

BAB III

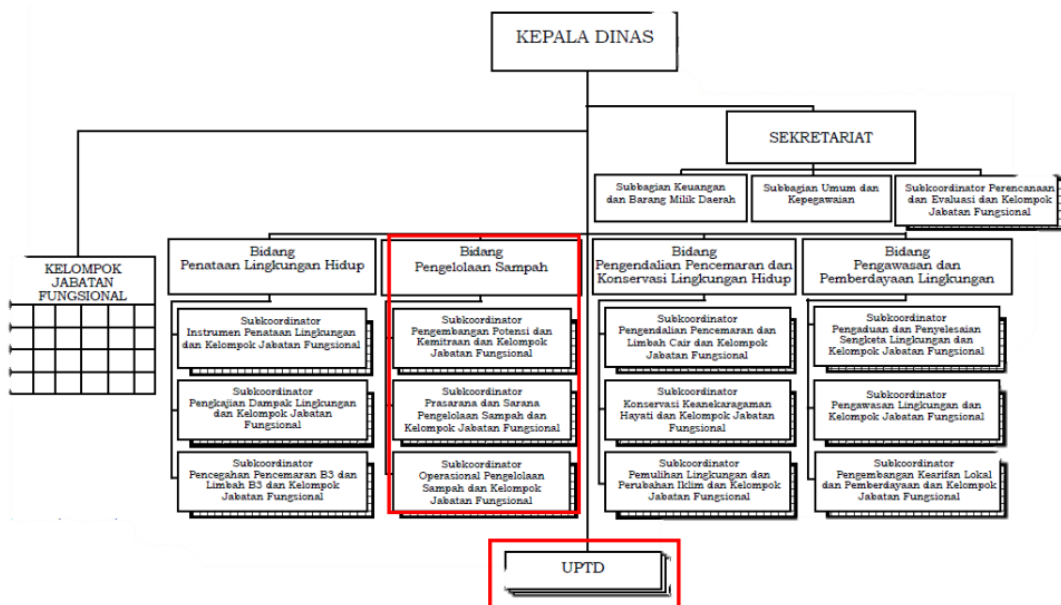
TINJAUAN OBJEK, LOKASI, DAN PENGGUNA

3.1. Tinjauan Objek Rancangan

Objek yang akan dirancang dalam perancangan Tugas Akhir kali ini merupakan sebuah Kawasan Tempat Pemrosesan Akhir Jatibarang di Kota Semarang. Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Jatibarang merupakan satu-satunya lokasi pemrosesan akhir sampah di Kota Semarang yang terletak di Kelurahan Kedungpane, Kecamatan Mijen dengan luas sekitar 46 hektare (Harjanti & Anggraini, 2020). TPA ini mulai beroperasi sejak Maret 1992 dan saat ini dikelola oleh Badan Lingkungan Hidup Kota Semarang.

3.1.1. Kelembagaan TPA Jatibarang

Menurut Peraturan Walikota Nomor 103 Tahun 2021, pengelolaan TPA Jatibarang menjadi tanggung jawab Bidang Pengelolaan Sampah Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Semarang. Bidang ini dibantu oleh 3 subkoordinator dan Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) dalam menjalankan fungsinya.

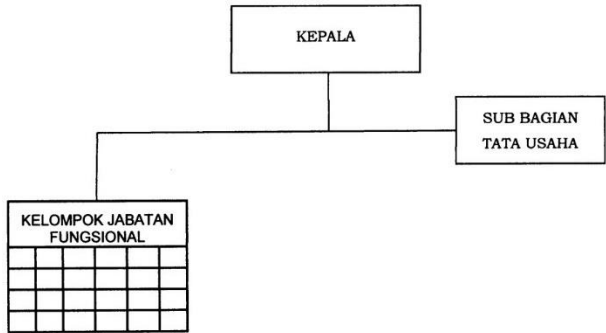


Gambar 3. 1 Struktur Organisasi Lingkungan Hidup Kota Semarang

Sumber : Peraturan Walikota Nomor 4 Tahun 2024

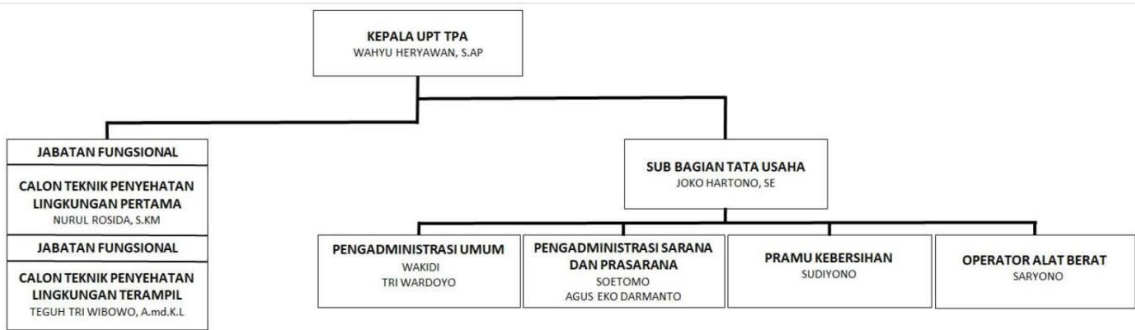
Menurut Peraturan Walikota Nomor 112 Tahun 2016, Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) TPA Jatibarang memiliki jumlah pegawai sebanyak 35 orang. Berbeda dengan

struktur organisasi Dinas Lingkungan Hidup, UPTD memiliki struktur organisasi yang lebih pendek dengan alur koordinasi yang langsung bertanggung jawab kepada Kepala UPTD.



Gambar 3. 2 Struktur Organisasi UPTD TPA

Sumber : Peraturan Walikota Nomor 112 Tahun 2016



Gambar 3. 3 Struktur Organisasi di UPTD TPA Jatibarang

Sumber : Al Khumairoh, 2024

Pengelolaan TPA tidak hanya dilakukan oleh ASN. Namun, ada beberapa elemen non-ASN dan Swakelola yang memiliki peranan dalam pengelolaan TPA Jatibarang ini. Rincian Pegawai UPTD TPA Jatibarang, yaitu

Tabel 3. 1 Daftar Pegawai UPTD TPA Jatibarang

Sumber : Al Khumairoh, 2024

No	Jabatan	Jumlah
1	Kepala	1 (Orang)
2	Sub Bagian Tata Usaha	1 (Orang)
3	Pengadministrasian Umum	1 (Orang)
4	Pengadministrasian Sarana dan Prasarana	1 (Orang)

5	Pramu Kebersihan	2 (Orang)
6	Operator Alat Berat	2 (Orang)
7	Helper	8 (Orang)
8	Operator Jembatan Timbang	3 (Orang)
9	Tenaga Kebersihan	15 (Orang)
10	Korlap	2 (Orang)

3.1.2. Alur Pembuangan Sampah di TPA Jatibarang

Pengangkutan limbah dari berbagai sumber, seperti kawasan perumahan, perkantoran, area komersial, dan industri, menuju Tempat Pembuangan Akhir (TPA) merupakan metode tradisional yang masih diterapkan hingga saat ini. Berikut merupakan tahapan dalam proses pengelolaan akhir sampah di TPA Jatibarang:

1. Penerimaan Sampah

Sampah yang masuk terlebih dahulu melewati jembatan timbang. Proses penimbangan ini berfungsi untuk mencatat jumlah sampah yang diterima oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Semarang. Selain itu, data penimbangan ini juga merupakan indikator penting untuk menentukan umur operasional TPA Jatibarang serta kapasitas yang tersedia untuk pemrosesan akhir.

2. Pemilahan Sampah

Setelah ditimbang, limbah tersebut dibuang ke zona aktif pertama. Di sini, para pemulung melakukan pemilahan antara sampah anorganik dan organik. Sampah organik selanjutnya akan diolah menggunakan maggot.

3. Penimbunan Sampah

Setelah proses pemilahan, sampah dialihkan ke zona kedua yang khusus diperuntukkan bagi penimbunan limbah.

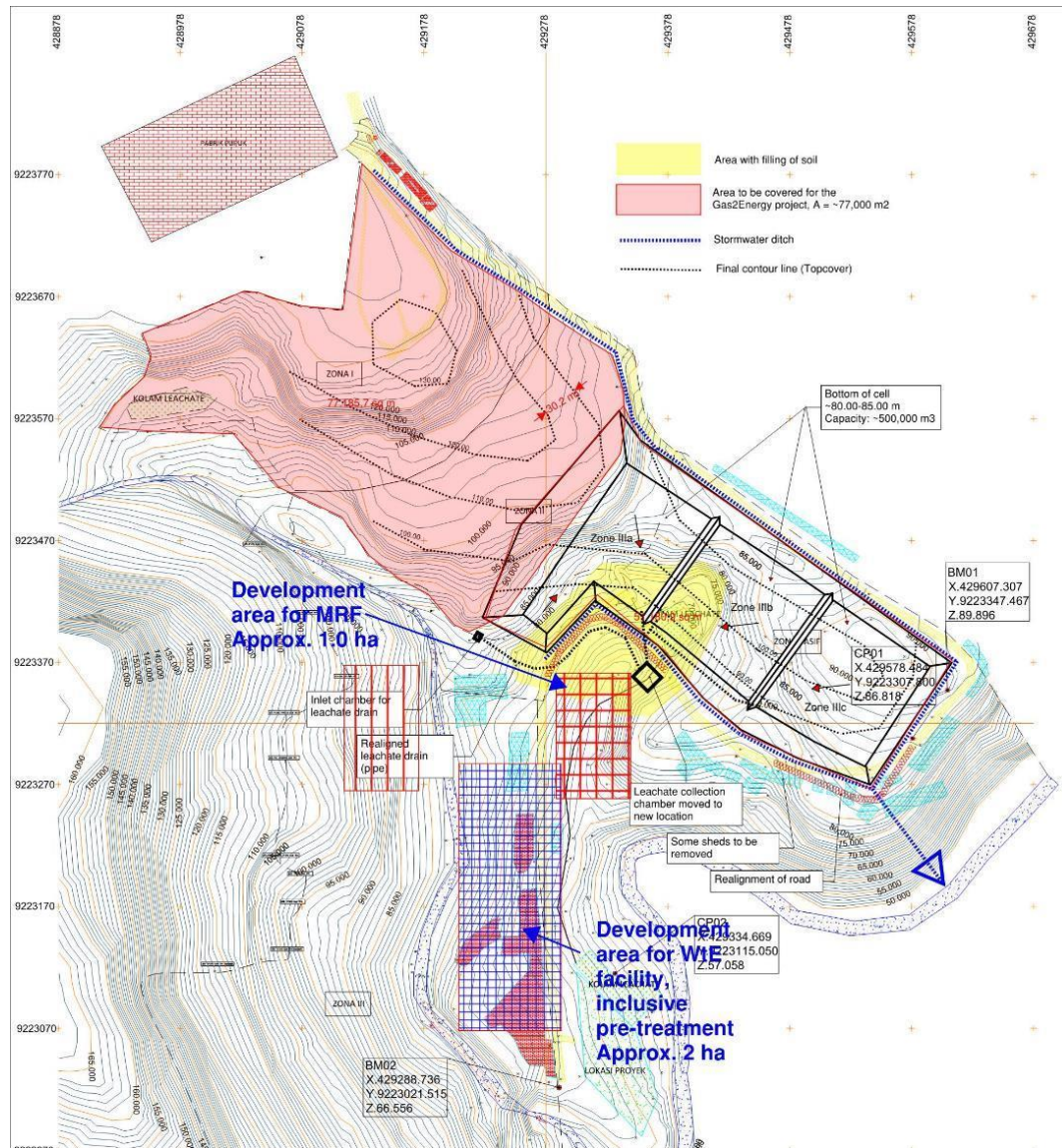
4. Penutupan Sampah

Sampah yang telah ditimbun di zona kedua kemudian ditutup dengan lapisan tanah.

5. Rataan Sampah

Tahap terakhir melibatkan penggunaan alat berat untuk meratakan area yang telah ditutup tanah, sehingga menciptakan permukaan yang lebih stabil dan teratur.

Dengan mengikuti mekanisme ini, TPA Jatibarang berupaya untuk mengelola sampah secara efektif dan efisien demi menjaga kebersihan lingkungan serta meminimalisir dampak negatif terhadap ekosistem.



Gambar 3. 4 Detail Pembagian Zona TPA Jatibarang
Sumber : COWI, 2018

3.1.3. Kondisi Eksisting TPA Jatibarang

Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Jatibarang, yang berlokasi di Kedungpane, Mijen, Kota Semarang, menerima rata-rata 800-900 ton sampah per hari dengan persentase peningkatan sebesar 16%. Untuk menunjang proses pengelolaan yang efisien, TPA Jatibarang beroperasi selama 24 jam setiap hari,

yang dibagi menjadi dua shift: shift pagi dari pukul 08.00 hingga 14.00, dan shift malam dari pukul 18.00 hingga 24.00. Sebelum dibuang ke zona pembuangan yang dianjurkan, truk-truk sampah harus melewati jembatan timbang terlebih dahulu untuk mengetahui berat sampah yang diangkut (Al Khumairoh, 2024).

Berbagai aktivitas dilakukan di TPA Jatibarang, meliputi pembuangan sampah, pemilahan sampah dengan bantuan pemulung, pengolahan air lindi, dan pemanfaatan maggot/sapi. TPA Jatibarang memiliki sarana dan prasarana yang mendukung implementasi perannya dan telah beroperasi sejak tahun 1993. Dengan topografi perbukitan yang bergelombang dan kemiringan lereng lebih dari 24%, TPA Jatibarang berada pada ketinggian 63-200 meter di atas permukaan laut (mdpl). Luas keseluruhan TPA Jatibarang mencapai 460,183 hektar dengan rincian luas lahan sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Rincian Luasan Zona di TPA Jatibarang

Sumber : Al Khumairoh, 2024

No	Rincian Lahan	Luas Lahan
1	Zona aktif 3	3.8 ha
2	Zona aktif 4	2.16 ha
3	Zona ex PT Narpati	4.21 ha
4	Zona IPAL	0.35 ha
5	Zona LFG DANIDA	8.43 ha
6	Zona PLTSa	8.65 ha
7	Lahan cover	4.6 ha
8	Sabuk Hijau	4.6 ha
9	Kolam Lindi	4.6 ha
10	Infrastruktur pendukung	4.6 ha

Untuk mendukung program pengembangan kinerja pengelolaan persampahan, sangat diperlukan adanya sarana dan prasarana pengelolaan persampahan yang memadai. Ketersediaan fasilitas yang memadai ini memiliki pengaruh signifikan terhadap pelaksanaan di lapangan dan efisiensi dalam penanganan sampah. Sarana dan prasarana yang dimaksud meliputi beberapa unit kendaraan/alat berat, antara lain:

Tabel 3. 3 Rincian Kendaraan dan Alat Berat

Sumber : Al Khumairoh, 2024

No	Nama	Jumlah
1	Alat berat	5 Unit
2	Truk tangki	3 Unit
3	<i>Dump truck</i>	28 Unit
4	Kendaraan Roda 3	54 Unit
5	<i>Armroll truck</i>	101 Unit
6	<i>Compactor Truck</i>	4 Unit
7	Buldozer	1 Unit
8	Kontainer Sampah	404 Unit

3.1.4. Timbulan dan Penerimaan Sampah

Timbulan sampah di Kota Semarang, berdasarkan data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional, menunjukkan tren peningkatan selama tiga tahun terakhir.:

1. Tahun 2021 Sebanyak 430.749,75 Ton
2. Tahun 2022 Sebanyak 431.085,22 Ton
3. Tahun 2023 Sebanyak 431.534,65 Ton

Data timbulan sampah tersebut selanjutnya dianalisis untuk keperluan studi dan manajemen sampah di Kota Semarang. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai pola timbulan sampah serta karakteristik jenis sampah yang dihasilkan.

Tabel 3. 4 Komposisi Sampah Domestik Kota Semarang*Sumber : Peraturan Walikota Nomor 112 Tahun 2016*

No	Jenis	Volume (%)	Berat (%)	M ³	Kg	Massa Jenis (Kg/ m ³)
1	Organik	23.40	81.66	0.15	116.82	769.64
2	Total Anorganik	76.60	48.34	0.50	109.33	219.99
a	Kertas dan Kardus	17.46	11.71	0.11	26.48	233.79
b	Plastik	33.84	18.71	0.22	42.31	192.72
c	Logam	3.08	2.77	0.02	6.26	312.67
d	Karet (termasuk sandal jepit)	2.41	0.74	0.02	1.68	107.53
e	Kain/tekstil	1.40	0.83	0.01	1.88	206.95
f	Kayu	2.80	1.45	0.02	9.27	180.12
g	Gelas/kaca (botol kaca)	1.62	2.02	0.01	4.58	436.07
h	B3 (baterai, lampu)	3.94	2.68	0.03	6.06	236.94
i	Lain-Lain (pembalut, sterofoam)	9.93	7.27	0.06	16.43	255.05
j	Sampah laut (kerang)	0.72	0.17	0.00	0.38	475.63

Tabel 3. 5 Komposisi Sampah Non-Domestik Kota Semarang*Sumber : Peraturan Walikota Nomor 112 Tahun 2016*

No	Jenis	Volume (%)	Berat (%)	M ³	Kg	Massa Jenis
1	Organik	24.59	39.52	0.33	80.73	246.28
2	Total Anorganik	75.41	60.48	1.01	123.57	122.91
a	Kertas dan Kardus	23.18	18.76	0.31	38.34	124.04
b	Plastik	27.10	22.35	0.36	45.65	126.38
c	Logam	3.69	2.33	0.05	4.77	96.64

d	Karet (termasuk sandal jepit)	0.58	0.40	0.01	0.83	107.29
e	Kain/tekstil	1.83	2.08	0.02	4.25	174.75
f	Kayu	2.04	1.68	0.03	3.44	126.43
g	Gelas/kaca (botol kaca)	4.23	3.00	0.06	6.13	108.74
h	B3 (baterai, lampu)	3.97	3.48	0.05	7.11	134.43
i	Lain-Lain (pembalut, sterofoam)	8.64	6.26	0.12	12.79	111.01
j	Sampah laut (kerang)	0.16	0.13	0.00	0.27	123.43

Berdasarkan pada tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa :

- Komposisi sampah Kota Semarang didominasi oleh Sampah organik sebanyak 60.8% dari keseluruhan sampah yang diterima oleh TPA Jatibarang.
- Massa Jenis rata -rata sampah organik yakni $507,96 \text{ kg/m}^3$
- Massa Jenis rata -rata sampah anorganik yakni 171.45 kg/m^3

3.1.5. Rencana Pengembangan

- Pemerintah Kota Semarang merencanakan perluasan TPA Jatibarang pada tahun 2022 untuk menambah zona pembuangan agar lebih optimal dalam menampung sampah (Pemerintah Kota Semarang, 2024).
- Sebagian lahan TPA Jatibarang seluas 46 hektare telah digunakan untuk proyek SPAM Semarang Barat dan pembangkit listrik tenaga sampah (PLTSa) yang memanfaatkan gas metana dari sampah (Pemerintah Kota Semarang, 2024).
- Rencana pengembangan lainnya adalah membangun fasilitas pengolahan sampah menjadi energi listrik (PSEL) di TPA Jatibarang

dengan teknologi ramah lingkungan untuk mereduksi sampah secara signifikan (Pemerintah Kota Semarang, 2022).

3.1.6. Analisis Ekonomi dan Lingkungan

- Studi analisis ekonomi lingkungan terhadap TPA Jatibarang menunjukkan bahwa keberadaan TPA memberikan manfaat ekonomi bagi pemulung dengan pendapatan sekitar Rp 5,42 miliar per tahun (Dedi, Arya Rezagama, n.d.).
- Faktor jarak dan status lahan mempengaruhi harga tanah di sekitar TPA Jatibarang (Dedi, Arya Rezagama, n.d.).

Secara keseluruhan, TPA Jatibarang memiliki peran penting dalam pengelolaan sampah di Kota Semarang. Namun, pengembangan teknologi pengolahan sampah yang lebih modern, edukasi Masyarakat dan pemberdayaan pemulung diperlukan untuk mengoptimalkan fungsi TPA dan meminimalisir dampak negatif terhadap lingkungan sekitar.

3.1.7. Tinjauan Pemulung di TPA Jatibarang

Permasalahan pemulung di kawasan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Jatibarang, Semarang, mencerminkan kompleksitas isu sosial dan lingkungan yang dihadapi oleh masyarakat perkotaan. Sekitar 350 pemulung tinggal di sekitar TPA ini, menggantungkan hidup mereka pada pengumpulan sampah yang dihasilkan dari aktivitas pembuangan limbah. Penghasilan mereka diperoleh dengan mengumpulkan dan menjual kembali barang-barang yang masih memiliki nilai ekonomis dari tumpukan sampah..(COWI, 2018)

Karakteristik pemulung yang berada di TPA Jatibarang menurut Kurniawati, (2006), yaitu :

1. Umur dan Jenis Kelamin Pemulung

Sebagian besar pemulung merupakan pendatang dari daerah sekitarnya. Berdasarkan survei pendahuluan, rata-rata usia pemulung di atas 21 tahun, yang dapat dihubungkan dengan terbatasnya lapangan pekerjaan yang tersedia. Mayoritas pemulung di TPA Jatibarang adalah laki-laki.

2. Lama Kerja Setiap Hari dan Masa Kerja

Pekerjaan sebagai pemulung cukup memberikan penghasilan yang memadai. Hal ini terlihat dari durasi kerja mereka sebagai pemulung di TPA Jatibarang, di mana rata-rata pemulung telah bekerja selama 5 hingga 10 tahun.

Selain itu, diketahui bahwa pemulung bekerja dari pukul 5 pagi hingga 5 sore. Kegiatan memulung dimulai ketika truk pengangkut sampah dari berbagai penjuru Kota Semarang tiba dengan membawa sampah yang beragam. Pemulung mengumpulkan barang-barang bekas yang masih memiliki nilai jual, seperti plastik, kertas, logam, dan gelas. Barang-barang tersebut diambil langsung dari lokasi truk pengangkut sampah menuangkan muatannya, kemudian dipisahkan menurut jenisnya untuk dijual di lapak.

3. Pendidikan

Rata-rata pemulung memiliki tingkat pendidikan yang rendah, bahkan banyak di antara mereka yang tidak pernah mengenyam pendidikan formal. Akibatnya, pengetahuan dan wawasan mereka mengenai kesehatan, baik kesehatan pribadi maupun lingkungan, sangat terbatas. Hal ini diperburuk oleh kurangnya pengalaman dan pemahaman mengenai pentingnya kebersihan pribadi, mengingat mereka bekerja di lingkungan yang sangat kotor. Kondisi lingkungan yang tidak bersih akibat pengelolaan sampah yang kurang baik dapat mengganggu kebersihan lingkungan dan berpotensi menimbulkan berbagai penyakit bagi masyarakat. Padahal, kebersihan dan kesehatan lingkungan merupakan faktor penting untuk mencapai kesehatan masyarakat.

4. Hubungan dengan Lapak

Para pemulung memiliki hubungan baik dengan pelapak, bahkan banyak lapak yang menyediakan tempat berlindung bagi pemulung dan keluarganya. Mereka tinggal di tempat yang jauh dari standar rumah sehat, yaitu pondok-pondok yang terbuat dari kayu, bambu, kardus, dan plastik bekas. Rata-rata ukuran pondok mereka adalah 3 x 5 meter dan saling berdampingan. Kegiatan sehari-hari pemulung meliputi pemilahan sampah dari seluruh penjuru Kota Semarang di TPA Jatibarang.

Seorang pelapak umumnya memiliki sejumlah pemulung tetap, sehingga sebagian barang bekas yang dikumpulkan berasal dari para pemulung binaan yang dilengkapi dengan berbagai fasilitas seperti KTP, gerobak, tempat tinggal, dan lain-lain. Lapak dibedakan menjadi lapak besar dan lapak kecil; lapak kecil menjual barang-barang ke lapak lain, sedangkan lapak besar menjual langsung ke pabrik atau pemasok.

5. Kebersihan perseorangan

Kebersihan atau kesehatan lingkungan merupakan faktor utama dalam mewujudkan kesehatan. Artinya kesehatan tidak dapat terlepas dari keadaan lingkungan. Seseorang tidak akan merasa nyaman bila berada di lingkungan kotor, yang dapat menularkan penyakit. Karena itu, pengelolaan lingkungan merupakan sesuatu yang harus dilaksanakan agar dapat hidup sehat. Pengelolaan lingkungan dimanapun tempatnya tetap harus dilakukan, termasuk di TPA Jatibarang. Hal-hal yang perlu diperhatikan untuk menjaga lingkungan agar tetap sehat, adalah:

- a. Menjaga kebersihan perorangan: Misalnya, mandi secara teratur dengan sabun, mencuci tangan dan kaki secara benar dengan memakai sabun. Mengeringkan tangan dan kaki sehabis dicuci supaya tidak meninggalkan bekas basah yang dapat menjadikan kulit lembab sehingga jamur mudah tumbuh.
- b. Rumah harus mendapat cukup sinar matahari, cukup udara segar, dan lantai harus bersih agar jamur tidak dapat tumbuh dan berkembang biak.
- c. Halaman pekarangan bersih dari sampah dan kotoran, jangan biarkan sampah menumpuk, sehingga sampah tidak menjadi perantara penularan jamur penyebab Tinea pedis.

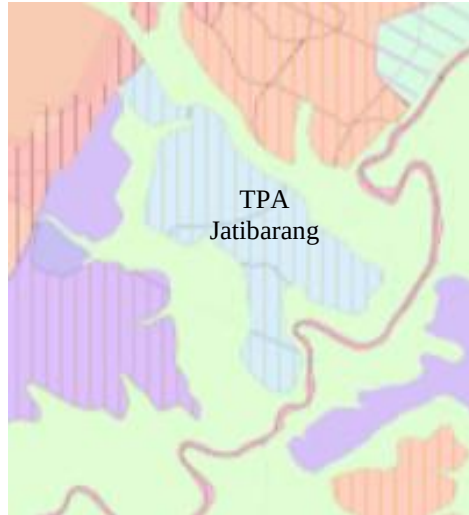
3.2. Tinjauan Lokasi dan Lahan Objek



Gambar 3. 7 Citra Satelit Tapak

Sumber : Google, 2023

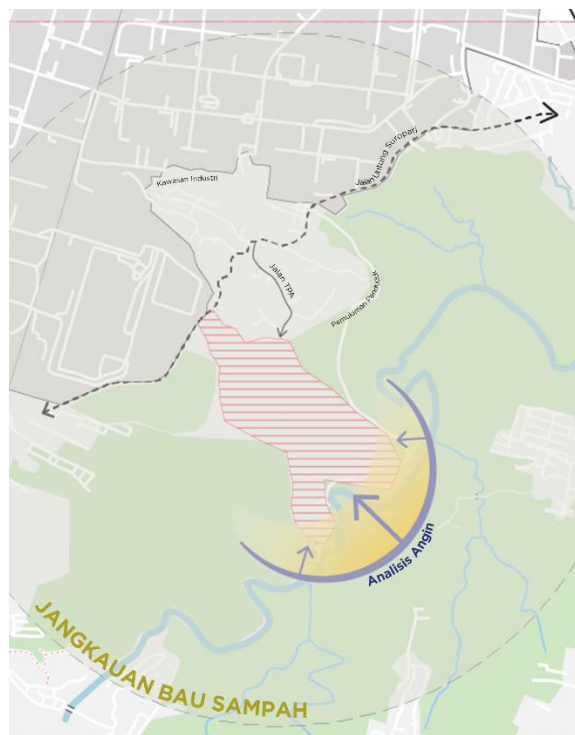
Lokasi : TPA Jatibarang, Kedungpane, Mijen, Kota Semarang
Luas : $\pm 331.562 \text{ m}^2$



Gambar 3. 8 Regulasi Sub Zona Tapak TPA Jatibarang
Sumber : Dinas Tata Ruang, 2024

3.3. Analisis Kontekstual

Analisis kontekstual merupakan analisis mengenai iklim makro, mikro dan dampak keberadaan objek TPA Jaribarang, hal ini menjadi dasar dalam menentukan solusi yang tepat dan penerapan program pada tapak agar bisa mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan dari keberadaan TPA Jatibarang itu sendiri.



Gambar 3. 9 Analisis Kontekstual

3.4. Tinjauan Pengguna Objek Exisitng

Dalam sebuah Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah, terdapat beragam pelaku dengan kegiatan yang berbeda-beda. Secara garis besar, mereka dapat dikategorikan menjadi tiga kelompok utama: pengelola, pengunjung, dan pemulung. Masing-masing kelompok memiliki peran dan tanggung jawab yang spesifik dalam menjamin efektivitas dan efisiensi operasional TPA.

Dalam upaya menciptakan pengalaman ruang yang menarik dan berfungsi secara efektif, pengaturan ruang di TPA Jatibarang dirancang berdasarkan proses kerja serta aktivitas yang dilakukan oleh setiap pelaku. Melalui analisis terhadap alur kerja dan interaksi antar-pelaku, tata ruang yang optimal dapat diwujudkan. Pendekatan ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga untuk menjamin keselamatan dan kenyamanan bagi semua pihak yang terlibat dalam kegiatan di TPA tersebut. Berikut merupakan analisis kebutuhan ruang berdasarkan pengguna objek Tempat Pemrosesan Akhir (TPA)

Tabel 3. 6 Analisis Kebutuhan Ruang berdasarkan Pelaku Existing

Sumber : Analisis Pribadi

Pelaku	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
Pengelola	Datang, memarkirkan kendaraan/alat berat, turun dari transportasi umum, presensi, bekerja, rapat, makan dan minum, buang hajat, bekerja, mem- <i>fotocopy</i> , <i>print</i> , ibadah, menimbang kendaraan, menata sampah, mengawasi Kawasan , mencuci alat berat, menyimpan barang, <i>maintenance</i> alat berat keluar.	Tempat Parkir pegawai, Halte Bus, Ruang Kerja, Ruang <i>Meeting</i> , Jembatan Timbang, Garasi/bengkel, Gudang, Toilet, Pos jaga, Kantin, Lobby.
Pemulung/Keluarga Pemulung	Datang, memarkirkan kendaraan, turun dari transportasi umum,	Tempat parkir penduduk, Ruang

	bersantai, menimbang sampah, menyimpan sampah, memilah sampah, makan dan minum, buang hajat, tidur, mandi, berbelanja, berkumpul dengan tetangga, bertamu, belajar, olahraga, keluar.	Tamu, Ruang <i>meeting</i> , Ruang makan, Dapur, Kamar Tidur, Kamar mandi, Toilet, Tempat Penimbangan, Tempat Pemilahan sampah, Tempat olahraga, Taman publik,
--	---	--