

BAB 5

KONSEP PERANCANGAN

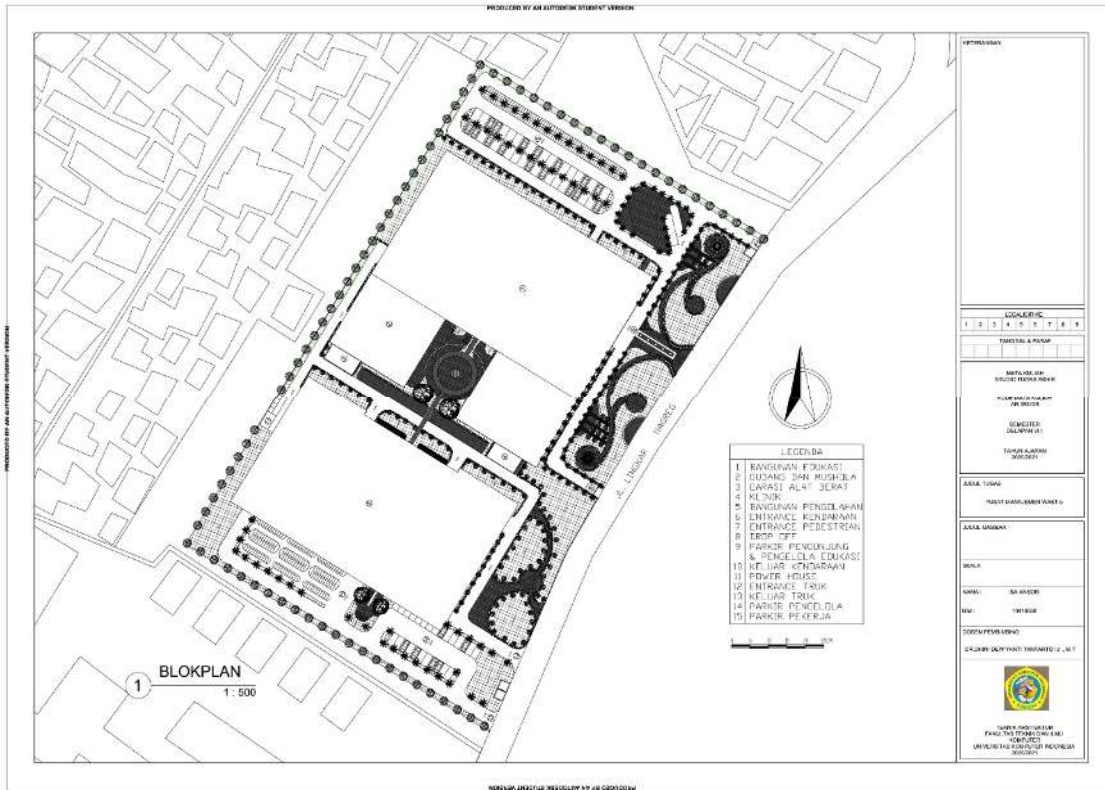
5.1 Konsep Dasar

Konsep fasilitas ini berangkat dari tema Edukasi sebagai metode desain, dimana Edukasi ini dapat diartikan sebagai upaya yang dilakukan untuk mempengaruhi orang lain baik individu maupun kelompok, ataupun masyarakat sehingga mereka dapat melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan (Notoatmodjo, 2003). Sehingga representasi dari karakter Edukasi dapat dilihat dari bentuk massa, fasilitas yang disediakan, sirkulasi, material. Bentuk massa yang dipakai adalah bentuk massa yang sesuai dengan karakter edukasi, yaitu karakter sederhana, dan memberikan kesan mengajak atau menerima. Untuk fasilitas yang disediakan pada bangunan ini mengacu pada karakter edukasi yang mempunyai sifat mewadahi fungsi edukasi itu sendiri, bangunan ini mempunyai fasilitas edukasi seperti, fasilitas *workshop*, fasilitas pameran, informasi tentang sampah, ruang kelas.

Sirkulasi pada Pusat Manajemen WAST-e ini di desain supaya para pelaku mempunyai sirkulasi yang efektif dan efisien sesuai dengan karakter dari edukasi itu sendiri, dimana untuk sirkulasi pengunjung itu bersifat mengalir, maksudnya adalah semua pengunjung akan diarahkan dari awal proses pengumpulan hingga proses pembuatan produk baru. Untuk material yang dipakai adalah material yang dapat di daur ulang dan bisa digunakan kembali untuk material bangunan seperti kaca, kayu, logam.

5.2 Rencana Tapak

5.2.1 Tata Letak Rencana Tapak



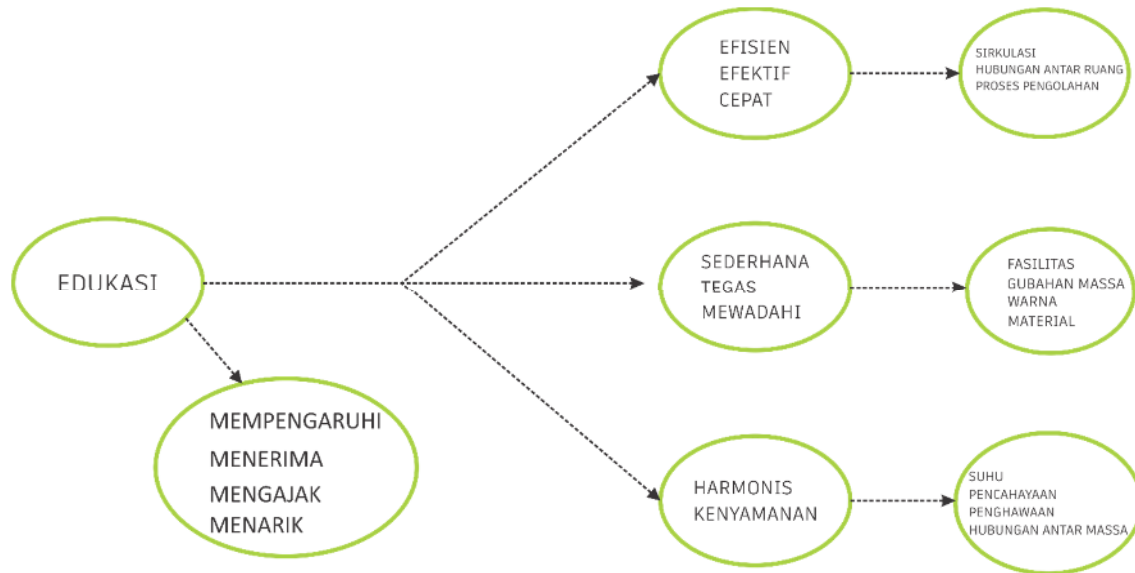
Gambar 5.1 Rencana Tapak
(Sumber: Dokumen Pribadi)

Untuk rencana tapak terdapat 15 area yaitu :

1. Bangunan Edukasi yang terdiri dari area, ruang pengelola dan Area pendidikan. dan area penjualan.
2. Terdapat Mushola Bersama dan gudang penyimpanan tepat di bagian belakang site.
3. Parkir Alat Berat difungsikan sebagai tempat menyimpan alat-alat berat seperti *Escavator, dozer dan wheel loader*.
4. Untuk mengantisipasi kecelakaan disediakan klinik untuk pekerja dan pengelola
5. Bangunan pengolahan yang terdiri dari area pengolahan, area pengujian mutu, pengelola dan terdapat pula kantin karyawan.
6. Area Pintu Masuk kendaraan pengunjung yang berada di sisi tengah site.
7. Area Pintu Masuk pedestrian yang berada di sisi temhab bangunan edukasi.

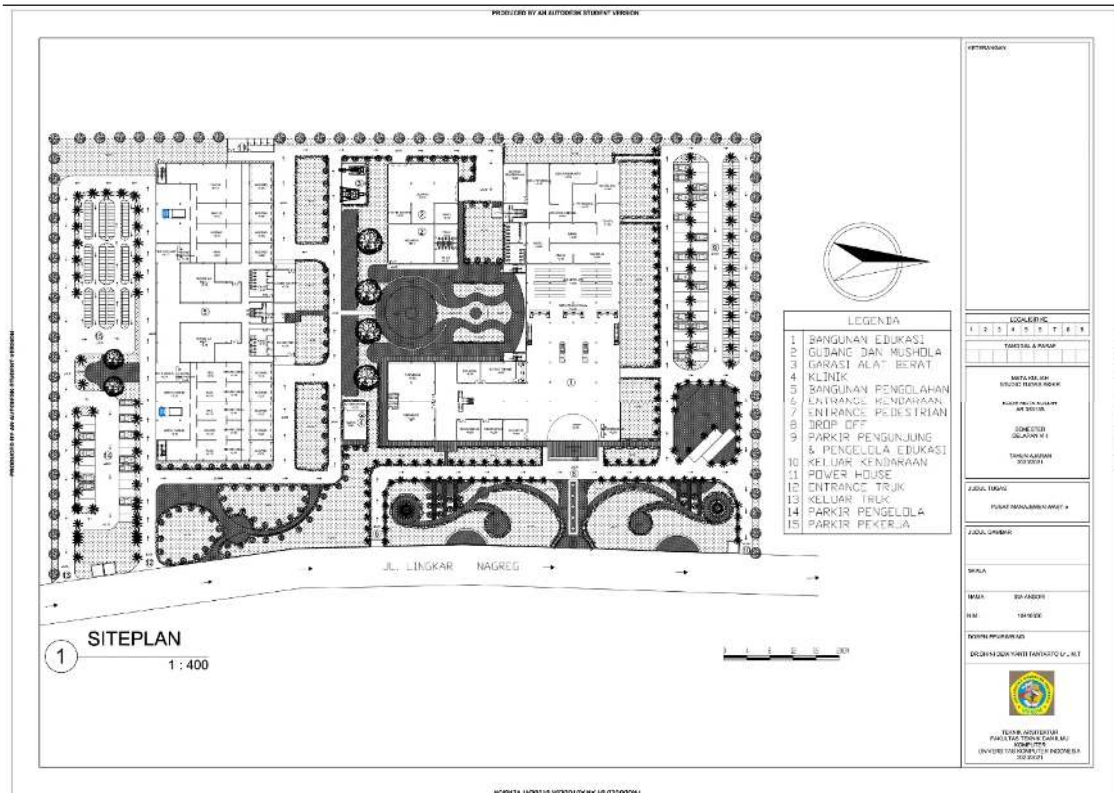
8. Area *Drop Off* tepat di depan muka bangunan difungsikan sebagai penurunan dan penjemputan baik itu pengunjung maupun pengguna lain.
9. Area Parkir Bus untuk pengunjung berada tepat di samping kanan bangunan edukasi.
10. Area Parkir Mobil dan motor untuk pengelola, pengunjung maupun pengguna lain yang berada tepat di sisi paling utara site.
11. Area Pintu Masuk truk yang berada di sisi sebelah selatan site. Bertujuan agar pengunjung tidak berpapasan langsung dengan sirkulasi sampah
12. Taman yang difungsikan selain sebagai penghias, *buffer* namun dapat berfungsi juga sebagai sumber makanan para pengguna fasilitas ini.
13. Power House berfungsi sebagai sumber listrik untuk bangunan.
14. Area Loading Truk difungsikan sebagai tempat pengumpulan sampah anorganik pada fasilitas ini.
15. Area Pintu Keluar yang berada di sebelah utara site

5.2.2 Gubahan Massa



Gambar 5.2 Konsep Gubahan Massa
(Sumber: Dokumen Pribadi)

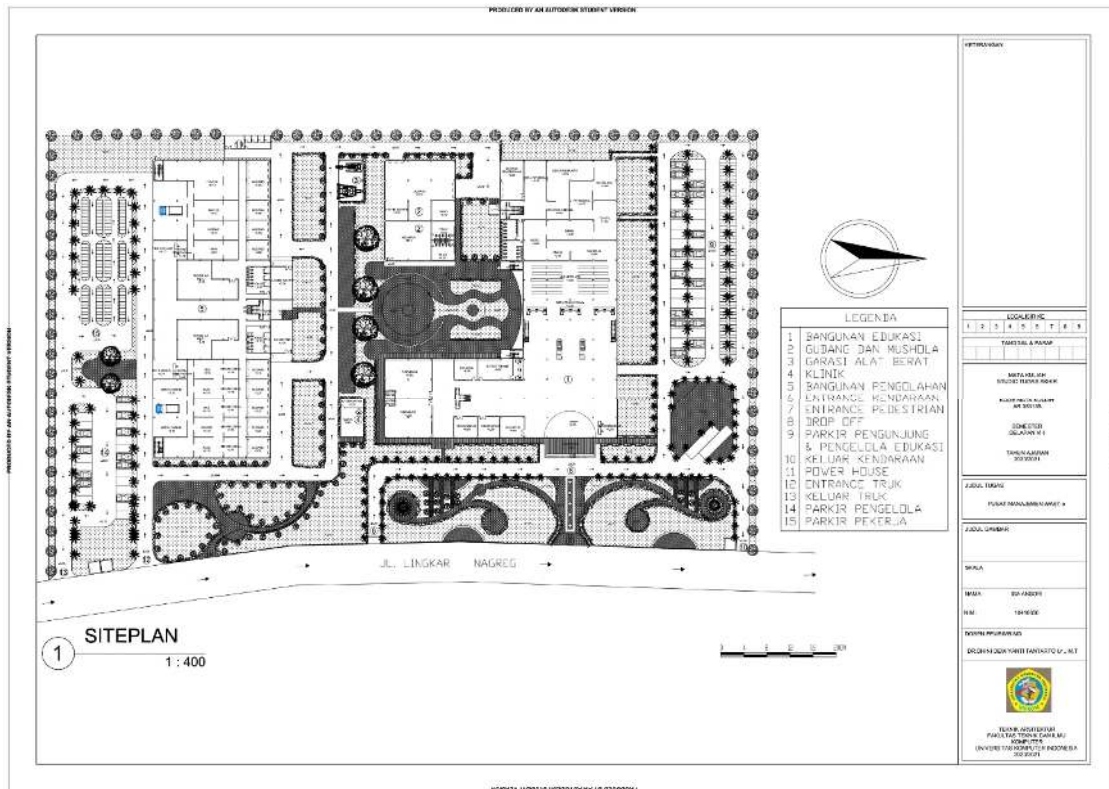
Fasilitas ini memiliki gubahan massa yang mengacu pada prinsip-prinsip edukasi, ada prinsip utama dalam pendekatan tema edukasi ini diantaranya bahwa bangun edukasi itu harus bisa mempengaruhi, menerima, mengajak dan juga harus menarik. Selain itu prinsip ini di dukung oleh beberapa karakter dari edukasi yaitu efisien, efektif, cepat, sederhana, tegas, mewadahi, harmonis dan nyaman. Dari prinsip-prinsip tadi dan di dukung oleh karakter-karakter edukasi, maka munculah sebuah gubahan massa yang seperti dibawah ini.



Gambar 5.3 Konsep Gubahan Massa
(Sumber: Dokumen Pribadi)

Berangkat dari bentuk massa sederhana yang bisa dilambangkan oleh bentuk geometri, maka persegi panjang adalah bentuk yang terpilih dengan pertimbangan efisiensi penempatan ruang, dua bentuk geometri ini mempunyai fungsi yang berbeda, untuk persegi panjang yang berbentuk L adalah berfungsi sebagai fungsi edukasi, dan komersil dan yang persegi panjang adalah sebagai fungsi pengolahan.

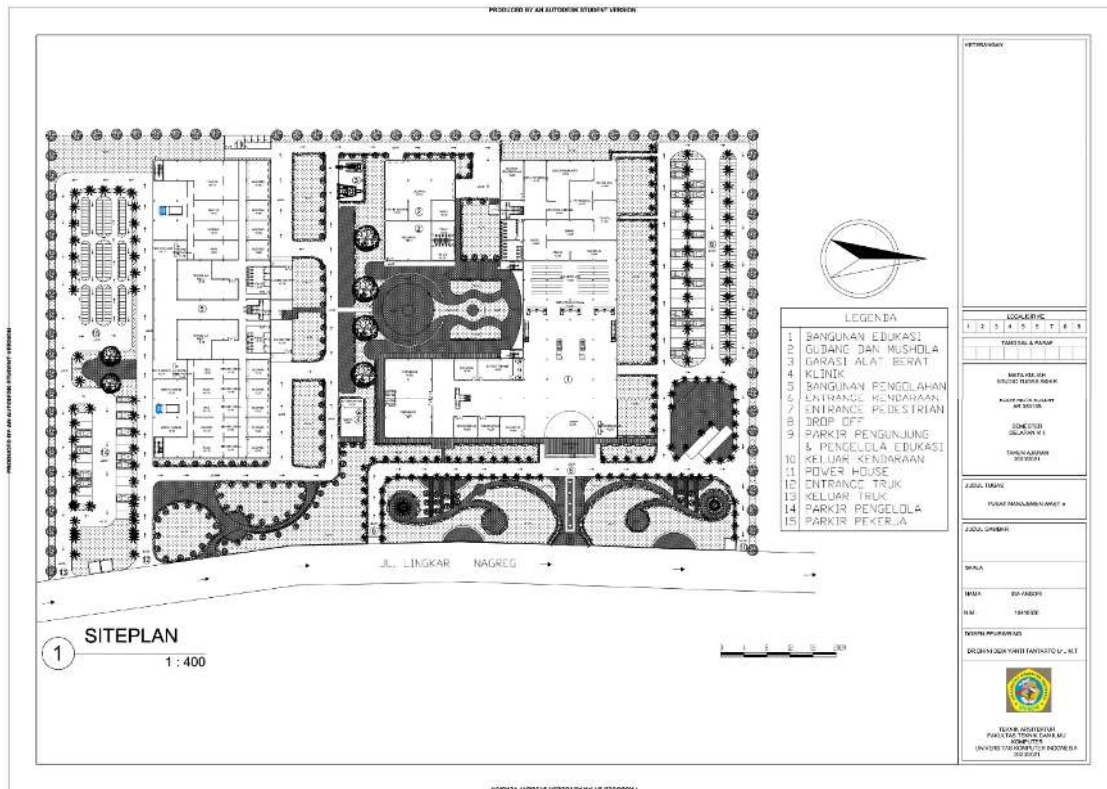
5.2.3 Hirarki Ruang



Gambar 5.4 Hirarki Ruang
(Sumber: Dokumen Pribadi)

Hirarki ruang pada site ini terbagi dalam public, semi public dan private. Untuk publik itu terletak pada semua bagian depan site seperti taman, perkebunan, tempat parkir, lobby, area komunal beserta fasilitas edukasi. Sedangkan untuk semi publik terletak pada area pengolahan. Lalu untuk private adalah bagian area pengelola dan area utilitas.

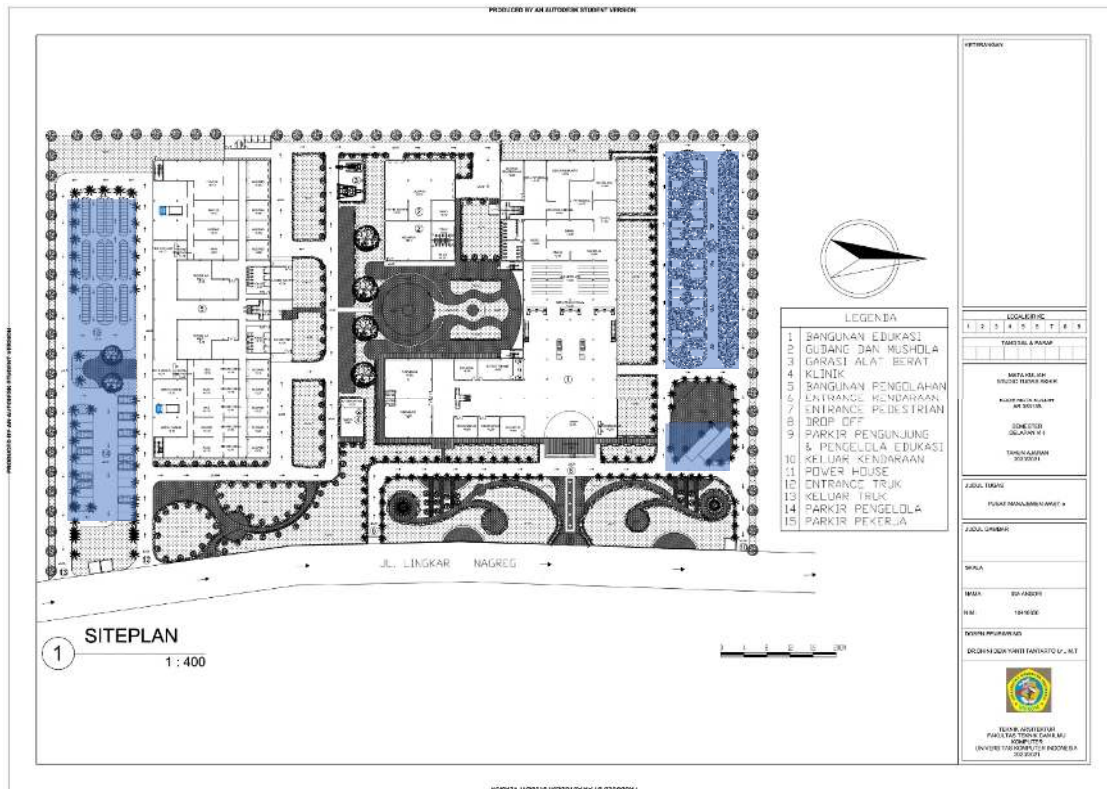
5.2.4 Sirkulasi



Gambar 5.5 Sirkulasi Dalam Site
(Sumber : Dokumen Pribadi)

Terdapat 3 jenis sirkulasi pada fasilitas ini, ada sirkulasi pedestrian, sirkulasi truk dan sirkulasi kendaraan. Untuk sirkulasi pedestrian bisa masuk ke fasilitas ini melewati 2 jalur pintu masuk yaitu ada di sebelah selatan site, dan ada juga yang sebelah utara site untuk sebelah selatan site di khususkan untuk para pekerja. Sirkulasi truk hanya terdapat 1 pintu masuk dari sebelah selatan site, jalur ini di khususkan untuk truk masuk. Lalu sirkulasi kendaraan bisa memasuki site ini melewati gerbang masuk di sebelah utara site, jika membawa penumpang maka bisa terus jalan ke area *drop off* setelah itu kendaraan bisa keluar dari gerbang utara atau bisa parkir di tempat parkir yang disediakan yang terletak di depan bangunan.

5.2.5 Parkir



Gambar 5.6 Tempat Parkir
(Sumber : Dokumen Pribadi)

Fasilitas parkir pada bangunan ini mengacu pada regulasi Departemen Perhubungan Darat tentang penyelenggaraan fasilitas parkir, dan ini telah disesuaikan dan bisa menampung 308 kendaraan yang terdiri dari 240 motor, 2 bus dan 66 mobil.

b) Pusat perkantoran

Jumlah Karyawan		1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	4000	5000
Kebutuhan (SRP)	Administrasi	235	236	237	238	239	240	242	246	249
	Pelayanan Umum	288	289	290	291	291	293	295	298	302

Pusat Perkantoran

- Pelayanan bukan umum
- Pelayanan umum

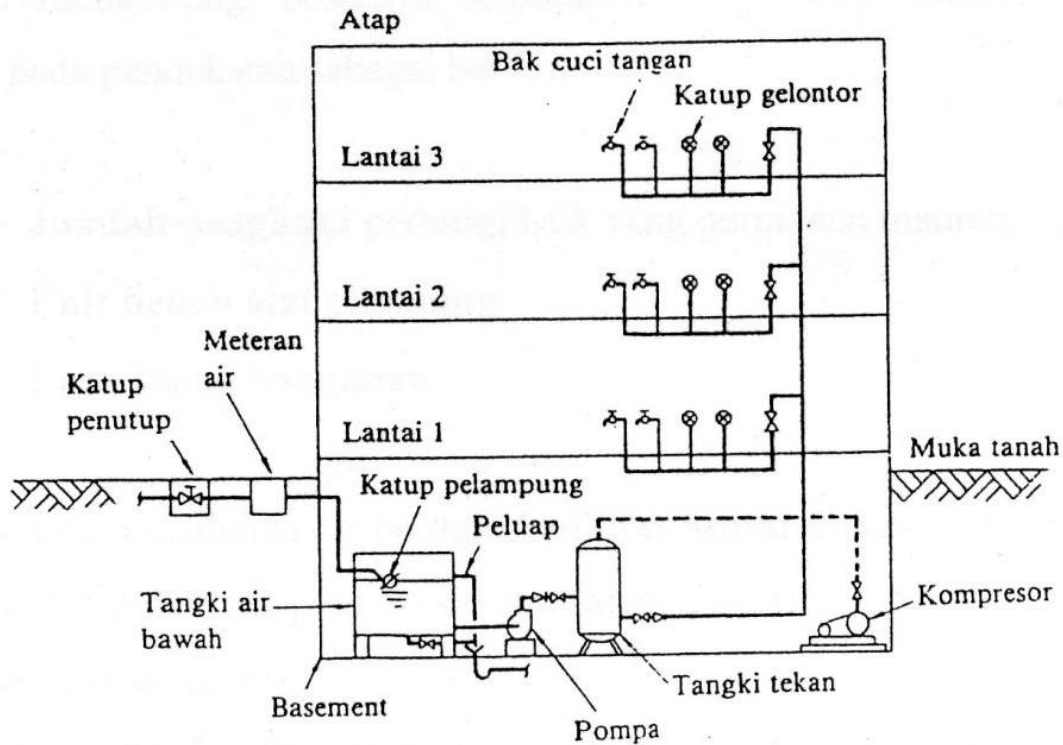
SRP / 100 m² luas lantai
SRP / 100 m² luas lantai

1,5 - 3,5

Gambar 5.7 Peraturan Kapasitas Tempat Parkir
(sumber: Departemen Perhubungan Darat Tentang)

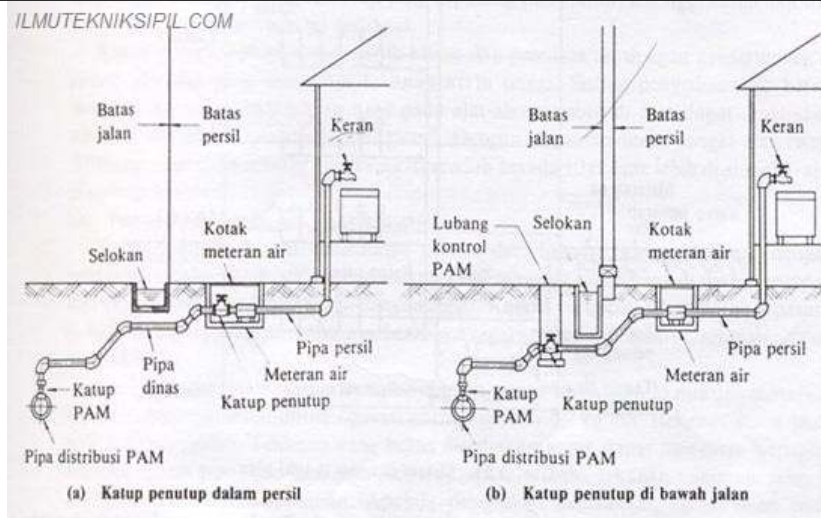
5.2.6 Utilitas

5.2.6.1 Sistem Penyediaan Air Bersih



Gambar 5.8 Sistem Air Bersih
(Sumber: Google Image)

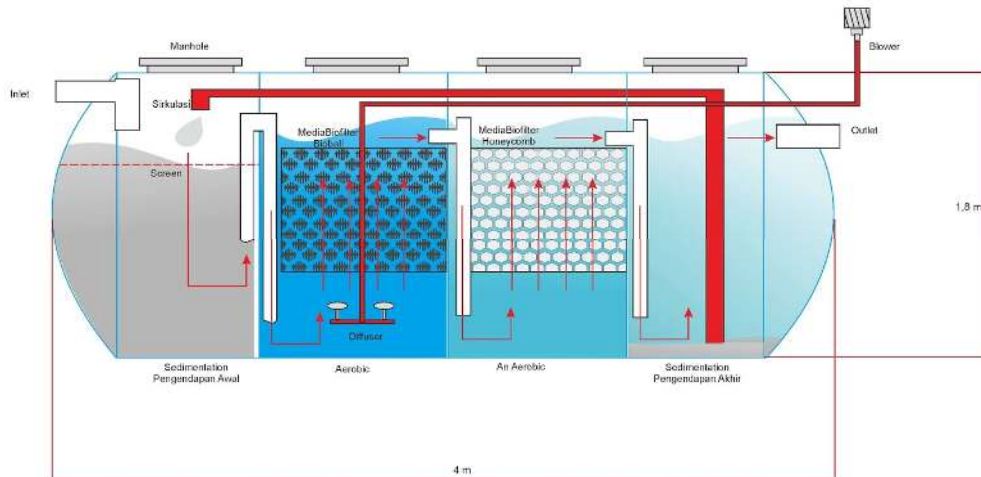
Untuk suplay air bersih pada bangunan ini digunakan system penampungan pada GWT yang menerima supply dari PDAM. Kemudian di pompa dengan sistem tangki tekan untuk di distribusikan ke tiap lantai.



Gambar 5.9 Sistem Distribusi Air PDAM
(Sumber:Google Image)

5.2.6.2 Sistem Pembuangan Air Kotor

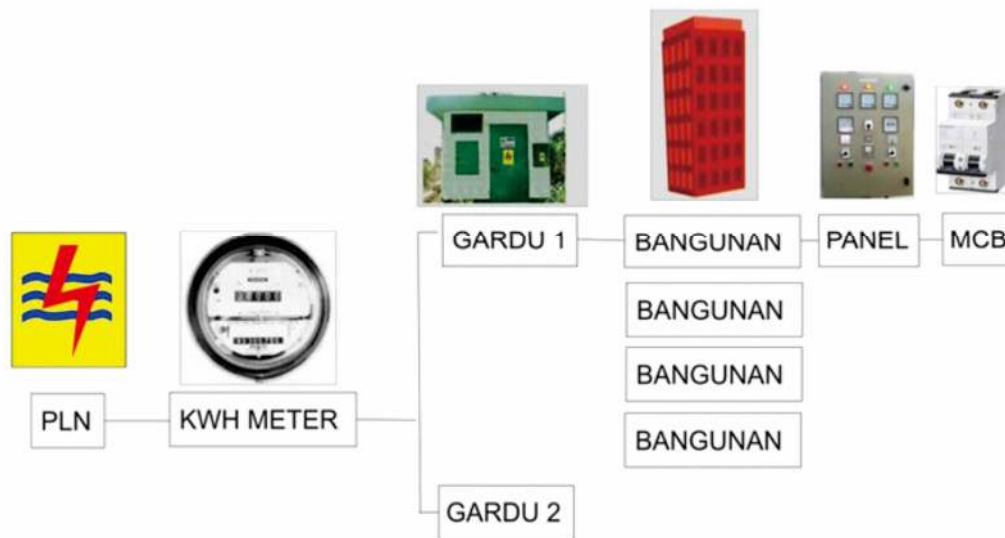
Sistem Pembuangan Air Kotor untuk perencanaan Pusat sarana reproduksi limbah ini menggunakan sistem biofilter yang ramah lingkungan dan dapat diproses dengan baik. Sehingga limbah kotoran yang dibuang tidak menjadi masalah dan menimbulkan masalah pada lingkungan disekitar bangunan maupun di luar bangunan.



Gambar 5.10 Sistem STP
(Sumber:Google Image)

5.2.6.3 Sistem Listrik

Sistem listrik pada perencanaan Pusat sarana reproduksi limbah berdasarkan sumbernya terbagi menjadi 2 yaitu melalui sistem jaringan PLN dan Genset. Berikut ini gambar/diagram sistem listrik jaringan PLN yang akan dialirkan ke dalam bangunan.



Gambar 5.11 Sistem Listrik PLN
(Sumber: Google Image)

5.2.6.4 Sistem Listrik Genset

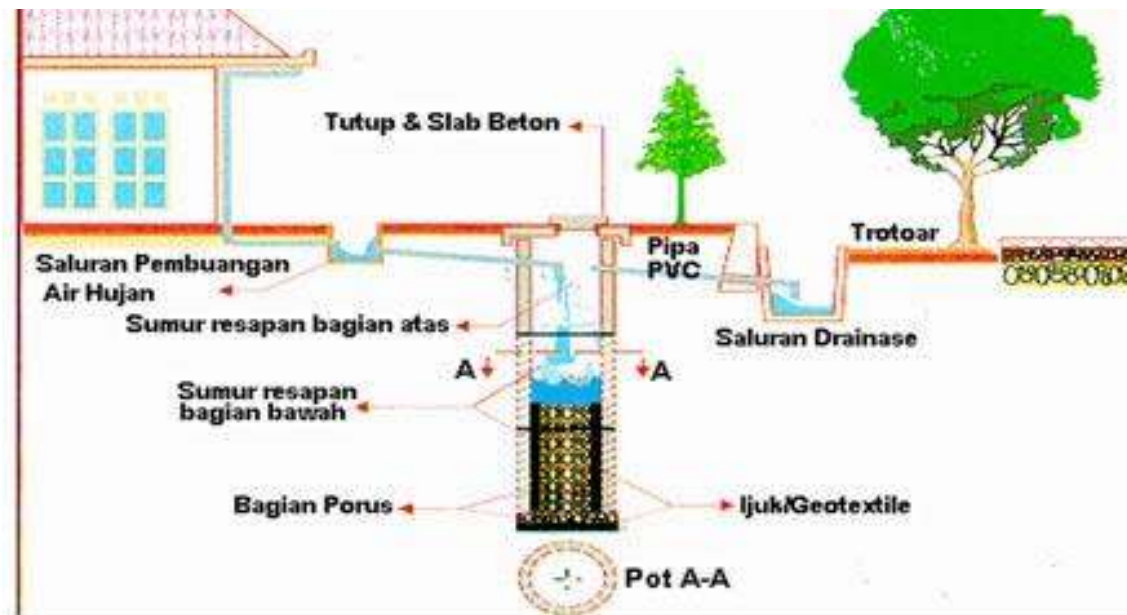
Sebagaimana yang telah disebutkan pada poin sistem listrik perencanaan Fasilitas reproduksi sampah ini, selain melalui sistem listrik PLN, sebagai tambahan saat listrik sedang mati atau kekurangan daya maka diperlukan sistem listrik genset, berikut ini diagram/ gambar sistem listrik genset:



Gambar 5.12 Sistem Genset Pada Bangunan
(Sumber: Google Image)

5.2.6.5 Sistem Drainase dan Resapan Air

Bangunan ini memiliki sistem drainase dan resapan air, berikut gambar contoh rencana drainase yang akan di terapkan :



Gambar 5.13 Sistem Drainase dan Resapan Air
(Sumber: Google Image)

5.2.7 Tata Hijau

Penghijauan di sekitar tapak ditata sedemikian rupa sehingga, baik dalam aspek fungsi maupun estetika. Jenis vegetasi yang digunakan pada tapak beragam, mulai dari pohon penunjuk arah, tanaman hias, pohon peneduh dan pohon yang berfungsi sebagai buffer dari bau. Berikut jenis pohon yang ditanam pada kawasan tapak sesuai SNI 03-3241-1994 Tata Cara Pemilihan Lokasi TPA Sampah :

1. Nama lokal: Nyamplung, Bintangur laut.. Tinggi dapat mencapai 20 meter.



*Gambar 5.14 Pohon Nyamplung
(Sumber : Google Image)*

2. Nama lokal: Sonokeling. Bentuk mahkota bulat dan peletaknya kurang dari 5.00 meter.



*Gambar 5.15 Pohon Sonokeling
(Sumber : Google Image)*

3. Nama lokal: Cempaka kuning. Berbunga kuning dan wangi sehingga cocok untuk di tanam di sekitar TPA.



*Gambar 5.16 Pohon Cempaka Kuning
(Sumber : Google Image)*

4. Nama lokal: Tanjung. Tinggi sekitar 13-27 meter.



*Gambar 5.17 Pohon Tanjung
(Sumber : Google Image)*

5. Nama lokal: Kesambi. Tinggi mencapai 25 meter. Mahkota berbentuk bulat dan peletaknya kurang dari 5 meter.



*Gambar 5.18 Pohon Kesambi
(Sumber : Google Image)*

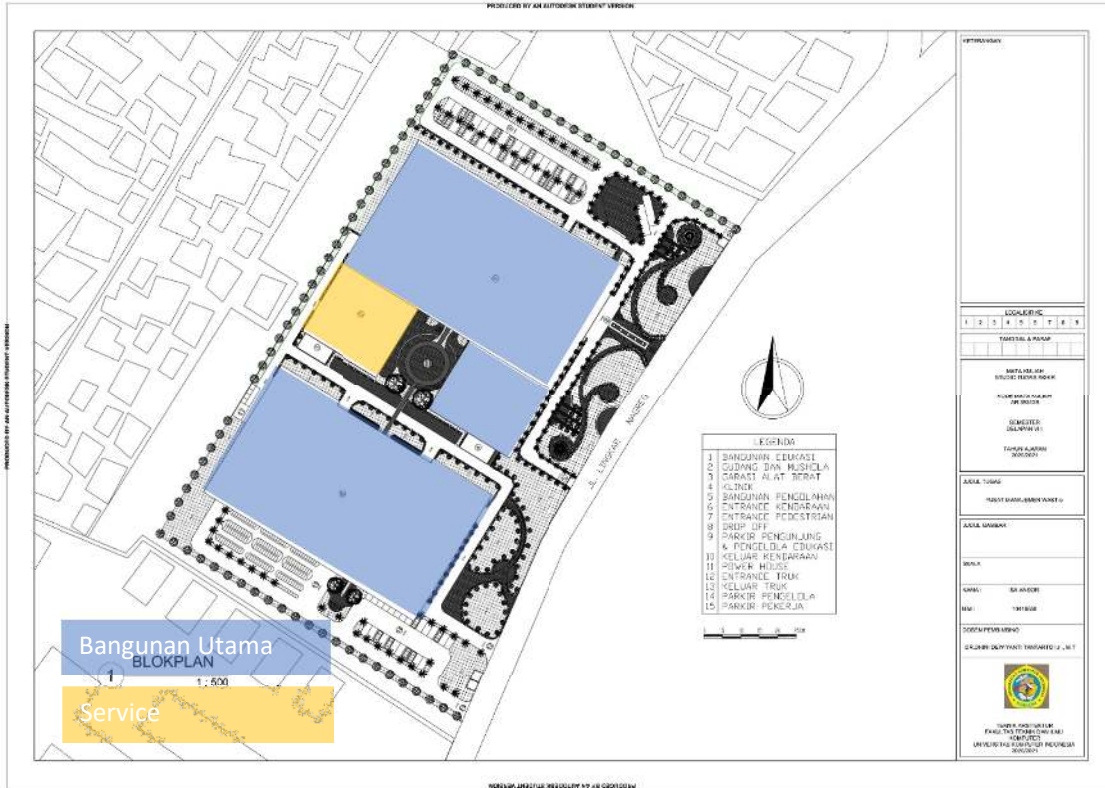
6. Nama lokal: Mahoni. Tinggi sekitar 10-30 meter.



*Gambar 5.19 Pohon Mahoni
(Sumber : Google Image)*

5.3 Bangunan

5.3.1 Fungsi



Gambar 5.20 Konsep Fungsi Lantai 1
(Sumber:Dokumen Pribadi)

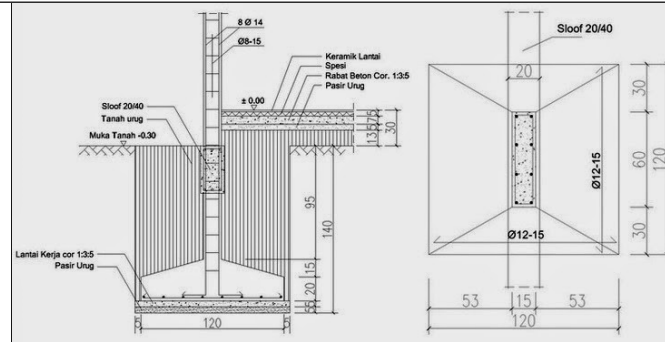
Bangunan ini memiliki 2 fungsi, ada fungsi edukasi, pengolahan sampah. Untuk lantai pertama di khususkan untuk pengolahan, area penjualan, aktivitas publik. Sedangkan untuk lantai 2 di fungsikan untuk pengelola dan kebutuhan edukasi.

5.3.2 Struktur dan Konstruksi

Struktur pada fasilitas ini di bagi menjadi 3 bagian: sub-struktur, mid structure dan upper structure.

5.3.2.1 Sub-Structure

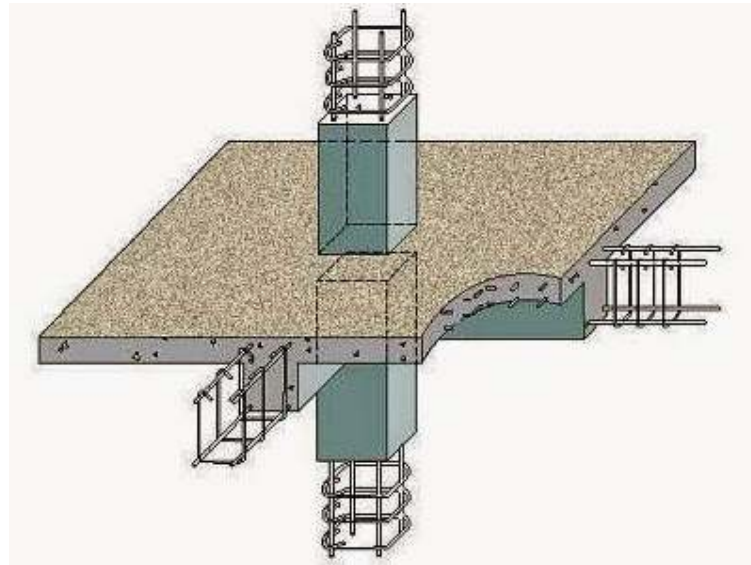
Sistem substruktur pada bangunan ini menggunakan pondasi telapak, dikarenakan bangunan ini hanya berjumlah 2 lantai.



Gambar 5.21 Pondasi Telapak
(Sumber : Google Image)

5.3.2.2 Mid-Structure

Sistem mid structure pada bangunan ini menggunakan struktur beton bertulang untuk menyalurkan beban dari atap menuju pondasi.



Gambar 5.22 Beton Bertulang
(Sumber : Google Image)

5.3.2.3 Upper Structure

Untuk struktur atas pada bangunan ini digunakan struktur bentang lebar dengan mempertimbangkan kebutuhan auditorium di massa edukasi dan fungsi pengolahan yang membutuhkan keleluasaan beraktivitas tanpa adanya kolom di tengah. Struktur pada bangunan ini menggunakan struktur atap space truss.



Gambar 5.23 Upper-Structure
(Sumber : Google Image)

5.3.3 Bahan

1. Dinding

Dinding pada bangunan ini menggunakan batu bata merah. Batu bata merah di pilih dikarenakan kekuatannya yang cukup kuat jika dibandingkan dengan yang lainnya. (Ramli, 2007)



Gambar 5.24 Batu Bata Merah
(Sumber: Google Images)

Pada bagian fasade bangunan ini pun menggunakan curtain wall dengan kaca sebagai interpretasi tema bahwa bangunan pendidikan memiliki sifat transparan. Kaca yang digunakan adalah double glazed glass yang berfungsi sebagai mereduksi panas yang mengalir dari luar bangunan menuju dalam bangunan.



Gambar 5.25 Double Glazed Glass

2. Lantai



Gambar 5.26 Lantai Keramik
(Sumber: Google Images)

Lantai yang digunakan untuk bangunan ini adalah keramik, dek kayu dan beton. Keramik untuk di area lobby untuk menciptakan skala monumental dengan ukuran keramik dan warna yang beragam. Keramik juga memiliki kekuatan yang tinggi.



Gambar 5.27 Dek Kayu
(Sumber: Google Images)

Dek kayu pada bangunan ini terletak di teras. Fungsi dari dek kayu agar permukaan lantai tidak licin ketika terkena air hujan. Dek kayu juga cenderung lebih tahan lama.



*Gambar 5.28 Lantai Beton Ekspos
(Sumber: Google Images)*

Beton ekspos pada bangunan ini terletak di area penampungan sampah dan area pengolahan. Beton ekspos ini dapat dilapisi oleh water proofing dan memiliki daya tahan yang kuat.

3. Atap



*Gambar 5.29 Atap Pace Truss
(sumber: Google Images)*

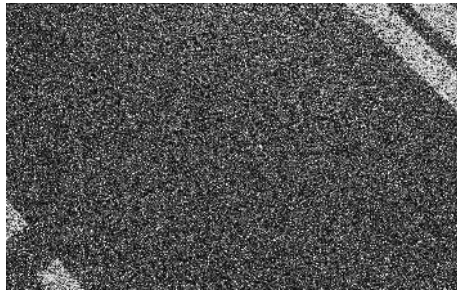
Penutup Atap yang digunakan pada bangunan ini berupa aluminium composit panel (ACP)

4. Perkerasan



Gambar 5.30 Paving Block
(Sumber: Google Images)

Perkerasan pada tapak di bangunan ini menggunakan grass blok dan aspal. grass block digunakan agar tetap ada daya serap air hujan. Aspal digunakan untuk jalan sirkulasi kendaraan karena lebih kuat dan tahan terhadap cuaca dan air.



Gambar 5.31 Aspal
(Sumber: Google Images)

5.3.4 Pencegahan Bahaya Kebakaran

Bangunan ini sangat memperhatikan perihal kebakaran, sistem yang dipakai mengacu pada Permen PU No. 26 Tahun 2008 Tentang Proteksi Kebakaran, yang dimana bangunan ini jarak antar bangunan telah menyesuaikan dengan regulasi tersebut. Kemudian fasilitas pencegahan kebakaran dilengkapi dengan *shaft* untuk tangga tangga darurat yang bisa digunakan untuk evakuasi apabila terjadi kebakaran. Selain itu fasilitas ini dilengkapi pintu exit dan perlengkapan penanganan kebakaran pasif, yaitu dengan terpasangnya springkler dan hydran box di ruangan. Sedangkan untuk diluar bangunan disediakan hydran halaman dan akses mobil kebakaran.

Tabel 2.2.3 - Jarak Antar Bangunan Gedung

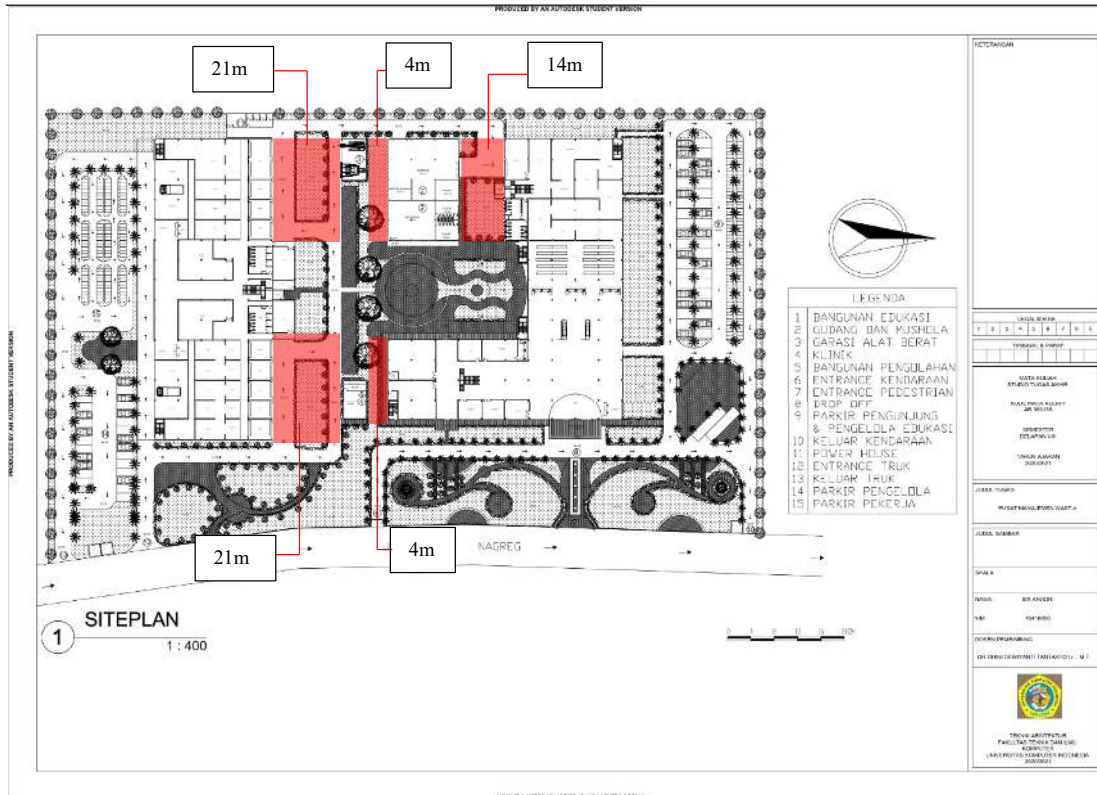
No.	Tinggi Bangunan Gedung (m)	Jarak Minimum Antar Bangunan Gedung (m)
1.	s.d. 8	3
2.	> 8 s.d. 14	> 3 s.d. 6
3.	> 14 s.d. 40	> 6 s.d. 8
4.	> 40	> 8

Jarak minimum antar bangunan gedung tersebut tidak dimaksudkan untuk menentukan garis sempadan bangunan gedung.

Gambar 5.32 Peraturan Jarak Antar Bangunan
(Sumber: Permen PU No.26 Tahun 2008)

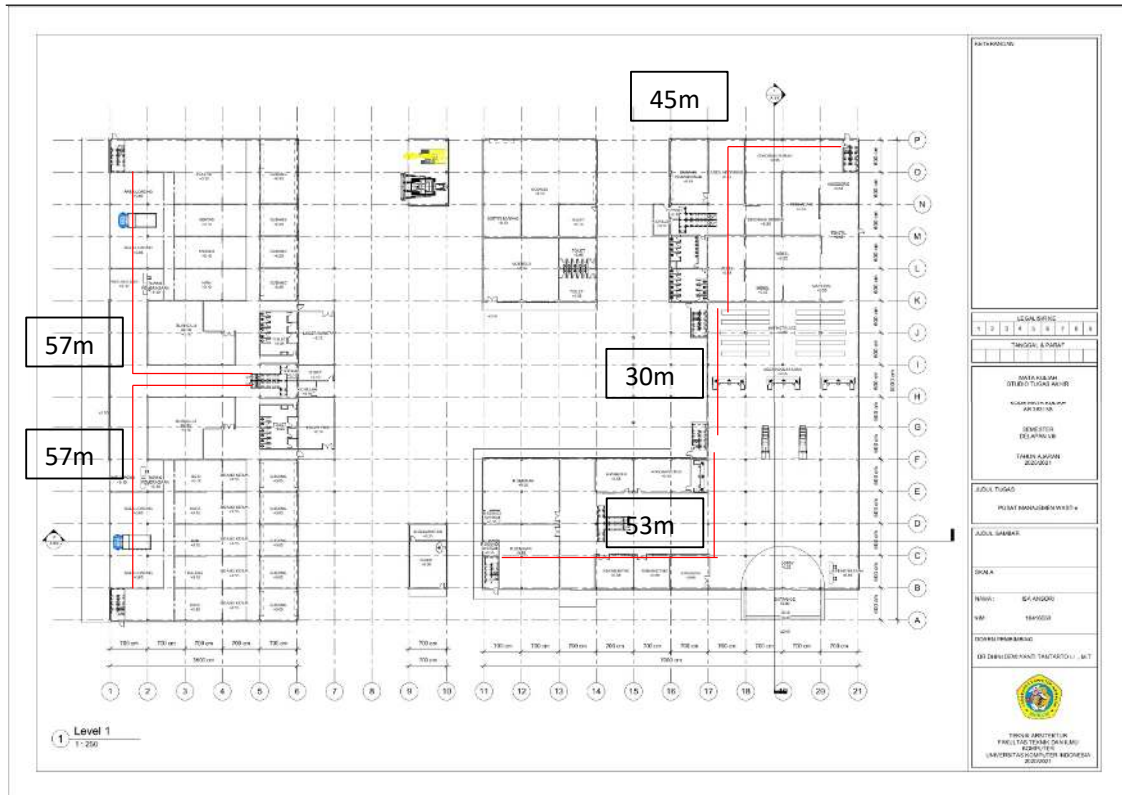
	Batas lintas bersama		Batas ujung buntu		Batas jarak tempuh	
	Tanpa springkler (m)	Ber springkler (m)	Tanpa springkler (m)	Ber springkler (m)	Tanpa springkler (m)	Ber springkler (m)
Hunian Pertemuan						
Baru	6,1/23 ^{a)}	6,1/23 ^{a)}	6,1 ^{b)}	6,1 ^{b)}	61 ^{c)}	76 ^{d)}
Yang sudah ada	6,1/23 ^{a)}	6,1/23 ^{a)}	6,1 ^{b)}	6,1 ^{b)}	61 ^{c)}	76 ^{d)}
Hunian Pendidikan						
Baru	23	30	6,1	15	45 ^{d)}	61 ^{d)}
Yang sudah ada	23	30	6,1	15	45 ^{d)}	62 ^{d)}

Gambar 5.33 Peraturan Jarak Antar Tangga Darurat
(Sumber: Permen PU No.26 Tahun 2008)



Gambar 5.34 Jarak Antar Bangunan
(Sumber: Dokumen Pribadi)

Jarak antar bangunan pasa fasilitas ini sudah sesuai dengan yang di syartkan oleh Permen PU No. 26 Tahun 2008 Tentang Proteksi Kebakaran, yaitu dengan tinggi bangunan 8-14 meter maka jarak antar bangunan yang di tentukan adalah adalah minimal 3-6 meter.



Gambar 5.35 Jarak Antar Tangga Darurat
(Sumber: Dokumen Pribadi)

Jarak antar tangga darurat pada fasilitas ini menyesuaikan dengan Permen PU No. 26 Tahun 2008 Tentang Proteksi Kebakaran yang dimana pada regulasi ini di syartkan batas jarak tempuh antar pintu tangga darurat, dengan fungsi pendidikan bangunan baru adalah batas maksimal jarak tempuhnya dalah 45m tanpa springkler dan 61m untuk yang menggunakan springkler.