

BAB II

GAMBARAN UMUM PENELITIAN

2.1 Gambaran Umum Kota Semarang

Kota Semarang memiliki topografi yang khas, dengan dataran rendah yang sempit dan daerah perbukitan yang membentang dari sisi barat ke timur kota. Sebagai ibukota Provinsi Jawa Tengah, Semarang terletak di sepanjang jalur utama antara Jakarta dan Surabaya. Posisinya sangat strategis, menjadi penghubung utama Provinsi Jawa Tengah di sisi utara.

Pada RPJMD Kota Semarang Tahun 2021-2026, terdapat visi dan misi Kota Semarang yang harus diwujudkan melalui akselerasi pembangunan di berbagai bidang. Visi dari Kota Semarang adalah **“Terwujudnya Kota Semarang yang Semakin Hebat Berlandaskan Pancasila Dalam Bingkai NKRI yang Ber-Bihneka Tunggal Ika”** dengan 5 (lima) misi yang dirumuskan untuk mewujudkan visi di atas sebagai berikut:

Misi 1. Meningkatkan kualitas dan kapasitas sumber daya manusia yang unggul dan produktif untuk mencapai kesejahteraan dan keadilan sosial

Misi 2. Meningkatkan potensi ekonomi lokal yang berdaya saing dan stimulasi pembangunan industri, berdasarkan riset dan inovasi berdasar prinsip demokrasi.

Misi 3. Menjamin kemerdekaan masyarakat menjalankan ibadah, pemenuhan hak dasar dan perlindungan kesejahteraan sosial serta hak asasi manusia bagi masyarakat secara berkeadilan.

Misi 4. Mewujudkan infrastruktur berkualitas yang berwawasan lingkungan untuk mendukung kemajuan kota.

Misi 5. Menjalankan reformasi birokrasi pemerintahan secara dinamis dan menyusun produk hukum yang sesuai nilai-nilai Pancasila dalam kerangka negara kesatuan republik Indonesia.

Pada misi ke-4 disebutkan bahwa misi yang ingin dicapai adalah kualitas infrastruktur yang berwawasan lingkungan untuk mendukung kemajuan kota, salah satunya adalah penyediaan sarana dan prasarana untuk pengelolaan air limbah domestik. Kota Semarang saat ini menghadapi tantangan kualitas lingkungan yang terus menurun. Masalah ini berasal dari pesatnya pembangunan dan kesenjangan dalam proses pengambilan keputusan, di mana aspek lingkungan, ekonomi, dan sosial belum sepenuhnya terintegrasi. Masalah lingkungan merupakan masalah yang kompleks dan saling berkaitan, dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti pertumbuhan ekonomi, peningkatan populasi, dan tekanan terhadap sumber daya alam yang kesemuanya dapat mengubah kondisi lingkungan secara signifikan. Masalah lingkungan perkotaan sangat rumit, dan ekspansi kegiatan bisnis yang cepat di Semarang meningkatkan dampaknya terhadap kualitas lingkungan setempat. Oleh karena itu, perencanaan pembangunan yang berkelanjutan sangatlah penting. Perencanaan tersebut harus mempertimbangkan dampak lingkungan dan

daya dukung sumber daya yang ada, serta mengupayakan keseimbangan antara prioritas lingkungan, ekonomi, dan sosial.

2.1.1. Kondisi Geografis Kota Semarang

Kota Semarang, ibukota Provinsi Jawa Tengah, didirikan pada tanggal 2 Mei 1547. Kota ini merupakan kota metropolitan terbesar kelima di Indonesia, setelah Jakarta, Surabaya, Bandung, dan Medan. Kota ini dikenal dengan lima julukan unik: *Venetië van Java* (“Venesia dari Jawa”), Kota Lumpi, Kota Atlas, yang mewakili slogan Aman, Tertib, Lancar, Asri, dan Sehat, *The Port of Java* (Pelabuhan Jawa), dan Semarang Pesona Asia, slogan untuk promosi pariwisata.

Selain sebagai pusat ekonomi dan industri, Semarang juga merupakan kota pariwisata utama di Jawa Tengah. Kota ini memiliki 3 (tiga) Kawasan Pusat Bisnis atau *Central Business District* (CBD) yang dikenal sebagai Kawasan Bisnis Segitiga Emas, serta lima CBD yang sedang berkembang. Tingkat aktivitas yang tinggi ini menjadikan Semarang sebagai ibukota provinsi dengan konektivitas yang baik ke pelabuhan, bandara, stasiun kereta api, dan terminal bus, membuat pergerakan dari dan ke kota ini sangat mudah diakses.

Kota Semarang memiliki luas wilayah 373,70 km², dengan batas Kabupaten Kendal di sebelah barat, Kabupaten Semarang di sebelah selatan, Kabupaten Demak di sebelah timur, dan Laut Jawa di sebelah utara, dengan garis pantai sepanjang kurang lebih 25 kilometer. Letak geografis kota ini diilustrasikan pada gambar di bawah ini:

Gambar 2. 1 Peta Kota Semarang



Sumber: RPJMD Kota Semarang Tahun 2021-2026

Kota Semarang memiliki posisi yang sangat strategis di Pulau Jawa, terletak di sepanjang jalur ekonomi utama. Kota ini terletak di antara 6° 50' - 7°10' Lintang Selatan dan 109°35' - 110° 50' Bujur Timur. Kota ini berbatasan dengan Laut Jawa di sebelah utara, Kabupaten Demak di sebelah timur, Kabupaten Kendal di sebelah barat, dan Kabupaten Semarang di sebelah selatan. Ketinggian Semarang bervariasi antara 0,75 hingga 359 meter di atas permukaan laut, membaginya menjadi zona dataran tinggi dan dataran rendah. Wilayah perbukitan di bagian selatan, yang dikenal dengan nama Semarang Atas, memiliki ketinggian antara 90 hingga 359 meter, sedangkan wilayah dataran rendah, atau Semarang Bawah, berkisar antara 0,75 hingga 3,5 meter di atas permukaan laut, dengan panjang sekitar 13,6 kilometer.

2.1.2. Kondisi Demografis Kota Semarang

Kota Semarang secara administratif terbagi menjadi 16 kecamatan dan 177 kelurahan. Kecamatan terbesar dan terkecil terletak di bagian selatan kota. Gunungpati, kecamatan terluas, memiliki luas 58,27 km² dan terletak di daerah perbukitan dengan potensi pertanian dan perkebunan yang cukup besar. Mijen, kecamatan berbukit lainnya, memiliki luas 56,52 km². Sebaliknya, Semarang Timur merupakan kecamatan terkecil dengan luas wilayah 5,42 km², diikuti oleh Semarang Tengah yang hanya seluas 5,17 km².

Kecamatan terkecil di Kota Semarang ini merupakan pusat kota dan merupakan pusat ekonomi dan bisnis. Daerah ini kaya akan situs-situs bersejarah, termasuk kawasan Simpang Lima, Tugu Muda, Pasar Bulu, Pasar Peterongan, Pasar Johar, dan “Kota Lama” Semarang yang terkenal. Tabel di bawah ini menunjukkan perbandingan luas wilayah Kota Semarang dengan luas wilayah masing-masing kecamatan:

Tabel 2. 1 Perbandingan Luas Wilayah Kota Semarang (2022)

Kecamatan	Luas Wilayah (km²)
Mijen	56,52
Gunung Pati	58,27
Banyumanik	29,74
Gajah Mungkur	9,34
Semarang Selatan	5,95
Candisari	6,4
Tembalang	39,47
Pedurungan	21,11
Genuk	25,98
Gayamsari	6,22
Semarang Timur	5,42
Semarang Utara	11,39
Semarang Tengah	5,17
Semarang Barat	21,68
Tugu	28,13
Ngaliyan	42,99
Kota Semarang	373,78

Sumber: BPS Kota Semarang

Menurut data dari Badan Pusat Statistik Kota Semarang, jumlah penduduk kota ini diproyeksikan akan mencapai 1.659.975 jiwa pada tahun 2022. Selama setahun terakhir, populasi bertambah sebanyak 3.411 jiwa, menjadikan Semarang sebagai kota/kabupaten terpadat keempat di Jawa Tengah. Pertumbuhan penduduk di Semarang mengalami percepatan antara tahun 2020 dan 2022, seperti yang ditunjukkan pada tingkat pertumbuhan tahunannya: 0,59% pada tahun 2020, 0,25% pada tahun 2021, dan 0,21% pada tahun 2022.

Tabel 2. 2 Luas Wilayah, Jumlah Penduduk, Dan Kepadatan Penduduk Di Kota Semarang Tahun 2021-2023

Kecamatan	Luas Wilayah, Jumlah Penduduk, dan Kepadatan Penduduk (Jiwa/km2)								
	Luas Wilayah			Jumlah Penduduk			Kepadatan Penduduk		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Mijen	56,52	56,52	56,52	83321	85818	89948	1474,1	1518,28	1591,35
Gunung Pati	58,27	58,27	58,27	98343	98674	100752	1687,66	1693,34	1729
Banyumanik	29,74	29,74	29,74	141689	141319	143433	4763,89	4751,45	4822,53
Gajah Mungkur	9,34	9,34	9,34	55857	55490	56350	5977,97	5938,69	6030,73
Semarang Selatan	5,95	5,95	5,95	61616	61212	62179	10362,05	10294,11	10456,73
Candisari	6,4	6,4	6,4	74952	74461	75614	11716,59	11639,84	11820,08
Tembalang	39,47	39,47	39,47	191560	193480	198862	4853,37	4902,02	5038,38
Pedurungan	21,11	21,11	21,11	193128	193125	196526	9148,8	9148,66	9309,77
Gemuk	25,98	25,98	25,98	125967	128696	132473	4848,79	4953,84	5099,22
Gayamsari	6,22	6,22	6,22	69792	69334	70409	11220,74	11147,11	11319,94
Semarang Timur	5,42	5,42	5,42	65859	65427	66481	12146,92	12067,24	12261,64
Semarang Utara	11,39	11,39	11,39	116820	116054	117887	10253,94	10186,71	10347,6
Semarang Tengah	5,17	5,17	5,17	54696	54338	55213	10572,18	10502,98	10672,11
Semarang Barat	21,68	21,68	21,68	147885	146915	149326	6822,33	6777,58	6888,81
Tugu	28,13	28,13	28,13	32948	33079	33795	1171,48	1176,14	1201,59
Ngaliyan	42,99	42,99	42,99	142131	142553	145495	3306,32	3316,14	3384,58
Kota Semarang	373,78	373,78	373,78	1656564	1659975	1694743	4431,92	4441,05	4534,07

Sumber: BPS Kota Semarang

Tabel di atas adalah data persebaran penduduk setiap kecamatan di Kota Semarang sejak tahun 2021 hingga 2023. Penyebaran penduduk di berbagai kecamatan di Kota Semarang masih belum sepenuhnya merata, pada tabel di bawah dapat dilihat bahwa kepadatan penduduk di Kecamatan Semarang Timur masih sangat tinggi dengan luas wilayah yang kecil, sedangkan di Kecamatan Tugu kepadatan penduduknya rendah dengan luas wilayah yang relatif besar.

2.2. Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Semarang

2.2.1. Gambaran Umum Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Semarang

Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Semarang dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 14 Tahun 2016 tentang Pembentukan, Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah Kota Semarang yang ditindak lanjuti

dengan Peraturan Walikota Semarang Nomor 65 Tahun 2016 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi, serta Tata Kerja Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Semarang. Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman dibentuk pada tanggal 7 Januari 2017. Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Semarang yang merupakan OPD baru gabungan dari beberapa dinas teknis, yaitu Dinas Tata Kota dan Perumahan (DTKP), Dinas Penerangan Jalan dan Pengelolaan Reklame (PJPR), Dinas Kebersihan dan Pertamanan (DKP), serta Dinas Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Energi Sumber Daya Mineral (PSDA & ESDM).

Tugas pokok dan fungsi Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Semarang dengan visi dan misi Walikota dan Wakil Walikota Semarang yaitu mendukung Misi ke-4 Kota Semarang yaitu **“Mewujudkan infrastruktur berkualitas yang berwawasan lingkungan untuk mendukung kemajuan kota”**. Adapun tujuan dan sasaran Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman untuk periode 2021-2026 adalah **“Mewujudkan Sarana, Prasarana Dasar, dan Utilitas Umum Permukiman Perkotaan yang Tertata dan Berkualitas”** dengan sasaran sebagai berikut:

1. Meningkatkan kinerja kualitas pelayanan perangkat daerah;
2. Meningkatkan kualitas sarana, prasarana dasar, dan utilitas umum permukiman perkotaan.

2.2.2 Tugas Pokok dan Fungsi Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman

Kota Semarang

Berdasarkan Peraturan Walikota Kota Semarang Nomor 76 Tahun 2023 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi, serta Tata Kerja pada Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman mempunyai tugas membantu Walikota dalam melaksanakan urusan pemerintahan bidang Perumahan dan Kawasan Permukiman, bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang sub urusan permukiman yang menjadi kewenangan daerah dan tugas pembantuan yang ditugaskan kepada Daerah. Untuk melaksanakan tugas tersebut, Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman menyelenggarakan fungsi-fungsi sebagai berikut:

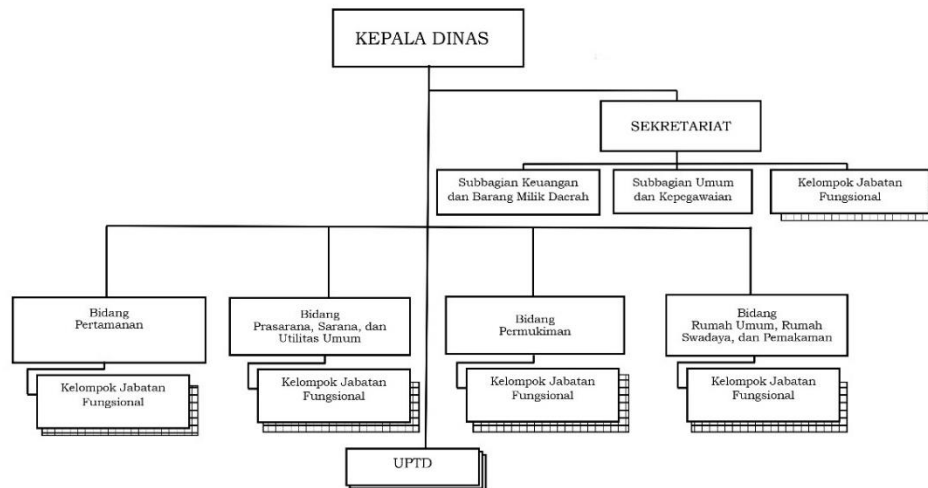
- 1) Perumusan kebijakan Bidang Pertanaman dan Pemakaman, Bidang Prasarana, Sarana, dan Utilitas Umum, Bidang Permukiman, Bidang Rumah Umum, Rumah Swadaya dan Pemakaman, dan UPTD;
- 2) Pengkoordinasian tugas-tugas dalam rangka pelaksanaan program/kegiatan Bidang Pertanaman dan Pemakaman, Bidang Prasarana, Sarana, dan Utilitas Umum, Bidang Permukiman, Bidang Rumah Umum, Rumah Swadaya dan Pemakaman, dan UPTD;
- 3) Penyelenggaraan program dan kegiatan Bidang Pertanaman dan Pemakaman, Bidang Prasarana, Sarana, dan Utilitas Umum, Bidang Permukiman, Bidang Rumah Umum, Rumah Swadaya dan Pemakaman, dan UPTD;

- 4) Penyelenggaraan monitoring dan evaluasi program dan kegiatan Bidang Pertanian dan Pemakaman, Bidang Prasarana, Sarana, dan Utilitas Umum, Bidang Permukiman, Bidang Rumah Umum, Rumah Swadaya dan Pemakaman, dan UPTD;
- 5) Pelaksanaan pembinaan teknis penyelenggaraan fungsi penunjang urusan pemerintahan daerah di Bidang Pertanian dan Pemakaman, Bidang Prasarana, Sarana, dan Utilitas Umum, Bidang Permukiman, Bidang Rumah Umum, Rumah Swadaya dan Pemakaman, dan UPTD;
- 6) Pelaksanaan pembinaan administrasi dan kesekretariatan kepada seluruh unit kerja di lingkungan Dinas; dan
- 7) Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Walikota terkait dengan tugas dan fungsinya.

2.2.3. Struktur Organisasi Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Semarang

Struktur organisasi Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Semarang dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 14 Tahun 2016 tentang Pembentukan, Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah Kota Semarang yang ditindak lanjuti dengan Peraturan Walikota Semarang Nomor 65 Tahun 2016 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi, serta Tata Kerja Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Semarang. Struktur organisasi Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Semarang adalah sebagai berikut:

Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Semarang



Sumber: Website Resmi Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Semarang

1. Kepala Dinas;
2. Sekretariat, terdiri atas:
 - a. Subbagian Keuangan dan Barang Milik Daerah;
 - b. Subbagian Umum dan Kepegawaian; dan
 - c. Kelompok Jabatan Fungsional.
3. Bidang Pertanaman;
4. Bidang Prasarana, Sarana, dan Utilitas Umum;
5. Bidang Permukiman;
6. Bidang Rumah Umum, Rumah Swadaya, dan Pemakaman;
7. UPTD; dan
8. Jabatan Fungsional

2.2.4. Gambaran Umum Bidang Prasarana, Sarana, dan Utilitas Umum Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Semarang

Kepala Bidang Prasarana, Sarana dan Utilitas Umum mempunyai tugas merencanakan, mengkoordinasikan, membina, mengawasi dan mengendalikan serta mengevaluasi tugas Seksi Perencanaan dan Pengendalian PSU, Seksi Penyelenggaraan, Pemanfaatan dan Pemeliharaan PSU dan Seksi Penyehatan Lingkungan Perumahan.

Untuk melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17, Bidang Prasarana, Sarana dan Utilitas Umum melaksanakan fungsi:

- a. penyiapan perumusan kebijakan di Bidang Prasarana, Sarana dan Utilitas Umum;
- b. pelaksanaan koordinasi di Bidang Prasarana, Sarana dan Utilitas Umum;
- c. pelaksanaan kebijakan di Bidang Prasarana, Sarana dan Utilitas Umum;
- d. pelaksanaan pemantauan, evaluasi, dan pelaporan di Bidang Prasarana, Sarana dan Utilitas Umum;
- e. pelaksanaan fungsi kedinasan lain yang diberikan oleh pimpinan sesuai tugas dan fungsinya.

2.2.5. Air Limbah Domestik

Air limbah domestik menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04 Tahun 2017 adalah air limbah yang berasal dari usaha dan/atau kegiatan permukiman, rumah makan, perkantoran, perniagaan, apartemen,

dan asrama. Sementara pengertian air limbah secara umum menurut Sugiharto (1987) adalah kotoran dari masyarakat dan rumah tangga dan juga berasal dari industri, air tanah, air permukaan serta dari buangan lainnya (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2022). Metcalf dan Eddy (2002) dalam Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (2022) menambahkan air buangan tersebut berasal dari air yang digunakan pada berbagai kegiatan manusia sehingga terdapat perubahan karakteristik air. Sementara air limbah menurut Pasal Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor: P.68/Menlhk/Setjen/Kum.1/8/2016 Tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik. Pengertian Air Limbah adalah air sisa dari suatu hasil usaha dan/atau kegiatan, sedangkan Air Limbah Domestik adalah air limbah yang berasal dari aktivitas hidup sehari-hari manusia yang berhubungan dengan pemakaian air.

Air Limbah domestik yang masuk ke perairan terbawa oleh air selokan atau air hujan. Bahan pencemar yang terbawa antara lain feses, urin, sampah dari dapur (plastik, kertas, lemak, minyak, sisa-sisa makanan), pencucian tanah dan mineral lainnya. Menurut Mutiara (1999), perairan yang telah tercemar berat oleh limbah domestik biasanya ditandai dengan jumlah bakteri yang tinggi dan adanya bau busuk, busa, air yang keruh dan BOD5 yang tinggi (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2022). Akibat yang ditimbulkan oleh limbah dapat bersifat langsung dan tidak langsung. Bersifat langsung misalnya, penurunan atau peningkatan “temperatur dan pH” akan menyebabkan terganggunya hewan binatang atau sifat fisika atau kimia daerah pembuangan, sedangkan akibat tidak langsung adalah defisiensi oksigen. Menurut Kasmidjo (1991), dalam proses

perombakan limbah diperlukan oksigen yang ada di sekitarnya, akibatnya daerah pembuangan limbah kekurangan oksigen (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2022).

Menurut Mara (2004), Limbah cair ini dapat dibagi menjadi 2 (dua) yaitu limbah cair kakus yang umum disebut *black water* dan limbah cair dari mandi-cuci yang disebut *grey water*. *Black water* oleh sebagian penduduk diolah melalui septic tank, namun sebagian dibuang langsung ke sungai, sedangkan *grey water* hampir seluruhnya dibuang ke sungai-sungai melalui saluran (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2022).

2.2.6. Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Komunal

Dalam pengelolaan limbah cair domestik, sistem yang sering digunakan untuk menangani hal tersebut, khususnya untuk daerah perkotaan terdapat 2 (dua) cara, yaitu:

1. Sistem penanganan setempat (*on-site*)
2. Sistem penanganan terpusat (*off-site*)

Selain air limbah domestik, di lingkungan terdapat air hujan yang sebagian masuk ke dalam tanah dan lainnya mengalir di permukaan tanah (*surface run-off*). *Surface run-off* dapat langsung mengalir ke sungai atau danau, tetapi dapat juga terperangkap di tempat tertentu, sehingga dapat menjadi tempat berkembangbiaknya nyamuk atau serangga lain yang dapat mengganggu kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan adanya sistem pengumpul air hujan untuk mengalirkan ke tempat yang sesuai.

Ada dua sistem penyaluran atau pembuangan air, yaitu:

1. Sistem Terpisah:
 - a. Sistem Penyaluran Air Limbah
 - b. Sistem Penyaluran Air Hujan

2. Sistem Gabungan

Sistem penyaluran air limbah adalah menyalurkan air limbah dari perumahan dan fasilitas umum, ada juga yang digabung dengan air limbah industri. Sedangkan, sistem drainase membawa air limpasan dari air hujan yang jatuh di atap gedung, jalan, dan permukaan lainnya. Untuk sistem gabungan akan membawa kedua jenis air tersebut dalam satu sistem penyaluran atau pembuangan.

Alasan utama penggunaan sistem terpisah adalah:

1. Air limbah biasanya dibuang atau dialirkan ke Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) untuk diperbaiki kualitasnya sebelum dibuang ke badan air atau laut.
2. Umumnya direncanakan untuk melayani aliran maksimum.
3. Jika hujan turun, sistem gabungan akan menerima aliran 50 kali normal. Hal ini berarti instalasi pengolahan harus direncanakan dengan ukuran yang besar atau air limbah akan meluap dari sistemnya dan masuk ke sungai atau badan air.

2.2.6.1. Sistem penanganan air limbah domestik setempat (*on-site sanitation sewerage system*)

Pengolahan limbah cair dengan sistem setempat (*on-site*) adalah suatu sistem pengolahan limbah cair yang berada dalam persil (batas tanah yang dimiliki) atau pada titik di mana limbah tersebut timbul. Karakteristik utama dalam pengolahan *on-site* adalah terkait otonomi dalam hal ini, meliputi:

1. Teknologi yang digunakan;
2. Desain dari sistem pengolahan *on-site* yang dipakai;
3. Keuangan;
4. Pelaksanaan dan perawatan.

Dalam hal pengolahan limbah cair domestik dengan menggunakan model *on-site*, terdapat beberapa keuntungan, antara lain:

1. Biaya pembuatan murah;
2. Dapat dibuat secara individu;
3. Teknologi yang digunakan sederhana;
4. Proses pembangunan sederhana dan cepat;
5. Sistem yang terpisah tiap rumah dapat menjaga privasi yang aman dan bebas dalam penggunaannya;
6. Operasional pemeliharaan mudah dan murah;
7. Manfaat dapat dirasakan secara langsung.

Tetapi, ada beberapa kerugian yang timbul dalam penggunaan model *on-site* ini, antara lain:

1. Tidak cocok digunakan untuk daerah permukiman dengan kepadatan penduduk yang tinggi;
2. Tidak cocok dengan daerah yang mempunyai muka air tinggi;
3. Tidak cocok diterapkan pada tanah yang mempunyai permeabilitas tinggi;
4. Diduga dapat mencemari air tanah (sumur) di sekitarnya apabila diaplikasikan pada jenis tanah yang tidak cocok.

IPAL Komunal termasuk ke dalam salah satu pengelolaan air limbah domestik yang dilaksanakan secara *on-site*. IPAL Komunal adalah sistem yang dirancang untuk mengolah limbah cair domestik dari sekelompok rumah tangga dalam suatu kawasan secara terpusat. Sistem ini berfungsi untuk membersihkan air limbah yang dihasilkan dari aktivitas sehari-hari, seperti limbah dari toilet (*blackwater*) dan limbah dari kegiatan mandi, mencuci, dan memasak (*greywater*) sebelum dibuang ke lingkungan. Pengaplikasian IPAL Komunal ini menjadi salah satu solusi efektif untuk penanganan air limbah domestik setempat dengan menggunakan sistem terpadu yang memanfaatkan material atau komponen yang sudah teruji aman untuk lingkungan.

Fungsi utama IPAL Komunal adalah untuk menggantikan *septic tank* individual yang masih sering kali tidak aman untuk lingkungan serta tidak efisien di daerah dengan kepadatan penduduk tinggi. IPAL Komunal juga mengurangi

risiko pencemaran lingkungan dan penyakit yang disebabkan oleh limbah terutama limbah domestik. Dengan adanya IPAL Komunal, tercipta pengolahan limbah yang baik sehingga mengurangi risiko penyakit akibat pencemaran air. Selain itu, kebersihan lingkungan akan terjaga akibat adanya IPAL Komunal, terutama di daerah yang memiliki kepadatan penduduk tinggi. IPAL Komunal memiliki operasional dan pemeliharaan yang terhitung murah karena dapat dibagi di antara penerima manfaat, sehingga termasuk lebih terjangkau dibandingkan dengan sistem individual.

IPAL Komunal memiliki komponen utama, meliputi:

1. Tangki atau kolam pengolahan, berfungsi sebagai tempat pengolahan air limbah, meliputi proses biologis, fisik, atau kimia untuk memisahkan dan mengelola zat-zat berbahaya.
2. Jaringan perpipaan lokal, berfungsi mengalirkan air limbah dari rumah-rumah tangga ke fasilitas penampungan akhir IPAL, yang biasanya berupa pipa-pipa kecil yang menghubungkan beberapa rumah tangga ke sistem pusat.
3. Unit pengolahan limbah, meliputi berbagai metode pengendapan, filtrasi, dan bioremediasi yang terdiri dari 2 (dua) cara, yaitu aerobik atau proses dengan menggunakan udara untuk membantu proses pengolahan limbah dan anaerobik atau proses dengan menggunakan mikroorganisme untuk memecah bahan organik tanpa oksigen.

Tahapan yang harus dilaksanakan dalam pengimplementasian IPAL Komunal adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi kebutuhan dan perencanaan, Disperkim sebagai lembaga yang memiliki peran sebagai penyedia harus melibatkan masyarakat dalam perencanaan pengadaan IPAL Komunal untuk menentukan kebutuhna, lokasi, dan desain fasilitas yang terstruktur dan rinci dengan tujuan agar pengadaan IPAL dapat dilaksanakan tepat guna dan tepat sasaran.
2. Pembangunan fasilitas, Disperkim adalah pihak yang mengadakan sekaligus membangun IPAL Komunal. Pembangunan ini harus memastikan IPAL Komunal dibangun sesuai spesifikasi teknis dan standar lingkungan.
3. Pelatihan dan sosialisasi, dengan tujuan untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang tujuan, manfaat, dan cara kerja IPAL Komunal. Hal ini sekaligus mengedukasi masyarakat tentang pentingnya pengelolaan air limbah untuk kesehatan dan lingkungan. Masyarakat yang menjadi penerima manfaat merupakan orang awam yang perlu diberi pelatihan, terutama kepada kelompok pengelola yang menjadi penanggung jawab, tentang operasional dan pemeliharaan IPAL.
4. Operasional dan pemeliharaan, dalam tahap ini seluruhnya dilaksanakan oleh masyarakat sebagai penerima manfaat yang diwakili oleh

Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) atau Kelompok Pengelola dan Pemelihara (KPP) yang menjadi penanggung jawab dari fasilitas IPAL ini. Di dalamnya termasuk pengelolaan keuangan atau penentuan tarif retribusi yang akan ditanggung oleh masyarakat penerima manfaat, serta mengurus operasional IPAL Komunal secara teknis.

5. Monitoring dan evaluasi, dilaksanakan oleh Disperkim dan *stakeholders* terkait untuk melakukan pemeriksaan secara berkala terhadap kondisi fasilitas IPAL untuk memastikan fungsionalitasnya. Selain itu, mengawasi keluaran limbah yang sudah diolah di IPAL dengan menguji kualitasnya serta menyusun laporan hasil monitoring dan evaluasi untuk dasar perbaikan atau pengembangan fasilitas.