berikut.

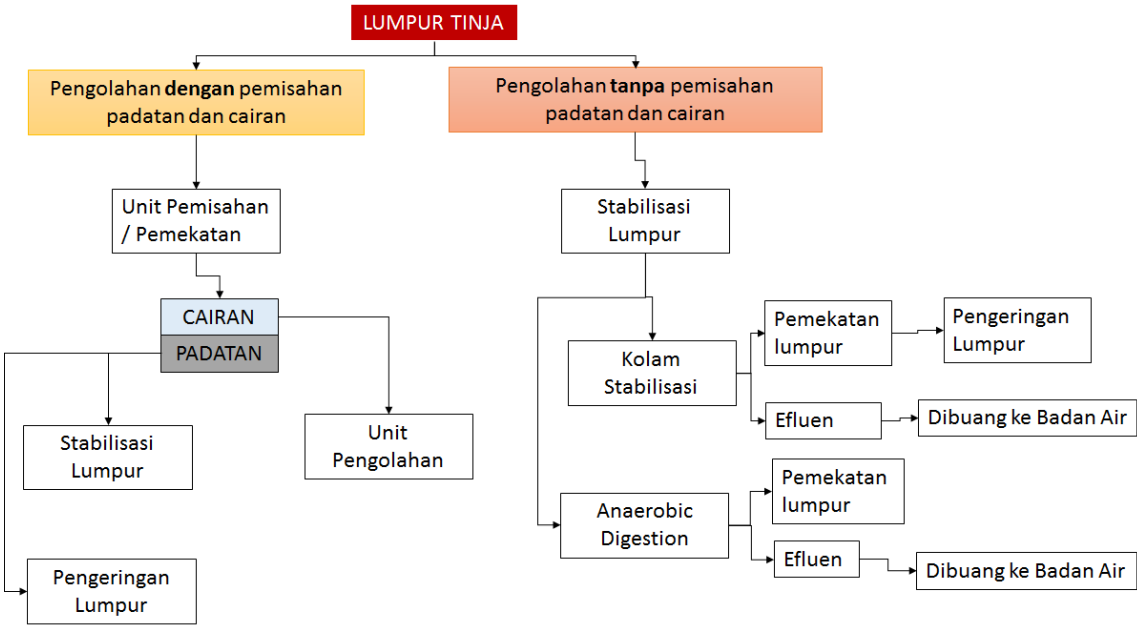


Gambar VI.3 Alur Pengolahan Sistem Terpusat

Sumber: TPPS (Tim Teknis Pembangunan Sanitasi). Buku Referensi Opsi Sistem dan Teknologi Sanitasi. 2010

6.1.1.4 Usulan Pengolahan Lumpur Tinja

Hilir dari pengolahan air limbah adalah pengolahan lumpur yang dihasilkan. Pengolahan lumpur tinja dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan pemisahan padatan dan cairan serta tanpa pemisahan padatan dan cairan seperti digambarkan dibawah ini.



Gambar VI.4 Alur Pengolahan Lumpur Tinja

Sumber: Analisis Konsultan,2025

Masing-masing opsi pengolahan lumpur tinja memiliki kelebihan dan kekurangan, namun mempertimbangkan isu krusial di Kabupaten Bogor yaitu keterbatasan lahan maka alternatif terbaik adalah pengolahan lumpur tinja di

Kabupaten Bogor adalah dengan pengolahan tanpa pemisahan padatan dan cairan dengan stabilisasi lumpur menggunakan *anaerobic digestion*.

6.1.1.5 LLTT (Layanan Lumpur Tinja Terjadwal)

Banyak hal yang perlu dilakukan untuk membenahi kinerja pengelolaan lumpur tinja di Indonesia. Untuk membenahi urusan penggunaan tangki septik, penyelenggaraan layanan tidak terjadwal (*on-call desludging*), pengolahan lumpur tinja, selain juga membenahi kerangka kelembagaan dan regulasinya. Guna membantu pemerintah membenahi urusan-urusan tersebut, Untuk itu *the World Bank* (WB) sejak tahun 2012 sudah melakukan berbagai kajian dan uji coba di beberapa wilayah perkotaan Indonesia, seperti Kota Balikpapan, Kabupaten Tabanan, Kota Bandung, Kota Tegal dan DKI Jakarta. Tujuan akhirnya adalah untuk menemukan model-model pengelolaan lumpur tinja yang sesuai bagi wilayah perkotaan Indonesia. Dalam Buku “Saatnya Sekarang!” Layanan Lumpur Tinja Terjadwal dari *The World Bank* pada 2016, *World Bank* menyimpulkan banyak IPLT yang masih perlu ditingkatkan kondisi dan kinerjanya. Disain IPLT di perlu lebih mempertimbangkan aspek kemudahan operasinya. Pemantauan karakteristik lumpur tinja harus dilakukan, selain peningkatan kemampuan operatornya. Melihat masih banyak terhambatnya pengoperasian IPLT dikarenakan kurangnya *supply* tinja sehingga menyebabkan *idle capacity*, maka saat ini di banyak wilayah telah diusulkan untuk dilakukannya Layanan Lumpur Tinja Terjadwal atau LLTT. LLTT adalah layanan penyedotan lumpur tinja secara berkala dan diwajibkan oleh pemerintah setempat sesuai dengan periode dan jadwal penyedotan yang ditentukan. Perbedaan LLTT dengan layanan lainnya adalah sebagai berikut.

Tabel VI.2 Perbedaan Layanan Lumpur Tinja

Perbedaan LLTT (schedule desludging) dengan layanan berkala (periodic desludging) dan layanan tidak terjadwal (on-call desludging)			
	Layanan terjadwal	Layanan berkala	Layanan <i>on-call</i>
Sifat	diwajibkan	Tidak diwajibkan	Tidak diwajibkan
Waktu pelaksanaan	Sesuai periode dan jadwal yang ditentukan	Sesuai kesepakatan pengguna tangki septik dan penyedia layanan	Sesuai kebutuhan pengguna tangki septik
Pelanggan	Terdaftar (sebelum layanan diberikan)	Terdaftar (saat layanan diberikan)	Tidak terdaftar
Aturan kewajiban	Perlu	Tidak perlu	Tidak perlu
Pelaksana	Lembaga pengelola yang ditunjuk pemerintah	Penyedia jasa sedot tinja	Penyedia jasa sedot tinja

Sumber: USAID, 2016

Saat ini di Kabupaten Bogor telah menjalankan layanan *on-call* pengolahan lumpur tinja yang dilakukan pihak pemerintah. Kabupaten Bogor sudah melakukan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (LLTT) tetapi angkanya masih sangat kecil, kurang dari 1%. Layanan Lumpur Tinja Terjadwal yang dilakukan UPTD SPALD Kabupaten Bogor baru melayani beberapa perusahaan dan beberapa perumahan saja. Untuk mengakomodasi inputan dari armada penyedot tinja pemerintah atau tidak menutup kemungkinan juga dari armada penyedot tinja baik milik swasta serta menjamin operasional IPLT yang dibangun LLTT menjadi salah satu alternatif terbaik. Dengan menerapkan LLTT, maka diharapkan suatu kota akan mendapatkan hal sebagai berikut:

- Terkendalinya kondisi dan kinerja tangki septik di bangunan-bangunan penggunaannya, berkurangnya potensi pencemaran lingkungan yang kemudian akan memperbaiki tingkat kesehatan masyarakat,
- Terciptanya tingkat keoperasian (operability) infrastruktur pengolahan lumpur tinja yang lebih baik,
- Bertambahnya pemasukan daerah secara lebih kontinyu. Manfaat tidak langsung dari LLTT adalah:
 1. Meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap tanggung jawab dan kewajibannya dalam mengelola air limbah domestik yang dihasilkannya,
 2. Terbiasanya masyarakat untuk mulai memiliki tanggung jawab finansial terhadap air limbah yang dihasilkannya,
 3. Memicu (trigger) perbaikan komponen pengelolaan lumpur tinja yang lain, khususnya terkait kualitas tangki septik dan pengolahan lumpur tinja,
 4. Terbukanya peluang usaha lain yang berkaitan dengan penggunaan jamban dan pengelolaan air limbah,
 5. Membaiknya citra kota sebagai wilayah yang melakukan pengelolaan air limbah lebih baik daripada kota-kota lainnya.

6.1.2 Kriteria Desain dan Proyeksi Pembebanan

Proyeksi timbulan air limbah yang dihasilkan oleh Kabupaten Bogor perlu diketahui sebagai informasi dasar perencanaan Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Kabupaten Bogor. Dasar dari timbulan air limbah adalah penduduk oleh karena itu perlu juga dilakukan perhitungan proyeksi penduduk untuk 20 tahun yang akan datang.

Perhitungan proyeksi kebutuhan air minum di Kabupaten Bogor didasarkan pada kebutuhan eksisting berdasarkan pada Laporan Evaluasi Kinerja Perumda Air Minum Tirta Kahuripan Kabupaten Bogor Tahun Buku 2023, kemudian diproyeksikan sampai pada tahun 2045 kebutuhan air minum di Kabupaten Bogor 190 L/Orang/Hari. Untuk timbulan air limbah rumah tangga dihitung dari 80% dari pemakaian air bersih. Selain itu proyeksi timbulan lumpur tinja yang dihasilkan oleh Kabupaten Bogor juga perlu diketahui sebagai informasi dasar perencanaan *masterplan* air limbah Kabupaten Bogor khususnya terkait perencanaan IPLT. Timbulan lumpur tinja berdasarkan Pedoman Perencanaan Teknik Rerinci Instalasi Pengolahan Lumpur Tina (IPLT) tahun 2045 adalah berdasarkan volume tangki septik yaitu 2 m³. Kebutuhan air minum, timbulan air buangan, timbulan lumpur tinja Kabupaten Bogor selengkapnya dapat dilihat pada **Tabel VI.3** berikut.

Tabel VI.3 Proyeksi Kebutuhan Air Bersih Kabupaten Bogor 2025-2045

No	Kecamatan	Kebutuhan Air Bersih (m ³ /Hari)				
		2025	2030	2035	2040	2045
1	Nanggung	16.506	18.847	21.338	23.981	26.774
2	Leuwiliang	21.950	26.239	30.855	35.799	41.070
3	Leuwisadeng	13.682	16.419	19.367	22.526	25.895
4	Pamijahan	27.476	32.642	38.197	44.139	50.470
5	Cibungbulang	25.102	29.412	34.033	38.965	44.206
6	Ciampea	28.602	33.080	37.864	42.956	48.355
7	Tenjolaya	11.290	13.588	16.065	18.720	21.554
8	Dramaga	18.448	21.011	23.738	26.627	29.679
9	Ciomas	26.035	29.141	32.422	35.879	39.510
10	Tamansari	18.502	21.398	24.493	27.786	31.277
11	Cijeruk	15.829	18.589	21.548	24.708	28.068
12	Cigombong	16.558	19.110	21.835	24.734	27.806
13	Caringin	22.885	27.159	31.754	36.669	41.904
14	Ciawi	19.231	21.939	24.822	27.879	31.109
15	Cisarua	21.586	24.960	28.564	32.399	36.466
16	Megamendung	18.795	22.394	26.265	30.408	34.824
17	Sukaraja	33.024	37.805	42.900	48.306	54.025
18	Babakan Madang	20.475	24.797	29.459	34.462	39.803
19	Sukamakmur	15.265	18.470	21.925	25.633	29.591
20	Cariu	8.795	10.201	11.703	13.304	15.001
21	Tanjungsari	10.072	12.076	14.233	16.544	19.009
22	Jonggol	24.550	28.578	32.889	37.484	42.361
23	Cileungsi	44.918	47.779	50.672	53.599	56.558
24	Klapanunggal	22.216	26.294	30.675	35.359	40.346
25	Gunung Putri	47.699	52.099	56.680	61.442	66.386
26	Citeureup	36.000	41.133	46.598	52.394	58.523
27	Cibinong	59.445	66.323	73.577	81.208	89.215

No	Kecamatan	Kebutuhan Air Bersih (m ³ /Hari)				
		2025	2030	2035	2040	2045
28	Bojonggede	45.663	54.821	64.685	75.256	86.533
29	Tajurhalang	21.913	27.106	32.724	38.766	45.233
30	Kemang	18.271	21.632	25.242	29.103	33.213
31	Rancabungur	10.541	12.440	14.480	16.659	18.978
32	Parung	21.541	25.610	29.986	34.667	39.655
33	Ciseeng	20.522	25.720	31.351	37.416	43.914
34	Gunungsindur	20.026	21.588	23.195	24.847	26.545
35	Rumpin	26.219	31.910	38.053	44.649	51.696
36	Cigudeg	23.546	28.109	33.020	38.278	43.883
37	Sukajaya	11.985	14.551	17.319	20.291	23.465
38	Jasinga	18.382	21.566	24.981	28.626	32.501
39	Tenjo	13.022	15.699	18.585	21.680	24.983
40	Parungpanjang	21.234	25.857	30.847	36.205	41.931
	Total	917.800	1.068.091	1.228.942	1.400.350	1.582.318

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

Tabel VI.4 Proyeksi Timbulan Air Limbah Domestik Kabupaten Bogor 2025-2045

No	Kecamatan	Timbulan Ar Limbah Domestik (m ³ /Hari)				
		2025	2030	2035	2040	2045
1	Nanggung	13.205	15.077	17.071	19.185	21.420
2	Leuwiliang	17.560	20.991	24.684	28.639	32.856
3	Leuwisadeng	10.946	13.135	15.493	18.020	20.716
4	Pamijahan	21.980	26.114	30.557	35.312	40.376
5	Cibungbulang	20.081	23.530	27.227	31.172	35.365
6	Ciampea	22.881	26.464	30.292	34.365	38.684
7	Tenjolaya	9.032	10.871	12.852	14.976	17.243
8	Dramaga	14.758	16.809	18.990	21.302	23.743
9	Ciomas	20.828	23.313	25.938	28.703	31.608
10	Tamansari	14.802	17.119	19.594	22.229	25.022
11	Cijeruk	12.663	14.871	17.239	19.767	22.455
12	Cigombong	13.246	15.288	17.468	19.787	22.245
13	Caringin	18.308	21.728	25.403	29.335	33.523
14	Ciawi	15.385	17.552	19.858	22.303	24.887
15	Cisarua	17.269	19.968	22.851	25.920	29.173
16	Megamendung	15.036	17.915	21.012	24.327	27.859
17	Sukaraja	26.419	30.244	34.320	38.645	43.220
18	Babakan Madang	16.380	19.838	23.568	27.569	31.843
19	Sukamakmur	12.212	14.776	17.540	20.506	23.673
20	Cariu	7.036	8.161	9.363	10.643	12.001
21	Tanjungsari	8.058	9.660	11.386	13.235	15.207
22	Jonggol	19.640	22.862	26.311	29.987	33.889
23	Cileungsi	35.935	38.223	40.538	42.879	45.247
24	Klapanunggal	17.773	21.035	24.540	28.288	32.277
25	Gunung Putri	38.159	41.679	45.344	49.154	53.109
26	Citeureup	28.800	32.906	37.278	41.915	46.818

No	Kecamatan	Timbulan Ar Limbah Domestik (m ³ /Hari)				
		2025	2030	2035	2040	2045
27	Cibinong	47.556	53.058	58.862	64.966	71.372
28	Bojonggede	36.530	43.857	51.748	60.205	69.226
29	Tajurhalang	17.531	21.685	26.179	31.013	36.187
30	Kemang	14.617	17.305	20.194	23.282	26.570
31	Rancabungur	8.433	9.952	11.584	13.327	15.182
32	Parung	17.233	20.488	23.988	27.734	31.724
33	Ciseeng	16.418	20.576	25.081	29.932	35.131
34	Gunungsindur	16.021	17.270	18.556	19.878	21.236
35	Rumpin	20.975	25.528	30.443	35.719	41.357
36	Cigudeg	18.837	22.487	26.416	30.622	35.106
37	Sukajaya	9.588	11.641	13.855	16.233	18.772
38	Jasinga	14.705	17.253	19.985	22.901	26.001
39	Tenjo	10.417	12.559	14.868	17.344	19.987
40	Parungpanjang	16.987	20.685	24.678	28.964	33.544
	Total	734.240	854.473	983.153	1.120.280	1.265.854

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

Tabel VI.5 Proyeksi Timbulan Lumpur Tinja Kabupaten Bogor 2025-2045

No	Kecamatan	Timbulan Lumpur Tinja (m ³ /Tahun)				
		2025	2030	2035	2040	2045
1	Nanggung	3.199	3.456	3.713	3.970	4.228
2	Leuwiliang	4.254	4.812	5.370	5.927	6.485
3	Leuwisadeng	2.652	3.011	3.370	3.730	4.089
4	Pamijahan	5.325	5.986	6.647	7.308	7.969
5	Cibungbulang	4.865	5.394	5.923	6.451	6.980
6	Ciampea	5.544	6.067	6.589	7.112	7.635
7	Tenjolaya	2.188	2.492	2.796	3.100	3.403
8	Dramaga	3.576	3.853	4.131	4.409	4.686
9	Ciomas	5.046	5.344	5.642	5.940	6.238
10	Tamansari	3.586	3.924	4.262	4.600	4.938
11	Cijeruk	3.068	3.409	3.750	4.091	4.432
12	Cigombong	3.209	3.505	3.800	4.095	4.390
13	Caringin	4.436	4.981	5.526	6.071	6.616
14	Ciawi	3.727	4.023	4.320	4.616	4.912
15	Cisarua	4.184	4.577	4.971	5.364	5.758
16	Megamendung	3.643	4.107	4.571	5.035	5.499
17	Sukaraja	6.401	6.933	7.466	7.998	8.530
18	Babakan Madang	3.969	4.548	5.127	5.706	6.285
19	Sukamakmur	2.959	3.387	3.816	4.244	4.672
20	Cariu	1.705	1.871	2.037	2.203	2.369
21	Tanjungsari	1.952	2.215	2.477	2.739	3.001
22	Jonggol	4.758	5.241	5.723	6.206	6.689
23	Cileungsi	8.706	8.762	8.818	8.874	8.930
24	Klapanunggal	4.306	4.822	5.338	5.854	6.370
25	Gunung Putri	9.245	9.554	9.864	10.173	10.482
26	Citeureup	6.978	7.543	8.109	8.675	9.240

No	Kecamatan	Timbulan Lumpur Tinja (m ³ /Tahun)				
		2025	2030	2035	2040	2045
27	Cibinong	11.522	12.163	12.804	13.445	14.087
28	Bojonggede	8.850	10.054	11.257	12.460	13.663
29	Tajurhalang	4.247	4.971	5.695	6.418	7.142
30	Kemang	3.541	3.967	4.393	4.818	5.244
31	Rancabungur	2.043	2.281	2.520	2.758	2.997
32	Parung	4.175	4.697	5.218	5.740	6.261
33	Ciseeng	3.978	4.717	5.456	6.195	6.934
34	Gunungsindur	3.882	3.959	4.036	4.114	4.191
35	Rumpin	5.082	5.852	6.622	7.392	8.162
36	Cigudeg	4.564	5.155	5.746	6.338	6.929
37	Sukajaya	2.323	2.668	3.014	3.359	3.705
38	Jasinga	3.563	3.955	4.347	4.740	5.132
39	Tenjo	2.524	2.879	3.234	3.590	3.945
40	Parungpanjang	4.116	4.742	5.368	5.994	6.621
	Total	177.891	195.878	213.865	231.853	249.840

Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025

Kebutuhan Unit

Kebutuhan unit yang diprioritaskan pada penduduk berpenghasilan rendah serta wilayah-wilayah yang kondisi sanitasinya buruk di Kabupaten Bogor, sehingga tangki septik dan IPALD yang akan dibangun oleh Pemerintah Daerah, dengan asumsi:

- 1 Tangki Septik diperuntukan untuk 1 KK, yaitu 4 orang;
- 1 SPALD-T Permukiman baru diperuntukan melayani 50 KK, yaitu 200 jiwa.

Pembangunan IPALD diasumsikan rata disetiap Kecamatannya, dengan 1 (Satu) Kecamatan dibangun 1 (Satu) unit IPALD setiap tahunnya. Sehingga dalam 20 tahun perencanaan pembangunan hingga tahun 2045 1 (Satu) Kecamatan memiliki 20 (Dua Puluh) Unit IPALD. Sementara tangki septik yang dibangun setiap tahunnya adalah 2000 tangki septik per tahun, asumsi ini didasarkan pada kemampuan anggaran daerah pada tahun 2024. Berikut pada **Tabel VI.6** dan **Tabel VI.7** ditunjukkan kebutuhan total unit infrastruktur pengelola air limbah.

Tabel VI.6 Kebutuhan Infrastruktur Kabupaten Bogor 2025-2035

Zona	Infrasturktur	Satuan	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Zona 1	SPALD-S	Unit		350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
	SPALD-T Permukiman/Perkotaan	Unit	5	-	-	-	-	-	14	14	14	14	14
	IPLT Nanggung	Unit											
	IPLT Parungpanjang										1		
Zona 2	SPALD-S	Unit		350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
	SPALD-T Permukiman/Perkotaan	Unit	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Zona 3	SPALD-S	Unit		350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
	SPALD-T Permukiman/Perkotaan	Unit	-	-	-	-	-	-	14	14	14	14	14
Zona 4	SPALD-S	Unit		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	SPALD-T Permukiman/Perkotaan	Unit	-	3	3	3	3	3	8	8	8	8	8
	SPALD-T Skala Kota	SR											0
	IPLT Cibinong	Unit	Eksisting										
Zona 5	SPALD-S	Unit		400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	SPALD-T Permukiman/Perkotaan	Unit	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	IPLT Caringing	Unit											
Zona 6	SPALD-S	Unit		350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
	SPALD-T Permukiman/Perkotaan	Unit	3	7	7	7	7	7	14	14	14	14	14
	IPLT Jonggol	Unit											

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

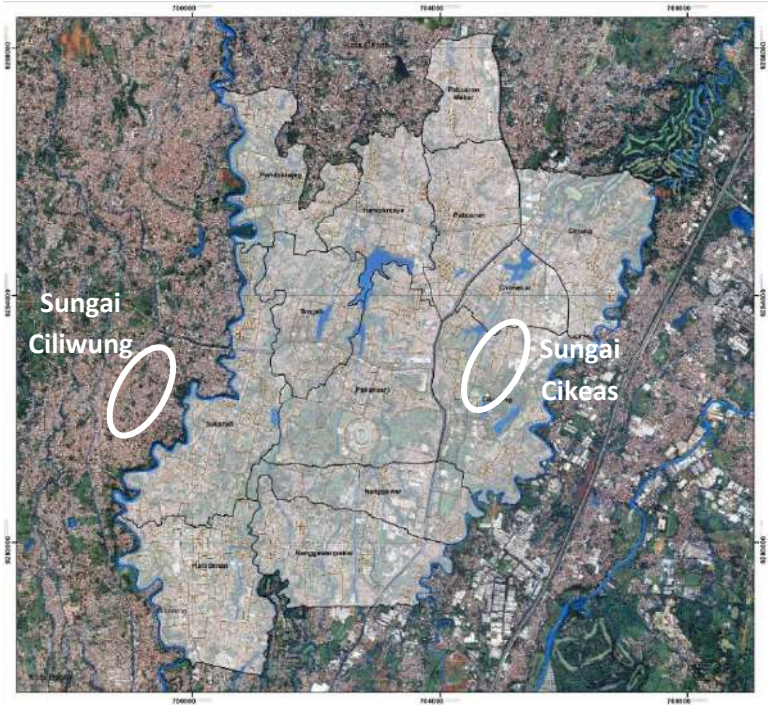
Tabel VI.7 Kebutuhan Infrastruktur Kabupaten Bogor 2036-2045

Zona	Infrasturktur	Satuan	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Zona 1	SPALD-S	Unit	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
	SPALD-T Permukiman/Perkotaan	Unit	14	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	IPLT Nanggung	Unit	1									
	IPLT Parungpanjang											
Zona 2	SPALD-S	Unit	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
	SPALD-T Permukiman/Perkotaan	Unit	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Zona 3	SPALD-S	Unit	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
	SPALD-T Permukiman/Perkotaan	Unit	14	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Zona 4	SPALD-S	Unit	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	SPALD-T Permukiman/Perkotaan	Unit	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	SPALD-T Skala Kota	SR	5.869	5.869	5.869	5.869	5.869	5.869	5.869	5.869	5.869	5.869
	IPLT Cibinong	Unit										
Zona 5	SPALD-S	Unit	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	SPALD-T Permukiman/Perkotaan	Unit	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	IPLT Caringing	Unit						1				
Zona 6	SPALD-S	Unit	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
	SPALD-T Permukiman/Perkotaan	Unit	14	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	IPLT Jonggol	Unit			1							

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

6.1.3 Rencana Jaringan

Berdasarkan kriteria pemilihan teknologi SPALD-T Perkotaan, Kabupaten Bogor tidak memenuhi pada kriteria kepadatan penduduk, sehingga Kabupaten Bogor belum dapat merencanakan pengelolaan air limbah domestik dengan sistem terpusat perkotaan. Kabupaten Bogor bisa memenuhi kriteria pengelolaan air limbah domestik dengan cara terpusat perkotaan apabila diupayakan peningkatan kualitas. Penerapan teknologi SPALD-T perkotaan akan dilaksanakan di Kecamatan Cibinong atas dasar pertimbangan status Sistem Pusat Permukiman sebagai Pusat Kegiatan Lokal (PKL) / perkotaan, termuat rencana optimalisasi SPALD di dalam RTRW Kabupaten Bogor 2024 – 2044, serta berada di antara sungai besar yakni Sungai Cikeas dan Sungai Ciliwung.



Gambar VI.5 Sungai Cikeas dan Sungai Ciliwung di Kecamatan Cibinong
Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025

Berdasarkan identifikasi Indeks Kualitas Air (IKA), status kualitas Sungai Ciliwung ialah **CEMAR SEDANG**. Sementara itu kualitas Sungai Cikeas ialah **CEMAR RINGAN**.

Tabel VI.8 Kualitas Sungai Cikeas dan Sungai Ciliwung di Kabupaten Bogor 2024

No	Sungai	Nilai Indeks Pencemaran Air	Keterangan
1	Sungai Cikeas	56,67	Cemar Ringan
2	Sungai Ciliwung	46,67	Cemar Sedang

Sumber: IKLH Kabupaten Bogor 2024

Untuk meningkatkan kualitas lingkungan di Kecamatan Cibinong, khususnya dalam meminimalisasikan pencemaran air limbah domestik ke Badan air, maka dibutuhkan perencanaan pembangunan SPALD-T Perkotaan di wilayah ini.

Rencana SPALD-T Perkotaan Kecamatan Cibinong, memiliki rencana jaringan perpipaan dengan panjang sekitar 23.709,09 m untuk jaringan primer, 23.709,09 m untuk jaringan sekunder dengan asumsi panjang jaringan sekunder sama dengan jaringan primer, dan panjang jaringan tersier adalah 336.693,22 m dengan asumsi 1 SR panjangnya 6 meter. Adapun secara rinci panjang jaringan primer dapat dilihat pada **Tabel VI.9**.

Tabel VI.9 Jaringan Jalan Pada Rencana Jaringan Pipa SPALD-T Perkotaan Kecamatan Cibinong

No	Nama Jalan	Fungsi Jalan	Status Jalan	Panjang Pipa (m)
1	Jl. Raya Bogor	Jalan Arteri Primer	Jalan Nasional	10.267,37
2	Jl. Tegar Beriman	Jalan Kolektor Primer	Jalan Nasional	3.304,99
3	Jl. Raya Sukahati	Jalan Kolektor Primer	Jalan Provinsi	5.544,34
4	Jl. Sirojul Munir	Jalan Lokal Sekunder	Jalan Kabupaten	3.951,29
5	Jl. Pramuka	Jalan Lokal Primer	Jalan Kabupaten	641,10
Total				23.709,09

Sumber: Analisis Konsultan 2025

Terdapat 5 (lima) ruas jalan yang akan dibangun jaringan perpipaan dengan panjang lebih dari 20.000 m. Kelima ruas jalan tersebut yakni Jalan Raya Bogor, Jalan Tegar Beriman, Jalan Raya Sukahati, Jalan Sirojul Munir dan Jalan Pramuka. Jalan Raya Bogor menjadi ruas jalan yang akan dibangun jaringan perpipaan SPALD-T Perkotaan terpanjang, yaitu sekitar 10.267,37 m. Berdasarkan RTRW Kabupaten Bogor tahun 2024 – 2044, Jalan Raya Bogor masuk kedalam golongan jalan yang memiliki fungsi sebagai jalan arteri dengan status jalan berada dibawah kewenangan Pemerintah Pusat. Sementara itu terdapat ruas jalan yang akan dibangun jaringan perpipaan SPALD-T Perkotaan dengan panjang terpendek sekitar 641,10 m yaitu Jalan Pramuka yang digolongkan kedalam jalan yang memiliki fungsi sebagai jalan kabupaten dengan status jalan berada dibawah kewenangan Pemerintah Kabupaten Bogor.



Gambar VI.6 Jalan Raya Bogor
Sumber: Google Earth,2025



Gambar VI.7 Jalan Tegar Beriman
Sumber: Google Earth,2025



Gambar VI.8 Jalan Raya Sukahati
Sumber: Google Earth,2025



Gambar VI.9 Jalan Sirojul Munir

Sumber: Google Earth, 2025

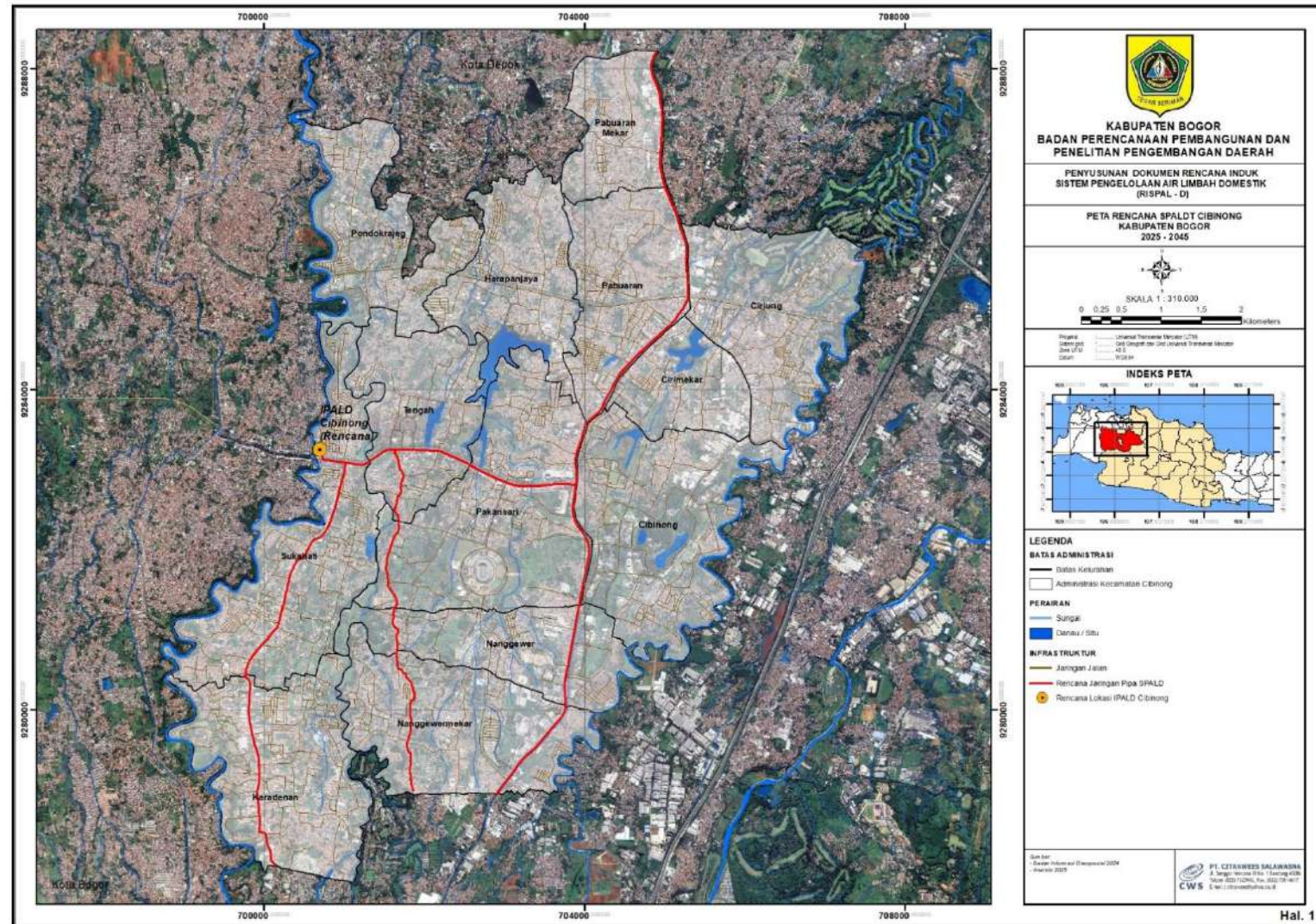


Gambar VI.10 Jalan Pramuka

Sumber: Google Earth, 2025

Adapun SPALD-T Perkotaan Kecamatan Cibinong melayani wilayah yang ditetapkan sebagai pusat kota dan wilayah sekitarnya yang memiliki karakteristik wilayah sebagai kawasan industri, perdagangan dan perkantoran, serta kawasan strategis *sport center* pakansari.

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025



Gambar VI.12 Peta Rencana SPALD-T Perkotaan Kabupaten Bogor

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

Adapun pekerjaan pemasangan pipa air limbah SPALD-T Perkotaan Kecamatan Cibinong merupakan pekerjaan pemasangan perpipaan air limbah dan semua perlengkapannya yang berada pada jalur jaringan utilitas antara Garis Sepadan Bangunan (GSB) dan Garis Sepadan Jalan (GSJ) di sepanjang jalan wilayah yang terlayani oleh SPALDT Perkotaan. Kegiatan ini terdiri dari pemasangan *Reinforced Concrete Pipe* (RCP) sepanjang 23.709,09 m dengan rincian sebagai berikut.

Tabel VI.10 Total Rencana Dimensi dan Panjang Pipa Primer

No	Diameter Pipa (mm)	Panjang Pipa (m)	Jenis Pipa
1	400	10.136,73	RCP
2	600	10.267,37	RCP
3	800	3.304,99	RCP
Total		23.709,09	

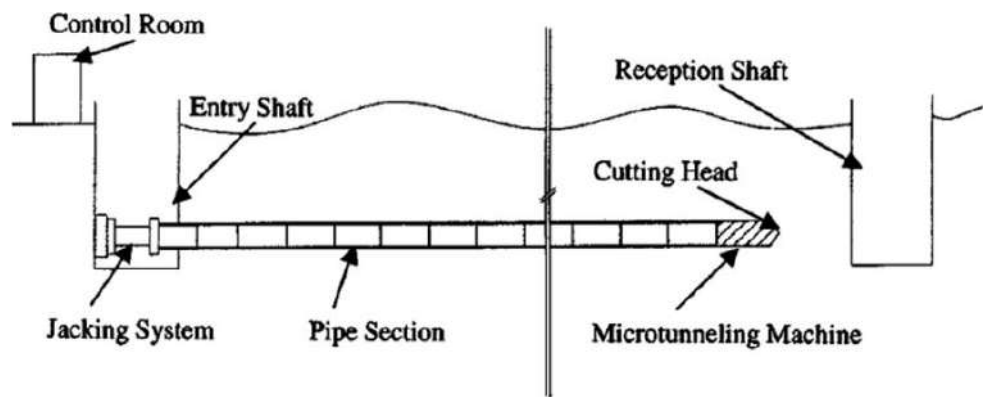
Sumber: Analisis Konsultan, 2025

Tabel VI.11 Rincian Rencana Dimensi dan Panjang Pipa Primer

No	Nama Jalan	Fungsi Jalan	Status Jalan	Panjang Pipa (m)	Diameter Pipa (mm)	Jenis Pipa
1	Jl. Raya Bogor	Jalan Arteri Primer	Jalan Nasional	10.267,37	800	RCP
2	Jl. Tegar Beriman	Jalan Kolektor Primer	Jalan Nasional	3.304,99	600	RCP
3	Jl. Raya Sukahati	Jalan Kolektor Primer	Jalan Provinsi	5.544,34	400	RCP
4	Jl. Sirojul Munir	Jalan Lokal Sekunder	Jalan Kabupaten	3.951,29	400	RCP
5	Jl. Pramuka	Jalan Lokal Primer	Jalan Kabupaten	641,10	400	RCP

Sumber: Analisis Konsultan, 2025

Metode pemasangan pipa air limbah dilakukan dengan cara pengeboran tanah dibawah permukaan jalan lalu mendorong pipa dengan menggunakan tekanan hidrolik atau dengan alat *hydraulic jack* dari *entry shaft* (starting pit) menuju *reception shaft* (arriving pit). Metode dimana mesin bor (shield machine) pada bagian depan (cutterhead) yang mengebor tanah, sebagaimana diilustrasikan pada gambar dibawah ini.



Gambar VI.13 Ilustrasi Pemasangan Pipa Air Limbah dengan Metode *Microtunneling Boring Machine* (MTBM)

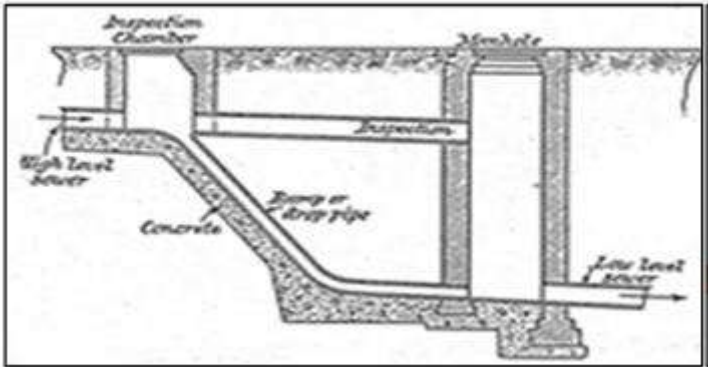
Sumber: Deecons Tech. Metode Pelaksanaan MTBM. 2024

Tabel VI.12 Jumlah Manhole Pada Jaringan Perpipaan SPALDT Perkotaan Kecamatan Cibinong

No	Nama Jalan	Fungsi Jalan	Status Jalan	Panjang Pipa (m)	Jumlah Manhole (unit)
1	Jl. Raya Bogor	Jalan Arteri Primer	Jalan Nasional	10.267,37	205
2	Jl. Tegar Beriman	Jalan Kolektor Primer	Jalan Nasional	3.304,99	66
3	Jl. Raya Sukahati	Jalan Kolektor Primer	Jalan Provinsi	5.544,34	111
4	Jl. Sirojul Munir	Jalan Lokal Sekunder	Jalan Kabupaten	3.951,29	79
5	Jl. Pramuka	Jalan Lokal Primer	Jalan Kabupaten	641,10	13
Total					474

Sumber: Analisis Konsultan 2025

Adapun jumlah *manhole* yang akan dibangun pada jaringan perpipaan SPALDT Perkotaan Kecamatan Cibinong sejumlah 474 unit. Kedalaman *manhole* antara 8 meter sampai dengan 19 meter. Gambar *manhole* diilustrasikan sebagai berikut.



Gambar VI.14 Detail Manhole

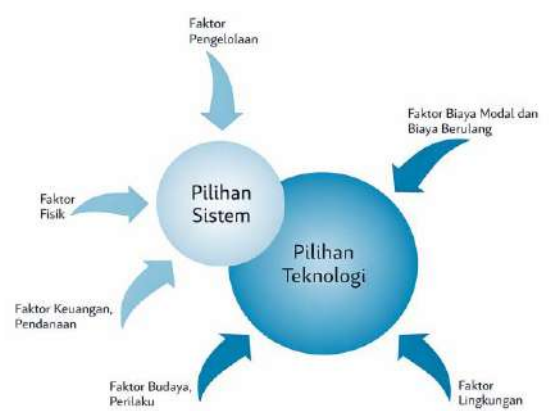
Sumber: Direktorat Jenderal Cipta Karya Direktorat Sanitasi, Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan Program dan Rencana Kegiatan Dana Alokasi khusus (DAK) Fisik Infrastruktur Bidang Sanitasi, 2025

6.1.4 Review Opsi Teknologi Air Limbah dan sarana Prasarana Sanitasi

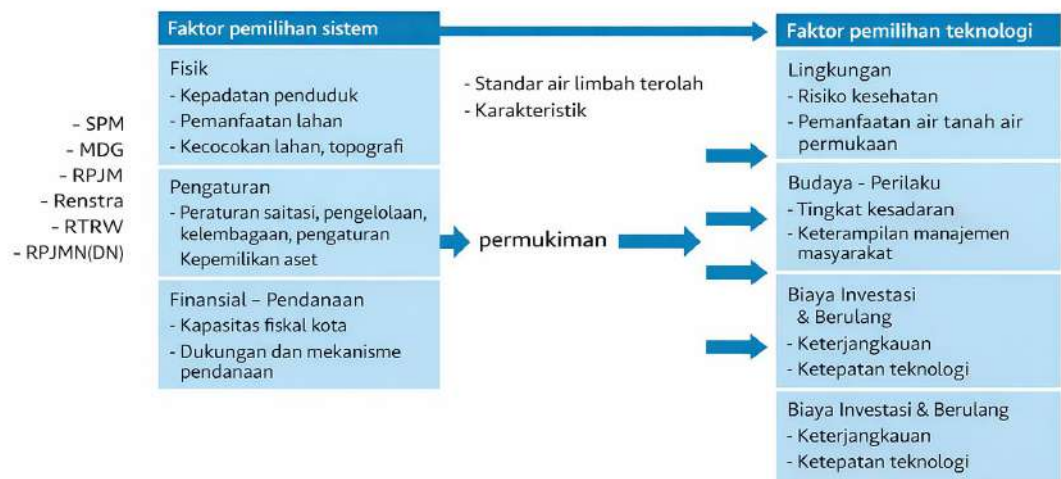
Pemilihan teknologi air limbah diharapkan mampu mengatasi kendala dan permasalahan terkait pengelolaan air limbah disuatu kawasan, sehingga dibutuhkan teknologi yang sesuai dan efektif dalam pengelolaannya. Untuk mempermudah mengatasi masalah pengelolaan air limbah yang ada di Kabupaten Bogor, maka pengelolaan air limbah dibagi menjadi beberapa zonasi. Pembangian wilayah zonasi ini dibagi berdasarkan karakteristik wilayahnya.

6.1.4.1 Aspek Yang Mempengaruhi Opsi Teknologi Pengelolaan

Pada sistem pengolahan air limbah terdapat dua jenis sarana yang diterapkan yakni sistem individual dan komunal baik secara *on-site* maupun *off-site*. Pada skala pengolahan air limbah individual sarana yang digunakan adalah tangki septik dengan bidang resapan. Sedangkan tinja dari tangki septik akan diangkut menggunakan truk penyedot tinja dan diolah di IPLT (Instalasi Pengolaan Limbah Tinja). Pada skala pengolahan komunal, sistem pengolahan lebih sering dilakukan bersama-sama baik secara *on-site* maupun *off-site*. Pada skala pengolahan air limbah komunal, terdapat berbagai jenis dan pilihan teknologi baik yang sederhana maupun yang kompleks. Pemilihan jenis teknologi pengolahan air limbah disesuaikan dengan karakteristik wilayah yang akan dibangun, skema digambarkan oleh **Gambar VI.15** dan **Gambar VI.16** berikut.



Gambar VI.15 Aspek Yang Berperan Dalam Opsi Sistem
Sumber: Konsultan,2025



Gambar VI.16 Aspek yang Berperan dalam Opsi Teknologi
Sumber: Konsultan,2025

6.1.4.2 Teknologi Pengolahan Air Limbah Domestik Individual

Teknologi pengolahan air limbah domestik individual yang biasa digunakan adalah tangki septik. Tangki septik adalah suatu ruangan kedap air yang terdiri dari kompartemen ruang yang berfungsi menampung/mengolah air limbah rumah tangga dengan kecepatan alir yang sangat lambat sehingga member kesempatan untuk terjadinya pengendapan terhadap suspense benda-benda padat dan kesempatan dekomposisi bahan-bahan organik oleh mikroba anaerobik. Proses ini berjalan secara alamiah yang sehingga memisahkan antara padatan berupa lumpur yang lebih stabil serta cairan (supernatant). Proses *anaerobik* yang terjadi juga menghasilkan biogas yang dapat dimanfaatkan.

Cairan yang terolah akan keluar dari tangki septik sebagai efluen dan gas yang terbentuk akan dilepas melalui pipa ventilasi. Sementara lumpur yang telah matang (stabil) akan mengendap didasar tangki dan harus dikuras secara berkala setiap 2-5 tahun bergantung pada kondisi. Efluen dari tangki septik masih memerlukan pengolahan lebih lanjut karena masih tingginya kadar organik didalamnya. Dalam pemanfaatannya tangki septik memerlukan air penggelontor, jenis tanah yang *permeable* (tidak kedap air) dan air tanah yang cukup dalam agar sistem peresapan berlangsung dengan baik. Oleh karena itu, tangki septik cocok digunakan pada daerah yang memiliki pengadaan air bersih baik dengan sistem perpipaan maupun sumur dangkal setempat, kondisi tanah yang dapat meloloskan air, letak permukaan air tanah yang cukup dalam, dan tingkat kepadatan penduduk masih rendah tidak melebihi 200 jiwa/ha.

Tangki septik merupakan salah satu cara pengolahan air limbah domestik yang menggunakan proses pengolahan secara anaerobik. Proses ini

dapat memisahkan padatan dan cairan di dalam air limbah. Padatan dan cairan memerlukan dan harus diolah lebih lanjut karena banyak mengandung bibit penyakit atau bakteri patogen yang berasal dari kotoran (feces) manusia. Jika tidak diolah, maka dikhawatirkan air limbah dapat menularkan penyakit kepada manusia terutama melalui air (waterborne disease).

Tangki septik terbagi menjadi 2 (dua) berdasarkan jenis air limbah yang masuk kedalamnya yaitu tangki septik dengan sistem tercampur dan sistem terpisah. Tangki septik dengan sistem tercampur adalah tangki septik yang menerima air limbah tidak hanya lumpur tinja dari kakus saja tetapi juga air limbah dari sisa mandi, mencuci, ataupun kegiatan rumah tangga lainnya. Sementara itu, tangki septik dengan sistem terpisah adalah tangki septik yang hanya menerima lumpur tinja dari kakus saja. Jenis air limbah yang masuk akan menentukan dimensi tangki septik yang akan digunakan terkait dengan waktu detensi dan dimensi ruang-ruang (zona) yang berada dalam tangki septik.

Menurut kriteria desain yang mengacu pada SNI 2398: 2017 adalah sebagai berikut:

- Perbandingan antara panjang dan lebar (2-3) : 1
- Lebar minimum tangki adalah 0,75 m
- Panjang minimum tangki adalah 1,5 m
- Tinggi tangki septik minimal 1,5 m termasuk ambang batas 0,3 m

A. Konsep Bangunan Pengelolaan Lanjutan

Efluen dari tangki septik tidak boleh langsung dibuang ke lingkungan, disyaratkan dilakukan pengolahan lanjutan. Pemilihan teknologi pengolahan lanjutan berdasarkan tinggi muka air tanah di lokasi kegiatan dapat mengikuti alternatif pilihan, yakni:

1. Bangunan Pengolahan Lanjutan Berupa Sumur Resapan

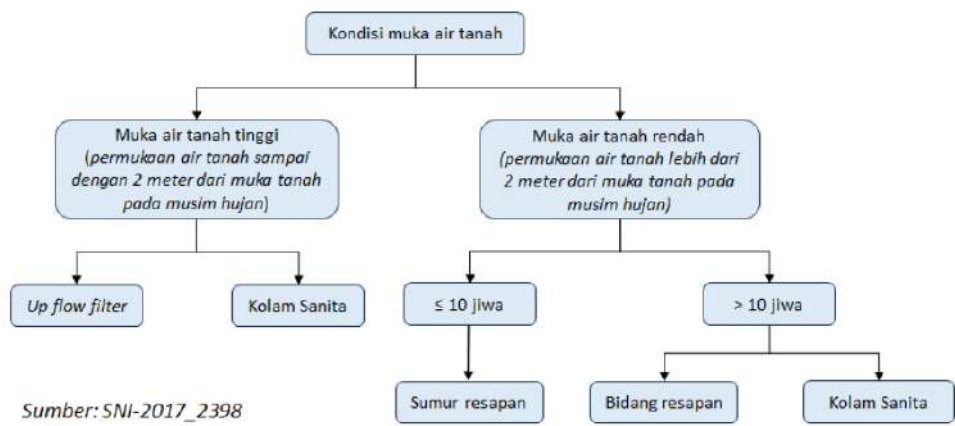
Bidang resapan dan kolam sanita dibuat ketika permukaan air tanah rendah, yakni air ditemukan pada kedalaman lebih dari 2 meter dari muka tanah pada musim hujan.

2. Bangunan Pengolahan Lanjutan Berupa *Upflow Filter* Dan Kolam Sanita

Upflow filter dan kolam sanita dibuat ketika permukaan air tanah tinggi, yakni air ditemukan pada kedalaman sampai 2 meter dari muka tanah pada musim hujan.

3. Bangunan Pengolahan Lanjutan Tidak Perlu

Bangunan pengolahan lanjutan tidak perlu dibangun ketika kondisi tanah tidak memungkinkan dibangun pengolahan lanjutan, seperti pada daerah rawa, gambut, tepi sungai/pantai dan daerah lain yang genangan airnya sepanjang tahun.

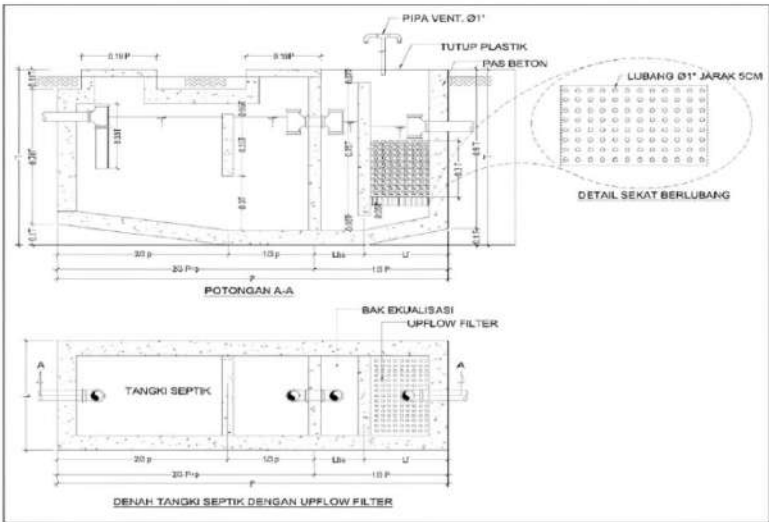


Gambar VI.17 Alternatif Pilihan Teknologi Pengolahan Lanjutan

Sumber: Direktorat Jenderal Cipta Karya Direktorat Sanitasi, Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan Program dan Rencana Kegiatan Dana Alokasi khusus (DAK) Fisik Infrastruktur Bidang Sanitasi, 2025

1. Upflow Filter

- a. Konstruksi berupa bak tambahan yang di dalamnya terdapat media filter
- b. Bak ini menggunakan prinsip pengaliran dari bawah menuju ke atas yang mengalirkan air limbah melewati media filter
- c. Media filter berfungsi sebagai pengolahan lanjutan pada tangki septik tersebut

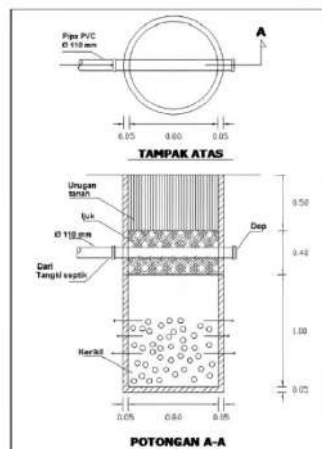


Gambar VI.18 Contoh Desain Tangki Septik dengan ditambahkan Upflow Filter

Sumber: Direktorat Jenderal Cipta Karya Direktorat Sanitasi, Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan Program dan Rencana Kegiatan Dana Alokasi khusus (DAK) Fisik Infrastruktur Bidang Sanitasi, 2025

2. Sumur Resapan

- Konstruksi sumur resapan merupakan sumuran yang berdiameter 800 mm atau persegi minimal 600 mm x 600 mm dan kedalaman 1,50 meter di bawah pipa outlet dari tangki septik
- Konstruksi dinding sumur resapan dibuat menggunakan susunan bata/batako/batu kosong
- Untuk kondisi tanah tidak stabil dapat digunakan casing dari buis beton, pada bagian atas sumur
- Bagian dalam sumur diisi dengan susunan batu kosong dan kerikil/batu pecah yang berdiameter 30 mm – 80 mm, dilengkapi dengan ijuk/sabut kelapa atau bahan sejenis lainnya yang umum tersedia di lokasi
- Pipa pengeluaran dari tangki septik dipasang di bagian atas sumur



Gambar VI.19 Contoh Desain Pengolahan lanjutan berupa Sumur Resapan

Sumber: Direktorat Jenderal Cipta Karya Direktorat Sanitasi, Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan Program dan Rencana Kegiatan Dana Alokasi khusus (DAK) Fisik Infrastruktur Bidang Sanitasi, 2025

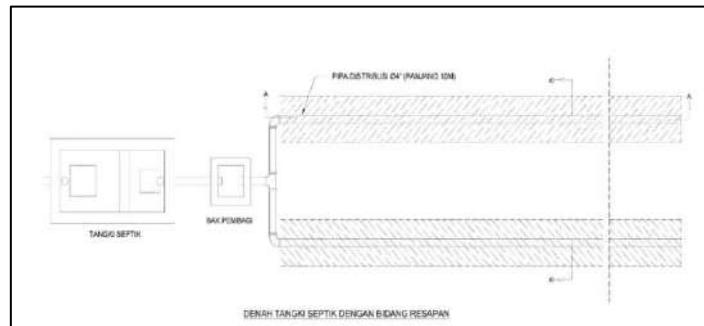
3. Bidang Resapan

Perhitungan dimensi bidang resapan merujuk kepada SNI yang berlaku (SNI 2398:2017) dengan persyaratan sebagai berikut:

- Lebar galian minimal 500 mm dan dalam galian efektif minimal 450 mm
- Jika panjang pipa resapan melebihi 15 meter dibuat 2 jalur
- Jarak sumbu 2 jalur galian minimal 1,5 m
- Bidang resapan lebih dari satu jalur harus dilengkapi dengan bak pembagi dari tangki septik
- Pipa resapan dari bahan tahan korosi dengan diameter minimal 3 inchi
- Pipa dipasang tanpa sambungan, dan celah antara dua pipa bagian atas harus ditutup. Bila pipa dipasang dengan sambungan, di bagian

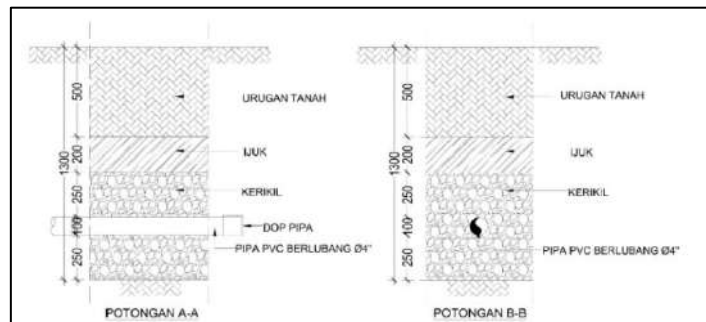
bawahnya harus diberi lubang dengan diameter 10 mm – 20 mm pada setiap jarak 50 mm

- g. Pipa dan bidang resapan dibuat miring sebesar 2%
- h. Di bawah pipa resapan harus diberi lapisan kerikil berdiameter 15 mm – 50 mm dengan tebal 100 mm, dan di atas pipa resapan dengan tebal minimal 50 mm



Gambar VI.20 Contoh Denah Desain Pengolahan Lanjutan berupa Bidang Resapan

Sumber: Direktorat Jenderal Cipta Karya Direktorat Sanitasi, Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan Program dan Rencana Kegiatan Dana Alokasi khusus (DAK) Fisik Infrastruktur Bidang Sanitasi, 2025



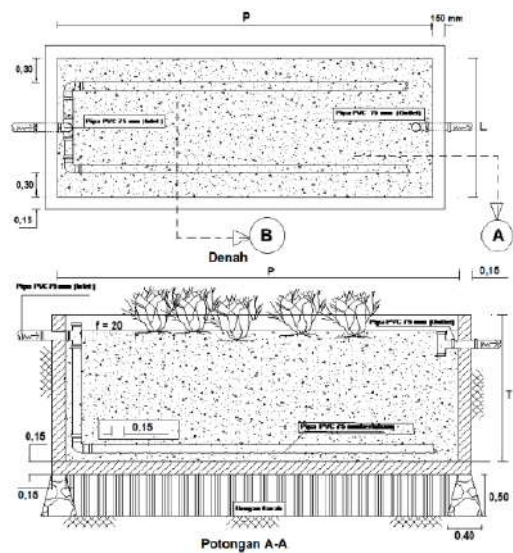
Gambar VI.21 Contoh Potongan Desain Pengolahan Lanjutan berupa Bidang Resapan

Sumber: Direktorat Jenderal Cipta Karya Direktorat Sanitasi, Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan Program dan Rencana Kegiatan Dana Alokasi khusus (DAK) Fisik Infrastruktur Bidang Sanitasi, 2025

4. Kolam Sanita

- a. Kolam sanita merupakan bak dari pasangan batu, dan bahan kedap lainnya diisi kerikil 20 – 30 mm, setinggi 80% dari tinggi bak, dan di atasnya ditanami tumbuhan kelompok *hydrophyte*
- b. Pipa influen dipasang di bagian bawah kolam dan pipa efluen dipasang 70 mm sampai 100 mm di bawah permukaan kerikil
- c. Air harus dijaga pada ketinggian 70 mm sampai dengan 100 mm di bawah permukaan kerikil
- d. Tanaman air yang dipergunakan sebaiknya memiliki 3 jenis perakaran yang berbeda (akar tunggang, serabut, adventif)

- e. Kelompok tanaman air yang memiliki kelompok mikroba *rhizosphora* untuk pengolahan air buangan



Gambar VI.22 Contoh Desain Kolam Sanita

Sumber: Direktorat Jenderal Cipta Karya Direktorat Sanitasi, Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan Program dan Rencana Kegiatan Dana Alokasi khusus (DAK) Fisik Infrastruktur Bidang Sanitasi, 2025

B. Perhitungan Dimensi Tangki Septik

Dimensi tangki septik, yang pertama harus diketahui adalah kapasitas atau debit air limbah domestik yang akan diolah. Debit air limbah rata-rata yang akan diolah ini dapat diketahui dari banyaknya konsumsi air bersih yang digunakan oleh rumah tangga, jumlah orang yang dilayani dan jenis air limbah yang akan diolah. Rumus yang dapat dipergunakan adalah:

$$Q_{rata - rata} = \frac{(q \times p)}{1.000}$$

Dimana:

- $Q_{rata-rata}$: debit/ kapasitas rata-rata air limbah yang akan diolah (m³/hari)
q : laju timbunan air limbah (liter/orang/hari)
p : jumlah pemakai (orang)

Keterangan:

- q = 5 - 40 liter/orang/hari, jika hanya menerima dari kakus saja (sistem terpisah)
- q = (45-150) liter/orang/hari, jika menerima air limbah tercampur (sistem tercampur)

Waktu detensi (Td) dibutuhkan agar padatan yang terkandung di dalam air limbah dapat terpisah dan mengendap pada dasar tangki septik. Minimum

waktu detensi yang dibutuhkan untuk proses tersebut dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut:

Waktu detensi untuk tangki septik sistem terpisah:

$$T_d = 2,5 - 0,3 \log(p - q) \geq 5 \text{ hari}$$

Waktu detensi untuk tangki septik sistem tercampur:

$$T_d = 1,5 - 0,3 \log(p - q) \geq 2 \text{ hari}$$

Dimana:

T_d : waktu detensi minimum (hari)

q : laju timbunan air limbah (liter/orang/hari)

p : jumlah pemakai (orang)

Bila rencana lokasi pembangunan tangki septik berada relatif dekat dengan sumur atau sumber air dan tidak memungkinkan untuk menempatkan tangki septik lebih jauh lagi, maka waktu detensi yang digunakan 3 (tiga) hari. Hal ini diasumsikan bahwa bakteri patogen akan mati jika berada di luar usus manusia selama 3 (tiga) hari. Di dalam tangki septik akan terbagi beberapa zona mengikut proses degradasi yang terjadi. Berikut zona dalam tangki septik adalah sebagai berikut:

- ✓ **Zona buih (scum) dan gas** untuk membantu mempertahankan kondisi anaerobik di bawah permukaan limbah yang akan diolah. Zona ini disediakan setinggi (25-30) cm atau 20% dari kedalam tangki.
- ✓ **Zona pengendapan** sebagai tempat proses pengendapan padatan mudah mengendap (settleble). Volume zona pengendapan ($V_{\text{pengendapan}}$) ditentukan dengan persamaan:
- ✓

$$V_{\text{pengendapan}} = Q_{\text{rata-rata}} \times T_d \geq 37,5 \text{ cm}^3$$

Dimana:

$Q_{\text{rata-rata}}$: Debit air limbah rata-rata yang akan diolah (m^3/hari)

T_d : waktu detensi (hari)

- ✓ **Zona stabilisasi** adalah zona yang disediakan untuk proses stabilisasi lumpur yang baru mengendap melalui proses pencernaan secara anaerobik (anaerobic digestion). Volumen zona ini ditentukan berdasarkan kecepatan stabilisasi lumpur dan jumlah pemakai tangki septik. Volume stabilisasi dapat dihitung dengan persamaan:

$$V_{\text{stabilisasi}} = R_s \times p$$

Dimana:

R_s : kecepatan stabilisasi = 0.0425 m³/orang

p : jumlah pemakai (orang)

- ✓ **Zona Lumpur** merupakan zona tempat terakumulasinya lumpur yang lebih stabil dan harus dikuras secara berkala. Volume zona lumpur ini dapat dihitung dengan persamaan:

$$V_{\text{lumpur}} = R_{\text{lumpur}} \times N \times P$$

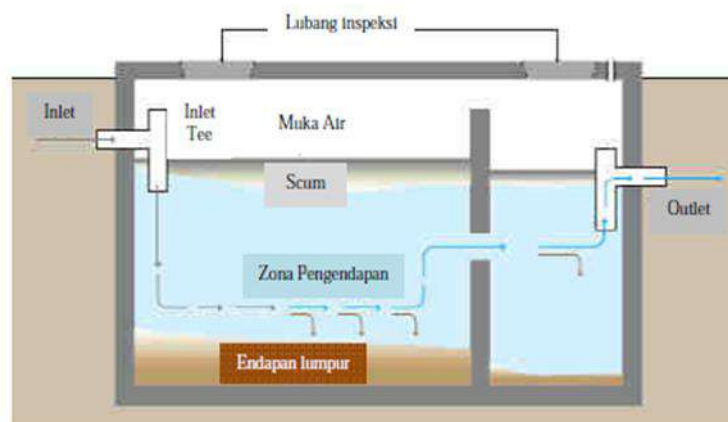
Dimana:

R_{lumpur} : kecepatan akumulasi lumpur matang

(0,03-0,04) m³/orang/tahun

N : frekuensi pengurasan (2-3) tahun

P : jumlah pemakain (orang)



Gambar VI.23 Contoh Bangunan Tangki Septik

Sumber: Direktorat Pengembangan Penyehatan Lingkungan Permukiman. Sosialisasi Peraturan Menteri PUPR No.02/PRT/M/2016 tentang Peningkatan Kualitas terhadap Perumahan Kumuh dan Permukiman Kumuh.

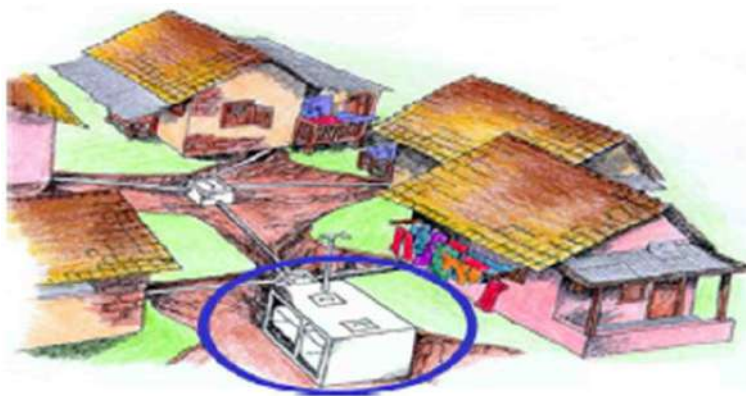
6.1.4.3 Teknologi Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal

Teknologi pengolahan air limbah domestik komunal merupakan sistem pengolahan air limbah yang digunakan tidak hanya untuk 1 (satu) rumah tangga saja, tetapi secara bersama. Pada sistem komunal, air limbah yang diolah adalah air limbah domestik yang tercampur antara air limbah dari kegiatan dapur, cuci dan masak dengan lumpur tinja dari kakus. Ada beberapa teknologi yang bisa diterapkan untuk pengolahan air limbah domestik komunal, diantaranya adalah tangki septik bersama, bio-digester, baffle reaktor (tangki septik bersusun), tangki septik bersusun dengan filter, kolam dengan filter dan

tanaman, biofilter aerobik, anaerobik, maupun biofilter anaerobik-aerobik, dan lumpur aktif.

1) Tangki Septik Bersama

Pada sistem ini, WC/kakus dibangun pada masing-masing rumah dan selanjutnya air limbah dialirkan melalui pipa ke tangki septik yang dibangun di bawah tanah. Proses pengolahan tangki septik ini hampir sama dengan proses pengolahan pada tangki septik untuk skala rumah tangga, tetapi yang membedakan adalah cakupan layanan dan beban pengolahan dari tangki septik tersebut. Dimana tangki septik bersama menerima buangan air limbah dari beberapa rumah.

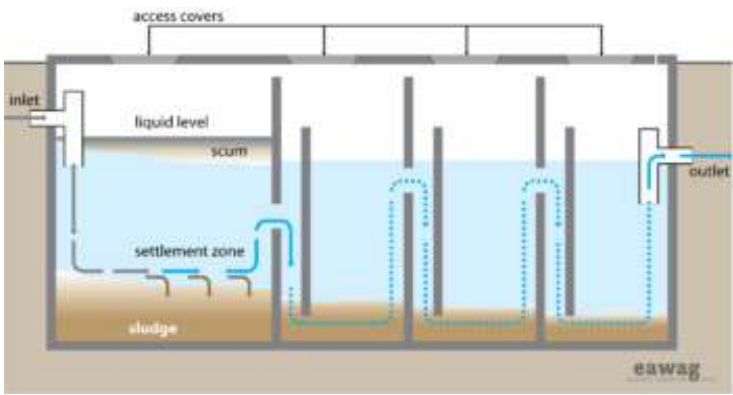


Gambar VI.24 Contoh Aplikasi Tangki Septik Bersama

Sumber: Indonesian Towards SDGs 2030

2) Tangki Septik Bersekat (ABR/ Anaerobic Baffled Reactor)

Pengolahan dilakukan dengan menggunakan unit *Anaerobic Baffled Reactor* (ABR) didesain dengan menggunakan beberapa *baffle* vertikal yang mendorong air limbah mengalir dengan aliran ke atas (upflow) melalui lumpur aktif sehingga terjadi kontak antara mikroorganisme dengan air limbah. Pada pengoperasian ABR terdapat tiga zona yaitu asidifikasi, methanasi, dan zona buffer. Zona asidifikasi terjadi pada kompartemen awal reaktor di mana terjadi penurunan pH akibat adanya pembentukan *volatile fatty acid* dan selanjutnya akan naik karena meningkatnya kapasitas buffer. Pada zona methanasi terjadi pembentukan gas metan. Air limbah dapat kontak dengan biomassa yang aktif dalam jumlah besar dengan HRT yang relatif singkat (6-20 jam), di mana effluent yang dihasilkan relatif bebas dari padatan dimana hal ini ditunjukkan dengan removal COD yang tinggi sehingga akan berakibat pada dimensi reaktor yang menjadi lebih kecil sehingga dapat menghemat biaya. Skema ABR dapat dilihat pada **Gambar VI.25**.



Gambar VI.25 Skema Anaerobic Baffled Reactor (ABR)
Sumber: Skema Reaktor Anaerobik Bersekat. Sumber: TILLEY dkk. (2014)

Proses pengolahan air limbah dengan proses anaerobik membutuhkan lebih sedikit energi dan menghasilkan lebih sedikit lumpur. Pergerakan air secara horizontal yang lambat membuat kontak dengan biomass lebih efektif sehingga waktu detensi lebih cepat. ABR memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan sistem lainnya, namun tidak banyak digunakan untuk pengolahan air limbah skala besar. Walaupun proses anaerobik sangat efisien dalam penyisihan *suspended solid*, namun proses ini tidak dapat menyisihkan kandungan nitrogen yaitu fosfor (WPI,2010) selain itu patogen hanya sebagian yang tersisihkan. Untuk itu diperlukan pengolahan lanjutan agar efluen yang dikeluarkan dapat memenuhi baku mutu. ABR juga tidak memerlukan banyak energi dalam pengoperasiannya, cukup energi termal untuk menjaga suhu instalasi. Di Indonesia dengan intensitas sinar matahari yang cukup tinggi bisa dikatakan sistem ini tidak memerlukan tambahan energi lainnya. Keuntungan ABR lainnya adalah dimungkinkannya produksi metan untuk menghasilkan energi. Berikut pada **Tabel VI.13** ini adalah kelebihan dan kekurangan ABR.

Tabel VI.13 Kelebihan dan Kekurangan ABR

Kelebihan	Kekurangan
Dapat menangani organik dan <i>hydraulic shock loading</i>	Membutuhkan sumber air (limbah) yang kontinu
Tidak membutuhkan energi listrik	Efluen masih membutuhkan pengolahan lanjutan
Tidak ada masalah nyamuk, serangga, ataupun bau jika dioperasikan dengan baik	Penyisihan patogen rendah
Efisiensi penyisihan organik tinggi	Konstruksi lebih mahal daripada sistem aerobik (<i>lagoon</i>)
Biaya operasional dan pemeliharaan relatif rendah	Perlunya pengolahan awal sebelum masuk unit agar tidak <i>clogging</i>

Sumber: The Anaerobic Baffled Reactor, WPI, 2010

Kriteria desain ABR berdasarkan Sasse (1998) adalah sebagai berikut:

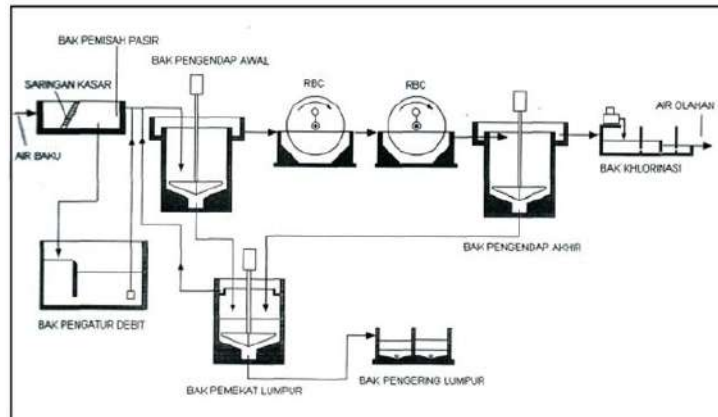
- *Up flow velocity* : < 2 m/jam
- Panjang : 50-60% dari ketinggian
- *Removal COD* : 65-90%
- *Removal BOD* : 70-95%
- *Organic loading* : < 3 kg COD/m³.hari
- *Hydraulic retention time* : > 8 jam

ABR mengolah air limbah dengan *Organic Loading Rate* (OLR) sebesar 1,2-1,5 g COD/L.hari dan pada temperatur *mesophilic* (23-31°C).

3) RBC (Rotating Biological Contactor)

Prinsip pengolahan dengan RBC adalah pengolahan zat-zat organik yang ada pada air limbah dengan menggunakan bakteri yang melekat pada media berbeda dengan *trickling filter* yang menggunakan filter media yang diam sebagai tempat koloni bakteri berkembang. Air limbah dicurahkan ke atas filter media tersebut secara *intermittent* untuk mendapatkan kondisi aerob. Sebagaimana umumnya koloni bakteri tersebut menghasilkan lendir (film) dari proses sintesa. Lendir-lendir ini berkembang menutupi celah (void) diantara media sehingga terjadi penumbatan yang akan menghambat aliran. Oleh karena itu, secara periodik perlu adanya pembilasan.

Bertentangan dengan kondisi penyumbatan tersebut, maka RBC menggunakan media berupa piringan fiber/HDPE yang berada 40% didalam air dan disusun secara vertikal pada as (axis) rotor horizontal. Piringan diputar dengan kecepatan (3-6) rpm yang memberikan kesempatan secara bergantian bagian-bagian dari luas permukaan piringan menerima oksigen dari udara luar. Pemutaran ini selain untuk tujuan pemberian oksigen pada bakteri yang melekat pada piring juga dimaksudkan untuk membilas secara otomatis lendir yang terbentuk berlebihan pada piring. Dengan menggunakan RBC, tidak akan terjadi penyumbatan. Berikut pada **Gambar VI.26** diperlihatkan skema RBC.



Gambar VI.26 Contoh Skema Penggunaan IPAL RBC

Sumber: Said, N. I. (2005). Pengolahan Air Limbah Dengan Sistem Reaktor Biologis Putar (Rotating Biological Contractor). *Environmental Science*, Vol. 2, No. 2.

RBC dapat diaplikasikan dengan bermacam-macam ukuran, seperti paket pengolahan untuk buangan industri atau buangan air limbah perkotaan. Ukuran yang paling minimal untuk RBC adalah 10-15 KK, selain itu, unit sangat stabil untuk menurunkan BOD tinggi, dimana 90-95% BOD dapat diturunkan. Kebutuhan luas lahan yang diperlukan untuk mengolah air limbah dengan kapasitas 60-70 m³/hari adalah 18 m². Kelebihan dan kekurangan unit pengolahan air limbah RBC adalah sebagai berikut:

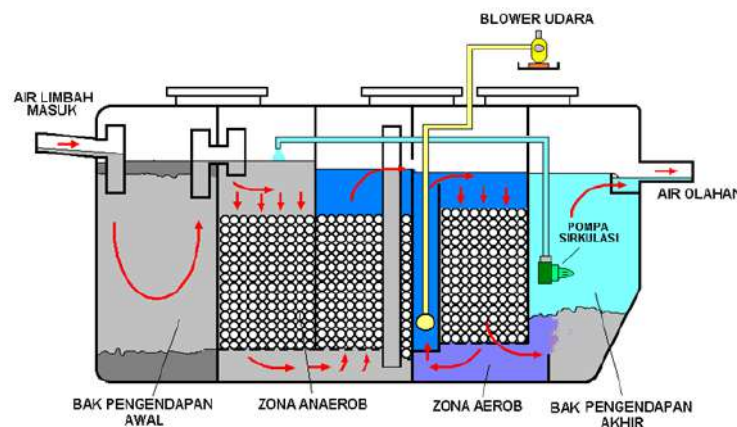
- Kebutuhan lahan kecil dan tahan terhadap kejutan beban organik dan hidrolis.
- Efisiensi penurunan BOD atau pengolahan tinggi (90-95) %
- Kebutuhan pemeliharaan dan energi rendah
- Pengeringan kelebihan lumpur mudah dilakukan
- Bahan tidak siap tersedia di pasar
- Biaya investasi peralatan tinggi
- Harus dibangun dalam ruangan tertutup untuk mencegah hujan, angin, sinar matahari dan pengrusakan.
- Kerusakan pada peralatan pemutar (shaft) dan media
- Masalah bau sering terjadi.

4) Sistem IPAL Bio-filter

Biofilter merupakan salah satu metode pengolahan air limbah. Air limbah dari masing-masing rumah dialirkan masuk dalam sistem biofilter. Pertama-tama limbah akan masuk dalam bak pengendap awal. Air limpasan dari bak pengendap awal selanjutnya dialirkan ke bak kontaktor anaerob dengan arah aliran dari atas ke bawah, dan dari bawah ke atas. Bak kontaktor anaerob diisi dengan media dari bahan plastik tipe sarang tawon. Jumlah bak kontaktor anaerob terdiri dari dua buah ruangan. Penguraian zat-zat

organik yang ada dalam air limbah dilakukan oleh bakteri anaerobik atau fakultatif aerobik. Setelah beberapa hari operasi, pada permukaan media filter akan tumbuh lapisan film mikroorganisme. Mikroorganisme inilah yang akan menguraikan zat organik yang belum sempat terurai pada bak pengendap.

Air limpasan dan bak kontaktor anaerob dialirkan ke bak kontaktor aerob. Di dalam bak kontaktor aerob ini diisi dengan media dan bahan plastik tipe sarang tawon, sambil diaerasi atau diberi dengan udara sehingga mikroorganisme yang ada akan menguraikan zat organik yang ada dalam air limbah serta tumbuh dan menempel pada permukaan media. Dengan demikian air limbah akan kontak dengan mikroorganisme yang tersuspensi dalam air maupun yang menempel pada permukaan media dapat meningkatkan efisiensi penguraian zat organik, deterjen serta mempercepat proses nitrifikasi, sehingga efisiensi penghilangan ammonia menjadi lebih besar. Proses ini sering dinamakan dengan Aerasi Kontak (Contact Aeration). Dari bak aerasi, air dialirkan ke bak pengendap akhir. Di dalam bak bak pengendap akhir lumpur aktif yang mengandung massa mikroorganisme diendapkan dan dipompa kembali ke bagian inlet bak aerasi dengan pompa sirkulasi lumpur. Sedangkan air limpasan (over flow) dialirkan ke bak khlorinasi. Di dalam bak kontaktor khlor ini air limbah dikontakkan dengan senyawa khlor untuk membunuh mikroorganisme patogen. Air olahan, yakni air yang keluar setelah proses khlorinasi dapat langsung dibuang ke sungai atau saluran umum. Dengan kombinasi proses anaerob dan aerob tersebut, dapat menurunkan zat organik (BOD, COD), ammonia, deterjen, padatan tersuspensi (SS), phospat dan lainnya. Skema biofilter dapat dilihat pada **Gambar VI.27** berikut.



Gambar VI.27 Skema Tangki Biofilter

Sumber: Tilley et al. 2010

Parameter perencanaan bio-filter selengkapnya adalah sebagai berikut:

- 1. Bak Pengendap Awal
 - 1) Waktu detensi (Retention Time) rata-rata = (3–5) jam
 - 2) Beban Permukaan = 20 – 50 m³/m².hari (JWWA)
- 2. Biofilter Anaerob
 - 1) Waktu detensi (Retention Time) rata-rata = 6–8 jam
 - 2) Tinggi ruang lumpur = 0,5 m
 - 3) Tinggi Bed Media pembiakan mikroba = 0,9–1,5 m
 - 4) Tinggi air di atas bed media = 20 cm
 - 5) Beban BOD persatuan permukaan media (LA) = 5-30 g BOD/m².hari
- 3. Biofilter Aerob
 - 1) Waktu detensi (Retention Time) rata-rata = 6–8 jam
 - 2) Tinggi ruang lumpur = 0,5 m
 - 3) Tinggi Bed Media pembiakan mikroba = 1,2 m
 - 4) Tinggi air di atas bed media = 20 cm
 - 5) Beban BOD per satuan permukaan media (LA) = 5–30 g BOD/m².hari
- 4. Bak Pengendap Akhir
 - 1) Waktu detensi (retention time) rata-rata = 2-5 jam
 - 2) Beban Permukaan (Surface Loading) rata-rata = 10 m³/m².hari
 - 3) Beban Permukaan = 20 – 50 m³/m².hari
- 5. Media Pembiakan Mikroba
 - 1) Tipe = Sarang Tawon (Cross flow)
 - 2) Material = PVC Sheet
 - 3) Ketebalan = 0.15 – 0.23 mm
 - 4) Luas Kontak Spesifik = 150 – 226 m²/m³
 - 5) Diameter lubang = 2 cm x 2 cm
 - 6) Warna = hitam atau transparan
 - 7) Berat Spesifik = 30 – 35 kg/m³
 - 8) Porositas Rongga = 0,98

Pada **Tabel VI.14** merupakan kelebihan dan kekurangan biofilter.

Tabel VI.14 Kelebihan dan Kekurangan Biofilter

Kelebihan	Kekurangan
Biofilter dapat didesain dalam berbagai bentuk sesuai kebutuhan, dan kini telah tersedia biofilter fabrikasi	Tidak dapat menyisihkan beberapa komponen organik

Kelebihan	Kekurangan
Dapat menangi masalah bau, menyisihkan komponen racun dan VOC	Sumber dengan kontaminant tinggi akan membutuhkan area yang lebih besar untuk menggunakan sistem biofilter
Dapat dikombinasikan antara media dan mikroorganisme yang digunakan sesuai kebutuhan pengelolaan	Kinerjanya terpengaruh dengan fluktuasi timbulan limbah
Biaya investasi serta operasi dan pemeliharaan relative rendah	Diperlukan waktu hingga beberapa minggu atau bulan sebelum mencapai titik aklimasi mikroorganisme

Sumber: Biofilterindonesia, akses 2025.

Metode Pembobotan dan Penilaian

Dalam penentuan teknologi pengolahan air limbah, metode yang digunakan adalah dengan metode "***Equivalent Annual Cost Method***". Di mana metode ini akan membandingkan teknologi yang sesuai baik secara teknis, maupun non teknis untuk menajdi dasar dalam memilih teknologi. Adapun faktor-faktor yang menjadi penentu dalam menentukan teknologi adalah sebagai berikut:

- *Performance Proses*
- Kebutuhan Lahan
- Kemampuan dalam mengatasi fluktuasi debit
- Kemampuan dalam mengatasi fluktuasi kualitas
- Kebutuhan energi dan bahan penolong lainnya
- Biaya investasi, pengoperasian dan pemeliharaan
- Kemudahan dalam pengoperasian dan perawatan
- Ketersediaan dan kemudahan pengadaan material

Setelah masing-masing kriteria tersebut dianalisis, maka langkah selanjutnya adalah dengan membandingkan masing-masing teknologi yang sudah dianalisi dengan bantuan Metode Pembobotan dan Koefisien Pentingnya Faktor (KPF) dengan langkah penilaian sebagai berikut:

1. Menentukan faktor-faktor/parameter penting dalam menunjang terwujudnya sistem
2. Membandingkan nilai kepentingan satu persatu, satu parameter terhadap parameter lainnya.
 - Lebih penting: 1
 - Sama penting: 0.5
 - Kurang penting: 0

3. Menjumlahkan nilai kepentingan
4. Membandingkan sebuah faktor untuk satu alternatif dengan faktor yang sama pada alternatif lainnya, ditinjau dari segi keuntungan dan kepentingan teknis bentuk skor penilaian skala 0-1.
 - Baik: 1
 - Sedang: 0,5
 - Buruk: 0
5. Mengalikan masing-masing faktor pada masing-masing alternatif yang diperoleh pada langkah 4 dan bobot nilai tiap faktor
6. Menjumlahkan total nilai keuntungan dan kepentingan teknik bagi setiap alternatif. Alternatif yang mempunyai nilai terbesar dipertimbangkan untuk dipilih

Berdasarkan pendekatan dan metode di atas, maka dapat disimpulkan untuk pembobotan teknologi pengolahan air limbah di Kabupaten Bogor adalah seperti pada **Tabel VI.15** berikut.

Tabel VI.15 Pembobotan Jenis Teknologi Air Limbah

No.	Parameter	Bobot	Faktor			Bobot x Faktor		
			ABR	RBC	Biofilter	ABR	RBC	Biofilter
1	Reabilitas proses (performance)	7	1	1	1	7	7	7
2	Kebutuhan Lahan	3	1	1	1	3	3	3
3	Biaya O & M	6	1	0,5	1	6	3	6
4	Kemampuan mengatasi fluktuasi debit	2	1	1	1	2	2	2
5	Kemampuan mengatasi fluktuasi kualitas	2	1	1	1	2	2	2
6	Ketersediaan dan kemudahan	2,5	1	0,5	1	2,5	1,25	2,5
7	Kebutuhan energi dan bahan penolong lainnya	1,5	1	0,5	1	1,5	0,75	1,5
8	Kemudahan dalam pengoperasian & perawatan	3,5	1	0,5	1	3,5	1,75	3,5
Total Score						27,5	20,75	27,5

Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025

Berdasarkan pembobotan teknologi air limbah untuk Kabupaten Bogor, maka unit proses pengolahan terpilih adalah *Anaerobic Baffled Reactor* (ABR) serta Biofilter. Penggunaan teknologi kembali tergantung pada kondisi topografi daerah dan ketersediaan lahan di lokasi pengolahan.

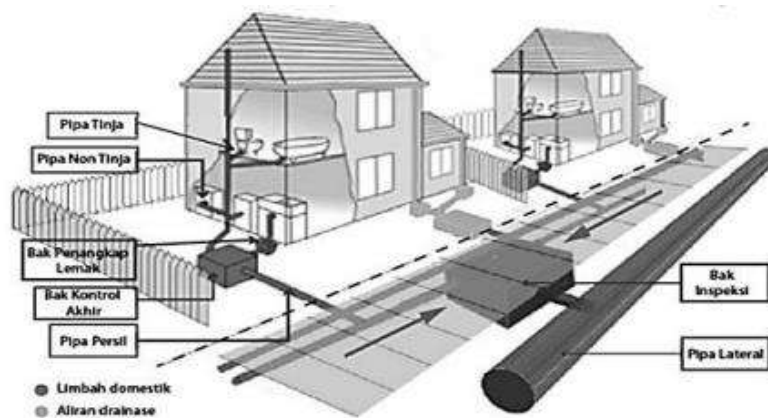
6.1.4.4 Teknologi Pengolahan Air Limbah Domestik Terpusat Permukiman dan Kawasan

IPAL skala Permukiman maupun kawasan merupakan prasarana dan sarana berupa Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik (IPAL) yang digunakan untuk mengolah air limbah domestik secara terpusat (SPALD-T) dengan cara pengaliran dari rumah-rumah melalui Subsistem Pelayanan dan Subsistem Pengumpulan, untuk diolah di Subsistem Pengolahan terpusat agar menghasilkan air hasil olahan yang aman bagi lingkungan. Skema Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T) terdiri dari beberapa Subsistem, sebagai berikut.

1. Subsistem Pelayanan (Sambungan Rumah/SR)

Subsistem Pelayanan merupakan prasarana dan sarana untuk menyalurkan air limbah domestik dari sumber melalui perpipaan ke Subsistem Pengumpulan. Subsistem pelayanan terdiri dari:

- Pipa tinja;
- Pipa non tinja;
- Bak perangkap lemak dan minyak dari dapur;
- Pipa persil;
- Bak kontrol.



Gambar VI.28 Prasarana dan Sarana Subsistem Pelayanan

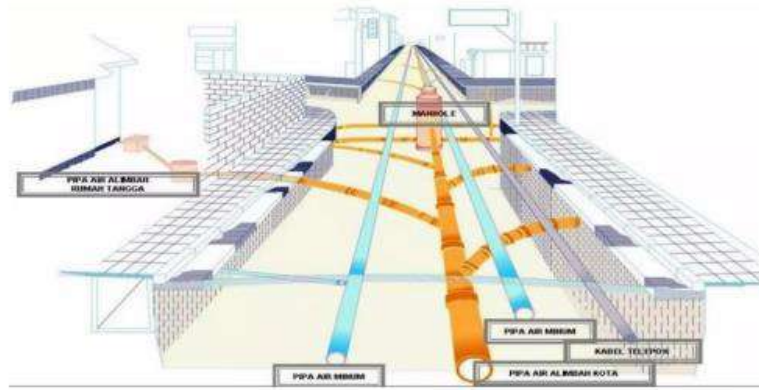
Sumber: Direktorat Jenderal Cipta Karya Direktorat Sanitasi, Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan Program dan Rencana Kegiatan Dana Alokasi khusus (DAK) Fisik Infrastruktur Bidang Sanitasi, 2025

2. Subsistem Pengumpulan

Subsistem pengumpulan merupakan prasarana dan sarana untuk menyalurkan air limbah domestik dari Subsistem Pelayanan ke Subsistem Pengolahan Terpusat, Subsistem pengumpulan terdiri dari:

- Pipa Retikulasi yang terdiri dari pipa lateral dan pipa servis
- Pipa Induk

- c. Prasarana dan sarana pelengkap (bangunan pendukung).



Gambar VI.29 Skema Subsistem Pengumpulan

Sumber: Direktorat Jenderal Cipta Karya Direktorat Sanitasi, Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan Program dan Rencana Kegiatan Dana Alokasi khusus (DAK) Fisik Infrastruktur Bidang Sanitasi, 2025

3. Subsistem Pengolahan Terpusat

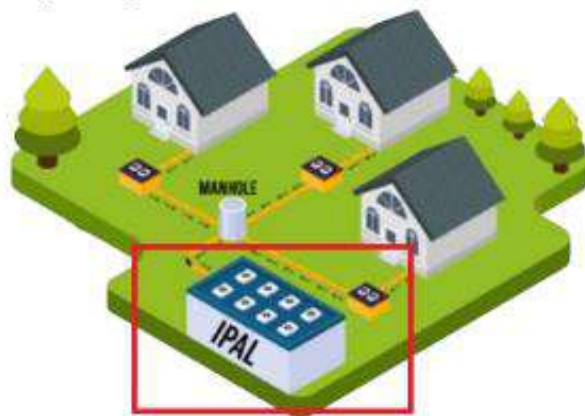
Merupakan prasarana dan sarana berupa Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik (IPAL) untuk mengolah air limbah domestik yang dialirkan dari rumah-rumah melalui Subsistem Pelayanan dan Pengumpulan, agar menghasilkan air hasil olahan (Efluen) yang aman bagi lingkungan. Adapun prasarana dan sarana IPAL terdiri atas:

A. Prasarana Utama

1. *Pre Treatment*/Pengolahan Awal, berupa Proses Fisik:
 - *Screen*;
 - Grit Chamber;
 - Equalisasi;
 - *Settler*/Sedimentasi awal.
2. *Primary Treatment*/Pengolahan Utama berupa Proses Biologis:
 - Anaerobik;
 - Aerobik;
 - Kombinasi Anaerobik dan Aerobik.
3. *Post Treatment*/Pengolahan Lanjutan (jika diperlukan) berupa Proses Fisik:
 - Karbon Aktif;
 - Saringan pasir lambat;
 - Sedimentasi akhir;
 - Horizontal Gravel Filter / *Wetland*;
 - ataupun Proses kimia berupa Desinfeksi dengan klorin.

B. Prasarana dan Sarana Pendukung

1. Infrastruktur jalan berupa jalan masuk, jalan operasional, dan jalan inspeksi;
2. Sumur pantau;
3. Alat pemeliharaan;
4. Pagar pembatas;
5. Pipa pembuangan;
6. Tanaman penyangga; dan/atau
7. Sumber energi listrik.



Gambar VI.30 Skema Subsistem Pengolahan terpusat

Sumber: Direktorat Jenderal Cipta Karya Direktorat Sanitasi, Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan Program dan Rencana Kegiatan Dana Alokasi khusus (DAK) Fisik Infrastruktur Bidang Sanitasi, 2025

C. Komponen IPAL Skala Permukiman

Komponen IPAL Skala Permukiman Infrastruktur Bidang Sanitasi terdiri dari:

1. Sambungan Rumah (SR) (Subsistem pelayanan dan Subsistem pengumpulan); dan
2. Bangunan IPAL (Subsistem pengolahan terpusat).

D. Kriteria Desain IPAL Skala Permukiman

1. Perencanaan Subsistem Pelayanan

Subsistem Pelayanan merupakan prasarana dan sarana untuk menyalurkan air limbah domestik dari sumber melalui perpipaan ke Subsistem Pengumpulan. Sumber air limbah domestik dari rumah tangga adalah sebagai berikut:

- WC/kakus/jamban. Air limbah domestik yang berasal dari sumber ini sering disebut dengan istilah *black water*; dan

- Kamar mandi, tempat cuci, dan tempat memasak (dapur). Air limbah domestik yang berasal dari sumber ini sering disebut dengan istilah *grey water*. *Grey water* akan dialirkan melalui *greasetrap* terlebih dahulu sebelum dialirkan menuju Subsistem pengumpulan

Subsistem pelayanan terdiri dari beberapa unit proses pengolahan yaitu:

a. Grease Trap / Perangkap Lemak

Unit perangkap lemak adalah bak kontrol yang dilengkapi dengan pipa masuk (inlet) dan keluar (outlet) yang berfungsi memisahkan lemak dan padatan dari dapur. Unit ini dimaksudkan untuk mencegah penyumbatan akibat masuknya lemak ke dalam pipa. Disarankan dipasang di luar dapur dan daerah dengan pemakaian air rendah, dan lokasinya sedekat mungkin dengan sumbernya.

Spesifikasi Unit penangkap lemak sebagai berikut:

- Bentuk; berpenampang Bulat dengan diameter 40 cm;
- Bahan; (1). *Precast*/pracetak dengan campuran beton komposisi 1:2:3, atau (2). Besi tuang;
- Lokasi; Penempatan sedekat mungkin dengan dapur, kedalaman dari muka tanah maksimal 50 cm; dan
- Tutup; prinsipnya adalah: rapat, kedap air dan udara; ringan dan mudah dibuka untuk perawatan rutin dan dikunci; jika terletak pada badan jalan, wajib menggunakan bahan dari besi tuang; jika tidak terletak tidak di badan jalan boleh menggunakan bahan campuran beton dengan komposisi 1:2:3 atau dari plastik;

b. Bak Kontrol

Berfungsi untuk mengalirkan air limbah yang bersumber dari WC/kakus/jamban, cuci dan mandi. Unit Bak Kontrol dari kamar mandi/WC dengan spesifikasi;

- Bentuk; Bulat dengan diameter 40 cm;
- Bahan; *Precast*/pracetak dengan campuran komposisi beton 1;2;3 atau dengan besi tuang; dan
- Tutup; prinsipnya adalah rapat, kedap air dan udara; ringan dan mudah dibuka untuk perawatan rutin dan dikunci; jika terletak pada badan jalan, wajib menggunakan bahan dari besi tuang; jika tidak terletak tidak di badan jalan boleh menggunakan bahan campuran beton dengan komposisi 1:2:3 atau dari plastik; dan

2. Perencanaan Subsistem Pengumpulan

Perencanaan Subsistem Pengumpulan terdiri dari jaringan pipa induk yang berfungsi untuk membawa air limbah domestik dari beberapa rumah menuju IPAL agar tidak terjadi pencemaran pada lingkungan sekitarnya. Pada tiap pertemuan atau belokan perpipaan harus dilengkapi dengan *manhole*. Jarak antara *manhole* pada jaringan pipa induk maksimal 20 meter yang bertujuan untuk mengurangi akumulasi gas dan memudahkan pemeliharaan saluran. Syarat-syarat pengaliran air limbah yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut:

- a. Pengaliran secara gravitasi;
- b. Batasan kecepatan minimal dan maksimal aliran air limbah domestik harus diperhatikan. Kecepatan minimum diperlukan untuk memungkinkan terjadinya proses *self-cleansing*, sehingga bahan padat di dalam saluran tidak mengendap di dasar pipa, agar tidak mengakibatkan penyumbatan, sedangkan kecepatan maksimum mencegah pengikisan pipa oleh bahan-bahan padat yang terdapat di dalam saluran.

Tabel VI.16 Persyaratan Teknis Perencanaan Pipa Pengumpul Air Limbah Domestik

No.	Kategori	Keterangan
1	Suplai Air Bersih	Tersedia Air Bersih Untuk Keperluan Gelontor
2	Diameter Pipa	Minimal 100 mm, karena Membawa Padatan
3	Aliran Dalam Pipa	Aliran Seragam
4	Kecepatan Pengaliran Minimal	0,6 Meter/Detik
5	Kecepatan Aliran Maksimal	3 Meter/Detik

Sumber: Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan Program dan Rencana Kegiatan DAK Fisik Infrastruktur Bidang Sanitasi,2025

3. Perencanaan Subsistem Pengolahan Terpusat

Proses Pengolahan Air Limbah adalah sebagai berikut:

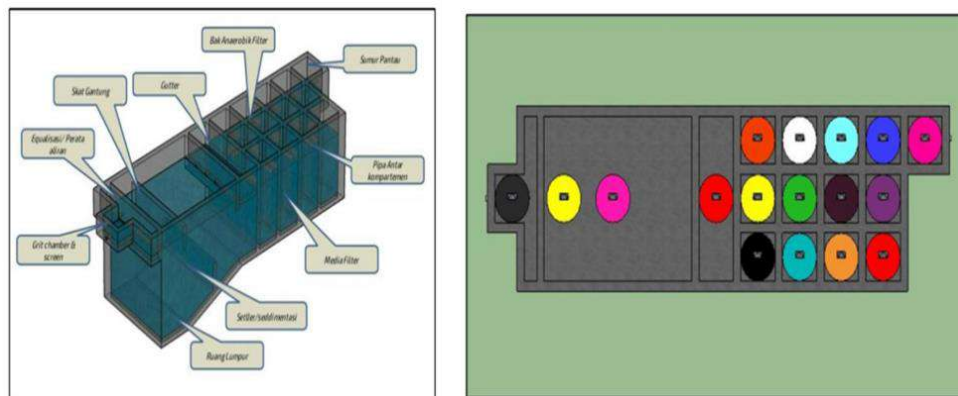
1. Pengolahan Awal/*Pre-Treatment*

- a. **Grit Chamber, Screen, dan Equalization;** Fungsi utama bukan untuk bak pengolahan, tapi hanya untuk penampung awal agar aliran air limbah ke IPAL lebih laminar/rata, serta menangkap padatan yang tidak dapat terurai seperti pasir dan lain-lain harus dibersihkan maksimal 2 minggu sekali;
- b. **Sekat Gantung;** Berfungsi sebagai perangkat *scum* yang terbentuk pada bak *Settler*/sedimentasi awal;

- c. **Settler/Sedimentasi;** Proses sedimentasi/pengendapan dan dilanjutkan dengan stabilisasi dari bahan yang diendapkan tersebut melalui proses anaerobik. Tujuannya adalah untuk pengolahan selanjutnya (sebagai pengolahan awal);
- d. **Ruang Lumpur;** Berfungsi untuk menampung akumulasi mikroorganisme/bakteri yang sudah menjadi lumpur dari proses sedimentasi dalam bak *Settler*/sedimentasi.
- e. **Gutter;** Sebagai pengarah aliran dan menstabilkan kecepatan aliran dari bak *Settler*/sedimentasi menuju ke Proses pengolahan utama.

2. Pengolahan Utama / *Primary-Treatment*

- a. **Anaerobic Filter/Biofilter;** Sistem ini untuk memproses bahan-bahan yang tidak terendapkan dan bahan padat terlarut (*dissolved solid*) dengan cara mengontakkan dengan surplus mikroorganisme anaerobik pada media filter dengan tujuan akan terjadi penguraian bahan organik terlarut (*dissolved organic*) dan bahan organik yang terdispersi (*dispersed organic*) yang ada dalam air limbah dalam kondisi Anaerobik atau tanpa menggunakan oksigen.
- b. **Sumur Pantau;** Berfungsi untuk memonitor kualitas air hasil olahan dan pengambilan sampel air buangan.



Gambar VI.31 Contoh Layout dan Bangunan IPAL

Sumber: Direktorat Jenderal Cipta Karya Direktorat Sanitasi, Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan Program dan Rencana Kegiatan Dana Alokasi khusus (DAK) Fisik Infrastruktur Bidang Sanitasi, 2025

6.1.4.5 Alternatif Pengolahan Lumpur Tinja

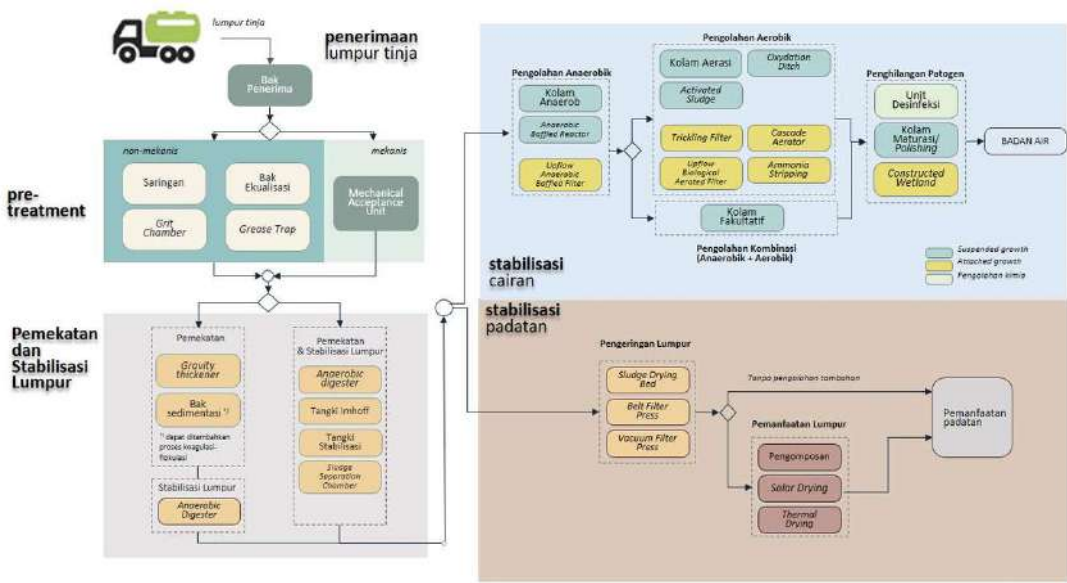
Terdapat beberapa isu di Kabupaten Bogor terkait dengan IPLT, isu yang ditemui adalah:

Tabel VI.17 Isu terkait IPLT di Kabupaten Bogor

No	Isu	Kondisi Eksisting
1	Kondisi IPLT	IPLT dalam kondisi baik, tetapi dalam pemanfaatannya masih kurang optimal. Terdapat <i>idle capacity</i> sebesar 54,55%
2	Aspek Teknis	sulitnya akses menggunakan truk pada wilayah dengan akses jalan <3 meter
3	Aspek Sosial Masyarakat	Masyarakat masih belum paham pentingnya mengolah lumpur tinja di IPLT, sehingga IPLT tidak bisa digunakan secara maksimal

Sumber: Hasil Analisis konsultan,2025

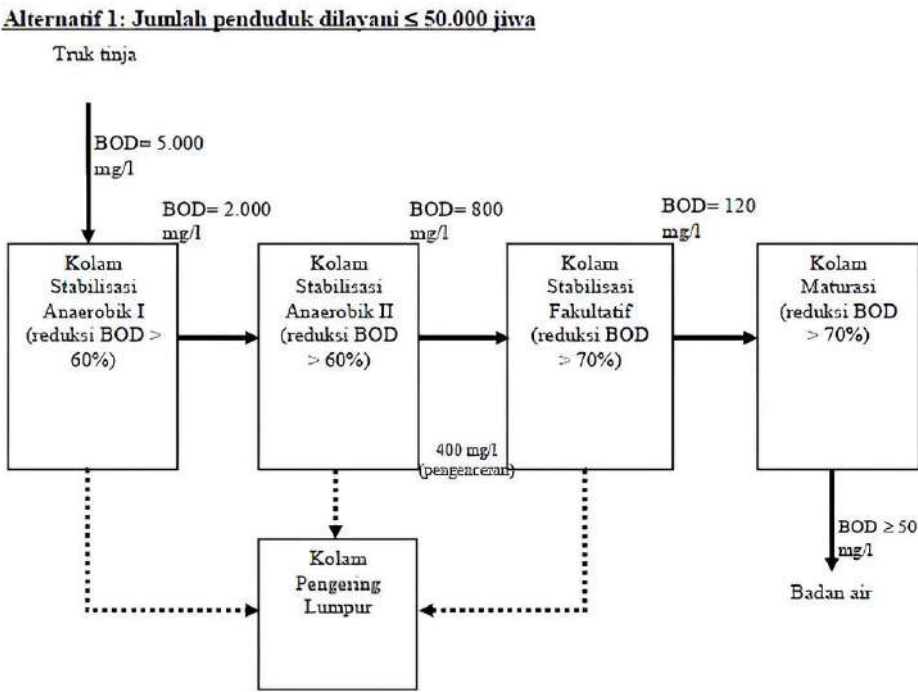
Isu-isu strategi diatas perlu dijadikan pertimbangan dalam pemilihan teknologi yang tepat dalam pengolahan limbah di Kabupaten Bogor. Berdasarkan Pedoman Perencanaan Teknik Terinci Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) Direktorat Pengembangan Penyehatan lingkungan Permukiman, teknologi IPLT yang biasa digunakan di Indonesia dapat dilihat pada **Gambar VI.32**.



Gambar VI.32 Teknologi Pengolahan Lumpur Tinja Yang Umum Digunakan di Indonesia

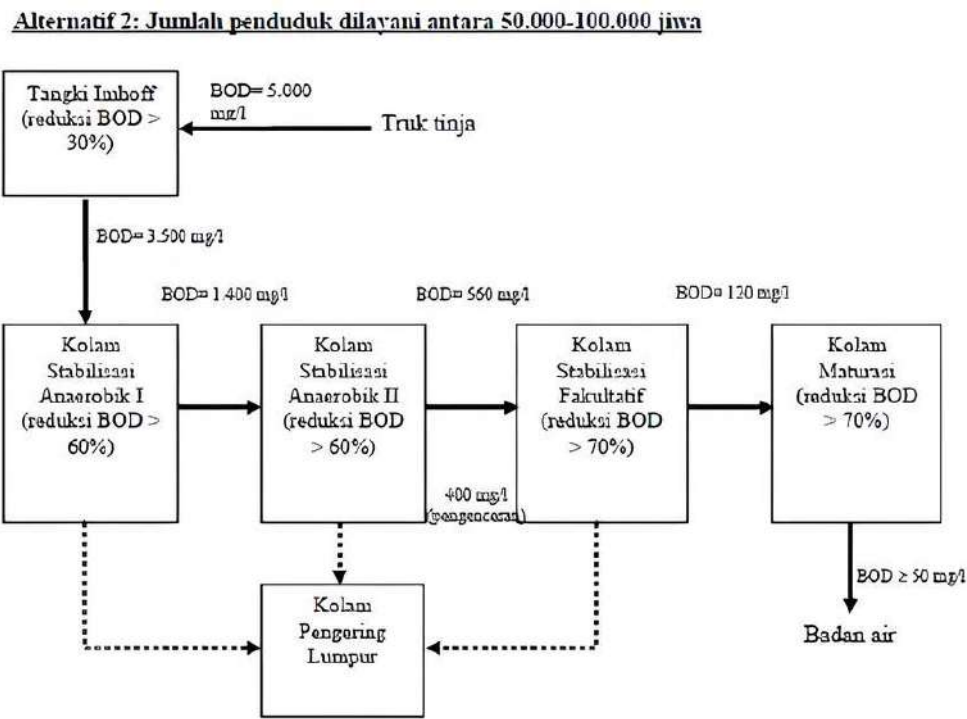
Sumber: Pedoman Perencanaan Teknik Terinci Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT). Direktorat Pengembangan Penyehatan lingkungan Permukiman.2018.

Beberapa alternatif pengolahan lumpur tinja dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar VI.33 Skema IPLT Alternatif 1

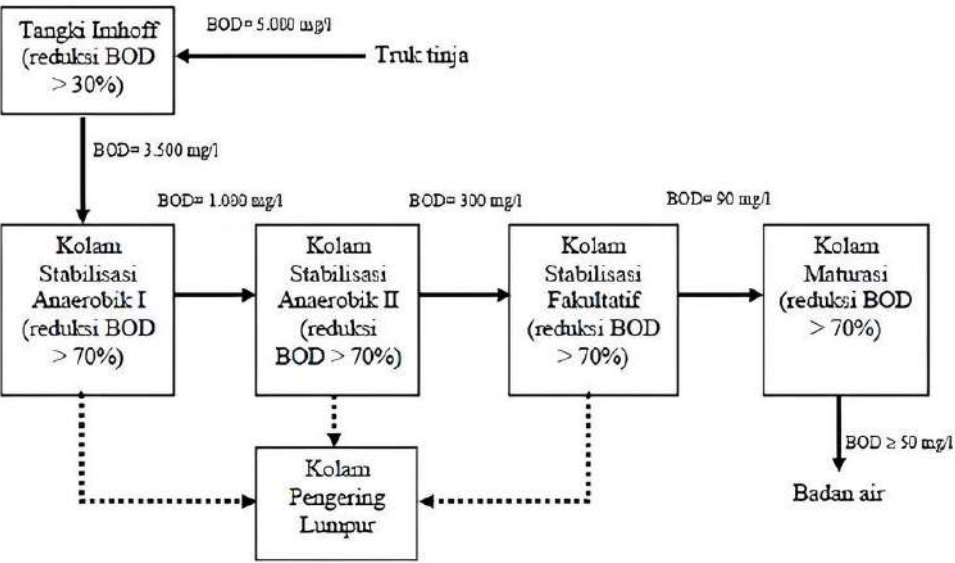
Sumber: Dwi Oktarina, Helmi Haki. 2013. Perencanaan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja Sistem Kolam Kota Palembang (Studi Kasus: IPLT Sukawinatan)



Gambar VI.34 Skema IPLT Alternatif 2

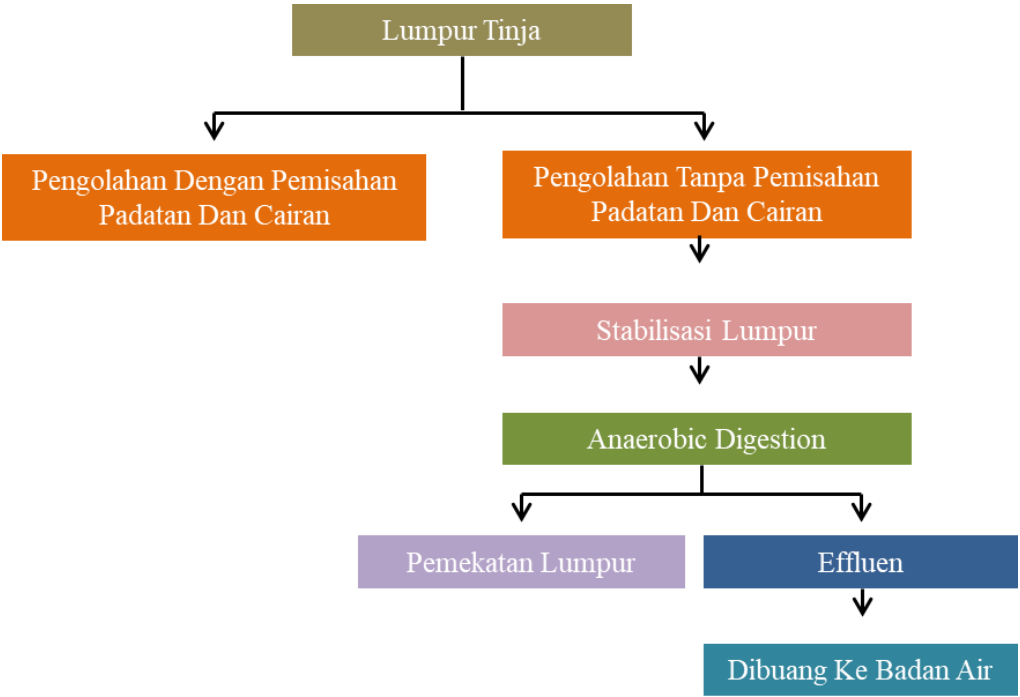
Sumber: Dwi Oktarina, Helmi Haki. 2013. Perencanaan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja Sistem Kolam Kota Palembang (Studi Kasus: IPLT Sukawinatan)

Alternatif 3: Jumlah penduduk dilayani > 100.000 jiwa



Gambar VI.35 Skema IPLT Alternatif 3

Sumber: Dwi Oktarina, Helmi Haki. 2013. Perencanaan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja Sistem Kolam Kota Palembang (Studi Kasus: IPLT Sukawinatan)



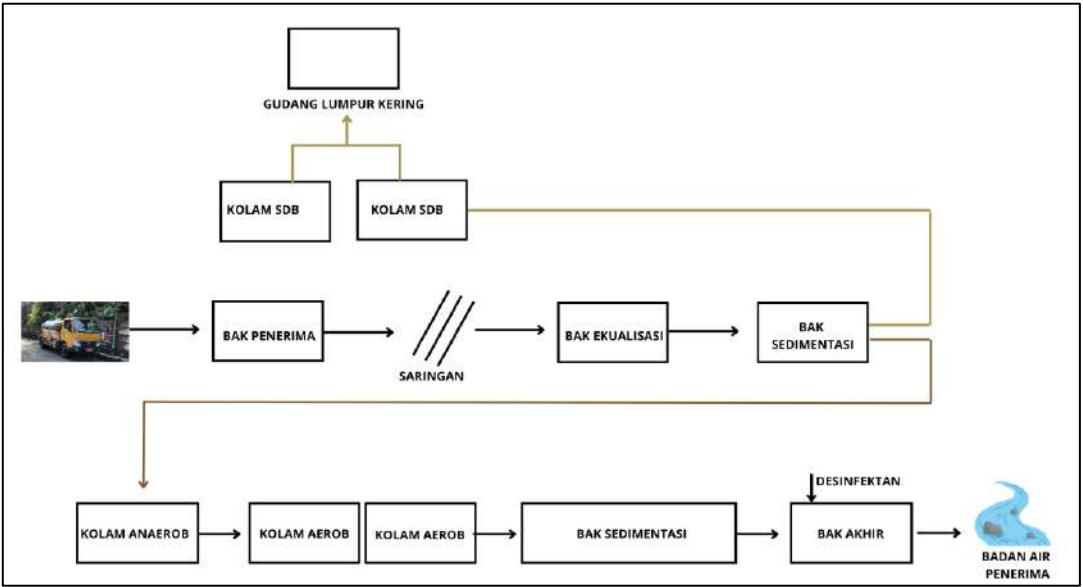
Gambar VI.36 Alternatif Pengelolaan Lumpur Tinja dengan Stabilisasi Lumpur

Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025

6.1.4.6 Teknologi IPLT Eksisting Kabupaten Bogor

Berdasarkan data eksisting, Kabupaten Bogor sudah memiliki fasilitas IPLT (Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja) dengan kapasitas 110 m³/hari. IPLT ini digunakan untuk mengolah lumpur tinja yang ada di Kabupaten Bogor. Pada saat ini IPLT Cibinong melayani seluruh Kecamatan di Kabupaten Bogor,

terhitung terdapat 40 Kecamatan di Kabupaten Bogor yang dilayani IPLT Cibinong. IPLT ini di fasilitasi penyedotan dan pengangkutan lumpur tinja dengan menggunakan truk berkapasitas 3 m³, dengan jarak terjauh pelayanannya sejauh 65 KM. IPLT Cibinong dibangun pada tahun 2016, dan di laukan optimalisasi pada tahun 2023 dan terakhir di tahun 2024, teknologi sistem pengolahan yang digunakan pada IPLT Cibinong adalah bak penerima, saringan, bak ekualisasi, bak sedimentasi, kolam anaerob, *activated sludge*, unit desinfeksi, *sludge drying bed*, pemanfaatan padatan. Adapun sistematika teknologi IPLT Cibinong dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar VI.37 Skenario Pengolahan Lumpur Tinja di IPLT Cibinong
Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025, SSK Kabupaten Bogor

Analisis kapasitas IPLT Cibinong diperlukan untuk memperkirakan jumlah KK yang dapat dilayani di IPLT Cibinong. Berdasarkan hasil analisis, terlihat pada **Tabel VI.18** kapasitas IPLT Cibinong dengan kapasitas desain 110 m³/Hari hanya mampu melayani 68.750 SR, dengan timbulan lumpur tinja diasumsikan sama dengan volume tangki septik sebesar 2 m³ dengan periode penyedotan lumpur tinja selama 5 tahun sekali, dengan masa kerja 250 Hari/Tahun.

Tabel VI.18 Pelayanan Maksimum IPLT

Kapasitas IPLT eksisting	m ³ /hari	110
Rata-rata Timbulan lumpur tinja di Tangki Septik	m ³ /SR	2
Pelayanan	SR/Hari	55
Pelayanan	SR/5 Tahun	68.750

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

Dengan perencanaan pelayanan sebesar 73,44 % di tahun 2045, maka kapasitas 110 m³/hari dianggap tidak akan mampu melayani pengolahan lumpur tinja di Kabupaten Bogor. Pada **Tabel VI.19**, dapat dilihat bahwa pelayanan sebesar 110 m³/hari atau 55 SR per hari hanya sampai pada tahun 2030, sehingga pada tahun 2031 Kabupaten Bogor harus meningkatkan kapasitas IPLT Cibinong atau membangun IPLT baru. Pada tahun 2031 kebutuhan pengolahan lumpur tinja per hari sudah mencapai 160 m³/hari.

Tabel VI.19 Analisis Timbulan Lumpur Tinja Rencana Pelayanan Terhadap Kapasitas IPLT Tahun 2025-2045

IPLT	Satuan	Tahun					
		2025	2030	2031	2035	2040	2045
Informasi populasi penduduk dan bangunan							
Populasi		5.929.704	6.529.275	6.649.189	7.128.846	7.728.417	8.327.988
Jumlah orang/rumah		4	4	4	4	4	4
Proporsi penggunaan tangki septik		0,40%	1,18%	5,84%	24,53%	46,86%	74,14%
Parameter operasional							
Volume truk tinja	m ³	3	3	3	3	3	3
Jumlah hari kerja per tahun	hari/tahun	250	250	250	250	250	250
Jumlah jam kerja per hari	jam/hari	8	8	8	8	8	8
Waktu rata-rata penyedotan tangki septik (jam/rumah)	jam/rumah	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Waktu tempuh rata-rata menuju IPLT (jam/perjalanan)	jam/perjalanan	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Periode penyedotan (tahun)	tahun	5	5	5	5	5	5
Cakupan pelanggan (% rumah pengguna tangki septik yang akan menjadi pelanggan)	dari pengguna tangki septik	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Volume penyedotan rata-rata	m ³	2	2	2	2	2	2
Pelanggan							
Jumlah Pelanggan	rumah	5.997	19.227	97.040	437.260	905.470	1.543.684
Jumlah Pelanggan yang harus dilayani	rumah/hari	8	20	87	385	796	1359
Ritase operasi							

IPLT	Satuan	Tahun					
		2025	2030	2031	2035	2040	2045
Kapasitas angkut lumpur tinja dalam satu rit (m3/siklus)	m ³ /truk	3	3	3	3	3	3
Jumlah pelanggan dalam 1 rit	rumah	2	2	2	2	1,5	1,5
Jumlah rit yang dibutuhkan	rit/hari	6	13	58	257	531	906
Kebutuhan truk tinja							
Waktu yang dibutuhkan untuk 1 rit	jam/siklus	2	2	2	2	2	2
Jumlah rit/hari	rit/truk.hari	4	4	4	4	4	4
Jumlah truk tinja yang dibutuhkan	truk	5	5	16	62	123	209
Beban pengolahan lumpur tinja	m³/hari	14	36	160	704	1.452	2.476

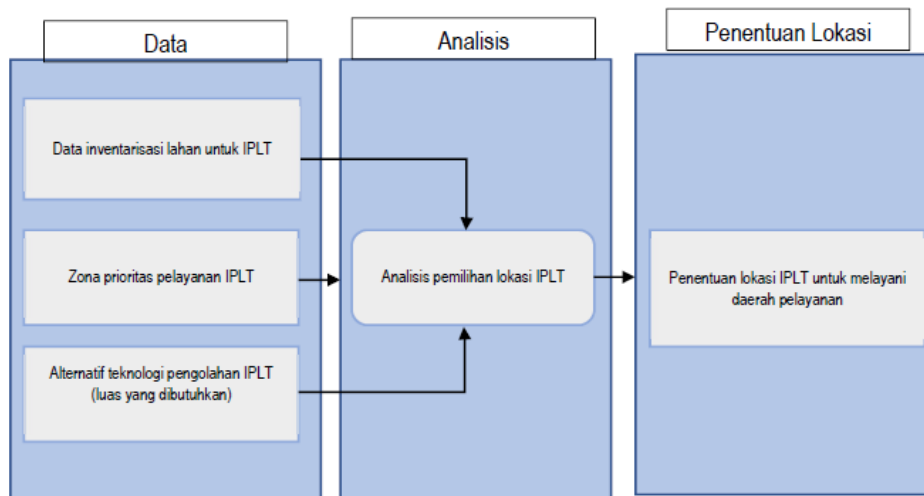
Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

6.1.4.7 Penentuan Lokasi IPLT Baru

Pemilihan lokasi IPLT dilaksanakan dengan menginventarisasi beberapa informasi yang telah dianalisis pada tahapan sebelumnya yang terdiri dari:

- Data inventarisasi lahan yang dapat disediakan oleh Pemerintah Daerah.
- Data zona prioritas pelayanan IPLT; dan
- Data perencanaan alternatif teknologi pengolahan lumpur tinja dan kebutuhan lahan.

Setelah informasi pemilihan lahan tersebut tersedia, lahan yang tersedia selanjutnya dianalisis dengan parameter pemilihan lokasi, sehingga selanjutnya dapat ditentukan lokasi IPLT yang sesuai untuk area pelayanan pengelolaan lumpur tinja.



Gambar VI.38 Tahapan Penentuan Lokasi IPLT

Sumber: Direktorat Jenderal Cipta Karya. 2018. Pedoman Perencanaan Teknik Terinci Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT)

Beberapa aspek penting dalam menentukan lokasi IPLT diantaranya:

- Efisiensi dan efektivitas lokasi terhadap pengoperasian IPLT;
- Kemudahan transportasi lumpur tinja dari daerah layanan ke lokasi IPLT;
- Lokasi aman terhadap bencana (banjir, gempa bumi, gunung berapi, daerah patahan; dan daerah rawan longsor); dan
- Memiliki potensi untuk dikembangkan seiring dengan perkembangan kota atau daerah layanan.

Penentuan lokasi IPLT harus memenuhi kriteria menurut Buku Pedoman Perencanaan Teknik Terinci Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT). Terdapat beberapa kriteria teknis maupun non teknis. Adapun kriteria-kriteria dalam pemilihan lokasi IPLT adalah sebagai berikut:

1. Jarak tempuh sarana pengangkutan dari wilayah pelayanan ke IPLT

Jarak tempuh sarana pengangkutan dari wilayah pelayanan ke IPLT merupakan salah satu faktor utama dalam menentukan lokasi IPLT. Lokasi IPLT yang akan direncanakan diharapkan tidak terlalu jauh dengan lokasi pelayanan, semakin dekat wilayah pelayanan yang dilayani oleh sebuah IPLT, maka semakin efisien pelayanan yang diberikan oleh IPLT tersebut. Jarak tempuh yang baik adalah < 3 KM, dengan maksimal > 15 KM.

2. Kemiringan lokasi IPLT

Kemiringan lahan merupakan salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi pemilihan unit pengolahan lumpur tinja. Unit pengolahan lumpur tinja diutamakan menggunakan pengaliran secara gravitasi, lahan yang memiliki kemiringan lahan antara 16 – 25 %, merupakan lahan yang efektif sebagai Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja.

3. Waktu tempuh sarana pengangkutan dari wilayah pelayanan ke IPLT

Waktu tempuh sarana pengangkutan dari wilayah pelayanan ke IPLT yang akan direncanakan diharapkan tidak terlalu lama dari lokasi pelayanan. Waktu yang efektif adalah sekitar 20 – 30 menit. Sedangkan waktu yang dibutuhkan maksimal 1 jam dari titik terjauh pelayanan sudah dianggap tidak efektif.

4. Tata guna lahan pada RTRW

Lokasi IPLT pada wilayah yang memiliki tata guna lahan sebagai lahan pertanian dan lahan prasarana lingkungan merupakan lahan yang baik sebagai lokasi IPLT, karena lahan pertanian paling minim menimbulkan dampak negatif pada penduduk wilayah kota tersebut. Kriteria tata guna lahan yang dapat digunakan sebagai lokasi IPLT terdiri dari lahan pertanian, perkebunan, industri dan permukiman, dengan area permukiman sebagai area yang paling dihindari sebagai lokasi IPLT.

5. Jarak lokasi IPLT dengan badan air penerima

Badan air penerima yang dimaksud dalam pedoman ini berupa badan air permukaan, yang menjadi tempat penyaluran efluen yang telah diolah. Kriteria pertimbangan lokasi lahan IPLT yang dibutuhkan

merupakan jarak lokasi IPLT dengan badan air penerima, semakin dekat lokasi IPLT dengan badan air penerima, semakin pendek pipa pembuangan air limbah yang dibutuhkan. Diharapkan jarak dari IPLT ke Badan air penerima adalah < 3 KM.

6. Legalitas lahan

Legalitas lahan merupakan parameter yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan lokasi IPLT. Kesesuaian lahan IPLT yang tertera dalam RUTR/RTRW-nya, merupakan dukungan nyata dari Pemerintah Daerah terhadap rencana penyelenggaraan SPALD khususnya rencana pengembangan IPLT. Kondisi kepemilikan lahan yang akan digunakan sebagai lokasi IPLT hendaknya bukan lahan yang bermasalah. Kepemilikan lahan diutamakan pada lahan yang dimiliki Pemerintah Daerah. Dalam menentukan lokasi IPLT, perencana perlu menyesuaikan lokasi IPLT dengan rencana pengembangan tata ruang wilayah.

7. Batas administrasi wilayah

Batas administrasi wilayah menjadi kriteria yang perlu dipertimbangkan karena prasarana IPLT yang dibangun lebih baik terletak di dalam wilayah administrasi atau regional yang akan direncanakan.

8. Jenis tanah

Faktor pertimbangan jenis tanah terbagi atas 3 buah indikator pertimbangan jenis tanah. Tanah lempung mempunyai diameter kurang dari 0,002 mm. Tanah lanau mempunyai diameter antara 0,002 mm – 0,053 mm. Pasir mempunyai diameter 0,053 mm – 2 mm. Semakin besar ukuran diameternya semakin kurang baik untuk pondasi suatu struktur bangunan, termasuk struktur bangunan IPLT.

Untuk mengefisiensikan pelayanan pengangkutan dan pengolahan lumpur tinja, konsultan melakukan analisis terhadap perencanaan pembangunan IPLT yang didasarkan pada jarak pelayanan. Hasil dari analisis perencanaan pembangunan IPLT dibagi menjadi 5 bagian, yaitu IPLT Nanggung, IPLT Parungpanjang, IPLT Cibinong, IPLT Caringin, dan IPLT Jonggol. Adapun daerah pelayanannya didasarkan pada batas administrasi dan jarak tempuh truk tinja atau motor tinja dalam pelayanannya. IPLT Nanggung melayani zona 1 dan zona 2, IPLT Parungpanjang melayani zona 1 dan zona 3, IPLT Cibinong melayani

zona 3 dan zona 4, IPLT Caringin melayani zona 5, dan yang terakhir IPLT Jonggol melayani zona 6.

Tabel VI.20 Rencana Daerah Pelayanan IPLT Nanggung

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan
ZONA I	Cigudeg	Argapura
		Banyuasih
		Banyuresmi
		Banyuwangi
		Bunar
		Cigudeg
		Cintamanik
		Mekarjaya
		Sukamaju
		Sukaraksa
		Wargajaya
	Jasinga	Cikopomayak
		Curug
		Jasinga
		Jugalajaya
		Kalongsawah
		Koleang
		Neglasari
		Pamagersari
		Pangradin
		Setu
		Sipak
		Tegalwangi
	Nanggung	Wirajaya
		Malasari
		Bantar Karet
		Cisarua
		Curug Bitung
		Nanggung
		Pangkal Jaya
		Sukaluyu
		Hambaro
		Kalong Liud
		Parakan Muncang
		Batu Tulis
	Rumpin	Cibodas
		Cidokom
		Gobang
		Leuwibatu
		Mekarjaya
		Rabak
	Sukajaya	Cisarua
		Kiarasari
		Kiarapandak
		Harkatjaya

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan
		Sukajaya
		Sipayung
		Sukamulih
		Pasir Madang
		Cileuksa
		Urug
		Jayaraharja
ZONA II	Ciampea	Ciampea Udik
		Cinangka
		Cibuntu
		Cicadas
		Tegalwaru
		Bojong Jengkol
		Cihideung Udik
		Cihideung Ilir
		Cibanteng
		Bojong Rangkas
		Cibadak
		Benteng
		Ciampea
	Cibungbulang	Situ Udik
		Situ Ilir
		Cibatok 2
		Ciaruteun Udik
		Cibatok 1
		Sukamaju
		Cemplang
		Galuga
		Dukuh
		Cimanggu 2
		Cimanggu 1
		Girimulya
		Leuweung Kolot
		Ciaruteun Ilir
		Cijujung
	Dramaga	Purwasari
		Petir
		Sukadamai
		Sukawening
		Neglasari
		Sinarsari
		Ciherang
		Dramaga
		Babakan
		Cikarawang
	Leuwiliang	Purasari
		Puraseda
		Karyasari
		Pabangbon
		Karacak

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan
		Barengkok
		Cibeber II
		Cibeber I
		Leuwimekar
		Leuwiliang
		Karehkel
	Leuwisadeng	Wangun Jaya
		Sadengkolot
		Leuwisadeng
		Sibanteng
		Babakan Sadeng
		Sadeng
		Kalong II
		Kalong I
	Pamijahan	Cibunian
		Purwabakti
		Ciasmara
		Ciasihan
		Gunung Sari
		Gunung Bunder II
		Gunung Bunder I
		Cibening
		Gunung Picung
		Cibitung Kulon
		Cibitung Wetan
		Pamijahan
		Pasarean
		Gunung Menyan
		Cimayang
	Tenjolaya	Tapos I
		Gunung Malang
		Tapos II
		Situ Daun
		Cibitung Tengah
		Cinangneng
		Gunung Mulya

Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025

Tabel VI.21 Rencana Daerah Pelayanan IPLT Parungpanjang

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan
ZONA I	Cigudeg	Bangunjaya
		Batujajar
		Rengasjajar
		Tegallega
	Jasinga	Bagoang
		Barengkok
		Pangaur
	Parungpanjang	Jagabaya
		Gorowong

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan
		Dago
		Cikuda
		Pingku
		Lumpang
		Gintung Cilejet
		Jagabita
		Cibunar
		Parung Panjang
		Kabasiran
	Rumpin	Cipinang
		Kampung Sawah
		Kertajaya
		Mekarsari
		Rumpin
		Sukamulya
		Sukasari
		Tamansari
	Tenjo	Ciomas
		Tapos
		Batok
		Babakan
		Bojong
		Singabraja
		Tenjo
		Cilaku
ZONA III	Ciseeng	Singabangsa
		Karihkil
		Cibeuteung Udik
		Babakan
		Putat Nutug
		Cibeuteung Muara
		Cibentang
		Parigi Mekar
		Ciseeng
		Cihowe
		Kuripan
	Gunungsindur	Jampang
		Cibadung
		Cibinong
		Cidokom
		Padurenan
		Curug
		Rawakalong
		Pengasinan
		Gunung Sindur
		Pabuaran
	Parung	Iwul
		Jabon Mekar

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan
		Pamager Sari
		Parung
		Waru
		Warujaya
		Bojong Sempu
		Bojong Indah
		Cogreg

Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025

Tabel VI.22 Rencana Daerah Pelayanan IPLT Cibinong

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan
ZONA III	Bojonggede	Cimanggis
		Waringin Jaya
		Kedung Waringin
		Bojonggede
		Susukan
		Bojong Baru
		Rawa Panjang
		Pabuaran
		Ragajaya
	Kemang	Semplak Barat
		Atang Sanjaya
		Parakan Jaya
		Bojong
		Kemang
		Pabuaran
		Tegal
		Pondok Udik
		Jampang
	Rancabungur	Mekarsari
		Rancabungur
		Pasir Gaok
		Bantarjaya
		Bantarsari
		Candali
		Cimulang
	Tajurhalang	Tonjong
		Tajur Halang
		Sukmajaya
		Nanggerang
		Sasak Panjang
		Kalisuren
		Citayam
ZONA IV	Babakan Madang	Cijayanti
		Bojong Koneng
		Karang Tengah
		Sumur Batu
		Babakan Madang
		Citaringgul

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan
		Cipambuan
		Kadumangu
		Sentul
	Cibinong	Karadenan
		Nanggewer
		Nanggewer Mekar
		Cibinong
		Pakansari
		Sukahati
		Tengah
		Pondok Rajeg
		Harapan Jaya
		Pabuaran
		Cirimekar
		Ciriung
		Pabuaran Mekar
	Citeureup	Tangkil
		Hambalang
		Tajur
		Pasir Mukti
		Sukahati
		Leuwinutug
		Sanja
		Karang Asem Barat
		Karang Asem Timur
		Tarikolot
		Gunung Sari
		Citeureup
		Puspanegara
		Puspasari
	Sukaraja	Gununggeulis
		Cilebut Timur
		Cilebut Barat
		Cibanon
		Nagrak
		Sukatani
		Sukaraja
		Cikeas
		Pasir Jambu
		Cimandala
		Cijujung
		Cadasngampar
		Pasirlaja

Sumber: Hasil Analisis Kosultan,2025

Tabel VI.23 Rencana Daerah Pelayanan IPLT Caringin

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan
ZONA V	Caringin	Pasir Buncir
		Cinagara
		Tangkil
		Pasir Muncang
		Muara Jaya
		Caringin
		Lemah Duhur
		Cimande
		Pancawati
		Ciderum
		Ciherang Pondok
		Cimande Hilir
	Ciawi	Cileungsi
		Citapen
		Cibedug
		Bojongmurni
		Jambuluwuk
		Banjarsari
		Banjarwangi
		Bitungsari
		Telukpinang
		Banjarwaru
		Ciawi
		Bendungan
		Pandansari
	Cigombong	Tugu Jaya
		Cigombong
		Watesjaya
		Srogol
		Ciburuy
		Cisalada
		Pasirjaya
		Ciburayut
		Ciadeq
	Cijeruk	Warung Menteng
		Cijeruk
		Cipelang
		Cibalung
		Cipicung
		Tanjung Sari
		Tajur Halang
		Palasari
		Sukaharja
	Ciomas	Kota Batu
		Mekarjaya
		Parakan
		Ciomas
		Pagelaran

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan
		Sukamakmur
		Ciapus
		Sukaharja
		Padasuka
		Ciomas Rahayu
		Laladon
	Cisarua	Citeko
		Cibeureum
		Tugu Selatan
		Tugu Utara
		Batulayang
		Cisarua
		Kopo
		Leuwimalang
		Jogjogan
		Cilember
	Megamendung	Sukaresmi
		Sukagalih
		Kuta
		Sukakarya
		Sukamanah
		Sukamaju
		Sukamahi
		Gadog
		Cipayung
		Cipayung Girang
		Megamendung
		Pasir Angin
	Tamansari	Sukajadi
		Sukaluyu
		Sukajaya
		Sukaresmi
		Pasir Eurih
		Taman Sari
		Sukamantri
		Sirnagalih

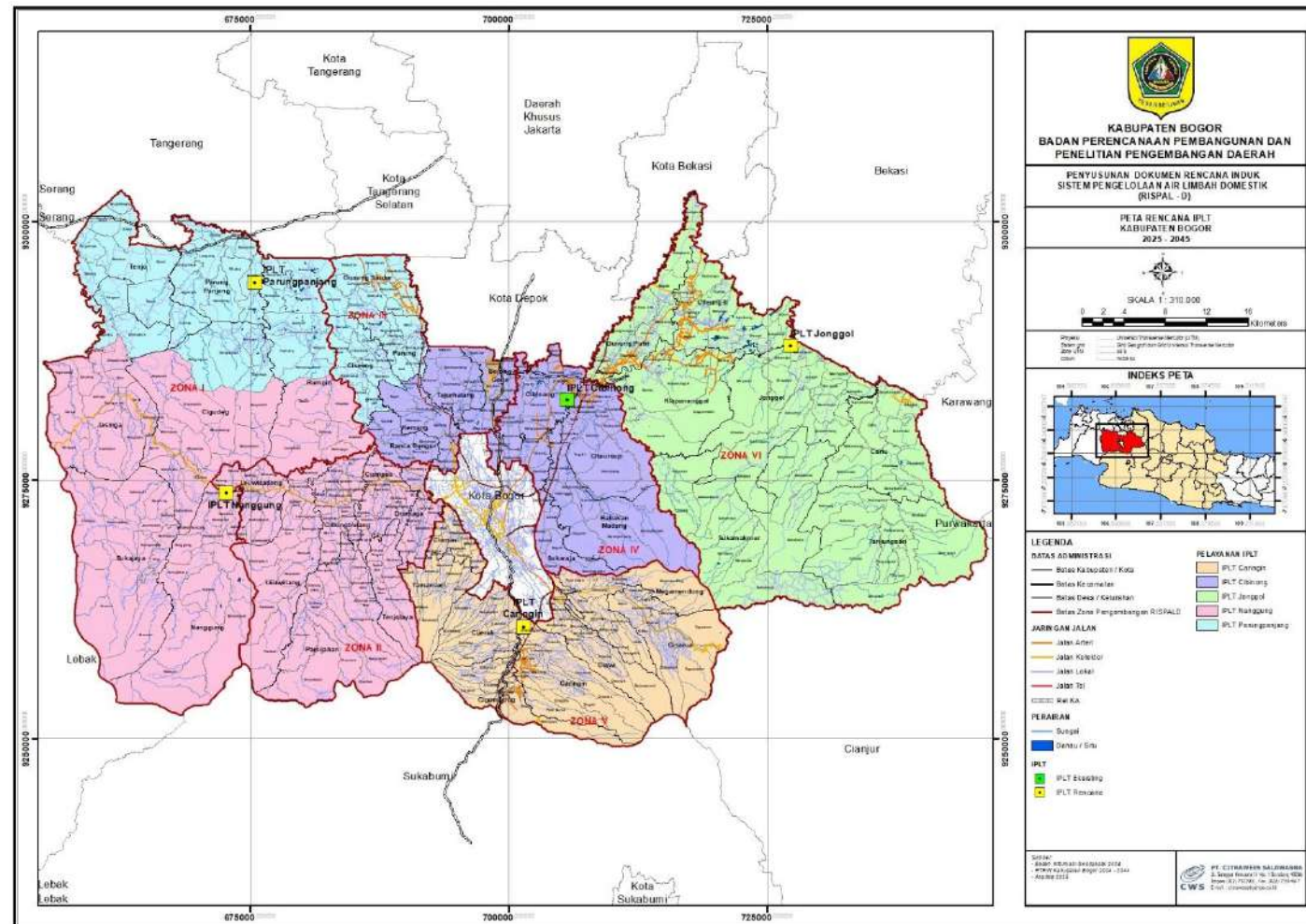
Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025

Tabel VI.24 Rencana Daerah Pelayanan IPLT Jonggol

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan
ZONA VI	Cariu	Karya Mekar
		Bantar Kuning
		Cikutamahi
		Cibatutiga
		Mekarwangi
		Tegal Panjang
		Cariu
		Kutamekar
		Sukajadi
		Babakan Raden
	Cileungsi	Dayeuh
		Mampir
		Situsari
		Cipeucang
		Jatisari
		Gandoang
		Mekarsari
		Cileungsi Kidul
		Cileungsi
		Limusnunggal
		Pasirangin
		Cipenjo
	Gunung Putri	Karanggan
		Gunung Putri
		Tlajung Udik
		Bojong Nangka
		Cicadas
		Wanaherang
		Cikeas Udik
		Nagrak
		Ciangsana
		Bojong Kulur
	Jonggol	Sukajaya
		Sukanegara
		Cibodas
		Singasari
		Singajaya
		Sukasirna
		Balekambang
		Bendungan
		Sirnagalih
		Jonggol
		Sukamaju
		Sukamanah
		Weninggalih
		Sukagalih
	Klapanunggal	Leuwikaret
		Lulut
		Bantarjati
		Nambo

Zona	Kecamatan	Desa / Kelurahan
		Kembang Kuning
		Klapanunggal
		Ligarmukti
		Bojong
		Cikahuripan
	Sukamakmur	Sukawangi
		Sukaharja
		Wargajaya
		Sirnajaya
		Sukamulya
		Sukamakmur
		Cibadak
		Pabuaran
		Sukadamai
		Sukaresmi
	Tanjungsari	Cibadak
		Tanjung Sari
		Sinarsari
		Sinarrasa
		Buanajaya
		Antajaya
		Pasir Tanjung
		Tanjung Rasa
		Sukarasa
		Selawangi

Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025



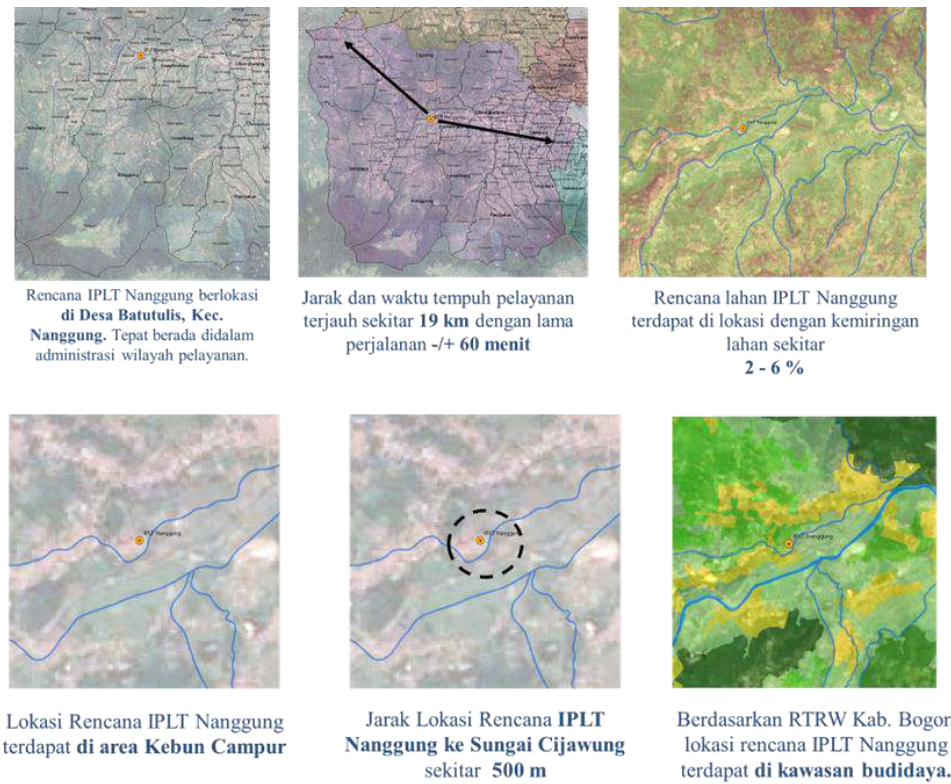
Gambar VI.39 Peta Pelayanan IPLT di Kabupaten Bogor
 Sumber: Hasil Analisis Konsultan

Berdasarkan kriteria penentuan lokasi IPLT yang harus dipenuhi, berikut adalah hasil skoring dari penentuan Lokasi IPLT baru di Kabupaten Bogor.

Tabel VI.25 Kondisi Eksisting Lokasi IPLT Nanggung

No.	Kriteria	IPLT Nanggung		
		Kondisi Eksisting	Sub-kriteria	Hasil Skoring
1	Jarak tempuh ke wilayah pelayanan	19 km	> 15 km	24
2	Kemiringan lahan IPLT	2 - 6%	3 - 7%	35
3	Waktu tempuh IPLT ke wilayah pelayanan terjauh	60 menit	45 - 60 menit	18
4	Jenis tata guna lahan sesuai RTRW	Kebun Campur	Perkebunan	35
5	Jarak ke badan air penerima	0,5 km	< 3 km	44
6	Legalitas lahan	Milik masyarakat	Milik masyarakat	21
7	RTRW	Kawasan budidaya	Sesuai	30
8	Dukungan masyarakat	Negosiasi	Negosiasi	15
9	Batas administrasi wilayah	Kec. Nanggung	Didalam	20
10	Jenis tanah	Aluvial	Pasir	2
Total Skor				244

Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025



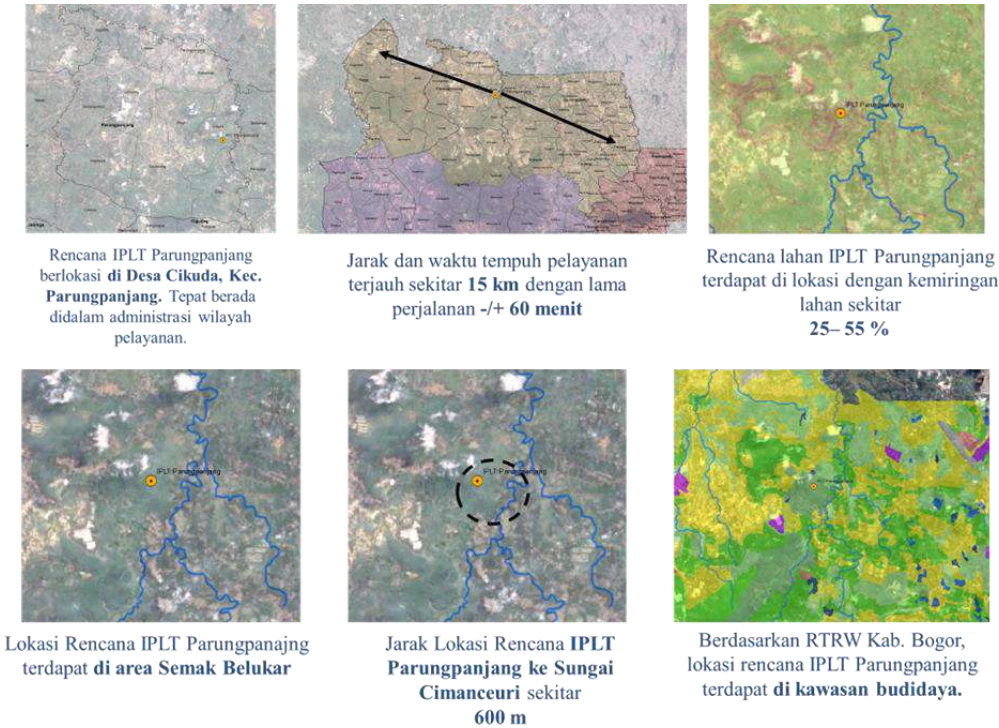
Gambar VI.40 Analisis Lokasi IPLT Nanggung

Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025

Tabel VI.26 Kondisi Eksisting Lokasi IPLT Parungpanjang

No	Kriteria	IPLT Parungpanjang		
		Kondisi Eksisting	Sub-kriteria	Hasil Skoring
1	Jarak tempuh ke wilayah pelayanan	18 km	> 15 km	24
2	Kemiringan lahan IPLT	25 - 55%	16 - 25%	63
3	Waktu tempuh IPLT ke wilayah pelayanan terjauh	60 menit	45 - 60 menit	18
4	Jenis tata guna lahan sesuai RTRW	Semak Belukar	Pertanian	45
5	Jarak ke badan air penerima	0,6 km	< 3 km	44
6	Legalitas lahan	Milik masyarakat	Milik masyarakat	21
7	RTRW	Kawasan budidaya	Sesuai	30
8	Dukungan masyarakat	Negosiasi	Negosiasi	15
9	Batas administrasi wilayah	Kec. Parungpanjang	Didalam	20
10	Jenis tanah	Nitosol	Lempung	10
Total Skor				290

Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025



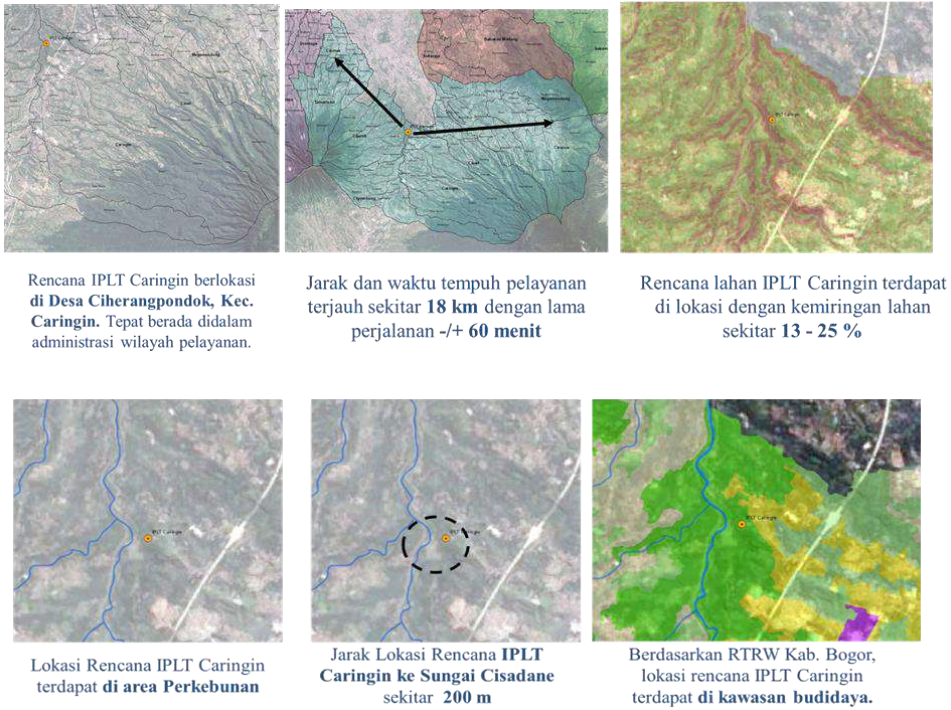
Gambar VI.41 Analisis Lokasi IPLT Parungpanjang

Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025

Tabel VI.27 Kondisi Eksisting Lokasi IPLT Caringin

No	Kriteria	IPLT Caringin		
		Kondisi Eksisting	Sub-kriteria	Hasil Skoring
1	Jarak tempuh ke wilayah pelayanan	18 km	> 15 km	24
2	Kemiringan lahan IPLT	13 - 25%	16 - 25%	63
3	Waktu tempuh IPLT ke wilayah pelayanan terjauh	60 menit	45 - 60 menit	18
4	Jenis tata guna lahan sesuai RTRW	Perkebunan	Perkebunan	35
5	Jarak ke badan air penerima	0,2 km	< 3 km	44
6	Legalitas lahan	Milik masyarakat	Milik masyarakat	21
7	RTRW	Kawasan budidaya	Sesuai	30
8	Dukungan masyarakat	Negosiasi	Negosiasi	15
9	Batas administrasi wilayah	Kec. Caringin	Didalam	20
10	Jenis tanah	Aluvial	Pasir	2
Total Skor				272

Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025



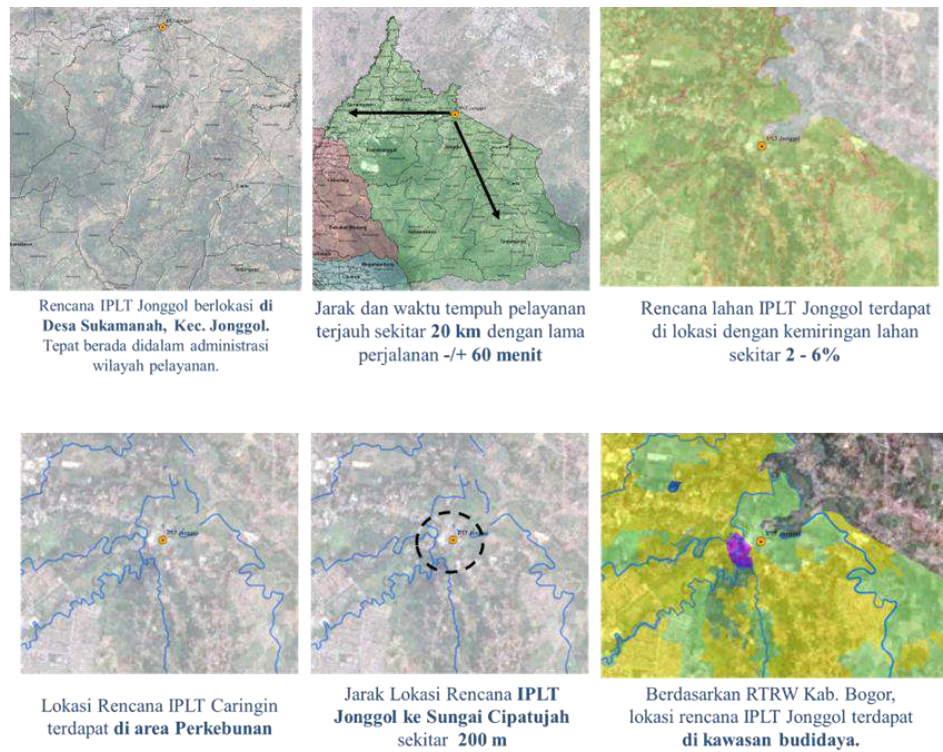
Gambar VI.42 Analisis Lokasi IPLT Caringin

Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025

Tabel VI.28 Kondisi Eksisting Lokasi IPLT Jonggol

No	Kriteria	IPLT Jonggol		
		Kondisi Eksisting	Sub-kriteria	Hasil Skoring
1	Jarak tempuh ke wilayah pelayanan	20 km	> 15 km	24
2	Kemiringan lahan IPLT	2 - 6%	3 - 7%	35
3	Waktu tempuh IPLT ke wilayah pelayanan terjauh	60 menit	45 - 60 menit	18
4	Jenis tata guna lahan sesuai RTRW	Sawah	Pertanian	45
5	Jarak ke badan air penerima	0,2 km	< 3 km	44
6	Legalitas lahan	Milik masyarakat	Milik masyarakat	21
7	RTRW	Kawasan budidaya	Sesuai	30
8	Dukungan masyarakat	Negosiasi	Negosiasi	15
9	Batas administrasi wilayah	Kec. Jonggol	Didalam	20
10	Jenis tanah	Nitosol	Lempung	10
Total Skor				262

Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025



Gambar VI.43 Analisis Lokasi IPLT Jonggol

Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025

Berdasarkan hasil skoring pada **Tabel VI.25** sampai dengan **Tabel VI.28**, rencana lokasi IPLT di Kabupaten Bogor dinyatakan **Lokasi Dapat Diterima**. Sehingga IPLT yang sudah dianalisis sebagai IPLT baru di Kabupaten Bogor dapat dibangun di area ini.

Tabel VI.29 Rekapitulasi Skoring Penentuan Rencana Lokasi IPLT di Kabupaten Bogor

No.	Kriteria	IPLT Nanggung	IPLT Parungpanjang	IPLT Caringin	IPLT Jonggol
1	Jarak tempuh ke wilayah pelayanan	24	24	24	24
2	Kemiringan lahan IPLT	35	63	63	35
3	Waktu tempuh IPLT ke wilayah pelayanan terjauh	18	18	18	18
4	Jenis tata guna lahan sesuai RTRW	35	45	35	45
5	Jarak ke badan air penerima	44	44	44	44
6	Legalitas lahan	21	21	21	21
7	RTRW	30	30	30	30
8	Dukungan masyarakat	15	15	15	15
9	Batas administrasi wilayah	20	20	20	20
10	Jenis tanah	2	10	2	10
Total		244	290	272	262
Keterangan		Lokasi dapat diterima	Lokasi dapat diterima	Lokasi dapat diterima	Lokasi dapat diterima

Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025

Keterangan Skor:

Lokasi Dapat Diterima: 205-335

Lokasi Dapat Dipertimbangkan: 150-205

Lokasi Tidak Dapat Diterima: 100-150

6.1.4.8 Teknologi IPLT Baru Kabupaten Bogor

Mengadaptasi dari prakiraan jumlah Kepala Keluarga (KK) yang dilayani, dan pembagian wilayah menjadi 6 (Enam) zonasi, maka pembagian akses pelayanan terhadap IPLT Kabupaten Bogor yang sudah ada dan IPLT baru dapat dilihat pada **Tabel VI.30** berikut ini:

Tabel VI.30 Pembagian Wilayah Pelayanan IPLT Cibinong dan IPLT Baru

Wilayah Pelayanan IPLT	Jumlah KK	Jumlah KK Pelayanan	Lumpur Tinja (m ³ /Hari)	Lumpur Tinja Pelayanan (m ³ /Hari)	Kapasitas IPLT Rencana (m ³ /Hari)
	2045	2045 74,14%	2045	2045 74,14%	2045
IPLT Nanggung	512.192	379.762	655	608	610
IPLT Parungpanjang	299.093	221.760	358	356	360
IPLT Cibinong	559.901	415.135	793	666	670
IPLT Caringin	356.530	264.347	491	424	425
IPLT Jonggol	354.281	262.680	575	422	425

Sumber: Analisis Konsultan, 2025

Berdasarkan **Tabel VI.30** diatas, pelayanan IPLT Nanggung akan melayani 379.762 KK, IPLT Parungpanjang akan melayani 299.093 KK, IPLT Cibinong akan melayani 559.901 KK, IPLT Caringin akan melayani 356.530 KK dan yang terakhir IPLT Jonggol akan melayani 354.281 KK. Berdasarkan dari pilihan beberapa alternatif teknologi IPLT, alternatif 4 merupakan IPLT dengan menggunakan pilihan teknologi berupa *Anaerobic Digestion*, yang merupakan pendekatan terhadap isu/permasalahan yang sering muncul dari kegiatan pengelolaan lumpur tinja di IPLT khususnya di Kabupaten Bogor. Efisiensi pengelolaan dengan teknologi *anaerobic digestion* adalah seperti pada **Tabel VI.31** berikut.

Tabel VI.31 Efisiensi Pengolahan IPLT Teknologi Anaerobic Digestion – (Studi Kasus IPLT Nonthaburi)

Parameter	Kualitas Air Olahan		Standar	Efficiency
	Inlet	Outlet		
pH	7,2	7,1	5,5-9,0	-
Temperature (°C)	30,6	32,4	<40	-
BOD (mg/l)	524	73,5	<20	85,97%
COD (mg/l)	2.158	522	< 120	75,81%
Suspended Solid (mg/l)	1.304	252	<50	80,67%
Total Dissolved solid (mg/l)	548	757	< 3.000	-
Total Kjeldahl Nitrogen: TKN (mg/l)	269	273	< 100	-
Oil & grease (mg/l)	88,4	16,0	< 5	81,90%

Sumber: Studi Kasus IPLT Nonthaburi – Thailand, 2017

Dari kedua alternatif pengolahan lumpur tinja dengan teknologi kolam stabilisasi dan juga dengan teknologi *anaerobic digestion* kemudian dilakukan langkah selanjutnya dengan membandingkan masing-masing teknologi yang sudah dianalisi dengan bantuan Metode Pembobotan dan Koefisien Pentingnya Faktor (KPF). Hasil pembobotan alternatif adalah sebagai berikut.

Tabel VI.32 Hasil Pembobotan Pemilihan Teknologi Pengolahan Lumpur

No.	Parameter	Bobot	Skor		Hasil Skor	
			Kolam Stabilisasi	Anaerobik Digestion	Kolam Stabilisasi	Anaerobik Digestion
1	Reabilitas Proses (Performance)	7	1	1	7	7
2	Kebutuhan lahan	3	1	0,5	3	1,5
3	Biaya O & M	6	0,5	1	3	6
4	Kemampuan mengatasi fluktuasi debit	2	1	1	2	2
5	Kemampuan mengatasi fluktuasi kualitas	2	0,5	1	1	2
6	Ketersediaan dan kemudahan	2,5	1	0,5	2,5	1,25
7	Kebutuhan energi dan bahan penolong lainnya	1,5	0,5	0,5	0,75	0,75
8	Kemudahan dalam pengoperasian dan perawatan	3,5	1	1	3,5	3,5
Total Score					22,75	24

Sumber: Analisis Konsultan, 2025

Dari hasil analisis pembobotan diperoleh teknologi pengolahan air lumpur yang tepat bagi Kabupaten Bogor adalah dengan teknologi *Anaerobic Digestion*.

Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025

6.1.5 Kriteria Dan Standar Pelayanan

Berdasarkan target pengelolaan air limbah yang telah disusun, maka pengelolaan air limbah di Kabupaten Bogor dilakukan secara terencana melalui beberapa program dan kegiatan jangka pendek, menengah dan panjang. Berdasarkan perencanaan pengelolaan yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya, ditetapkan rencana kegiatan yang akan dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Bogor pada Tahun 2026 hingga Tahun 2045. Masyarakat Kabupaten Bogor ditargetkan 100% telah memiliki akses sanitasi layak pada Tahun 2045. Setelah itu target-target lainnya juga meningkat baik dari kepemilikan tangki septik hingga pembangunan sistem pengolahan air limbah sistem terpusat. Pelayanan pengelolaan air limbah, terlebih di dahulukan pada daerah-daerah prioritas, dimana daerah prioritas ini merupakan daerah dengan risiko sanitasi yang sangat tinggi. Salah satu indikator mengapa menjadi daerah prioritas adalah tingginya kepadatan penduduk dan merupakan kawasan strategis.

6.1.6 Rencana Keterpaduan Dengan Prasarana Dan Sarana Sanitasi

Prasarana dan sarana sanitasi disesuaikan dengan kondisi eksisting dari prasarana dan sarana sanitasi di Kabupaten Bogor. Saat ini, Kabupaten Bogor memiliki 233 (Dua ratus tiga puluh tiga) SPALD-T permukiman dan 1 (satu) IPLT, tetapi kapasitas eksisting prasarana dan sarana masih dianggap kurang untuk mengelola seluruh air limbah di Kabupaten Bogor, sehingga dikhawatirkan IPAL eksisting mengalami *over capacity*. Penambahan prasarana dan sarana sanitasi di Kabupaten Bogor dibutuhkan untuk menghindari beban IPAL yang berlebih.

6.1.7 Rencana Pengelolaan Keuangan

Rencana pengelolaan keuangan air limbah domestik di Kabupaten Bogor harus dilakukan analisis, baik dari pengembalian dana, kemampuan membayar, kerelaan membayar, serta alternatif sistem tarifnya. Sehingga didapatkan pengelolaan keuangan air limbah yang baik, dan jelas terhadap opsi pengembangannya. Saat ini, sumber keuangan untuk pengelolaan air limbah masih berasal dari dana APBD. Dana APBD saat ini dianggap belum mampu memenuhi semua kebutuhan terkait pengelolaan air limbah domestik, baik dari kebutuhan investasi maupun perawatan dan operasional. Untuk mengurangi beban pendanaan di APBD, maka pendanaan untuk pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Bogor harus bersumber dari beberapa sumber

pendanaan seperti APBN, APBD Provinsi, APBD Kota, DAK, dan anggaran dari pihak swasta. Dana yang sudah terkumpul, kemudian dialokasikan untuk kebutuhan investasi dan operasional SPALD di Kabupaten Bogor. Keberhasilan program ini ditentukan dari efektif dan baiknya pengelolaan SPALD oleh pihak pengelola, sehingga program ini bisa berjalan dengan baik dan berkelanjutan. Pengembalian dana bisa dilakukan dalam rentang waktu tertentu dengan keuntungan yang di dapatkan dari biaya retribusi SPALD di Kabupaten Bogor.

6.2 Rencana Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

6.2.1 Rencana Jangka Pendek/Tahap Mendesak

Pada tahap Jangka Pendek/Tahap mendesak, pembangunan dan pengembangan pengelolaan air limbah ditargetkan semua masyarakat memiliki akses sanitasi di Kabupaten Bogor. Sehingga pada tahap ini di fokuskan kepada pendataan (identifikasi dan inventarisasi) akses rumah tangga terhadap pengolahan air limbah domestik, peningkatan jumlah tangki septik 2000 Tangki septik per tahun yang difokuskan bagi masyarakat berpenghasilan rendah, optimalisasi SPALD-T Permukiman terbangun, dan perencanaan SPALD-T Permukiman/Perkotaan untuk daerah-daerah prioritas, penyusunan FS dan pembebasan lahan untuk SPALD-T skala kota dan IPLT Parungpanjang, penyusunan DED optimalisisasi IPLT Cibinong, Pengadaan motor tinja di IPLT Cibinong, serta program pemantauan kualitas outlet IPALD Komunal.

Dari aspek peraturan program yang direncanakan yaitu Penyusunan dan pengesahan Peraturan Bupati Bogor (Perbub) tentang rencana induk sistem pengelolaan air limbah domestik (RISPALD), Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik, Peraturan Bupati Bogor Tentang Kewajiban Penggunaan Tangki Septik Standar dan/atau Tangki Septik Komunal Bagi Rumah/Perumahan Baru/Internalisasi Regulasi Penggunaan Tangki Septik Pada Produk Hukum Daerah Kabupaten Bogor, Peraturan Bupati Bogor Tentang Penerapan PPK BLUD Pada Unit Pelaksana Teknis Daerah Sistem Pengelolaan Air limbah Domestik (UPTD SPALD) Kabupaten Bogor, dan Penegakan hukum dalam Peraturan Daerah Tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik.

Sementara itu dari aspek kelembagaan dan peran serta masyarakat adalah menguatkan peran kelembagaan dari lingkup terkecil yaitu kelurahan/desa, Penerapan PPK BLUD pada UPTD SPALD Kabupaten Bogor. Adapun program pada jangka pendek secara rinci dapat dilihat pada **Tabel VI.33.**

Tabel VI.33 Matriks Program Rencana Jangka Pendek 2026-2030

NO.	PROGRAM KEGIATAN		Satuan	WAKTU PELAKSANAAN					
				JANGKA PENDEK					
				2025 (Baseline)	2026	2027	2028	2029	2030
A	Aspek Teknis								
	1	Pendataan (Identifikasi dan Inventarisasi) Akses Rumah tangga Terhadap Pengolahan Air Limbah Domestik							
	a	Identifikasi dan Inventarisasi Kepemilikan Tangki Septik (By Name By Address) Kabupaten Bogor	Paket	1	1	1			
	b	Penyusunan Sistem Informasi Kepemilikan Tangki Septik kabupaten bogor	Paket	1	1	1			
	2	Peningkatan Tangki Septik Sesuai Standar							
	a	Prioritas 1 (Zona 2)							
		Sosialisasi dan stimulasi tangki septik	Paket		1		1		1
		Pembangunan tangki septik	Unit		350	350	350	350	350
	b	Prioritas 2 (Zona 5)							
		Sosialisasi dan stimulasi tangki septik	Paket		1		1		1
		Pembangunan tangki septik	Unit		400	400	400	400	400
	c	Prioritas 3 (Zona 6)							
		Sosialisasi dan stimulasi tangki septik	Paket		1		1		1
		Pembangunan tangki septik	Unit		350	350	350	350	350
	d	Prioritas 4 (Zona 4)							
		Sosialisasi dan stimulasi tangki septik	Paket		1		1		1
		Pembangunan tangki septik	Unit		200	200	200	200	200
	e	Prioritas 5 (Zona 3)							
		Sosialisasi dan stimulasi tangki septik	Paket		1		1		1
		Pembangunan tangki septik	Unit		350	350	350	350	350
	f	Prioritas 6 (Zona 1)							
		Sosialisasi dan stimulasi tangki septik	Paket		1		1		1
		Pembangunan tangki septik	Unit		350	350	350	350	350

NO.	PROGRAM KEGIATAN		Satuan	WAKTU PELAKSANAAN					
				JANGKA PENDEK					
				2025 (Baseline)	2026	2027	2028	2029	2030
	3	Optimalisasi IPALD Terbangun							
	a	Penyediaan DED Optimalisasi IPALD	Paket		1	1	1	1	1
	b	Optimalisasi IPALD Terbangun	SR		1.250	1.250	1.250	1.250	1.250
	4	Penyediaan Prasarana dan sarana SPALD-T Permukiman Baru							
	a	Prioritas 1 (Zona 2)							
		Penyusunan FS	Paket	1	1				
		Penyusunan DED	Paket	1	1			1	
		Pembangunan SPALD-T Permukiman	SR	200	350	350	350	350	350
	b	Prioritas 2 (Zona 5)							
		Penyusunan FS	Paket	1	1				
		Penyusunan DED	Paket	1	1			1	
		Pembangunan SPALD-T Permukiman	SR	200	400	400	400	400	400
	c	Prioritas 3 (Zona 6)							
		Penyusunan FS	Paket	1	1				
		Penyusunan DED	Paket	1	1			1	
		Pembangunan SPALD-T Permukiman	SR	150	350	350	350	350	350
	a	Prioritas 4 (Zona 4)							
		Penyusunan FS	Paket	1	1				
		Penyusunan DED	Paket	1	1			1	
		Pembangunan SPALD-T Permukiman	SR	0	150	150	150	150	150
	b	Prioritas 5 (Zona 3)							
		Penyusunan FS	Paket	1	1				
		Penyusunan DED	Paket	1	1			1	
		Pembangunan SPALD-T Permukiman	SR	0	0	0	0	0	0
	c	Prioritas 6 (Zona 1)							
		Penyusunan FS	Paket	1	1				
		Penyusunan DED	Paket	1	1			1	

NO.	PROGRAM KEGIATAN		Satuan	WAKTU PELAKSANAAN					
				JANGKA PENDEK					
				2025 (Baseline)	2026	2027	2028	2029	2030
		Pembangunan SPALD-T Permukiman	SR	250	0	0	0	0	0
5		Penyediaan Prasarana dan sarana SPALD-T SKALA KOTA							
	b	Penyusunan FS	Paket						1
	c	Pembebasan lahan SPALD-T Perkotaan	Paket						1
	d	Penyusunan DED	Paket						
	e	Penyusunan AMDAL	Paket						
	f	Pembangunan SPALD-T Perkotaan							
		Pengadaan dan Pemasangan Jaringan							
		Pipa Primer	m						
		Pipa Sekunder	m						
		Pipa Tersier	m						
		Pekerjaan Sambungan rumah	Unit						
		Pembangunan IPAL	m ³						
	g	Operasional SPALD-T Perkotaan	Tahun						
6		Perencanaan Pengelolaan IPLT							
	a	IPLT Cibinong							
		Penyusunan DED Optimalisasi IPLT Cibinong	Paket					1	
		Optimalisasi IPLT Cibinong	m ³						
		Operasional IPLT Cibinong	Tahun						
	b	IPLT Nanggung							
	1	Perencanaan Pembangunan IPLT Nanggung							
		Penyusunan FS IPLT Nanggung	Paket						
		Pembebasan lahan IPLT Nanggung	Paket						
		Penyusunan DED IPLT Nanggung	Paket						
		Pembangunan IPLT Nanggung	m ³						
		Operasional IPLT Nanggung	Tahun						
	2	Optimalisasi IPLT Nanggung							

NO.	PROGRAM KEGIATAN		Satuan	WAKTU PELAKSANAAN					
				JANGKA PENDEK					
				2025 (Baseline)	2026	2027	2028	2029	2030
		Penyusunan DED Optimalisasi IPLT Nanggung	Paket						
		Optimalisasi IPLT Nanggung	m ³						
	c	IPLT Parungpanjang							
	1	Perencanaan Pembangunan IPLT Parungpanjang							
		Penyusunan FS IPLT Parungpanjang	Paket					1	
		Pembebasan lahan IPLT Parungpanjang	Paket						1
		Penyusunan DED IPLT Parungpanjang	Paket						
		Pembangunan IPLT Parungpanjang	m ³						
		Operasional IPLT Parungpanjang	Tahun						
	2	Optimalisasi IPLT Parungpanjang							
		Penyusunan DED Optimalisasi IPLT Parungpanjang	Paket						
		Optimalisasi IPLT Parungpanjang	m ³						
	d	IPLT Caringin							
	1	Perencanaan Pembangunan IPLT Caringin							
		Penyusunan FS IPLT Caringin	Paket						
		Pembebasan lahan IPLT Caringin	Paket						
		Penyusunan DED IPLT Caringin	Paket						
		Pembangunan IPLT Caringin	m ³						
		Operasional IPLT Caringin	Tahun						
	2	Optimalisasi IPLT Caringin							
		Penyusunan DED Optimalisasi IPLT Caringin	Paket						
		Optimalisasi IPLT Caringin	m ³						
	e	IPLT Jonggol							
	1	Perencanaan Pembangunan IPLT Jonggol							
		Penyusunan FS IPLT Jonggol	Paket						
		Pembebasan lahan IPLT Jonggol	Paket						

NO.	PROGRAM KEGIATAN		Satuan	WAKTU PELAKSANAAN					
				JANGKA PENDEK					
				2025 (Baseline)	2026	2027	2028	2029	2030
		Penyusunan DED IPLT Jonggol	Paket						
		Pembangunan IPLT Jonggol	m ³						
		Operasional IPLT Jonggol	Tahun						
	2	Optimalisasi IPLT Jonggol							
		Penyusunan DED Optimalisasi IPLT Jonggol	Paket						
		Optimalisasi IPLT Jonggol	m ³						
	7	Pengadaan kendaraan pengumpul tinja							
	a	Truk Tinja							
		IPLT Cibinong	Unit	10	0	0	0	0	0
		IPLT Nanggung	Unit						
		IPLT Parungpanjang	Unit						
		IPLT Caringin	Unit						
		IPLT Jonggol	Unit						
	b	Motor Tinja							
		IPLT Cibinong	Unit	2					
		IPLT Nanggung	Unit						
		IPLT Parungpanjang	Unit						
		IPLT Caringin	Unit						
		IPLT Jonggol	Unit						
	8	Pemeriksaan Secara Berkala Kualitas air Limbah Domestik Dari SPALD-T/IPLT	Paket	250	275	300	325	350	375
B	Aspek Pengaturan								
	1	Penyusunan Peraturan Bupati Bogor (Perbub) tentang rencana induk sistem pengelolaan air limbah domestik (RISPALD)							
	a	Pengesahan Perbub tentang rencana induk sistem pengelolaan air limbah domestik (RISPALD)	Paket		1				
	b	sosialisasi perda pengelolaan air limbah domestik	Paket		1	1			

NO.	PROGRAM KEGIATAN		Satuan	WAKTU PELAKSANAAN					
				JANGKA PENDEK					
				2025 (Baseline)	2026	2027	2028	2029	2030
	2	Penyusunan Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik							
	a	Penyusunan naskah akademik Peraturan Daerah Tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik	Paket			1			
	b	Pengesahan Peraturan Daerah Tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik	Paket			1			
	c	Sosialisasi Peraturan Daerah Tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik	Paket				1	1	
	3	Penyusunan Peraturan Bupati Bogor Tentang Kewajiban Penggunaan Tangki Septik Standar dan/atau Tangki Septik Komunal Bagi Rumah/Perumahan Baru/Internalisasi Regulasi Penggunaan Tangki Septik Pada Produk Hukum Daerah Kabupaten Bogor							
	a	Kajian Internalisasi Pengelolaan Air Limbah Domestik pada Regulasi Daerah Kabupaten Bogor/Penyusunan naskah akademik Peraturan Bupati Mengenai Kewajiban Penggunaan Tangki Septik Standar dan/atau Tangki Septik Komunal Bagi Rumah/Perumahan Baru/Internalisasi Regulasi Penggunaan Tangki Septik Pada Produk Hukum Daerah Kabupaten Bogor	Paket		1	1			
	b	Penyusunan dan Sosialisasi Peraturan Bupati Mengenai Kewajiban Penggunaan Tangki Septik Standar dan/atau Tangki Septik Komunal Bagi Rumah/Perumahan Baru/Internalisasi Regulasi Penggunaan Tangki Septik Pada Produk Hukum Daerah Kabupaten Bogor	Paket			1	1		
	c	Pengawasan/Penegakan Peraturan Bupati Mengenai Kewajiban Penggunaan Tangki Septik Standar dan/atau Tangki Septik Komunal Bagi Rumah/Perumahan Baru/Internalisasi Regulasi Penggunaan Tangki Septik Pada Produk Hukum Daerah Kabupaten Bogor	Paket				1	1	1

NO.	PROGRAM KEGIATAN		Satuan	WAKTU PELAKSANAAN					
				JANGKA PENDEK					
				2025 (Baseline)	2026	2027	2028	2029	2030
	d	Pembentukan Peraturan Bupati Mengenai Perizinan dan Standarisasi Truk Tinja di Kabupaten Bogor	Paket				1		
4		Penyusunan Peraturan Bupati Bogor Tentang Kewajiban Penggunaan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T) bagi kawasan Perumahan Baru/kawasan komersial/kawasan industri							
	a.	Penyusunan dan Sosialisasi Kewajiban Penggunaan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T) bagi kawasan Perumahan Baru/kawasan komersial/kawasan industri	Paket			1	1		
	b.	Pengawasan/Penegakan Kewajiban Penggunaan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T) bagi kawasan Perumahan Baru/kawasan komersial/kawasan industri	Paket					1	1
5		Penyusunan Peraturan Bupati Bogor Tentang Penerapan PPK BLUD Pada Unit Pelaksana Teknis Daerah Sistem Pengelolaan Air limbah Domestik (UPTD SPALD) Kabupaten Bogor							
	a.	Penyusunan Kajian Kelayakan Penerapan PPK BLUD pada UPTD SPALD Kabupaten Bogor	Paket				1		
	b.	Penyusunan Peraturan Bupati Bogor Tentang Penerapan PPK BLUD Pada UPTD SPALD Kabupaten Bogor						1	
	c.	sosialisasi Peraturan Bupati Bogor Tentang Penerapan PPK BLUD Pada UPTD SPALD Kabupaten Bogor	Paket					1	1
6		Penegakan hukum dalam Peraturan Daerah Tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik	Paket					1	1
7		Penyusunan/Pemutakhiran Standar Operasional Prosedur (SOP)Penerbitan Perizinan/Persetujuan Siteplan Perumahan/Permukiman/Kawasan agar memenuhi persyaratan pembangunan SPALD terstandarisasi	Paket		1	1			
8		Review Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik	Paket						

NO.	PROGRAM KEGIATAN		Satuan	WAKTU PELAKSANAAN					
				JANGKA PENDEK					
				2025 (Baseline)	2026	2027	2028	2029	2030
	a	Pengawasan Perda tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik (penilaian efektifitas)	Paket						
	b	Peninjauan Kembali Perda tentang pengelolaan air limbah domestik	Paket						
	c	Penegakan hukum dalam Peraturan Daerah Tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik	Paket						
C	Aspek Kelembagaan								
	1	Penguatan peran Kelembagaan Kecamatan/Kelurahan/Desa dalam Pengelolaan air limbah domestik							
	a.	Kajian penguatan peran serta Kecamatan/Kelurahan/Desa dalam pengelolaan air limbah domestik	Paket			1			
	b.	Pendampingan Penyusunan Peruntukan Dana Desa untuk penguatan pelayanan sektor air limbah domestik	Paket			1	1	1	
	2	Penerapan PPK BLUD pada UPTD SPALD Kabupaten Bogor							
	a.	Penyusunan Kajian Kelayakan Penerapan PPK BLUD pada UPTD SPALD Kabupaten Bogor	Paket			1			
	b.	Penyusunan /pemenuhan Persyaratan Penyusunan Persyaratan (Substantif, Teknis dan Administratif) Penerapan PPK BLUD Pada UPTD SPALD Kabupaten Bogor	Paket			1	1		
	c.	Pendidikan dan Pelatihan pegawai UPTD SPALD	Paket					1	1
	d.	Penyusunan SOP pada UPTD BLUD SPALD Kabupaten Bogor	Paket				1		
	e.	Penyusunan Pedoman kerjasama UPTD BLUD SPALD Kabupaten Bogor dengan Pihak ketiga	Paket				1		
	3	Persiapan/Sosialisasi/Kerjasama dengan Pihak ketiga dan Pemasaran Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (LLTT)	Paket				1	1	1

NO.	PROGRAM KEGIATAN		Satuan	WAKTU PELAKSANAAN					
				JANGKA PENDEK					
				2025 (Baseline)	2026	2027	2028	2029	2030
	a	Penugasan kepada Perumda Air Minum Tirta Kahuripan untuk mendukung program LLTT melalui sosialisasi dan penerapan pola tipping biaya pengangkutan/pengelolaan air limbah domestik dalam rekening air bersih pelanggan Perumda Air Minum	Paket					1	1
4	Penerapan LLTT								
	a	Pendataan dan pendaftaran Konsumen LLTT	Paket				1	1	1
	b	Penyusunan sistem informasi manajemen LLTT	Paket						1
5	Penguatan Kelembagaan/Peningkatan Kompetensi SDM SPALD (SKKNI sektor air limbah domestik)								
	a.	Pendidikan/Pelatihan/sertifikasi kompetensi Pegawai/staf pada Bidang Penyehatan Lingkungan Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman	Paket		1	1	1	1	1
	b.	Pendidikan/Pelatihan/sertifikasi kompetensi Pegawai UPTD SPALD Kabupaten Bogor	Paket		1	1	1	1	1
	c.	Pendidikan/Pelatihan/sertifikasi kompetensi KPP Sarpras Air Limbah Domestik Kabupaten Bogor	Paket		1	1	1	1	1
	d	Penyusunan /Pemutakhiran Standar Operasional Prosedur (SOP) pengelolaan SPALD pada UPTD SPALD dan KPP SPALD dan SOP Pembangunan IPAL pada Bidang Penyehatan Lingkungan Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman	Paket		1	1			
6	Pembinaan/Pengawasan/Pendampingan KPP SPALD oleh Dinas PUPR/ Dinas yang menjadi leading sektor pengelolaan air limbah domestik		Paket		1	1	1	1	1
7	Kajian kebutuhan /kelayakan pembentukan BUMD Pengelola SPALD		Paket						
D	Aspek peran serta masyarakat dan swasta								
1	Sosialisasi dan kampanye intensif melalui Penumbuhan Kesadaran Keluarga dalam Peningkatan Derajat Kesehatan Keluarga dan Lingkungan dengan Menerapkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat		Paket		2				

NO.	PROGRAM KEGIATAN		Satuan	WAKTU PELAKSANAAN					
				JANGKA PENDEK					
				2025 (Baseline)	2026	2027	2028	2029	2030
		melalui pengelolaan air limbah domestik yang dapat diinisiasi oleh Kader PKK tingkat RW							
	2	mengaktifkan kembali Kelompok Pemanfaat dan Pemelihara (KPP) Sarpras Air Limbah Domestik yang tidak aktif	Paket		2	2	2	2	2
	3	Pendampingan/Penguatan Kelembagaan Kelompok Pemanfaat dan Pemelihara (KPP) Sarpras Air Limbah Domestik	Paket		2	2	2	2	2
	4	Penguatan kader lingkungan	Paket	1			1		
	5	Kampanye/Penguatan Peran Swasta dalam Pengelolaan Air Limbah Domestik (CSR/bakti lingkungan)	Paket		1	1			
	6	Meningkatkan kerjasama penyediaan infrastruktur dan pembiayaan pengelolaan air limbah domestik (inisiasi KPBU untuk sektor air limbah domestik)	Paket						1
	7	Pemberian Penghargaan bagi Pihak swasta yang berperan aktif dalam Pengelolaan Air Limbah Domestik	Paket		1			1	
	8	Pemetaan karakteristik sosial budaya masyarakat dan Penentuan publik figur yang menjadi duta kegiatan kampanye pengelolaan air limbah domestik	Paket		1			1	
	9	Penilaian Kinerja terhadap Masyarakat/KPP Sarpras Air Limbah Domestik dan Pemberian Penghargaan /Apresiasi terhadap Masyarakat/KPP dengan kinerja terbaik	Paket		1			1	
E	Aspek keuangan								
	1	Review Besaran Retribusi Pengangkutan dan Pengolahan Air Limbah Domestik	Paket				1		
	2	Penyusunan Peraturan Bupati Bogor tentang besaran tarif dan pola penarikan retribusi layanan lumpur tinja terjadwal dan tidak terjadwal	Paket						
	a	penyusunan naskah akademik Peraturan Bupati Bogor tentang besaran tarif dan pola penarikan retribusi layanan lumpur tinja terjadwal dan tidak terjadwal	Paket						

NO.	PROGRAM KEGIATAN			Satuan	WAKTU PELAKSANAAN					
					JANGKA PENDEK					
					2025 (Baseline)	2026	2027	2028	2029	2030
		b	pengesahan Peraturan Bupati Bogor tentang besaran tarif dan pola penarikan retribusi layanan lumpur tinja terjadwal dan tidak terjadwal	Paket						
		c	sosialisasi Peraturan Bupati Bogor tentang besaran tarif dan pola penarikan retribusi layanan lumpur tinja terjadwal dan tidak terjadwal	Paket						
	3	Evaluasi besaran retribusi/tarif pelayanan SPALD (Pengangkutan, pelayanan SPALDT dan Pengelolaan lumpur tinja)		Paket						
	4	Penyesuaian retribusi tarif retribusi/tarif pelayanan SPALD		Paket						

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

6.2.2 Rencana Jangka Menengah

Pada rencana jangka menengah, program yang direncanakan adalah melanjutkan program pembangunan SPALD-S dan SPALD-T permukiman/Perkotaan, penyusunan dokumen DED dan AMDAL untuk perencanaan SPALD-T Skala Kota, optimalisasi IPLT Cibinong dan penambahan armadanya berupa Truk tinja dan motor tinja, Penyusunan FS dan DED serta pembebasan lahan untuk IPLT Nanggung, optimalisasi IPLT Parungpanjang, penyusunan FS dan pembebasan lahan untuk IPLT Jonggol.

Sementara dalam aspek peraturan, program yang disusun yaitu Pengawasan/Penegakan Peraturan Bupati Mengenai Kewajiban Penggunaan Tangki Septik Standar dan/atau Tangki Septik Komunal Bagi Rumah/Perumahan Baru/Internalisasi Regulasi Penggunaan Tangki Septik Pada Produk Hukum Daerah Kab. Bogor dan Pengawasan/Penegakan Kewajiban Penggunaan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T) bagi kawasan Perumahan Baru/kawasan komersial/kawasan industri.

Aspek kelembagaan dan peran serta masyarakat juga disusun sebagai salah satu program dalam RISPALD ini, yaitu Penguatan Kelembagaan/Peningkatan Kompetensi SDM SPALD (SKKNI sektor air limbah domestik), Sosialisasi dan kampanye intensif melalui Penumbuhan Kesadaran Keluarga dalam Peningkatan Derajat Kesehatan Keluarga dan Lingkungan dengan Menerapkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat, Pendampingan/Penguatan Kelembagaan Kelompok Pemanfaat dan Pemelihara (KPP) Sarpras Air Limbah Domestik. penyusunan dan pengesahan terkait regulasi besaran tarif dan pola penarikan retribusi, sosialisasi dan penguatan peran serta masyarakat. Adapun program pada jangka menengah secara rinci dapat dilihat pada **Tabel VI.34.**

Tabel VI.34 Matriks Program Rencana Jangka Menengah 2031-2035

NO.	PROGRAM KEGIATAN		Satuan	WAKTU PELAKSANAAN				
				JANGKA MENENGAH				
				2031	2032	2033	2034	2035
A	Aspek Teknis							
	1	Pendataan (Identifikasi dan Inventarisasi) Akses Rumah tangga Terhadap Pengolahan Air Limbah Domestik						
	a	Identifikasi dan Inventarisasi Kepemilikan Tangki Septik (By Name By Address) Kabupaten Bogor	Paket					
	b	Penyusunan Sistem Informasi Kepemilikan Tangki Septik kabupaten bogor	Paket					
	2	Peningkatan Tangki Septik Sesuai Standar						
	a	Prioritas 1 (Zona 2)						
		Sosialisasi dan stimulasi tangki septik	Paket		1		1	
		Pembangunan tangki septik	Unit	350	350	350	350	350
	b	Prioritas 2 (Zona 5)						
		Sosialisasi dan stimulasi tangki septik	Paket		1		1	
		Pembangunan tangki septik	Unit	400	400	400	400	400
	c	Prioritas 3 (Zona 6)						
		Sosialisasi dan stimulasi tangki septik	Paket		1		1	
		Pembangunan tangki septik	Unit	350	350	350	350	350
	d	Prioritas 4 (Zona 4)						
		Sosialisasi dan stimulasi tangki septik	Paket		1		1	
		Pembangunan tangki septik	Unit	200	200	200	200	200
	e	Prioritas 5 (Zona 3)						
		Sosialisasi dan stimulasi tangki septik	Paket		1		1	
		Pembangunan tangki septik	Unit	350	350	350	350	350
	f	Prioritas 6 (Zona 1)						
		Sosialisasi dan stimulasi tangki septik	Paket		1		1	
		Pembangunan tangki septik	Unit	350	350	350	350	350
	3	Optimalisasi IPALD Terbangun						

NO.	PROGRAM KEGIATAN		Satuan	WAKTU PELAKSANAAN				
				JANGKA MENENGAH				
				2031	2032	2033	2034	2035
	a	Penyediaan DED Optimalisasi IPALD	Paket					
	b	Optimalisasi IPALD Terbangun	SR	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250
4	Penyediaan Prasarana dan sarana SPALD-T Permukiman Baru							
	a	Prioritas 1 (Zona 2)						
		Penyusunan FS	Paket					
		Penyusunan DED	Paket		1			1
		Pembangunan SPALD-T Permukiman	SR	350	350	350	350	350
	b	Prioritas 2 (Zona 5)						
		Penyusunan FS	Paket					
		Penyusunan DED	Paket		1			1
		Pembangunan SPALD-T Permukiman	SR	400	400	400	400	400
	c	Prioritas 3 (Zona 6)						
		Penyusunan FS	Paket					
		Penyusunan DED	Paket		1			1
		Pembangunan SPALD-T Permukiman	SR	700	700	700	700	700
	a	Prioritas 4 (Zona 4)						
		Penyusunan FS	Paket					
		Penyusunan DED	Paket		1			1
		Pembangunan SPALD-T Permukiman	SR	400	400	400	400	400
	b	Prioritas 5 (Zona 3)						
		Penyusunan FS	Paket					
		Penyusunan DED	Paket		1			1
		Pembangunan SPALD-T Permukiman	SR	700	700	700	700	700
	c	Prioritas 6 (Zona 1)						
		Penyusunan FS	Paket					
		Penyusunan DED	Paket		1			1
		Pembangunan SPALD-T Permukiman	SR	700	700	700	700	700
5	Penyediaan Prasarana dan sarana SPALD-T SKALA KOTA							

NO.	PROGRAM KEGIATAN			Satuan	WAKTU PELAKSANAAN				
					JANGKA MENENGAH				
					2031	2032	2033	2034	2035
	b	Penyusunan FS		Paket					
	c	Pembebasan lahan SPALD-T Perkotaan		Paket					
	d	Penyusunan DED		Paket	1				
	e	Penyusunan AMDAL		Paket		1			
	f	Pembangunan SPALD-T Perkotaan							
		Pengadaan dan Pemasangan Jaringan							
		Pipa Primer		m					
		Pipa Sekunder		m					
		Pipa Tersier		m					
		Pekerjaan Sambungan rumah		Unit					
		Pembangunan IPAL		m ³					
	g	Operasional SPALD-T Perkotaan		Tahun					
6		Perencanaan Pengelolaan IPLT							
	a	IPLT Cibinong							
		Penyusunan DED Optimalisasi IPLT Cibinong		Paket			1		
		Optimalisasi IPLT Cibinong		m ³	280				280
		Operasional IPLT Cibinong		Tahun	1	1	1	1	1
	b	IPLT Nanggung							
	1	Perencanaan Pembangunan IPLT Nanggung							
		Penyusunan FS IPLT Nanggung		Paket		1			
		Pembebasan lahan IPLT Nanggung		Paket			1		
		Penyusunan DED IPLT Nanggung		Paket				1	
		Pembangunan IPLT Nanggung		m ³					
		Operasional IPLT Nanggung		Tahun					
	2	Optimalisasi IPLT Nanggung							
		Penyusunan DED Optimalisasi IPLT Nanggung		Paket					
		Optimalisasi IPLT Nanggung		m ³					

NO.	PROGRAM KEGIATAN		Satuan	WAKTU PELAKSANAAN				
				JANGKA MENENGAH				
				2031	2032	2033	2034	2035
	c	IPLT Parungpanjang						
	1	Perencanaan Pembangunan IPLT Parungpanjang						
		Penyusunan FS IPLT Parungpanjang	Paket					
		Pembebasan lahan IPLT Parungpanjang	Paket					
		Penyusunan DED IPLT Parungpanjang	Paket	1				
		Pembangunan IPLT Parungpanjang	m ³			180		
		Operasional IPLT Parungpanjang	Tahun					
	2	Optimalisasi IPLT Parungpanjang						
		Penyusunan DED Optimalisasi IPLT Parungpanjang	Paket					
		Optimalisasi IPLT Parungpanjang	m ³					
	d	IPLT Caringin						
	1	Perencanaan Pembangunan IPLT Caringin						
		Penyusunan FS IPLT Caringin	Paket					
		Pembebasan lahan IPLT Caringin	Paket					
		Penyusunan DED IPLT Caringin	Paket					
		Pembangunan IPLT Caringin	m ³					
		Operasional IPLT Caringin	Tahun					
	2	Optimalisasi IPLT Caringin						
		Penyusunan DED Optimalisasi IPLT Caringin	Paket					
		Optimalisasi IPLT Caringin	m ³					
	e	IPLT Jonggol						
	1	Perencanaan Pembangunan IPLT Jonggol						
		Penyusunan FS IPLT Jonggol	Paket				1	
		Pembebasan lahan IPLT Jonggol	Paket					1
		Penyusunan DED IPLT Jonggol	Paket					
		Pembangunan IPLT Jonggol	m ³					
		Operasional IPLT Jonggol	Tahun					

NO.	PROGRAM KEGIATAN			Satuan	WAKTU PELAKSANAAN				
					JANGKA MENENGAH				
					2031	2032	2033	2034	2035
	2	Optimalisasi IPLT Jonggol							
		Penyusunan DED Optimalisasi IPLT Jonggol	Paket						
		Optimalisasi IPLT Jonggol	m ³						
	7	Pengadaan kendaraan pengumpul tinja							
	a	Truk Tinja							
		IPLT Cibinong	Unit	0	0	0	3	3	
		IPLT Nanggung	Unit						
		IPLT Parungpanjang	Unit			5	2	2	
		IPLT Caringin	Unit						
		IPLT Jonggol	Unit						
	b	Motor Tinja							
		IPLT Cibinong	Unit						
		IPLT Nanggung	Unit			2			
		IPLT Parungpanjang	Unit						
		IPLT Caringin	Unit						
		IPLT Jonggol	Unit						
	8	Pemeriksaan Secara Berkala Kualitas air Limbah Domestik Dari SPALD-T/IPLT	Paket	440	505	571	636	701	
B	Aspek Pengaturan								
	1	Penyusunan Peraturan Bupati Bogor (Perbub) tentang rencana induk sistem pengelolaan air limbah domestik (RISPALD)							
	a	Pengesahan Perbub tentang rencana induk sistem pengelolaan air limbah domestik (RISPALD)	Paket						
	b	sosialisasi perda pengelolaan air limbah domestik	Paket						
	2	Penyusunan Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik							
	a	Penyusunan naskah akademik Peraturan Daerah Tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik	Paket						

NO.	PROGRAM KEGIATAN			Satuan	WAKTU PELAKSANAAN				
					JANGKA MENENGAH				
					2031	2032	2033	2034	2035
		b	Pengesahan Peraturan Daerah Tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik	Paket					
		c	Sosialisasi Peraturan Daerah Tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik	Paket					
	3	Penyusunan Peraturan Bupati Bogor Tentang Kewajiban Penggunaan Tangki Septik Standar dan/atau Tangki Septik Komunal Bagi Rumah/Perumahan Baru/Internalisasi Regulasi Penggunaan Tangki Septik Pada Produk Hukum Daerah Kabupaten Bogor							
		a	Kajian Internalisasi Pengelolaan Air Limbah Domestik pada Regulasi Daerah Kabupaten Bogor/Penyusunan naskah akademik Peraturan Bupati Mengenai Kewajiban Penggunaan Tangki Septik Standar dan/atau Tangki Septik Komunal Bagi Rumah/Perumahan Baru/Internalisasi Regulasi Penggunaan Tangki Septik Pada Produk Hukum Daerah Kabupaten Bogor	Paket					
		b	Penyusunan dan Sosialisasi Peraturan Bupati Mengenai Kewajiban Penggunaan Tangki Septik Standar dan/atau Tangki Septik Komunal Bagi Rumah/Perumahan Baru/Internalisasi Regulasi Penggunaan Tangki Septik Pada Produk Hukum Daerah Kabupaten Bogor	Paket					
		c	Pengawasan/Penegakan Peraturan Bupati Mengenai Kewajiban Penggunaan Tangki Septik Standar dan/atau Tangki Septik Komunal Bagi Rumah/Perumahan Baru/Internalisasi Regulasi Penggunaan Tangki Septik Pada Produk Hukum Daerah Kabupaten Bogor	Paket	1	1	1	1	1
		d	Pembentukan Peraturan Bupati Mengenai Perizinan dan Standarisasi Truk Tinja di Kabupaten Bogor	Paket					
	4	Penyusunan Peraturan Bupati Bogor Tentang Kewajiban Penggunaan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T) bagi kawasan Perumahan Baru/kawasan komersial/kawasan industri							

NO.	PROGRAM KEGIATAN		Satuan	WAKTU PELAKSANAAN				
				JANGKA MENENGAH				
				2031	2032	2033	2034	2035
	a.	Penyusunan dan Sosialisasi Kewajiban Penggunaan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T) bagi kawasan Perumahan Baru/kawasan komersial/kawasan industri	Paket					
	b.	Pengawasan/Penegakan Kewajiban Penggunaan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T) bagi kawasan Perumahan Baru/kawasan komersial/kawasan industri	Paket	1	1	1	1	1
5	Penyusunan Peraturan Bupati Bogor Tentang Penerapan PPK BLUD Pada Unit Pelaksana Teknis Daerah Sistem Pengelolaan Air limbah Domestik (UPTD SPALD) Kabupaten Bogor							
	a.	Penyusunan Kajian Kelayakan Penerapan PPK BLUD pada UPTD SPALD Kabupaten Bogor	Paket					
	b.	Penyusunan Peraturan Bupati Bogor Tentang Penerapan PPK BLUD Pada UPTD SPALD Kabupaten Bogor						
	c.	sosialisasi Peraturan Bupati Bogor Tentang Penerapan PPK BLUD Pada UPTD SPALD Kabupaten Bogor	Paket					
6	Penegakan hukum dalam Peraturan Daerah Tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik		Paket	1	1	1	1	1
7	Penyusunan/Pemutakhiran Standar Operasional Prosedur (SOP)Penerbitan Perizinan/Persetujuan Siteplan Perumahan/Permukiman/Kawasan agar memenuhi persyaratan pembangunan SPALD terstandarisasi		Paket					
8	Review Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik		Paket					
	a	Pengawasan Perda tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik (penilaian efektifitas)	Paket					
	b	Peninjauan Kembali Perda tentang pengelolaan air limbah domestik	Paket					
	c	Penegakan hukum dalam Peraturan Daerah Tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik	Paket					
C	Aspek Kelembagaan							
1	Penguatan peran Kelembagaan Kecamatan/Kelurahan/Desa dalam Pengelolaan air limbah domestik							

NO.	PROGRAM KEGIATAN		Satuan	WAKTU PELAKSANAAN				
				JANGKA MENENGAH				
				2031	2032	2033	2034	2035
	a.	Kajian penguatan peran serta Kecamatan/Kelurahan/Desa dalam pengelolaan air limbah domestik	Paket					
	b.	Pendampingan Penyusunan Peruntukan Dana Desa untuk penguatan pelayanan sektor air limbah domestik	Paket					
2	Penerapan PPK BLUD pada UPTD SPALD Kabupaten Bogor							
	a.	Penyusunan Kajian Kelayakan Penerapan PPK BLUD pada UPTD SPALD Kabupaten Bogor	Paket					
	b.	Penyusunan /pemenuhan Persyaratan Penyusunan Persyaratan (Subtantif, Teknis dan Administratif) Penerapan PPK BLUD Pada UPTD SPALD Kabupaten Bogor	Paket					
	c.	Pendidikan dan Pelatihan pegawai UPTD SPALD	Paket					
	d.	Penyusunan SOP pada UPTD BLUD SPALD Kabupaten Bogor	Paket					
	e.	Penyusunan Pedoman kerjasama UPTD BLUD SPALD Kabupaten Bogor dengan Pihak ketiga	Paket					
3	Persiapan/Sosialisasi/Kerjasama dengan Pihak ketiga dan Pemasaran Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (LLTT)		Paket					
	a	Penugasan kepada Perumda Air Minum Tirta Kahuripan untuk mendukung program LLTT melalui sosialisasi dan penerapan pola tipping biaya pengangkutan/pengelolaan air limbah domestik dalam rekening air bersih pelanggan Perumda Air Minum	Paket					
4	Penerapan LLTT							
	a	Pendataan dan pendaftaran Konsumen LLTT	Paket					
	b	Penyusunan sistem informasi manajemen LLTT	Paket					
5	Penguatan Kelembagaan/Peningkatan Kompetensi SDM SPALD (SKKNI sektor air limbah domestik)							
	a.	Pendidikan/Pelatihan/sertifikasi kompetensi Pegawai/staf pada Bidang Penyehatan Lingkungan Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Bogor	Paket	1	1	1	1	1

NO.	PROGRAM KEGIATAN		Satuan	WAKTU PELAKSANAAN				
				JANGKA MENENGAH				
				2031	2032	2033	2034	2035
	b.	Pendidikan/Pelatihan/sertifikasi kompetensi Pegawai UPTD SPALD Kabupaten Bogor	Paket	1	1	1	1	1
	c.	Pendidikan/Pelatihan/sertifikasi kompetensi KPP Sarpras Air Limbah Domestik Kabupaten Bogor	Paket	1	1	1	1	1
	d.	Penyusunan /Pemutakhiran Standar Operasional Prosedur (SOP) pengelolaan SPALD pada UPTD SPALD dan KPP SPALD dan SOP Pembangunan IPAL pada Bidang Penyehatan Lingkungan Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman	Paket					
	6	Pembinaan/Pengawasan/Pendampingan KPP SPALD oleh Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman / Dinas yang menjadi leading sektor pengelolaan air limbah domestik	Paket	1	1	1	1	1
	7	Kajian kebutuhan /kelayakan pembentukan BUMD Pengelola SPALD	Paket					
D	Aspek peran serta masyarakat dan swasta							
	1	Sosialisasi dan kampanye intensif melalui Penumbuhan Kesadaran Keluarga dalam Peningkatan Derajat Kesehatan Keluarga dan Lingkungan dengan Menerapkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat melalui pengelolaan air limbah domestik yang dapat diinisiasi oleh Kader PKK tingkat RW	Paket	2				
	2	mengaktifkan kembali Kelompok Pemanfaat dan Pemelihara (KPP) Sarpras Air Limbah Domestik yang tidak aktif	Paket	2	2	2	2	2
	3	Pendampingan/Penguatan Kelembagaan Kelompok Pemanfaat dan Pemelihara (KPP) Sarpras Air Limbah Domestik	Paket	2	2	2	2	2
	4	Penguatan kader lingkungan	Paket	1			1	
	5	Kampanye/Penguatan Peran Swasta dalam Pengelolaan Air Limbah Domestik (CSR/bakti lingkungan)	Paket					
	6	Meningkatkan kerjasama penyediaan infrastruktur dan pembiayaan pengelolaan air limbah domestik (inisiasi KPBU untuk sektor air limbah domestik)	Paket					
	7	Pemberian Penghargaan bagi Pihak swasta yang berperan aktif dalam Pengelolaan Air Limbah Domestik	Paket		1			1
	8	Pemetaan karakteristik sosial budaya masyarakat dan Penentuan publik figur yang menjadi duta kegiatan kampanye pengelolaan air limbah domestik	Paket		1			1

NO.	PROGRAM KEGIATAN		Satuan	WAKTU PELAKSANAAN				
				JANGKA MENENGAH				
				2031	2032	2033	2034	2035
	9	Penilaian Kinerja terhadap Masyarakat/KPP Sarpras Air Limbah Domestik dan Pemberian Penghargaan /Apresiasi terhadap Masyarakat/KPP dengan kinerja terbaik	Paket		1			1
E	Aspek keuangan							
	1	Review Besaran Retribusi Pengangkutan dan Pengolahan Air Limbah Domestik	Paket					
	2	Penyusunan Peraturan Bupati Bogor tentang besaran tarif dan pola penarikan retribusi layanan lumpur tinja terjadwal dan tidak terjadwal	Paket					
	a	penyusunan naskah akademik Peraturan Bupati Bogor tentang besaran tarif dan pola penarikan retribusi layanan lumpur tinja terjadwal dan tidak terjadwal	Paket	1				
	b	pengesahan Peraturan Bupati Bogor tentang besaran tarif dan pola penarikan retribusi layanan lumpur tinja terjadwal dan tidak terjadwal	Paket		1			
	c	sosialisasi Peraturan Bupati Bogor tentang besaran tarif dan pola penarikan retribusi layanan lumpur tinja terjadwal dan tidak terjadwal	Paket		1	1		
	3	Evaluasi besaran retribusi/tarif pelayanan SPALD (Pengangkutan, pelayanan SPALDT dan Pengelolaan lumpur tinja)	Paket			1		
	4	Penyesuaian retribusi tarif retribusi/tarif pelayanan SPALD	Paket					

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

6.2.3 Rencana Jangka Panjang

Adapun rencana jangka panjang yang di rencanakan adalah masih meningkatkan persentase akses aman dengan cara meningkatkan jumlah tangki septik, meningkatkan jumlah SPALD-T permukiman, Perencanaan pembangunan SPALD-T Skala Kota di Kecamatan Cibinong, pembangunan IPLT Nanggung, IPLT Caringin, dan IPLT Jonggol serta Perencanaan peningkatan kapasitas IPLT pada IPLT Nanggung, IPLT parungpanjang, IPLT Caringin dan IPLT Jonggol.

Dalam aspek peraturan, pada tahap ini hanya fokus kepada Pengawasan/Penegakan Peraturan serta melakukan Review Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik. Sementara dalam aspek kelembagaan dan peran serta masyarakat, difokuskan kepada pendidikan/pelatihan, pendampingan, dan penguatan kelembagaan dan masyarakat. Selain itu kajian kebutuhan/kelayakan pembentukan BUMD masih dilakukan. Adapun program pada jangka panjang secara rinci dapat dilihat pada **Tabel VI.35**.

[illegible]

NO	PROGRAM KEGIATAN			Satuan	WAKTU PELAKSANAAN									
					JANGKA PANJANG									
					2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
			Pipa Primer	m	2.371	2.371	2.371	2.371	2.371	2.371	2.371	2.371	2.371	2.371
			Pipa Sekunder	m	2.371	2.371	2.371	2.371	2.371	2.371	2.371	2.371	2.371	2.371
			Pipa Tersier	m	35.217	35.217	35.217	35.217	35.217	35.217	35.217	35.217	35.217	35.217
			Pekerjaan Sambungan rumah	Unit	5.869	5.869	5.869	5.869	5.869	5.869	5.869	5.869	5.869	5.869
			Pembangunan IPAL	m³	20.000				15.000					
	g		Operasional SPALD-T Perkotaan	Tahun	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6			Perencanaan Pengelolaan IPLT											
	a		IPLT Cibinong											
			Penyusunan DED Optimalisasi IPLT Cibinong	Paket										
			Optimalisasi IPLT Cibinong	m³										
			Operasional IPLT Cibinong	Tahun	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b		IPLT Nanggung											
	1		Perencanaan Pembangunan IPLT Nanggung											
			Penyusunan FS IPLT Nanggung	Paket										
			Pembebasan lahan IPLT Nanggung	Paket										
			Penyusunan DED IPLT Nanggung	Paket										
			Pembangunan IPLT Nanggung	m³	300									
			Operasional IPLT Nanggung	Tahun										
	2		Optimalisasi IPLT Nanggung											
			Penyusunan DED Optimalisasi IPLT Nanggung	Paket		1								
			Optimalisasi IPLT Nanggung	m³				310						

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

NO	PROGRAM KEGIATAN		Satuan	WAKTU PELAKSANAAN									
				JANGKA PANJANG									
				2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
			penarikan retribusi layanan lumpur tinja terjadwal dan tidak terjadwal										
	b		pengesahan Peraturan Bupati Bogor tentang besaran tarif dan pola penarikan retribusi layanan lumpur tinja terjadwal dan tidak terjadwal										
	c		sosialisasi Peraturan Bupati Bogor tentang besaran tarif dan pola penarikan retribusi layanan lumpur tinja terjadwal dan tidak terjadwal										
	3		Evaluasi besaran retribusi/tarif pelayanan SPALD (Pengangkutan, pelayanan SPALDT dan Pengelolaan lumpur tinja)	Paket	1		1			1			1
	4		Penyesuaian retribusi tarif retribusi/tarif pelayanan SPALD	Paket		1		1			1		1

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2025

6.3 Rencana Pembiayaan Dan Indikasi Investasi Program

6.3.1 Kebutuhan Investasi dan Sumber Pendanaan

Analisis kelayakan investasi ini dimaksudkan dalam rangka mengetahui tingkat kelayakan usulan investasi pengembangan Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (RISPALD) Kabupaten Bogor. Melalui analisis ini diharapkan keputusan investasi yang diambil nantinya dapat layak secara ekonomi, berfungsi secara berkelanjutan dan mampu memberi manfaat yang optimal bagi masyarakat.

Indikasi Program dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) RISPALD Kabupaten Bogor akan disusun menurut tahapan investasi, sebagai berikut:

1. Tahap I (Jangka Pendek) : Tahun 2025-2030;
2. Tahap II (Jangka Menengah): Tahun 2031-2035; dan
3. Tahap III (Jangka Panjang) : Tahun 2036-2045.

Secara keseluruhan total besaran investasi pengembangan SPALD di Kabupaten Bogor adalah sebesar Rp. 4.239.032.052.830 (Empat trilyun dua ratus tiga puluh sembilan milyar tiga puluh dua juta lima puluh dua ribu delapan ratus tiga puluh rupiah). Struktur alokasi biaya investasi yang direncanakan terbagi atas lima bagian utama, yakni (1) Aspek Teknis (Pengembangan Prasarana & Kegiatan Pendukung dan Pengadaan Aset Tetap); (2) Aspek Pengaturan; (3) Aspek Kelembagaan; (4) Aspek Peran Serta Masyarakat & Swasta; dan (5) Aspek Keuangan. Jumlah biaya investasi tersebut belum termasuk biaya pajak dan perizinan, dengan rincian menurut tahapan investasi sebagai berikut:

1. Tahap I (Jangak Pendek)	:	Rp 493.989.000.000
2. Tahap II (Jangka Menengah):	Rp 923.715.000.000	
3. Tahap III (Jangka Panjang)	:	Rp 2.821.328.052.830
Jumlah	:	Rp 4.239.032.052.830

Detail rencana anggaran biaya investasi RISPALD Kabupaten Bogor tahun 2025-2045 terdapat pada **Lampiran A**.

Dalam rangka pemenuhan kebutuhan pendanaan, tentu diperlukan pertimbangan yang matang dalam menentukan alternatif/opsi sumber dan komposisi pendanaan yang memiliki potensi terbaik yang dapat diusahakan dengan tetap mempertimbangkan aturan, kebijakan, kemampuan serta

kesesuaian dengan situasi daerah. Beberapa contoh alternatif sumber pendanaan tersebut antara lain bersumber dari:

1. Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) dan Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) dapat digunakan untuk investasi, pengoperasian dan pemeliharaan;
2. Swasta/industri untuk melakukan investasi di bawah program kemitraan (KPBU), khususnya untuk membangun sarana dan prasarana pengolahan air limbah di wilayah pelayanan yang belum terjangkau oleh penyelenggara dengan memiliki pelanggan potensial;
3. Sumber dana lain yang sah, merupakan sumber dana yang berasal dari swadaya masyarakat yang besarnya harus didasarkan pada kemampuan, kesepakatan dan dikelola secara terbuka; dan
4. Hibah bantuan teknis bilateral atau multilateral melalui pemerintah pusat.

Dalam rangka memenuhi dan merealisasikan kebutuhan investasi pengembangan SPALD Kabupaten Bogor, pada dipergunakan skenario alternatif dan komposisi pendanaan apabila seluruh sumber pendanaan berasal dari *equity* pemerintah.

Tabel VI.36 Rekapitulasi Kebutuhan Investasi dan Rencana Sumber Pembiayaan RISPALD Kabupaten Bogor 2018 – 2038 – angka dalam jutaan rupiah

SUMBER PENDANAAN	TAHAPAN PENDANAAN			JUMLAH	PROPORSI
	JANGKA PENDEK (2025-2030)	JANGKA MENENGAH (2031-2035)	JANGKA PANJANG (2036-2045)		
1 APBN	143.181	291.190	1.044.781	1.479.151	34,89%
2 APBD I (Provinsi)	143.181	291.190	1.044.781	1.479.151	34,89%
3 APBD II (Kabupaten)	207.628	341.336	731.766	1.280.729	30,21%
JUMLAH	493.989	923.715	2.821.328	4.239.032	100,00%
PROPORSI	11,65%	21,79%	66,56%	100,00%	

Sumber: Analisis konsultan 2025

6.3.2 Dasar Penentuan Asumsi Keuangan

6.3.2.1 Pendekatan Studi Kelayakan

Salah satu kegunaan proyeksi keuangan adalah untuk memprediksi kondisi kinerja keuangan suatu lembaga sebagai penerimaan dana selama beberapa tahun ke depan dengan memperhatikan aspek lain yang berkaitan, seperti aspek teknik ataupun aspek manajemen.

Proyeksi keuangan juga digunakan untuk melihat suatu nilai investasi dari proyek bersangkutan yang diperoleh berdasarkan selisih antara aliran kas

(cash flow) yang dihasilkan terhadap investasi yang dikeluarkan dalam bentuk nilai sekarang (*present value*) dan dikonversikan dalam bentuk nilai masa datang (*future value*).

Pendekatan yang digunakan dalam proses analisa kelayakan investasi ini adalah pendekatan pendapatan dengan menggunakan model *invested capital*. Pendekatan ini digunakan karena dapat memberikan gambaran mengenai kelayakan finansial secara terukur. Dalam pendekatan pendapatan dengan model *invested capital* yang di-diskonto-kan adalah *free cash flow to project*, yaitu arus kas bersih yang tersedia untuk pemilik modal, baik ekuitas maupun hutang.

6.3.2.2 Asumsi-Asumsi Proyeksi Keuangan

1. Asumsi inflasi

Penentuan angka rata-rata pertumbuhan inflasi diperlukan sebagai salah satu variabel yang penting di dalam memproyeksikan penyesuaian harga dan biaya, khususnya dalam menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB) SPALD Kabupaten Bogor serta memperkirakan perkembangan beban dan biaya operasional sepanjang interval proyeksi ekonomis usaha.

Pada analisis ini, asumsi inflasi tahunan Kabupaten Bogor ditetapkan sebesar 2,09% yang dihitung melalui rata-rata perkembangan Indeks Harga (IH) dari PDRB Seri 2010 Atas Dasar Harga Berlaku (ADHB) dan Atas Dasar Harga Konstan (ADHK) Kabupaten Bogor dalam kurun tahun lima tahun terakhir sebagaimana dapat dilihat pada **Tabel VI.37** sebagai berikut.

Tabel VI.37 Perhitungan Asumsi Inflasi Tahunan Kabupaten Bogor

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ADHB (Rp, miliar)	237.227	235.887	248.892	267.744	289.106	311.713
ADHK (Rp, miliar)	156.876	154.114	159.590	167.966	176.684	185.882
Indeks Harga (IH)	1,51	1,53	1,56	1,59	1,64	1,68
Inflasi		1,22%	1,89%	2,21%	2,65%	2,48%
Inflasi Rata-rata						2,09%

Sumber: BPS Kabupaten Bogor, 2025; data diolah

2. Asumsi tarif rata-rata, pembentuk beban dan biaya operasional (OPEX)

- a. Asumsi tarif penyedotan septic tank melalui truk tinja untuk tahun dasar proyeksi tahun 2025 sebesar Rp. 300.000 per ritase, yang telah ditetapkan di dalam Perda Kab. Bogor No. 1/2025 tentang Pajak Daerah & Retribusi Daerah.

- b. Perkiraan tarif rata-rata SPALD-T perkotaan untuk acuan dasar proyeksi tahun 2036 pada saat awal beroperasi, asumsinya diambil dari simulasi perhitungan komponen OPEX pelayanan air limbah domestik terhadap total beban pengolahan sebagaimana yang dapat dilihat pada **Tabel VI.38** sebagai berikut.

Tabel VI.38 Perhitungan Asumsi Tarif Dasar Rata-rata Retribusi Pelayanan SPALD-T Perkotaan Kabupaten Bogor (acuan dasar tahun 2036)

Uraian	Satuan	2035	2036	2037	2038	2039	2040
		0	1	2	3	4	5
Penyesuaian Inflasi		1,21	1,23	1,25	1,27	1,29	1,31
Penyesuaian Kenaikan Honorarium (Upah)		1,36	1,40	1,43	1,47	1,51	1,54
1 Beban Operasi SPALD-T Perkotaan							
Timbulan Air Limbah Domestik	m3/thn	-	1.193.890	2.411.925	3.654.105	4.920.430	6.210.900
a Beban Energi	Rp	-	2.455.481.413	5.044.951.014	7.770.941.374	10.635.985.066	13.642.614.662
b Beban Bahan Kimia & Bahan Habis Pakai	Rp	-	1.048.923.393	2.155.083.361	3.319.561.757	4.543.440.437	5.827.801.256
c Beban Pemeliharaan & Suku Cadang	Rp	-	275.342.391	565.709.382	871.384.961	1.192.653.115	1.529.797.830
d Biaya Personel/Upah							
d.1. Jumlah Pegawai	orang	-	20	41	61	83	104
d.2. Honorarium/Upah	Rp/org/bln	9.960.755	10.225.248	10.489.742	10.754.236	11.018.730	11.283.224
Jumlah Biaya Personel	Rp/thn	-	2.658.564.600	5.591.032.634	8.528.109.221	11.889.209.569	15.254.918.472
e Uji Kualitas air Limbah Domestik		-	740.000.000	780.000.000	820.000.000	860.000.000	900.000.000
Total Beban Operasi SPALD-T		-	7.178.311.797	14.136.776.390	21.309.997.313	29.121.288.187	37.155.132.219
2 Biaya Tetap / Biaya Umum Manajemen SPALD-T Perkotaan							
a Biaya Diklat & Sertifikasi Kompetensi SDM	Rp	-	132.928.230	279.551.632	426.405.461	594.460.478	762.745.924
b Biaya Umum, Adm. Kantor & Keuangan	Rp	-	717.831.180	1.413.677.639	2.130.999.731	2.912.128.819	3.715.513.222
c Depresiasi & Amortisasi	Rp	-	630.160.550	648.165.138	658.967.890	18.040.306.469	20.751.737.624
Total Biaya Tetap / Biaya Umum Manajemen SPALD-T Perkotaan	Rp	-	1.480.919.960	2.341.394.408	3.216.373.082	21.546.895.766	25.229.996.769
Total OPEX SPALD-T Perkotaan	Rp	-	8.659.231.758	16.478.170.799	24.526.370.395	50.668.183.953	62.385.128.989
Tarif Dasar Rata-rata	Rp/m3/thn		7.253	6.832	6.712	10.298	10.044
Rata2 Proyeksi Tarif Dasar 5 tahun :							8.228
ditambahkan OPEX rata-rata Industri 60% :							13.164
Dibulatkan :							13.150

- c. Dalam rangka mengantisipasi perubahan harga dan biaya yang terjadi seiring rentang proyeksi, maka penyesuaian tarif diasumsikan tumbuh sebesar 5% per tahun sehingga dengan memperhitungkan berbagai komponen pengeluaran yang mempengaruhi penetapan tarif ini pengelola tidak mengalami defisit (full cost recovery), serta diharapkan seiring berjalannya tahun operasi maka capaian operating ratio perusahaan dapat ditingkatkan.
- d. Asumsi OPEX truk tinja untuk acuan tahun dasar (2025) ditetapkan sebesar total Rp. 26.525.521 per bulan, dengan perincian perhitungannya pada **Tabel VI.39** sebagai berikut.

Tabel VI.39 Perhitungan OPEX Truk Tinja untuk Acuan Tahun Dasar
Proyeksi 2025

Uraian	Satuan	ST/HH - IPLT
Ritasi per hari	Hari	4
Jumlah ST per ritasi	Rumah	2
Jumlah hari kerja per tahun	Hari	250
Jumlah ritasi per tahun	ritasi	1.000
Kapasitas per HH	m3	2
BEBAN OPERASIONAL TRUK TINJA		
Bahan Bakar untuk Truk Tinja		
Harga Bahan Bakar (Diesel - Dexlite Non Subsidi)	per liter	21.550
Konsumsi Bahan Bakar	km/liter	5
Jumlah jarak (HH-IPLT) pp	km	25
Jumlah kilometer pemakaian per hari	km	112,50
Biaya bahan bakar per hari	Rp/hari	484.875
Bahan Bakar untuk Pompa Penyedot		
Harga Bahan Bakar	per liter	21.550
Konsumsi bahan bakar per rumah	per liter	1
Konsumsi bahan bakar	liter per hari	8
Biaya bahan bakar per hari	Rp/hari	172.400
Uang Makan Operator		
Uang Makan per hari	Rp/hari	50.000
Jumlah tenaga kerja	Jumlah Orang	3
Jumlah uang makan per hari	Rp/hari	150.000
Jumlah beban ops. truk tinja per hari	Rp/unit/hari	807.275
Jumlah beban ops. truk tinja per tahun	Rp/unit/tahun	201.818.750
BIAYA OPERASIONAL TRUK TINJA		
Upah Operator		
1 orang pengemudi	Rp/org/hari	150.000
2 orang pembantu	Rp/org/hari	100.000
Jumlah biaya tenaga kerja per hari	Rp/hari	350.000
Jumlah biaya tenaga kerja per tahun	Rp/tahun	87.500.000
Pemeliharaan		
a. Penggantian oli mesin setiap 7.500 km		
Penggantian oli mesin	km	7.500
Kebutuhan oli per penggantian	liter	15
Harga oli	Rp/liter	50.000
Jumlah km per hari	km	112,50
Jumlah km per tahun	km	28.125
Penggantian oli mesin per tahun	periode	3,75
Biaya penggantian oli mesin per tahun	Rp/tahun	2.812.500
b. Penggantian dan konsumsi oli pompa vakum		
Penggantian oli pompa vakum	periode	7,50
Harga oli pompa vakum	Rp/liter	50.000
Biaya penggantian oli pompa per tahun	Rp/tahun	375.000
c. Pengantian Ban kendaraan (4 ban)		
Jumlah ban	Unit	4
Penggantian ban kendaraan	km/periode	60.000
Kebutuhan ban kendaraan per tahun	Unit	1,88
Harga ban kendaraan	Rp/unit	4.000.000
Biaya penggantian ban kendaraan per tahun	Rp/tahun	7.500.000

Uraian	Satuan	ST/HH - IPLT
d. Penggantian Suku Cadang lainnya		
Penggantian suku cadang lainnya	periode	12
Harga suku cadang lainnya	Rp. 000	400.000
Biaya penggantian suku cadang lainnya per tahun	Rp/tahun	4.800.000
Pajak Kendaraan	Rp/tahun	12.000.000
Komunikasi	Rp/tahun	1.500.000
Jumlah biaya ops. truk tinja per tahun	Rp/unit/tahun	116.487.500
Total Biaya Penyedotan per tahun	Rp/unit/tahun	318.306.250
Total Biaya Penyedotan per bulan	Rp/unit/bulan	26.525.521

Sumber: Hasil Analisis Konsulran,2025

e. OPEX IPLT dan SPALD-T Perkotaan secara umum terdiri dari pos pengeluaran yang sama, namun untuk beberapa pos pengeluaran dibedakan atas besaran dan skala tertentu berdasarkan referensi yang dipergunakan dalam analisis ini, sebagaimana yang dapat dilihat pada **Tabel VI.40** sebagai berikut.

Tabel VI.40 Variabel Asumsi Pembentuk OPEX IPLT dan SPALD-T Kabupaten Bogor untuk Acuan Tahun Dasar Proyeksi 2025

Uraian	IPLT	SPALD-T Kota	Satuan	Referensi
A. Beban Operasi	365	365	hari/thn	Analisis Konsultan, 2025
1. Beban Energi				
a. Acuan Tarif Listrik PLN	Gol. Bisnis/B-2	Gol. Bisnis/I-3		Pedoman Operasional IPLT; Ditjen CK Kementerian PUPR, 2020; Pedoman Teknis Pengelolaan SPALD-T (Ditjen CK, 2019); Fecal Sludge Management Benchmarking Indonesia (ADB, 2021) https://web.pln.co.id ; Oktober 2025
	1.444,70	1.114,74	Rp/kWh	
b. Konsumsi Energi Rata-rata	0,60	1,50	thd total pengolahan (kWh/m3/thn)	Pedoman Operasional IPLT; Ditjen CK Kementerian PUPR, 2020; Pedoman Teknis Pengelolaan SPALD-T (Ditjen CK, 2019); Fecal Sludge Management Benchmarking Indonesia (ADB, 2021)
2. Beban Bahan Kimia & Bahan Habis Pakai	500,00	714,29	thd total pengolahan (Rp/m3/thn)	Pedoman Teknis Pengelolaan SPALD-T (Ditjen CK, 2019); Fecal Sludge Management Benchmarking Indonesia (ADB, 2021)
3. Beban Pemeliharaan & Suku Cadang	150,00	187,50	thd total pengolahan (Rp/m3/thn)	Pedoman Teknis Pengelolaan SPALD-T (Ditjen CK, 2019); Fecal Sludge Management Benchmarking Indonesia (ADB, 2021)
4. Biaya Personel/Upah				
a. Jumlah Pegawai	1,00	1,00		Kategori Skala IPLT >200 m3/hari; USAID IUWASH Plus & Bappenas, 2021; Pedoman Teknis Pengelolaan SPALD-T (Ditjen CK, 2019); Fecal Sludge Management Benchmarking Indonesia (ADB, 2021)
	per 10.000 m3	per 60.000 m3	pengolahan/thn	https://opendata.jabarprov.go.id ; 2025; analisis konsultan 2025
b. Honorarium/Upah	4.877.211,00	7.315.816,50	Rp/org/bln; asumsi (12+1) bulan	https://opendata.jabarprov.go.id ; 2025; data diolah

Uraian		IPLT	SPALD-T Kota	Satuan	Referensi
c.	Penyesuaian Kenaikan Honorarium (Gaji)	3,62%	3,62%	per tahun	Analisis Konsultan, 2025
5.	Uji Kualitas air Limbah Domestik	1.000.000,00	1.000.000,00	Rp/sampel	Analisis Konsultan, 2025
B.	Biaya Tetap / Biaya Umum Manajemen	5,00%		thd Biaya Personel IPLT / SPALD-T (Rp/thn)	Pedoman Penilaian Kinerja BUMD Pengelola Air Limbah Domestik (Kementerian PUPR; 2018)
1.	Biaya Diklat & Sertifikasi Kompetensi SDM				
2.	Biaya Umum, Adm. Kantor & Keuangan	10,00%		thd Total Beban Operasi IPLT / SPALD-T (Rp/thn)	Analisis Konsultan, 2025
3.	Biaya Penyisihan Piutang	5,00%		thd Total Pendapatan (Rp/thn)	Analisis Konsultan, 2025
4.	Depresiasi & Amortisasi				Analisis Konsultan, 2025

- f. Sebagai konsekuensi dari pengelolaan aset tetap maka perlu dikalkulasi biaya penyusutan (depresiasi) yang juga merupakan salah satu pembentuk biaya-biaya, dengan beberapa kriteria yang mengacu kepada Peraturan Bupati Bogor Nomor 66 Tahun 2021 tentang Kebijakan Akuntansi Berbasis Akrual dan memperhatikan standar PSAP 07 adalah sebagai berikut:
- Masa Konstruksi Bangunan & Jaringan Perpipaan: 2 tahun (sejak investasi dilaksanakan)
 - Metode penyusutan aset metode garis lurus (straight line method)
 - Aset tanah/lahan tidak disusutkan
 - Pencatatan nilai perolehan:
 - Aset kendaraan angkutan lumpur tinja dicatat pada saat tahun pengadaan dilaksanakan
 - Aset bangunan & jaringan instalasi air dicatat 2 tahun setelah waktu pengadaan dilaksanakan
 - Aset dokumen penting seperti FS, DED, Badan Usaha dicatat 1 tahun setelah waktu pengadaan dilaksanakan
 - Umur ekonomis aset tetap:
 - Kendaraan operasional, peralatan dan mesin: 8 tahun
 - Jaringan & instalasi perpipaan & pengolahan: 30 tahun
 - Gedung & Bangunan: 40 tahun
 - FS, DED & Badan Usaha: 20 tahun
 - Nilai sisa aset pada akhir periode: 0 rupiah

- Asumsi besaran pajak yang dibayarkan pada tahun berjalan mengacu kepada UU No. 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan; PP No 55/2022 tentang Penyesuaian Pengaturan di Bidang PPh yakni sebesar 22% dari laba bersih yang dihasilkan pada akhir tahun (n-1).

6.3.3 Analisis Kelayakan Proyek

Dalam analisis kelayakan proyek ini, mempertimbangkan skenario sumber pendanaan investasi yang dipergunakan sepenuhnya berasal dari *equity* pemerintah (kombinasi antara APBN, APBD I dan APBD II), maka *discount factor* yang dipergunakan sebesar 6,82%, yang mengacu kepada *Social Discount Rate* (SDR) investasi pemerintah (sumber: Radhitiono; DJKN, kemenkeu.go.id,2023).

Berdasarkan Peraturan Menteri PUPR No. 04/PRT/M/2017 Tentang Penyelenggaraan SPALD, proyek RISPALD Kabupaten Bogor dapat dinilai layak untuk dijalankan apabila memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a. NPV : *Net Present Value* lebih besar daripada nol
- b. IRR : *Internal Rate of Return* lebih besar daripada *discount factor*
- c. BCR : *Benefit/Cost Ratio* lebih besar daripada 1
- d. *Payback Period* $\leq$ Rentang proyeksi ekonomis proyek (20 tahun)

Dari hasil analisis kelayakan terhadap rencana investasi RISPALD Kabupaten Bogor Tahun 2025 s.d. 2045 yang telah dilakukan, seluruh proyeksi tahapan investasi dinilai memberikan parameter-parameter sebagai berikut.

a. Investasi Proyek Tahap I (2025-2030)

NPV : Rp. 226.259.387.682 (lebih besar dari 0); IRR : 27,61% (lebih besar dari Discout Factor 6,82%); *Benefit/Cost* (BC) Ratio : 1,44 (lebih besar dari 1) dan *Payback Period* (periode pengembalian investasi) diprediksi selama 10,9 tahun sejak awal investasi tahap I dilaksanakan, kurang dari rentang proyeksi umur ekonomis proyek (20 tahun). Dengan demikian, rencana investasi Tahap I dari RISPALD Kabupaten Bogor dinilai layak untuk dilaksanakan.

b. Investasi Proyek Tahap II (2031-2035)

NPV : Rp. 116.241.763.633 (lebih besar dari 0); IRR : 7,85% (lebih besar dari Discout Factor 6,82%); *Benefit/Cost* (BC) Ratio : 1,36 (lebih besar dari 1) dan *Payback Period* (periode pengembalian investasi) diprediksi selama 14,1 tahun sejak awal investasi tahap II dilaksanakan, kurang dari rentang proyeksi

umur ekonomis proyek (20 tahun). Dengan demikian, rencana investasi Tahap II dari RISPALD Kabupaten Bogor dinilai layak untuk dilaksanakan.

c. Investasi Proyek Tahap III (2036-2045)

NPV : Rp. 1.294.490.042.967 (lebih besar dari 0); IRR : 12,20% (lebih besar dari Discout Factor 6,82%); *Benefit/Cost* (BC) Ratio : 1,58 (lebih besar dari 1) dan *Payback Period* (periode pengembalian investasi) diprediksi selama 11,6 tahun sejak awal investasi tahap III dilaksanakan, kurang dari rentang proyeksi umur ekonomis proyek (20 tahun). Dengan demikian, rencana investasi Tahap III dari RISPALD Kabupaten Bogor dinilai layak untuk dilaksanakan.

Proyeksi *cash flow* dan analisis/perhitungan kelayakan RISPALD Kabupaten Bogor Tahun 2025 s.d. 2045 dapat dilihat pada **Tabel VI.41** s.d. **Tabel VI.43** sebagai berikut.

Tabel VI.41 Proyeksi Cash Flow & Analisis Kelayakan Proyek Tahap I (2025-2030) RISPALD Kabupaten Bogor

[illegible]

Tabel VI.43 Proyeksi Cash Flow & Analisis Kelayakan Proyek Tahap III (2036-2045) RISPALD Kabupaten Bogor

Uraian	2036	2038	2040	2042	2044	2046	2048	2050	2052	2054	2055
OPERATING CASH INFLOW											
PENDAPATAN OPERASI											
A Pendapatan dari Truk Tinja	33.015.000.000	48.510.000.000	64.050.000.000	83.250.000.000	104.715.000.000	126.690.000.000	132.870.000.000	139.050.000.000	145.230.000.000	151.410.000.000	154.500.000.000
B Pendapatan dari SPALD-T Perkotaan	15.699.652.081	52.856.625.216	98.007.997.389	151.534.777.090	213.817.972.809	335.060.395.281	539.459.192.783	822.645.104.068	1.241.147.397.099	1.895.308.096.623	2.365.832.544.509
TOTAL CASH INFLOW	48.714.652.081	101.366.625.216	162.057.997.389	234.784.777.090	318.532.972.809	461.750.395.281	672.329.192.783	961.695.104.068	1.386.377.397.099	2.046.718.096.623	2.520.332.544.509
OPERATING CASH OUTFLOW											
A OPEX Truk Tinja & Pengolahan I/PLT	37.161.224.004	53.041.818.412	68.952.582.010	88.311.545.190	107.915.513.502	128.534.712.211	131.583.620.301	134.647.218.758	137.712.915.839	140.796.800.993	142.341.541.735
B OPEX SPALD-T PERKOTAAN	8.659.231.758	24.526.370.395	62.385.128.989	87.468.016.989	125.553.969.817	173.055.764.005	242.278.468.866	335.416.860.640	469.970.325.976	677.147.327.560	824.434.691.362
TOTAL OPEX I/PLT & SPALD-T PERKOTAAN (Rp/thn)	45.820.455.761	77.568.188.808	131.337.710.998	175.779.562.179	233.469.483.319	301.590.476.216	373.862.089.167	470.064.079.398	607.683.241.815	817.944.128.553	966.776.233.097
PPH 25 Badan (Rp/thn)	0	2.846.715.606	3.998.031.905	9.666.164.949	14.512.070.459	23.440.753.800	49.368.091.693	84.961.433.266	136.426.353.861	214.962.247.810	270.330.272.975
TOTAL CASH OUTFLOW (Rp/thn)	45.820.455.761	80.414.904.413	135.335.742.903	185.445.727.127	247.981.553.778	325.031.230.016	423.230.180.860	555.025.512.664	744.109.595.676	1.032.906.376.363	1.237.106.506.073
NET OPR. CASH INFLOW (Rp/thn)	2.894.196.320	20.951.720.803	26.722.254.486	49.339.049.963	70.551.419.031	136.719.165.265	249.099.011.923	406.669.591.404	642.267.801.423	1.013.811.720.260	1.283.226.038.436
NON-OPERATING CASH OUTFLOW											
DISTRIBUSI BELANJA INVESTASI (Rp/thn)	1.403.869.636.981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Add back Depresiasi (Rp / thn)	7.421.250.000	10.315.250.000	33.735.611.477	43.526.473.788	63.192.460.473	72.727.822.784	72.502.822.784	72.330.322.784	72.165.322.784	72.065.322.784	72.025.322.784
NET CASH FLOW PROJECT (Rp/thn)	-1.393.554.190.661	31.266.970.803	60.457.865.963	92.865.523.750	133.743.879.504	209.446.988.049	321.601.834.707	478.999.914.188	714.433.124.207	1.085.877.043.044	1.355.251.361.220
1. ANALISIS NPV											
DISCOUNT FACTOR = 6,82%	1,00	0,88	0,77	0,67	0,59	0,52	0,45	0,40	0,35	0,30	0,29
PV CASH FLOW PROJECT	-1.393.554.190.661	27.401.898.974	46.434.686.617	62.508.499.031	78.895.698.866	108.280.033.894	145.709.421.549	190.195.135.359	248.611.036.371	331.157.294.817	386.919.798.679
ACUM. OF PV CASH FLOW PROJECT	-1.393.554.190.661	-1.346.961.931.081	-1.265.198.322.110	-1.148.292.347.519	-999.238.410.931	-804.580.758.989	-532.203.072.024	-175.331.516.717	290.432.838.530	907.570.244.288	1.294.490.042.967
NPV	1.294.490.042.967										
2. ANALISIS IRR											
DISCOUNT FACTOR = 12,20%	1,00	0,79	0,63	0,50	0,40	0,32	0,25	0,20	0,16	0,13	0,11
PV CASH FLOW PROJECT	-1.393.554.190.661	24.836.355.231	38.146.695.527	46.543.675.580	53.245.405.119	66.234.519.989	80.785.021.773	95.576.213.113	113.234.305.389	136.709.641.567	152.068.538.680
ACUM. OF PV CASH FLOW PROJECT	-1.393.554.190.661	-1.350.447.911.603	-1.281.815.865.526	-1.192.727.364.042	-1.089.747.902.952	-968.014.577.838	-813.463.352.178	-629.909.768.670	-412.786.243.028	-152.069.359.728	-821.048
NPV (%)	-821.048										
IRR	12,20%										
3. ANALISIS BCR	1,58										
4. ANALISIS PAY BACK PERIOD											
PV CASH FLOW PROJECT	-1.393.554.190.661	31.266.970.803	60.457.865.963	92.865.523.750	133.743.879.504	209.446.988.049	321.601.834.707	478.999.914.188	714.433.124.207	1.085.877.043.044	1.355.251.361.220
ACUM. OF PV CASH FLOW PROJECT	-1.393.554.190.661	-1.341.789.076.659	-1.238.268.814.089	-1.069.747.897.310	-824.664.879.135	-458.804.336.235	124.823.055.850	996.491.363.052	2.295.115.774.892	4.258.861.552.965	5.614.112.914.186
PAY BACK PERIOD (TAHUN)	11,6 TAHUN										

6.3.4 Analisis Sensitivitas

Untuk mengantisipasi berbagai perubahan yang terjadi pada tataran implementasi/pelaksanaan proyek, maka terhadap berbagai kemungkinan serta perubahan asumsi-asumsi keuangan yang dapat terjadi pada masa pengelolaan perlu dicari berapa batasan terendah dari pos penerimaan dan berapa besar kenaikan total biaya tertinggi yang masih dapat ditolerir agar rencana investasi ini tetap layak untuk dilaksanakan, yaitu:

- Skenario 1: Terjadi perubahan (penurunan) nilai total penerimaan lebih rendah dari asumsi dasar yang disebabkan oleh tidak tercapainya target layanan operasional truk sedot tinja maupun layanan pengolahan air limbah domestik
- Skenario 2: Terjadi peningkatan total OPEX lebih tinggi dari asumsi dasar sebagai akibat dari perubahan harga, komponen supplier dan faktor ekonomi lainnya
- Skenario 3: Terjadi penurunan nilai total penerimaan dan secara bersamaan terjadi peningkatan total OPEX dari asumsi dasar

Apabila pada masa implementasi proyek seluruh asumsi dan proyeksi investasi yang telah dikemukakan sebelumnya berlaku, agar rencana investasi ini tetap layak untuk dilaksanakan (pada batas survive) maka dalam simulasi terbatas hasil analisis sensitivitas rencana investasi Tahap I s.d. III adalah sebagaimana yang dapat dilihat pada **Tabel VI.44** sampai dengan **Tabel VI.46** sebagai berikut.

Tabel VI.44 Rekapitulasi Analisis Sensitivitas Investasi RISPALD Kabupaten Bogor Tahap I (2025-2030)

SKENARIO SENSITIVITAS		BATAS ATAS (BAWAH)	PARAMETER KELAYAKAN INVESTASI			
			NPV	IRR	BCR	PAYBACK PERIOD
1	Terjadi Penurunan Pendapatan	(47,03%)	159	6,82%	1,06	18,0 TAHUN
2	Terjadi Kenaikan Total OPEX	59,12%	42.173	6,82%	1,04	18,2 TAHUN
3	Skenario 1 dan 2 terjadi bersamaan	27,40% (27,40%)	12.270	6,82%	1,05	18,1 TAHUN

Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025

Batas perubahan pendapatan terendah sehingga proyek RISPALD Tahap I ini masih layak untuk dilaksanakan apabila terjadi penurunan total penerimaan maksimum sebesar 47,03% dari proyeksi dasar. Sedangkan batas kenaikan total OPEX tertinggi sehingga proyek ini masih layak untuk dilaksanakan apabila terjadi kenaikan total investasi maksimum sebesar 59,12% dari proyeksi dasar. Dalam situasi terjadi penurunan pendapatan dan secara bersamaan terjadi kenaikan total OPEX, maka proyek ini masih dinilai layak untuk dilaksanakan

apabila total penerimaan turun sebesar 27,40% dari skenario proyeksi dasar dan total OPEX membengkak sebesar 27,40% dari skenario proyeksi dasar. Meskipun demikian, dari aspek jangka waktu pengembalian investasi, ketiga skenario sensitivitas di atas masih dinilai layak untuk dilaksanakan karena seluruhnya masih memberikan *payback period* di bawah 20 tahun (kurang dari rentang proyeksi umur ekonomis proyek).

Tabel VI.45 Rekapitulasi Analisis Sensitivitas Investasi RISPALD Kabupaten Bogor Tahap II (2031-2035)

SKENARIO SENSITIVITAS		BATAS ATAS (BAWAH)	PARAMETER KELAYAKAN INVESTASI			
			NPV	IRR	BCR	PAYBACK PERIOD
1	Terjadi Penurunan Pendapatan	(18,76%)	47.656	6,82%	1,36	14,9 TAHUN
2	Terjadi Kenaikan Total OPEX	12,65%	29.698	6,82%	1,28	14,8 TAHUN
3	Skenario 1 dan 2 terjadi bersamaan	5,30% (5,30%)	3.212	6,82%	1,30	14,8 TAHUN

Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025

Batas perubahan pendapatan terendah sehingga proyek RISPALD Tahap II ini masih layak untuk dilaksanakan apabila terjadi penurunan total penerimaan maksimum sebesar 18,76% dari proyeksi dasar. Sedangkan batas kenaikan total OPEX tertinggi sehingga proyek ini masih layak untuk dilaksanakan apabila terjadi kenaikan total investasi maksimum sebesar 12,65% dari proyeksi dasar. Dalam situasi terjadi penurunan pendapatan dan secara bersamaan terjadi kenaikan total OPEX, maka proyek ini masih dinilai layak untuk dilaksanakan apabila total penerimaan turun sebesar 5,30% dari skenario proyeksi dasar dan total OPEX membengkak sebesar 5,30% dari skenario proyeksi dasar. Meskipun demikian, dari aspek jangka waktu pengembalian investasi, ketiga skenario sensitivitas di atas masih dinilai layak untuk dilaksanakan karena seluruhnya masih memberikan *payback period* di bawah 20 tahun (kurang dari rentang proyeksi umur ekonomis proyek).

Tabel VI.46 Rekapitulasi Analisis Sensitivitas Investasi RISPALD Kabupaten Bogor Tahap III (2036-2045)

SKENARIO SENSITIVITAS		BATAS ATAS (BAWAH)	PARAMETER KELAYAKAN INVESTASI			
			NPV	IRR	BCR	PAYBACK PERIOD
1	Terjadi Penurunan Pendapatan	(41,07%)	186.983	6,82%	1,35	14,8 TAHUN
2	Terjadi Kenaikan Total OPEX	61,86%	219.108	6,82%	1,21	15,1 TAHUN
3	Skenario 1 dan 2 terjadi bersamaan	25,38% (25,38%)	171.443	6,82%	1,27	14,9 TAHUN

Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025

Batas perubahan pendapatan terendah sehingga proyek RISPALD Tahap III ini masih layak untuk dilaksanakan apabila terjadi penurunan total penerimaan maksimum sebesar 41,07% dari proyeksi dasar. Sedangkan batas kenaikan total OPEX tertinggi sehingga proyek ini masih layak untuk dilaksanakan apabila

terjadi kenaikan total investasi maksimum sebesar 61,86% dari proyeksi dasar. Dalam situasi terjadi penurunan pendapatan dan secara bersamaan terjadi kenaikan total OPEX, maka proyek ini masih dinilai layak untuk dilaksanakan apabila total penerimaan turun sebesar 25,38% dari skenario proyeksi dasar dan total OPEX membengkak sebesar 25,38% dari skenario proyeksi dasar. Meskipun demikian, dari aspek jangka waktu pengembalian investasi, ketiga skenario sensitivitas di atas masih dinilai layak untuk dilaksanakan karena seluruhnya masih memberikan payback period di bawah 20 tahun (kurang dari rentang proyeksi umur ekonomis proyek). Detail perhitungan proyeksi *cash flow* dan analisis sensitivitas dapat dilihat pada **Lampiran E** sampai dengan **Lampiran M**.

6.3.5 Pendapat Atas Kelayakan Proyek

Berdasarkan hasil kajian dan analisis yang telah dilakukan terhadap seluruh aspek yang terkait dalam rangka menentukan kelayakan proyek, investasi RISPALD Kabupaten Bogor Tahun 2025 s.d. 2045 yang akan dilaksanakan adalah layak.

Kesimpulan akhir di atas berlaku apabila tidak terdapat perubahan atas asumsi-asumsi yang dipergunakan. Perubahan tersebut termasuk, namun tidak terbatas pada, perubahan kondisi baik secara internal yang terjadi di wilayah Kabupaten Bogor maupun secara eksternal yaitu kondisi pasar dan perekonomian, kondisi umum bisnis, perdagangan dan keuangan, peraturan-peraturan pemerintah Indonesia dan peraturan terkait lainnya setelah tanggal Laporan Studi Kelayakan ini dikeluarkan. Bilamana setelah tanggal Laporan Studi Kelayakan ini dikeluarkan terjadi perubahan-perubahan tersebut diatas, maka kesimpulan mengenai kelayakan proyek ini mungkin berbeda.

6.4 Rencana Pengembangan Kelembagaan

Untuk mewujudkan sistem pengelolaan air limbah domestik yang efektif dan berkelanjutan serta mencapai target pelayanan yang ditetapkan dalam rangka pemenuhan hak atas lingkungan hidup dan pelayanan dasar, salah satunya adalah dengan penguatan kelembagaan pengelolaan SPALD secara persisten. Adapun rencana pengembangan kelembagaan pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Bogor adalah sebagai berikut:

1. Penguatan peran Kelembagaan Kecamatan/Kelurahan/Desa dalam Pengelolaan air limbah domestik, kegiatan ini dilakukan dengan memperluas peran Kecamatan/Kelurahan/Desa sesuai dengan tugas

pokok dan fungsinya, salah satunya dengan Pendampingan Penyusunan Peruntukan Dana Desa untuk penguatan pelayanan sektor air limbah domestik;

2. Penerapan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah (PPK-BLUD) pada UPTD SPALD Kabupaten Bogor, sebagai respon terhadap peningkatan kebutuhan fleksibilitas pengelolaan dan operasional dimasa yang akan datang;
3. Peningkatan Koordinasi dan Kerjasama dengan berbagai pihak dalam rangka penerapan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (LLTT);
4. Peningkatan Kompetensi Sumber Daya Manusia SPALD baik pada Dinas, UPTD maupun Kelompok Pemanfaat dan Pemelihara (KPP) berdasarkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) sektor air limbah domestik) berdasarkan Permenaker 277/2018 dan /atau Peraturan terbarunya;
5. Pembinaan/Pengawasan/Pendampingan KPP SPALD oleh Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman/Dinas yang menjadi leading sektor pengelolaan air limbah domestik untuk memastikan keberlanjutan pelayanan air limbah domestik yang dilakukan oleh KPP.

6.5 Rencana Pemberdayaan Masyarakat

Rencana Edukasi dan Peran serta Masyarakat merupakan rencana untuk meningkatkan pemahaman, keterlibatan, komitmen dan sinergi masyarakat dalam menyelenggarakan SPALD, Adapun rencana program yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. Sosialisasi dan kampanye intensif melalui Penumbuhan Kesadaran Keluarga dalam Peningkatan Derajat Kesehatan Keluarga dan Lingkungan dengan Menerapkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat melalui pengelolaan air limbah domestik yang dapat diinisiasi oleh Kader PKK tingkat RW termasuk Sosialisasi Zona Perencanaan SPALD di Kabupaten Bogor;
2. Penguatan kader lingkungan/Sosialisasi/ Bimtek, Pelatihan Operasional dan pemeliharaan SPALD Komunal kepada Masyarakat /KPP;
3. mengaktifkan kembali Kelompok Pemanfaat dan Pemelihara (KPP) Sarpras Air Limbah Domestik yang tidak aktif;
4. Pendampingan/Penguatan Kelembagaan Kelompok Pemanfaat dan Pemelihara (KPP) Sarpras Air Limbah Domestik;
5. Kampanye /Penguatan Peran Swasta dalam Pengelolaan Air Limbah Domestik (CSR/bakti lingkungan);

- 6. Meningkatkan kerjasama penyediaan infrastruktur dan pembiayaan pengelolaan air limbah domestik (inisiasi KPBU untuk sektor air limbah domestik);
- 7. Pemberian Penghargaan bagi Pihak swasta yang berperan aktif dalam Pengelolaan Air Limbah Domestik;
- 8. Pemetaan karakteristik sosial budaya masyarakat dan Penentuan publik figur yang menjadi duta kegiatan kampanye pengelolaan air limbah domestik;
- 9. Penilaian Kinerja terhadap Masyarakat/KPP Sarpras Air Limbah Domestik dan Pemberian Penghargaan/Apresiasi terhadap Masyarakat/KPP dengan kinerja terbaik.

6.6 Rencana Sosialisasi Dokumen Rencana Induk

Untuk mencapai asas keterbukaan informasi publik, maka dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kabupaten Bogor ini akan dilakukan sosialisasi kepada masyarakat sebelum dan sesudah dilegalisasi melalui Peraturan Bupati Bogor, kegiatan tersebut dilakukan pada akhir Tahun 2025 dan/atau Tahun 2026.

6.7 Tahapan Legalisasi Rencana Induk

Sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku, bahwa Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik harus dilegalisasi dalam bentuk Peraturan Kepala Daerah, dengan demikian dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kabupaten Bogor ini akan dilakukan legalisasi melalui Peraturan Bupati Bogor.

Tabel VI.47 Legislasi Rencana Induk

No.	Jenis Peraturan	Penyusunan/Keterangan
1.	Peraturan Bupati Bogor tentang Rencana Induk Pengelolaan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (RISPALD)	Rencana Penyusunan Pada Tahun 2026, Perbup ini bertujuan untuk legalisasi Dokumen RISPALD

Sumber: Hasil Analisis Konsultan,2025

BAB VII PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dalam Dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kabupaten Bogor Tahun 2026-2045 ini, dapat disimpulkan bahwa:

1. Target capaian akses aman, akses layak, akses belum aman dan akses BABS Tertutup Kabupaten Bogor berdasarkan periode perencanaan ditetapkan sebagai berikut:
 - a. Target Capaian Akses Aman.
 - Jangka Pendek (2030) : 2,55%
 - Jangka Menengah (2035) : 26,7 %
 - Jangka Panjang (2045) : 79,84%
 - b. Target Capaian Akses Layak dari tahun 2036 sampai dengan tahun 2045 adalah 100%.
 - c. Target Capaian Belum layak dan BABS Tertutup dari tahun 2036 sampai dengan tahun 2045 adalah 0%.
2. Pembagian Zona Perencanaan / Zona Prioritas penanganan air limbah domestik di Kabupaten Bogor dibagi menjadi 6 Zona, yaitu
 - a. Zona 1, zona ini merupakan wilayah prioritas 6 dengan wilayahnya meliputi:

Kecamatan Parungpanjang, Kecamatan Rumpin, Kecamatan Tenjo
Kecamatan Cigudeg, Kecamatan Jasinga, Kecamatan Nanggung,
Kecamatan Sukajaya.
 - b. Zona 2, zona ini merupakan wilayah prioritas 1 dengan wilayahnya meliputi:

Kecamatan Ciampea, Kecamatan Cibungbulang, Kecamatan
Leuwiliang, Kecamatan Leuwisadeng, Kecamatan Pamijahan,
Kecamatan Dramaga, Kecamatan Tenjolaya.
 - c. Zona 3, zona ini merupakan wilayah prioritas 5 dengan wilayahnya meliputi:

Kecamatan Bojong Gede, Kecamatan Ciseeng, Kecamatan Gunung Sindur, Kecamatan Kemang, Kecamatan Parung, Kecamatan Rancabungur, Kecamatan Tajurhalang.

- d. Zona 4, zona ini merupakan wilayah prioritas 4 dengan wilayahnya meliputi:

Kecamatan Babakan madang, Kecamatan Cibinong, Kecamatan Citeureup, Kecamatan Sukaraja.

- e. Zona 5, zona ini merupakan wilayah prioritas 2 dengan wilayahnya meliputi:

Kecamatan Caringin, Kecamatan Ciawi, Kecamatan Cigombong, Kecamatan Cisarua, Kecamatan Megamendung, Kecamatan Cijeruk, Kecamatan Ciomas, Kecamatan Tamansari.

- f. Zona 6, zona ini merupakan wilayah prioritas 3 dengan wilayahnya meliputi:

Kecamatan Cileungsi, Kecamatan Gunung Putri, Kecamatan Jonggol, Kecamatan Klapanunggal, Kecamatan Cariu, Kecamatan Sukamakmur, Kecamatan Tanjungsari.

3. Infrastruktur yang akan dibangun di Kabupaten Bogor untuk meningkatkan akses layak dan akses aman, serta menurunkan akses belum layak dan BABS tertutup adalah sebagai berikut:

- a. SPALD-S: Pembangunan 2000 Tangki Septik setiap tahun.
- b. SPALD-T Permukiman/Perkotaan:
 - Pembangunan 16 IPALD Komunal di Tahun 2025
 - Optimalisasi IPALD Komunal terbangun dari tahun 2026-2036 dengan total 13.750 KK atau 1250 KK per tahun
 - Pembangunan 1 IPALD Komunal baru di setiap kecamatan dalam rentang waktu 2031-2045
- c. SPALD-T Skala Kota
 - Pembangunan SPALD-T Skala kota dengan total pelayanan dari tahun 2035-2045 sejumlah 58.694 KK
- d. Instalasi pengolahan Lumpur Tinja (IPLT)
 - Optimalisasi IPLT Cibinong dengan kapasitas IPLT sebesar 670 m³/Hari
 - Pembangunan IPLT Nanggung dengan kapasitas IPLT sebesar 610 m³/Hari

- Pembangunan IPLT Parungpanjang dengan kapasitas IPLT sebesar 360 m³/Hari
 - Pembangunan IPLT Caringin dengan kapasitas IPLT sebesar 425 m³/Hari
 - Pembangunan IPLT Jonggol dengan kapasitas IPLT sebesar 425 m³/Hari
- e. Armada yang dibutuhkan IPLT
1. Truk Tinja:
 - IPLT Cibinong: 56 Unit Truk Tinja;
 - IPLT Nanggung: 51 Unit Truk Tinja;
 - IPLT Parungpanjang: 30 Unit Truk Tinja;
 - IPLT Caringin: 36 Unit Truk Tinja;
 - IPLT Jonggol: 36 Unit Truk Tinja.
 2. Motor Tinja: Masing-masing IPLT disediakan 2 (dua) unit motor tinja.
4. Kelembagaan Pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Bogor pada jangka pendek (2026-2030) menjadi UPTD BLUD SPALD Kabupaten Bogor.
5. Kebutuhan pendanaan/investasi Pengelolaan Air Limbah Domestik di Kabupaten Bogor pada Tahun 2025 sampai dengan 2045 sebesar Rp. 4.239.032.052.830 (Empat trilyun dua ratus tiga puluh sembilan milyar tiga puluh dua juta lima puluh dua ribu delapan ratus tiga puluh rupiah). yang dapat dipenuhi dari APBN, APBD Provinsi, dan APBD Kabupaten. Adapun proporsi pendanaan yang dibebankan masing-masing 34,89% dari APBN dan APBD Provinsi, 30,21% dari APBD Kabupaten.

7.2 Rekomendasi

Berdasarkan hasil penyusunan Dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Kabupaten Bogor Tahun 2026-2045 ini, maka direkomendasikan sebagai berikut:

1. Pemerintah Kabupaten Bogor perlu segera melegalisasi dokumen ini dengan Peraturan Bupati Bogor tentang Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Tahun 2026-2045.

2. Pemerintah Daerah perlu menindaklanjuti dengan perencanaan studi kelayakan dan perencanaan teknis terinci sesuai Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 4 Tahun 2017 tentang Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik.
3. Pemerintah Kabupaten Bogor dapat berkolaborasi dengan Pemerintah Provinsi Jawa Barat dan Pemerintah Kabupaten/Kota sekitar melalui mekanisme kerjasama daerah dalam upaya percepatan pencapaian layanan sanitasi aman dan berkelanjutan.

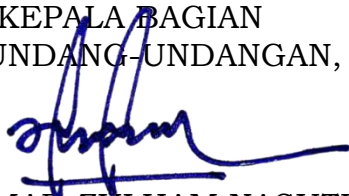
BUPATI BOGOR,

ttd.

RUDY SUSMANTO

Salinan sesuai dengan aslinya
SEKRETARIAT DAERAH KABUPATEN BOGOR

KEPALA BAGIAN
PERUNDANG-UNDANGAN,



MUHAMMAD ZULHAM NASUTION