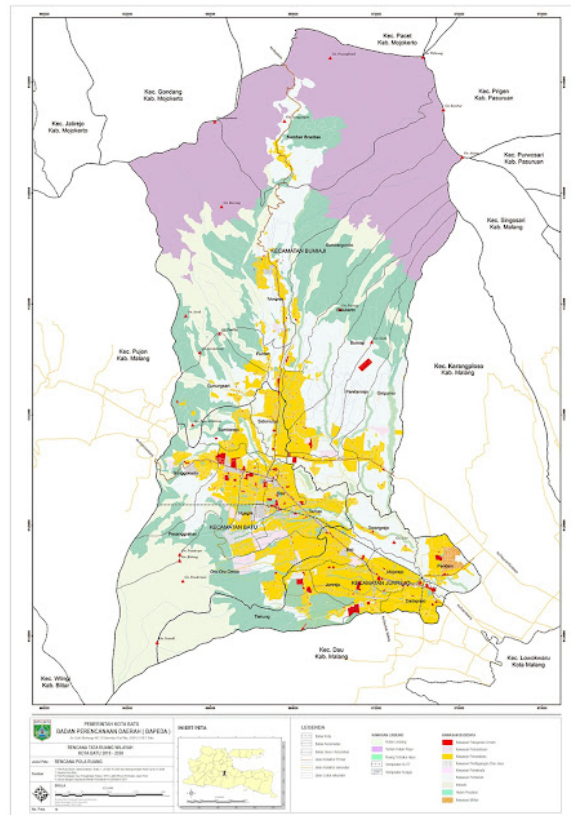


BAB III

TINJAUAN LOKASI

3.1 Tinjauan Kota Batu



Gambar 3.1 Peta Kota Batu

Sumber : google.com

Kota Batu adalah sebuah kota di Provinsi Jawa Timur, Indonesia terbentuk pada tahun 2001 sebagai pecahan dari Kabupaten Malang. Sebelumnya wilayah Kota Batu merupakan bagian dari Sub Satuan Wilayah Pengembangan 1 (SSWP 1) Malang Utara. Kota Batu terletak 15 km sebelah barat Kota Malang, berada di jalur Malang-Kediri dan Malang-Jombang. Bersama dengan Kabupaten Malang dan Kota Malang, Kota Batu merupakan bagian dari kesatuan wilayah yang dikenal dengan Malang Raya.

Kota Batu, secara geografis berada pada 7°44'– 8°26' Lintang Selatan dan 122°17'–122°57' Bujur Timur dengan luas wilayah 202,30 Km². Wilayah kota ini berada di ketinggian 680-1.200 meter dari permukaan laut dan diapit oleh 3 buah gunung yang telah dikenal yaitu Gunung Panderman (2010 meter), Gunung Arjuna (3339 meter), Gunung Welirang (3156 meter). Kondisi topografi yang bergunung-gunung dan berbukit-bukit menjadikan Kota Batu bersuhu udara rata-rata 15-19 derajat Celsius.

Berdasarkan UU Nomor 11 Tahun 2001 tentang Pembentukan Kota Batu, wilayah administratif Kota Batu terdiri atas 3 (tiga) Kecamatan, yaitu Kecamatan Batu, Kecamatan Junrejo dan Kecamatan Bumiaji. Ketiga kecamatan tersebut terbagi menjadi 20 desa dan 4 kelurahan.

Adapun batas-batas wilayah Kota Batu adalah sebagai berikut:

1. Sebelah Utara : Kabupaten Mojokerto dan Kabupaten Pasuruan
2. Sebelah Barat : Kabupaten Malang
3. Sebelah Selatan : Kabupaten Malang
4. Sebelah Timur : Kabupaten Malang

Secara geografis, wilayah Kota Batu memiliki dua karakteristik yang berbeda, yaitu sebelah utara dan barat merupakan daerah dengan ketinggian bergelombang dan berbukit, sedangkan daerah timur dan selatan merupakan daerah yang relatif datar, meskipun berada pada ketinggian ± 800 M dari permukaan laut. Kota Batu memiliki suhu minimum 18° – 24° C, suhu maksimum antara 28°- 32° C dengan kelembaban udara sekitar 75-98% dengan volume curah hujan rata-rata 298 mm per bulan dalam kisaran 6 hari per bulan.

Perekonomian Kota Batu banyak ditunjang dari sektor pariwisata dan pertanian. Letak Kota Batu yang berada di wilayah pegunungan dan pembangunan pariwisata yang pesat membuat sebagian besar pertumbuhan PDB Kota Batu ditunjang dari sektor ini. Di bidang pertanian, Batu merupakan salah

satu daerah penghasil apel terbesar di Indonesia yang membuatnya dijuluki sebagai kota apel. Batu juga dikenal sebagai kawasan agropolitan, sehingga juga mendapat julukan kota agropolitan. Seperti halnya kawasan Malang Raya dan sekitarnya, Batu banyak menghasilkan sayur mayur, dan bawang putih. Batu juga dikenal sebagai kota seniman. Ada banyak sanggar lukis dan galeri seni di kota ini.

3.2 Kondisi Klimatologis

Kota Batu, yang terletak di Jawa Timur, memiliki kondisi klimatologis yang khas, yaitu:

1. Iklim Tropis:

Kota Batu memiliki iklim tropis dengan dua musim, yaitu musim kemarau dan musim hujan. Musim kemarau berlangsung dari bulan April hingga Oktober, dengan curah hujan rata-rata rendah dan suhu udara yang lebih tinggi. Musim hujan berlangsung dari bulan November hingga Maret, dengan curah hujan rata-rata tinggi dan suhu udara yang lebih rendah.

2. Curah Hujan:

Curah hujan rata-rata tahunan di Kota Batu adalah sekitar 2.000 mm. Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Desember, Januari, dan Februari, sedangkan curah hujan terendah terjadi pada bulan Agustus dan September.

3. Suhu Udara:

Suhu udara rata-rata di Kota Batu adalah sekitar 18°C. Suhu udara tertinggi terjadi pada bulan Oktober dan November, dengan rata-rata 22°C, sedangkan suhu udara terendah terjadi pada bulan Juli dan Agustus, dengan rata-rata 15°C.

4. Kelembapan Udara:

Kelembapan udara rata-rata di Kota Batu adalah sekitar 80%. Kelembapan udara tertinggi terjadi pada bulan Januari dan Februari, dengan rata-rata 90%, sedangkan kelembapan udara terendah terjadi pada bulan Agustus dan September, dengan rata-rata 70%.

5. Angin:

Arah angin dominan di Kota Batu adalah dari arah selatan dan barat daya. Kecepatan angin rata-rata adalah sekitar 5 km/jam.

6. Fenomena Iklim:

Beberapa fenomena iklim yang sering terjadi di Kota Batu antara lain:

- A. Kabut: Kabut sering terjadi di pagi hari, terutama di daerah pegunungan.
- B. Hujan es: Hujan es terkadang terjadi di musim hujan.
- C. Badai: Badai jarang terjadi di Kota Batu

3.3 Kondisi Topografi

Secara umum, topografi Kota Batu dapat dibagi menjadi tiga wilayah, yaitu:

1. Dataran Tinggi:

- A. Terletak di bagian barat dan selatan Kota Batu.
- B. Ketinggian rata-rata 700-1.200 meter di atas permukaan laut.
- C. Sebagian besar wilayah ini merupakan kawasan hutan dan pegunungan.
- D. Memiliki udara yang sejuk dan pemandangan yang indah.
- E. Contoh: Desa Sumber Brantas, Desa Sidomulyo, dan Desa Batu.

2. Perbukitan:

- A. Terletak di bagian tengah dan utara Kota Batu.
- B. Ketinggian rata-rata 600-700 meter di atas permukaan laut.
- C. Sebagian besar wilayah ini merupakan kawasan pemukiman dan pertanian.
- D. Memiliki tanah yang cocok untuk ditanami berbagai jenis tanaman.
- E. Contoh: Desa Junrejo, Desa Pandanrejo, dan Desa Bumiaji.

3. Dataran Rendah:

- A. Terletak di bagian timur Kota Batu.
- B. Ketinggian rata-rata 500-600 meter di atas permukaan laut.
- C. Sebagian besar wilayah ini merupakan kawasan persawahan dan tambak.
- D. Memiliki potensi sumber daya air yang melimpah.
- E. Contoh: Desa Tumpang, Desa Pesanggrahan, dan Desa Oro.

Kondisi topografi Kota Batu memiliki pengaruh yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan masyarakat, seperti:

- a. Ekonomi: Dataran tinggi dengan udara sejuk dan pemandangan indah mendukung kegiatan pariwisata. Perbukitan dengan tanah subur mendukung kegiatan pertanian. Dataran rendah dengan sumber daya air melimpah mendukung kegiatan perikanan.
- b. Sosial: Kondisi topografi yang beragam menciptakan keragaman budaya dan tradisi masyarakat.
- c. Budaya: Masyarakat di dataran tinggi umumnya memiliki budaya yang lebih tradisional, sedangkan masyarakat di dataran rendah umumnya memiliki budaya yang lebih modern.
- d. Lingkungan: Kondisi topografi yang berbukit dan bergunung membuat Kota Batu rawan terhadap bencana alam seperti tanah longsor dan banjir.

3.4 Kebijakan Tata Ruang Wilayah Kota Batu

Peraturan Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Batu tahun 2010-2030 diatur dalam Peraturan Daerah Kota Batu Nomor 7 Tahun 2011. Perda ini memuat berbagai ketentuan tentang penataan ruang wilayah Kota Batu, termasuk:

1. Tujuan, kebijakan, dan strategi penataan ruang wilayah.
2. Rencana struktur ruang wilayah.
3. Rencana pola ruang wilayah.
4. Penetapan kawasan strategis wilayah.
5. Arahan pemanfaatan ruang wilayah.
6. Arahan pengendalian pemanfaatan ruang wilayah.

Beberapa poin penting dalam RTRW Kota Batu 2010-2030:

1. Visi: Mewujudkan Kota Batu sebagai kota wisata yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan.
2. Misi:
 - a. Mengembangkan pariwisata yang berkualitas dan berkelanjutan.

- b. Mewujudkan Kota Batu sebagai kawasan agrowisata yang terintegrasi.
- c. Meningkatkan kualitas infrastruktur dan pelayanan dasar.
- d. Mengembangkan sumber daya manusia yang unggul.
- e. Melestarikan lingkungan hidup dan budaya.

3. Kawasan Strategis

- a. Kawasan pariwisata: Batu, Junrejo, Bumiaji, Pandanrejo, Songgokerto, Oro, Tumpang, Pesanggrahan, Batu, Junrejo, Bumiaji, Pandanrejo, Songgokerto, Oro, Tumpang, Pesanggrahan.
- b. Kawasan agrowisata: Bumiaji, Pandanrejo, Songgokerto, Tumpang.
- c. Kawasan permukiman: Batu, Junrejo, Bumiaji, Pandanrejo, Songgokerto, Oro, Tumpang, Pesanggrahan.
- d. Kawasan lindung: Batu, Junrejo, Bumiaji, Pandanrejo, Songgokerto, Oro, Tumpang, Pesanggrahan.

4. Pemanfaatan Ruang

- a. Kawasan pariwisata: Hotel, restoran, tempat wisata, dan fasilitas pendukung lainnya.
- b. Kawasan agrowisata: Pertanian, peternakan, perikanan, dan agrowisata.
- c. Kawasan permukiman: Perumahan, pertokoan, sekolah, dan fasilitas umum lainnya.
- d. Kawasan lindung: Hutan, taman, dan cagar budaya

3.5 Tinjauan Lokasi dan Tapak Objek

3.5.1 TPA Tlekung



Gambar 3.2 TPA Tlekung

Sumber : google.com

TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Tlekung, yang terletak di Desa Tlekung, Kec. Junrejo, Kota Batu, Jawa Timur merupakan salah satu tempat pembuangan akhir sampah yang berpengaruh di Kota Batu. TPA ini pernah dijadikan sebagai *Zero Waste Education Park* atau tempat eduwisata oleh Pemerintah. TPA Tlekung tidak hanya sebagai tempat penanganan sampah. Namun juga tempat edukasi bagi masyarakat yang bisa memberi pemahaman terhadap pengelolaan sampah. Kemudian juga bisa mendorong untuk bertanggung jawab pada sampah yang dihasilkan masyarakat. Eduwisata ini memiliki sembilan wahana, antara lain Eduwisata Energi Sampah terbaru, Eduwisata Magot, Eduwisata Komposting, Eduwisata Mesin Pyrolysis, dan Eduwisata Taman edukasi. Kemudian, Eduwisata Pengelolaan Air Lindi, Eduwisata Sel Sampah, Eduwisata Digitalisasi Sampah, dan Eduwisata Hutan Pinus.

TPA Tlekung setiap hari mengelola 120 ton sampah dari seluruh Kota Batu. TPA ini memiliki luas sekitar 5,1 hektare, dengan sekitar 0,9 hektare yang digunakan sebagai lokasi sel sampah. TPA Tlekung kemudian mengalami penutupan pada Agustus 2023 setelah adanya kesepakatan antara Pemerintah Kota Batu dan masyarakat setempat. Penutupan ini dilakukan untuk mengatasi berbagai masalah yang timbul akibat pengelolaan sampah yang tidak memadai, termasuk pencemaran air bawah tanah dan udara. Setelah penutupan, pengelolaan sampah dialihkan ke tempat pemungutan sampah sementara (TPS3R) di masing-masing desa/kelurahan.

Sistem *open dumping* (pembuangan terbuka) di TPA Tlekung sebelumnya terutama telah memberikan berbagai kerugian yang signifikan bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat. Berikut adalah beberapa dampak negatif dari penerapan sistem ini:

1. Pencemaran Lingkungan

- Air Lindi: Open dumping menyebabkan akumulasi air lindi, yaitu cairan yang terbentuk dari proses dekomposisi sampah. Air lindi ini dapat

mencemari tanah dan sumber air di sekitarnya, berpotensi mengganggu kualitas air yang digunakan oleh masyarakat.

- Gas Berbahaya: Proses dekomposisi sampah di open dumping menghasilkan gas berbahaya seperti metana, karbon dioksida, amoniak, dan hidrogen sulfida. Gas-gas ini tidak hanya mencemari udara tetapi juga dapat menyebabkan reaksi biokimia yang berpotensi menimbulkan ledakan dan kebakaran.

2. Dampak Kesehatan

- Risiko Kesehatan: Pencemaran udara akibat bau tidak sedap dari tumpukan sampah dapat mengganggu kesehatan masyarakat sekitar. Paparan jangka panjang terhadap polutan ini dapat menyebabkan masalah pernapasan dan gangguan kesehatan lainnya.

- Kebakaran dan Ledakan: Akumulasi gas metana di tumpukan sampah dapat menyebabkan kebakaran atau ledakan, seperti yang pernah terjadi di beberapa TPA lain. Hal ini menimbulkan risiko keselamatan bagi pekerja dan warga sekitar.

3. Estetika dan Kualitas Hidup

- Bau Tidak Sedap: Open dumping menciptakan bau tidak sedap yang dapat mengganggu kenyamanan hidup masyarakat di sekitar TPA. Ini berpotensi menurunkan kualitas hidup dan nilai estetika lingkungan.

- Gunungan Sampah: Praktik open dumping sering kali menghasilkan gunung sampah yang tinggi, yang tidak hanya terlihat buruk tetapi juga berpotensi menyebabkan longsor

Adapun ruang-ruang yang masih tersedia di TPA Tlekung adalah sebagai berikut :

1. Pintu Gerbang

Pintu gerbang menginsyaratkan untuk memasuki area TPA Tlekung



Gambar 3.3 Pintu Gerbang TPA Tlekung

Sumber : Dokumentasi Pribadi

2. Jembatan Timbang

Jembatan timbang ini melewati kantor pencatatan sampah yang muat untuk hanya 1 truk sampah.



Gambar 3.4 Jembatan Timbang TPA Tlekung

Sumber : Dokumentasi Pribadi

3. Ruang Insinerator

Ruang insinerator di TPA Tlekung memiliki beberapa unit yang dirancang untuk mengolah sampah dengan proses pembakaran. Terdapat 3 mesin insinerator yang merupakan produk baru sebagai salah satu solusi untuk menangani jumlah kapasitas sampah yang cukup tinggi.



Gambar 3.5 Ruang Insinerator TPA Tlekung

Sumber : Dokumentasi Pribadi

4. Area Sel Sampah (Sistem Open Dumping)



Gambar 3.6 Area Sel Sampah TPA Tlekung

Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 3.7 Area Sel Sampah TPA Tlekung

Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 3.8 Area Sel Sampah TPA Tlekung

Sumber : Dokumentasi Pribadi

5. Hanggar Kendaraan

Tidak ada ruang spesifik untuk hanggar kendaraan di TPA Ini, namun parkir kendaraan (truk pengangkut sampah) diparkirkan menjadi satu dengan ruang insinerator dan tidak ada pembatas/ pemisah antara ruang insinerator dengan parkir truk kendaraan sampah.



Gambar 3.9 Hanggar TPA Tlekung

Sumber : Dokumentasi Pribadi

6. Hanggar Gas Metana

Hanggar Gas Metana bersebelahan dengan hanggar mesin pengolah sampah (Insinerator dan hanggar kendaraan). Gas Metana yang dikumpulkan di tempat ini merupakan hasil pemanfaatan pengumpulan gas dari sisa landfill sampah. Nantinya, gas metana dapat dimanfaatkan untuk diberikan kepada masyarakat sebagai bahan bakar pengganti.



Gambar 3.10 Hanggar Gas Metana TPA Tlekung

Sumber : Dokumentasi Pribadi

7. Kolam IPAL



Gambar 3.11 Kolam IPAL TPA Tlekung

Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 3.12 Kolam Maturasi TPA Tlekung

Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 3.13 Kolam Fakultatif TPA Tlekung

Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 3.14 Bak Penampung Lumpur TPA Tlekung

Sumber : Dokumentasi Pribadi

3.5.2 Tapak TPA Tlekung



Gambar 3.15 Tapak TPA Tlekung

Sumber : earth.google.com

Luas Lahan : kurang lebih 5 hektare

Peruntukan : Jaringan Persampahan Kota untuk Kawasan Budidaya

Garis Sempadan Bangunan (GSB) : 3 meter

Koefisien Dasar Bangunan (KDB) : <60%

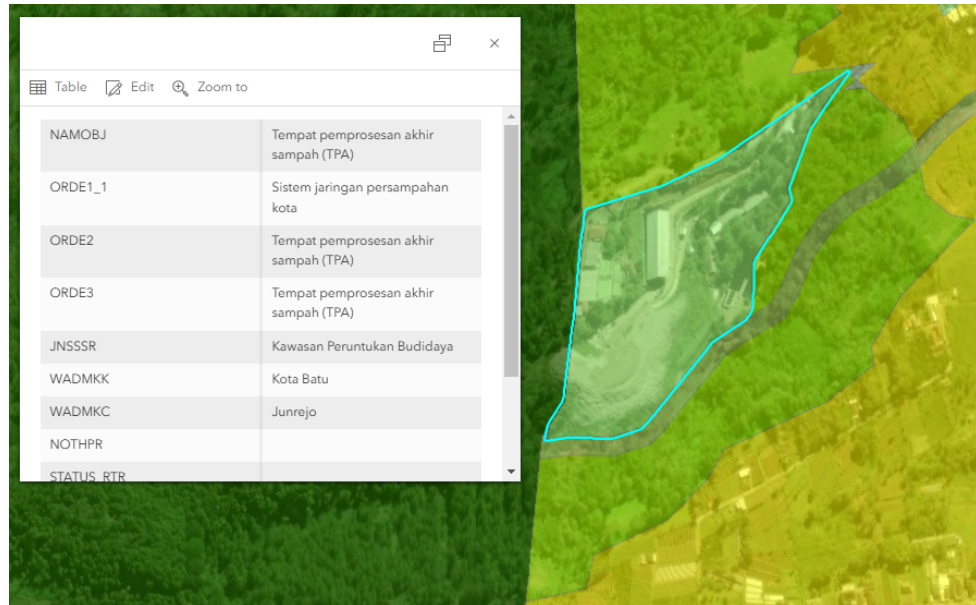
Koefisien Dasar Hijau (KDH) : 20%

Koefisien Luas Bangunan (KLB) : 0,4 - 0,6

Tinggi Lantai : 1-3 lantai

Tapak yang dipilih pada Tugas Akhir berlokasi di area TPA Tlekung, Kec. Junrejo, Kota Batu, Jawa Timur. Pemilihan tapak ini juga didasarkan oleh kesesuaian lokasi tapak dengan beberapa alasan sebagai berikut :

1. Tujuan serta konsep yang digunakan adalah revitalisasi dan pengembangan terkait TPA Tlekung itu sendiri, di mana area TPA ini masih bisa digunakan kembali dengan mempertahankan area yang sebelumnya sudah digunakan, kemudian memperbarui beberapa sistem TPA sesuai SOP yang ada, seperti mengubah sistem *open dumping sampah* menjadi sistem *sanitary landfill*.
2. Area Kec. Junrejo secara garis besar merupakan salah satu area dengan kawasan pariwisata, dimana spesifikasi lokasi tapak adalah kawasan budidaya yang kemudian dapat dikembangkan menjadi kawasan pariwisata.
3. Berdasarkan Peta Pola Ruang Kota Batu, area ini sudah menjadi sistem jaringan persampahan kota, dengan kawasan peruntukan budidaya.



Gambar 3.16 Peta Peruntukan Kota Batu

Sumber : <https://www.arcgis.com>

3.5.3 Area alat Insinerator

Insinerator merupakan alat yang digunakan untuk mengolah sampah melalui proses pembakaran pada suhu tinggi. Pada TPA Tlekung, alat insinerator merupakan alat terbaru yang digunakan sebagai mesin pengolahan sampah dengan sistem pembakaran sampah ataupun limbah. Insinerator tersebut punya beberapa keunggulan:

1. Dapat mengolah sampah dalam jumlah besar
2. Menghasilkan sumber energi dari pembakaran sampah
3. Tidak membutuhkan lahan yang besar

Proses pembakaran sampah pada suhu tinggi tentu saja menghasilkan energi panas. Maka dari itu, energi ini perlu diturunkan suhunya melalui penggunaan boiler. Selanjutnya, pemulihan energi yang dihasilkan dapat menghasilkan panas, listrik, dan uap yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi. Menurut Pj Wali Kota Batu, Aries Agung Paewai, energi panas yang dihasilkan dari proses insinerasi ini memiliki potensi untuk digunakan sebagai sumber energi listrik, sehingga

memberikan manfaat tambahan dalam pengelolaan sampah di daerah tersebut.

Proses insinerasi tidak hanya menghasilkan energi panas, tetapi juga menghasilkan gas buang yang berpotensi berbahaya. Jika gas buang ini tidak diolah dengan baik, ia dapat mengandung zat-zat berbahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Oleh karena itu, insinerator modern dilengkapi dengan sistem pengolahan gas buang yang dikenal sebagai Air Pollution Control (APC) System. Dalam proses ini, gas buang disaring untuk menghilangkan abu dan senyawa kimia berbahaya seperti sulfur dioksida, nitrogen oksida, asam klorida, dan dioksin.