

BAB III

TINJAUAN LOKASI

3.1 Tinjauan Umum Wilayah Kota Bandung

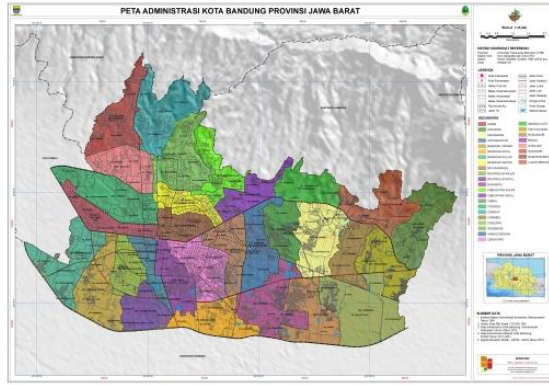
Kota Bandung merupakan ibu kota Provinsi Jawa Barat yang memiliki peran strategis sebagai pusat kegiatan pendidikan, ekonomi kreatif, serta perkembangan urban di kawasan metropolitan Bandung Raya. Kota ini dikenal sebagai salah satu pusat aktivitas akademik dan inovasi di Indonesia dengan keberadaan berbagai perguruan tinggi, pusat penelitian, serta komunitas kreatif yang berkembang pesat.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kota Bandung (2023), luas wilayah Kota Bandung mencapai sekitar 167,31 km² dengan jumlah penduduk sekitar 2,53 juta jiwa, sehingga memiliki tingkat kepadatan penduduk yang cukup tinggi yaitu sekitar 15.000 jiwa/km². Pertumbuhan penduduk serta ekspansi kawasan terbangun yang terus meningkat setiap tahun memberikan tekanan terhadap sistem lingkungan perkotaan, terutama dalam aspek pengelolaan sampah dan kualitas lingkungan.

Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, timbunan sampah di Kota Bandung mencapai sekitar 1.300 ton per hari, dengan komposisi terbesar berupa sampah organik, plastik, dan residu. Sistem pengelolaan sampah yang masih didominasi oleh pendekatan konvensional berbasis pembuangan akhir menyebabkan berbagai persoalan lingkungan seperti pencemaran tanah dan air, serta peningkatan emisi gas rumah kaca dari sektor persampahan.

Selain permasalahan persampahan, Kota Bandung juga menghadapi tantangan lingkungan lain seperti penurunan daya dukung lahan, urbanisasi yang pesat, serta kerentanan terhadap banjir akibat karakter geografis wilayah yang berada dalam Cekungan Bandung.

Dalam konteks pembangunan kota berkelanjutan, Pemerintah Kota Bandung mulai mengembangkan berbagai strategi pengelolaan lingkungan berbasis inovasi dan ekonomi sirkular, termasuk penguatan edukasi lingkungan bagi masyarakat. Salah satu kawasan yang diarahkan untuk mendukung pengembangan tersebut adalah kawasan Gedebage yang diproyeksikan sebagai pusat pengembangan kota baru sekaligus kawasan inovasi lingkungan.



Gambar 0.1 Peta Administratif Kota Bandung

(Sumber Pemerintah Kota Bandung / Bappeda Kota Bandung)

3.1.1 Tinjauan Detail Lokasi

a. Keadaan Geografis

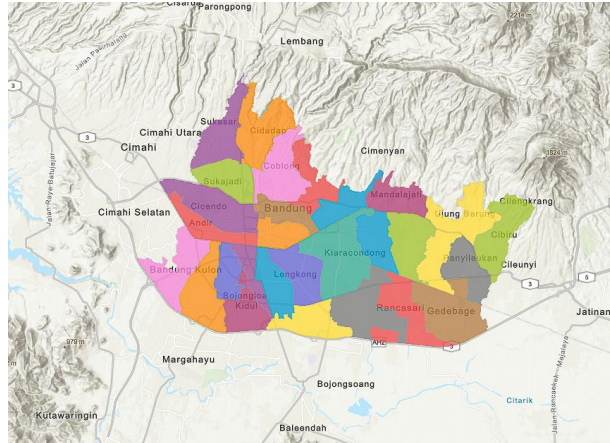
Secara geografis Kota Bandung terletak pada koordinat sekitar 6°54' Lintang Selatan dan 107°36' Bujur Timur. Kota ini berada di wilayah Cekungan Bandung, yaitu suatu cekungan geologis yang dikelilingi oleh pegunungan seperti Gunung Tangkuban Perahu, Gunung Burangrang, dan Gunung Malabar.

Kondisi geografis tersebut menyebabkan Kota Bandung memiliki karakter wilayah yang relatif tertutup dengan sistem aliran air yang terkonsentrasi menuju sungai utama di kawasan Bandung Raya, terutama Sungai Citarum dan anak-anak sungainya.

Secara administratif Kota Bandung berbatasan dengan:

- Kabupaten Bandung Barat di bagian barat dan utara
- Kabupaten Bandung di bagian selatan dan timur
- Kabupaten Sumedang di bagian timur laut

Posisi geografis ini menjadikan Kota Bandung sebagai pusat kegiatan ekonomi dan pendidikan di kawasan Bandung Raya.



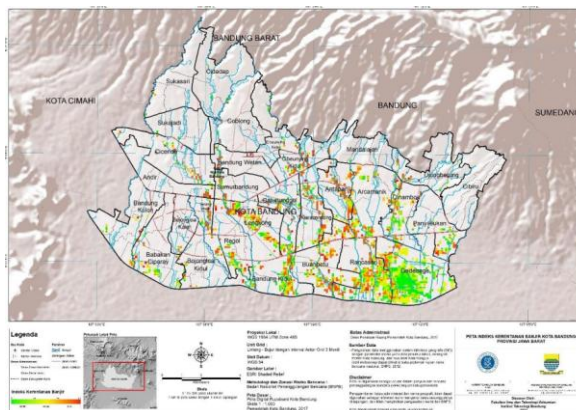
Gambar 0.2 Peta Posisi Bandung di Provinsi Jawa Barat

(Sumber arcgis.com)

b. Keadaan Topografi

Topografi Kota Bandung relatif bervariasi dengan ketinggian wilayah antara ± 675 meter hingga 1.050 meter di atas permukaan laut. Sebagian besar wilayah kota memiliki kemiringan lereng yang relatif landai dengan kisaran kemiringan antara 0–8%, sehingga cukup mendukung pengembangan kawasan perkotaan.

Namun karena wilayah kota berada dalam cekungan, beberapa bagian kota memiliki elevasi yang lebih rendah sehingga berpotensi mengalami genangan air pada musim hujan. Kondisi ini dipengaruhi oleh sistem drainase perkotaan serta meningkatnya kawasan terbangun yang mengurangi daya serap air tanah.



Gambar 3.3 Peta indeks kerentanan banjir Kota Bandung tahun 2021

(sumber LAPORAN KAJIAN RISIKO BENCANA GEMPA BUMI DAN BANJIR KOTA BANDUNG)

Jenis tanah di wilayah Kota Bandung didominasi oleh tanah aluvial yang terbentuk dari endapan sungai. Tanah jenis ini memiliki kemampuan menyerap air yang cukup baik, namun pada kondisi tertentu dapat menyebabkan genangan air apabila sistem drainase tidak bekerja secara optimal.

Kondisi topografi ini menjadi salah satu pertimbangan penting dalam perancangan bangunan dan kawasan, terutama dalam penerapan sistem pengelolaan air yang adaptif terhadap kondisi lingkungan.

c. Keadaan Klimatologis

Kota Bandung memiliki iklim tropis lembap dengan suhu udara rata-rata berkisar antara 23°C hingga 30°C serta tingkat kelembapan udara yang cukup tinggi. Curah hujan tahunan di Kota Bandung berkisar antara 2.000–2.500 mm per tahun, dengan intensitas hujan tertinggi terjadi pada periode bulan November hingga April.

Kondisi iklim ini memberikan pengaruh terhadap strategi perancangan bangunan, terutama dalam aspek pencahayaan alami, ventilasi alami, serta pengendalian panas matahari.

Paparan radiasi matahari dari arah barat cenderung menghasilkan panas berlebih pada bangunan, sehingga diperlukan strategi desain seperti orientasi massa bangunan yang tepat, penggunaan elemen shading, serta pemanfaatan vegetasi sebagai pengendali iklim mikro.

Selain itu, potensi aliran angin alami di Kota Bandung dapat dimanfaatkan untuk mendukung ventilasi silang pada bangunan sehingga dapat meningkatkan kenyamanan termal secara pasif tanpa ketergantungan tinggi terhadap sistem pendingin mekanis.

Sebagai wilayah yang berada di dalam Cekungan Bandung, Kota Bandung memiliki tingkat kerentanan terhadap banjir yang cukup tinggi. Kondisi ini dipengaruhi oleh karakter topografi cekungan yang menyebabkan air hujan cenderung terkumpul pada bagian wilayah yang lebih rendah.

Berdasarkan beberapa penelitian mengenai Indeks Kerentanan Banjir di Kota Bandung, wilayah perkotaan dengan tingkat kepadatan bangunan tinggi memiliki

potensi kerentanan banjir yang lebih besar akibat berkurangnya area resapan air serta meningkatnya limpasan permukaan.

Selain itu, perkembangan kawasan terbangun yang pesat juga berkontribusi terhadap meningkatnya risiko banjir perkotaan. Oleh karena itu, perencanaan kawasan dan bangunan di Kota Bandung perlu mempertimbangkan strategi pengelolaan air hujan yang lebih berkelanjutan, seperti peningkatan ruang terbuka hijau, sistem drainase ekologis, serta pemanfaatan lanskap sebagai area resapan air.

3.2 Kebijakan Tata Ruang Wilayah

Pengembangan wilayah Bandung diatur melalui Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) dan Peraturan Zonasi Kota Bandung yang ditetapkan melalui Peraturan Daerah Kota Bandung Nomor 10 Tahun 2015. Dokumen ini menjadi pedoman dalam pengendalian pemanfaatan ruang, penataan kawasan, serta pengembangan infrastruktur perkotaan.

Dalam RDTR Kota Bandung, sistem jaringan persampahan merupakan salah satu komponen penting dalam pengembangan infrastruktur lingkungan kota. Pengelolaan sampah diarahkan tidak hanya pada proses pembuangan akhir, tetapi juga pada pengembangan fasilitas pengolahan sampah yang mendukung konsep reduce, reuse, dan recycle (3R).

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Bandung No.10 Tahun 2015 tentang RDTR & Peraturan Zonasi

- Menurut ketentuan zonasi, fasilitas pengelolaan sampah (TPS3R, TPST, TPA) memiliki aturan intensitas khusus:
- TPS3R → KDB maksimal 80%
- TPST → KDB maksimal 60%
- TPA → KDB maksimal 40%
- KDH minimal 15% (Pasal Ketentuan Sistem Jaringan Persampahan, Lampiran RDTR). Peraturan Wali Kota Bandung No.179 Tahun 2018 tentang Panduan Rancang Kota Gedebage
- Fungsi penunjang berupa fasilitas edukasi, penelitian, dan komersial diperbolehkan dalam sub-zona campuran, selama mendukung fungsi utama.

- d. ketentuan intensitas Pemanfaatan Ruang Kota untuk sistem jaringan persampahan:
 - 1. KDB untuk TPS3R maksimal 80% (delapan puluh persen);
 - 2. KDB untuk TPST maksimal 60% (enam puluh persen);
 - 3. KDB untuk TPA maksimal 40% (empat puluh persen);
 - 4. Intensitas maksimal 2 (dua) kali KDB; dan
 - 5. KDH minimal 15% (lima belas persen).

Gambar 3.4 Kebijakan Tata Ruang Wilayah Kota Bandung untuk Sistem Jaringan Persampahan

(Sumber Peraturan Wali Kota Bandung No.179 Tahun 2018 tentang Panduan Rancang Kota Gedebage)

Ketentuan tersebut menunjukkan bahwa pengembangan fasilitas yang berkaitan dengan pengelolaan sampah perlu memperhatikan keseimbangan antara kebutuhan bangunan dan ketersediaan ruang terbuka hijau sebagai bagian dari sistem lingkungan kota.

Selain RDTR, pengembangan kawasan perkotaan di Kota Bandung juga dipandu melalui Peraturan Wali Kota Bandung Nomor 179 Tahun 2018 tentang Panduan Rancang Kota. Dalam dokumen tersebut dijelaskan bahwa beberapa kawasan pengembangan kota diarahkan sebagai pusat kegiatan baru yang mendukung fungsi inovasi, perdagangan, serta layanan perkotaan.

Dalam panduan rancang kota tersebut, fungsi penunjang seperti fasilitas edukasi, penelitian, serta kegiatan kreatif diperbolehkan berkembang dalam kawasan perkotaan selama mendukung fungsi utama kawasan dan tidak bertentangan dengan ketentuan zonasi yang berlaku.

Kebijakan tata ruang tersebut menunjukkan bahwa pengembangan fasilitas yang berkaitan dengan penelitian, edukasi, serta inovasi dalam pengelolaan sampah memiliki relevansi dengan arah pembangunan Kota Bandung yang berorientasi pada keberlanjutan lingkungan.

3.3 Perkembangan Proyek di Lokasi

Perkembangan Kota Bandung sebagai kota metropolitan di wilayah Jawa Barat membawa dampak terhadap meningkatnya kebutuhan infrastruktur kota, termasuk dalam bidang pengelolaan lingkungan.

Pertumbuhan penduduk yang cukup pesat serta peningkatan aktivitas perkotaan menyebabkan meningkatnya volume timbunan sampah kota setiap tahunnya. Berdasarkan data Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung, jumlah timbunan sampah di Kota Bandung mencapai sekitar 1.300 ton per hari, dengan komposisi terbesar berasal dari sampah organik, plastik, serta residu rumah tangga.

Peningkatan volume sampah tersebut menuntut adanya inovasi dalam sistem pengelolaan sampah yang tidak hanya berfokus pada proses pembuangan akhir, tetapi juga pada pemanfaatan kembali material limbah melalui pendekatan ekonomi sirkular.

Selain itu, meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap isu keberlanjutan juga mendorong berkembangnya berbagai program pengelolaan sampah berbasis masyarakat di Kota Bandung, seperti bank sampah, pengolahan sampah berbasis komunitas, serta kegiatan edukasi lingkungan.

Namun hingga saat ini fasilitas yang secara khusus mengintegrasikan fungsi penelitian, edukasi, serta eksplorasi material berbasis limbah dalam satu kawasan masih terbatas. Sebagian besar fasilitas yang ada masih berfokus pada pengolahan teknis sampah tanpa dilengkapi dengan fungsi penelitian dan edukasi publik.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya peluang pengembangan fasilitas WasteLab sebagai pusat riset dan edukasi lingkungan yang dapat mendukung inovasi dalam pengelolaan material limbah serta meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap isu keberlanjutan.

3.3.1 Data Pengunjung

Sebagai salah satu kota pendidikan terbesar di Indonesia, Kota Bandung memiliki potensi pengguna fasilitas penelitian dan edukasi lingkungan yang cukup besar. Keberadaan berbagai perguruan tinggi serta komunitas kreatif menjadikan kota ini memiliki basis pengguna yang potensial untuk fasilitas seperti WasteLab.

Pengguna potensial fasilitas ini dapat berasal dari berbagai kelompok masyarakat, antara lain:

- mahasiswa dan akademisi
- pelajar sekolah
- komunitas lingkungan
- masyarakat umum yang memiliki ketertarikan terhadap isu keberlanjutan

Keberagaman kelompok pengguna tersebut menunjukkan bahwa fasilitas WasteLab memiliki potensi untuk berfungsi tidak hanya sebagai pusat penelitian, tetapi juga sebagai ruang edukasi publik yang dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan lingkungan.

3.3.2 Perkembangan Proyek Sejenis di Lokasi

Dalam beberapa tahun terakhir, Kota Bandung mulai mengembangkan berbagai program yang berkaitan dengan pengelolaan lingkungan dan keberlanjutan. Berdasarkan laporan Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung, pengembangan fasilitas lingkungan diarahkan pada peningkatan edukasi masyarakat, inovasi pengelolaan sampah, serta penguatan kesadaran ekologis.

Namun fasilitas yang secara khusus mengintegrasikan fungsi penelitian, edukasi, serta eksplorasi material berbasis limbah masih terbatas di Kota Bandung. Kondisi ini menunjukkan adanya peluang pengembangan fasilitas WasteLab sebagai pusat riset dan edukasi lingkungan yang dapat mendukung inovasi material berbasis limbah serta memperkuat budaya pengelolaan sampah berkelanjutan di tingkat kota.

3.4 Kriteria Pemilihan Tapak

Pemilihan tapak dilakukan secara rasional berdasarkan kebutuhan fungsi WasteLab sebagai fasilitas penelitian, edukasi, dan ruang publik berbasis arsitektur ekologis. Kriteria ini disusun dengan mempertimbangkan kesesuaian terhadap rencana tata ruang, kondisi lingkungan, aksesibilitas, serta potensi pengembangan kawasan.

No	Kriteria	Indikator Penilaian	Alasan Pemilihan
1	Kesesuaian Tata Ruang	Berada pada zona pengembangan / fasilitas umum / pendidikan / lingkungan	Menjamin legalitas pembangunan dan kesesuaian fungsi dengan rencana kota
2	Kedekatan dengan Isu Persampahan	Berada dalam/ dekat kawasan pengelolaan sampah Gedebage	Mendukung relevansi fungsi WasteLab sebagai pusat riset lingkungan
3	Aksesibilitas	Terhubung jalan kolektor/arteri, mudah dicapai kendaraan dan publik	Memudahkan mobilitas peneliti, pengunjung, dan kegiatan edukasi
4	Luas dan Kapasitas Lahan	Memadai untuk fasilitas riset, edukasi, seni, dan ruang terbuka	Mendukung fleksibilitas pengembangan program ruang

5	Kondisi Lingkungan	Tidak berada di zona lindung, aman dari risiko ekstrem	Menjamin keamanan dan keberlanjutan bangunan
6	Potensi Ekologis	Mendukung penerapan vegetasi, air, energi, dan sistem pasif	Memungkinkan penerapan prinsip arsitektur ekologis
7	Potensi Edukasi & Publik	Berpotensi menjadi ruang pembelajaran dan interaksi masyarakat	Mendukung fungsi WasteLab sebagai fasilitas edukatif
8	Potensi Pengembangan Kawasan	Berada di kawasan berkembang	Memberikan dampak katalitik terhadap kawasan

Tabel 3.0.1 Kriteria Pemilihan Tapak