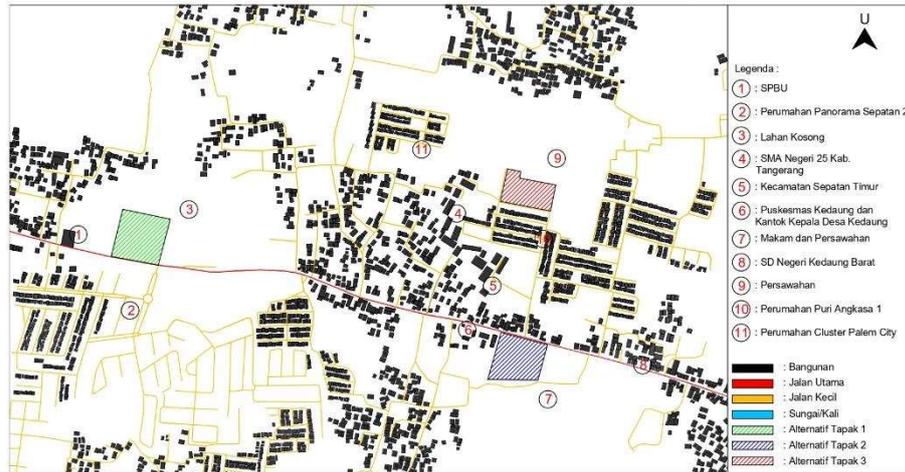


BAB IV ANALISIS

4.1. Analisis Tapak

4.1.1. Analisis Lokasi



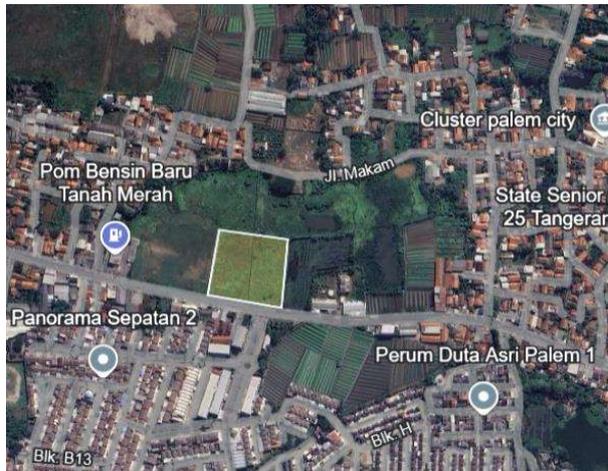
Gambar 4.1 Analisa Lokasi

Sumber : (Analisis Penulis, 2024)

Terdapat 3 alternatif tapak, dimana setiap lokasi alternatif tapak berdekatan. Pada 3 alternatif tapak tersebut berada di jalan utama yaitu Jalan Raya Gatot Subroto sehingga memudahkan untuk dilihat oleh masyarakat dan mempermudah dalam mencari transportasi umum seperti angkutan umum dan ojek online. Ketersediaan lahan kosong di sekitar alternatif tapak cukup banyak karena Kecamatan Sepatan Timur merupakan Kecamatan dengan kepadatan penduduk sedang. Dan infrastruktur pada alternatif tapak cukup memadai seperti listrik, air bersih dan drainase.

4.1.2. Alternatif Tapak

A. Tapak 1

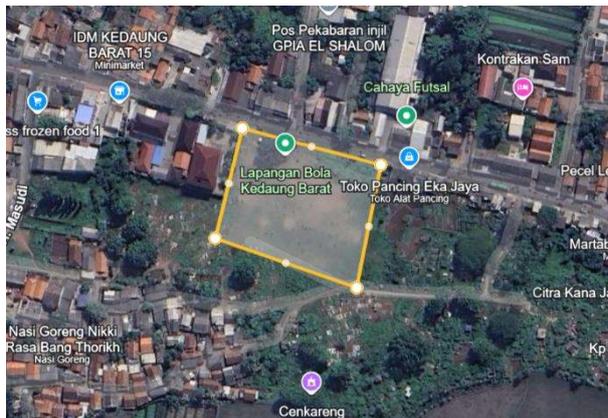


Gambar 4.2 Alternatif Tapak 1

Sumber : (<https://earth.google.com>)

- Lokasi Tapak : Jl. Raya Gatot Subroto, Tanah Merah, Kec. Sepatan Timur, Kab. Tangerang, Banten
- Luas Tapak : 8.020 m²
- Akseibilitas : Arah menuju Bandara Soekarno-Hatta

B. Tapak 2



Gambar 4.3 Alternatif Tapak 2

Sumber : (<https://earth.google.com>)

- Lokasi Tapak : Jl. Raya Gatot Subroto, Kedaung Barat, Kec. Sepatan Timur, Kab. Tangerang, Banten
- Luas Tapak : 6.300 m²

Akseibilitas : Arah menuju Bandara Soekarno-Hatta

C. Tapak 3



Gambar 4.4 Alternatif Tapak 3

Sumber : (<https://earth.google.com>)

Lokasi Tapak : Puri Angkasa 1 Jl. Raya Gatot Subroto,
 Kedaung Barat, Kec. Sepatan Timur, Kab.
 Tangerang, Banten

Luas Tapak : 9.230 m²

Akseibilitas : Arah menuju Bandara Soekarno-Hatta

4.1.3. Pemilihan Tapak

Pemilihan Tapak dilakukan dengan membandingkan alternative tapak melalui standar penilaian sebagai berikut :

Tabel 4.1 Perbandingan Pemilihan Tapak

No	Aspek	Alternatif Tapak 1	Alternatif Tapak 2	Alternatif Tapak 3
1	Aksesibilitas	Melalui Jl. Raya Gatot Subroto, Tanah Merah, Kec. Sepatan Timur, Kab. Tangerang, Banten.	Melalui Jl. Raya Gatot Subroto, Kedaung Barat, Kec. Sepatan Timur, Kab. Tangerang, Banten	Masuk melalui Puri Angkasa 1 di Jl. Raya Gatot Subroto, Kedaung Barat, Kec. Sepatan Timur, Kab. Tangerang, Banten
	Nilai	3	3	3

2	Infrastruktur	Cukup memadai listrik, air bersih dan drainase.	Cukup memadai listrik, air bersih dan drainase.	Cukup memadai listrik, air bersih tetapi drainase tidak tersedia.
	Nilai	3	3	3
3	Ketersediaan Lahan	Cukup banyak lahan yang terdapat pada tapak.	Cukup banyak lahan yang terdapat pada tapak, tetapi pada bagian kanan dan belakang merupakan makam.	Cukup banyak lahan yang terdapat pada tapak.
	Nilai	3	2	3
4	Transportasi	Transportasi yang tersedia angkutan umum dan ojek online.	Transportasi yang tersedia angkutan umum dan ojek online.	Transportasi yang tersedia ojek online.
	Nilai	3	3	3
5	Bangunan Sekitar	Terdapat SPBU dekat dengan tapak, serta jauh dari sekolah dan kantor pelayanan masyarakat.	Terdapat sekolah dari TK sampai SMA serta kantor pelayanan masyarakat.	Terdapat sekolah dari TK sampai SMA serta kantor pelayanan masyarakat.
	Nilai	2	3	3
Total		14	14	15

Sumber : (Analisis Penulis, 2024)

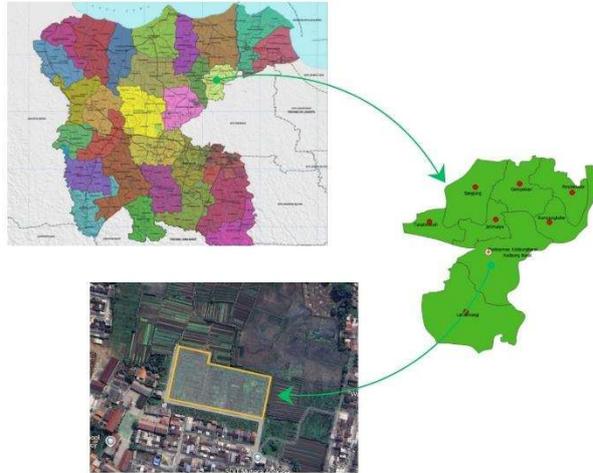
Keterangan :

1 : Kurang 2. Baik 3. Sangat Baik

Dari tabel perbandingan diatas diperoleh nilai tertinggi pada alternatif tapak 3 dengan jumlah nilai 15, sedangkan pada alternatif tapak 1 dan 2 memiliki jumlah nilai yang sama yaitu 14. Maka kesimpulan dari hasil analisa pemilihan tapak alternatif tapak 3 menjadi tapak terpilih yang direkomendasikan sebagai tapak untuk dibangunnya perpustakaan.

4.1.4. Analisis Tapak Terpilih

A. Lokasi Tapak



Gambar 4.5 Lokasi Tapak

Sumber : (Analisis Penulis, 2024)

Lokasi tapak berada di Perumahan Puri Angkasa 1 Jalan Raya Gatot Subroto, Kedaung Barat, Kecamatan Sepatan Timur, Kabupaten Tangerang, Banten. Fungsi lahan pada tapak merupakan lahan yang diperuntukan sebagai permukiman.

B. Luasan Tapak



Gambar 4.6 Luasan Tapak

Sumber : (Analisis Penulis, 2024)

Tapak berada di daerah kedaung barat, memiliki luas sebesar 9.230 m². Lokasi tapak sebagai Perpustakaan Umum Kecamatan Sepatan Timur.

C. Batasan-Batasan Tapak



Gambar 4.7 Batasan-Batasan Tapak

Sumber : (Hasil Survei Penulis, 2024)

Batasan-batasan tapak meliputi sebagai berikut :

- Sisi Utara (1) : Pertanian
- Sisi Timur (2) : Pertanian dan Perkebunan
- Sisi Selatan (3) : Permukiman dan Pertanian
- Sisi Barat (4) : Perumahan Puri Angkasa 1

D. Regulasi Tapak

Menurut Peraturan Daerah Kota Tangerang No. 09 Tahun tentang RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah) pada bangunan pendidikan adalah :

Peruntukan Lahan : Kawasan Permukiman

KDB Maksimal : 40% (Maksimal)

RTH Maksimal : 60% (Maksimal)

Ketinggian Bangunan : Maksimal 4 Lantai dengan ketinggian pada puncak bangunan maks. 15 m dari lantai dasar.

Berdasarkan persyaratan tersebut maka didapatkan hasil perhitungan sebagai berikut :

- Luas lahan : 9.230 m²
- Luas lantai dasar bangunan : KDB × Luas lahan

$$40\% \times 9.230 \text{ m}^2$$

$$3.692 \text{ m}^2$$

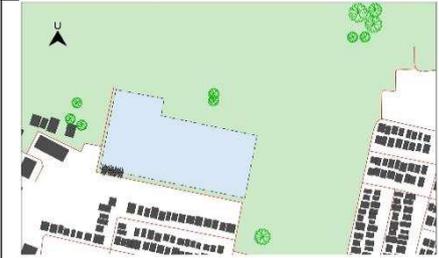
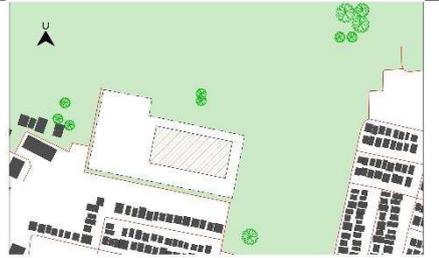
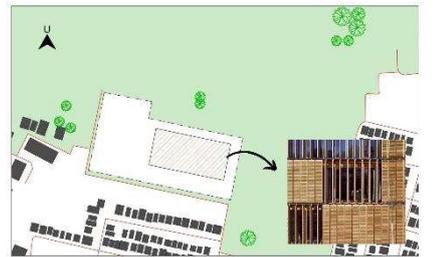
Maka luas lantai dasar bangunan yang didapatkan adalah 3.692 m² (Maksimal).

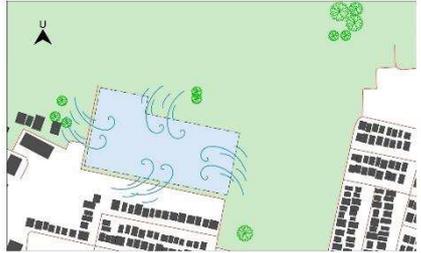
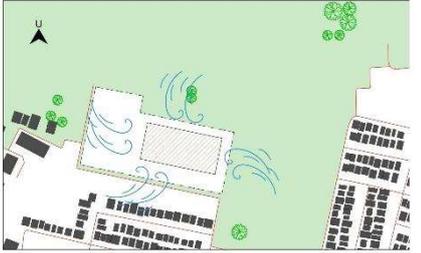
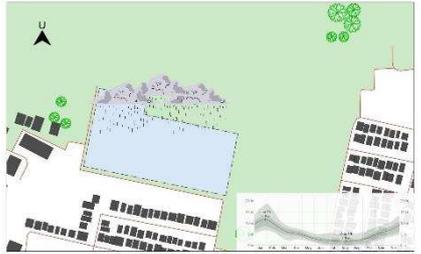
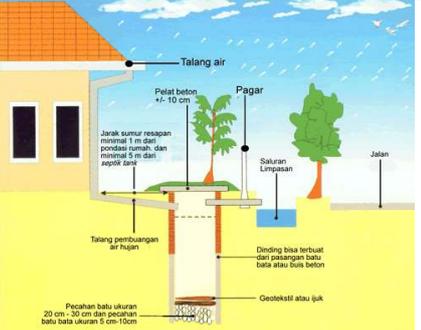
- Luas Ruang Terbuka Hijau : RTH × Luas lahan
 $30\% \times 9.230 \text{ m}^2$
 2.769 m^2

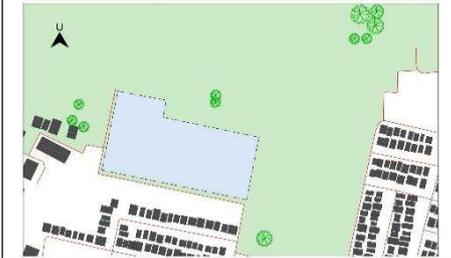
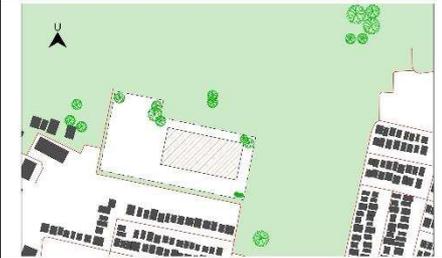
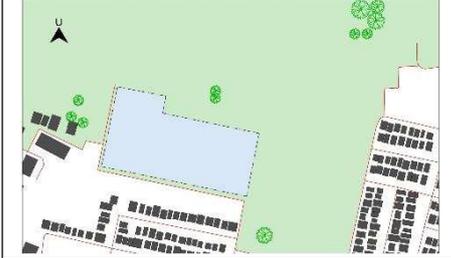
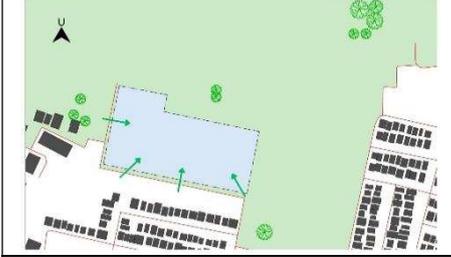
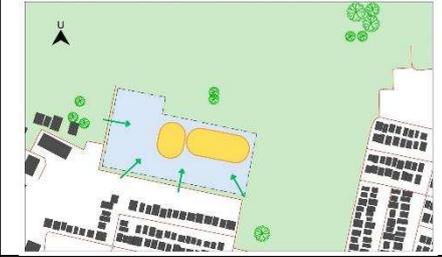
Maka luas RTH yang diperoleh yaitu 2.769 m² (Maksimal).

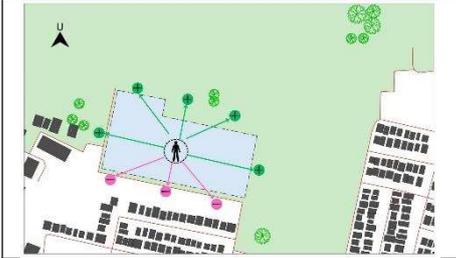
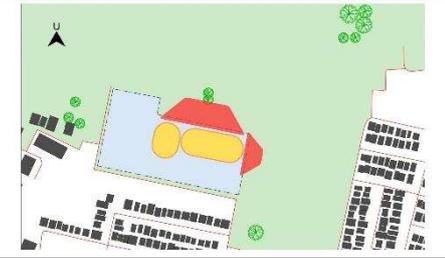
E. Kondisi Tapak

Tabel 4.2 Kondisi Tapak

Data	Respon pada Bangunan
Kebisingan	
	
<p>Kebisingan pada tapak terjadi di sisi selatan tapak karena pada sisi selatan terdapat sekolah. Dimana kebisingan terjadi pada pagi hingga siang hari.</p>	<p>Karena hal tersebut maka bangunan akan berada di sisi timur tapak menghindari dari sumber kebisingan</p>
Orientasi Matahari	
	
<p>Matahari terbit dari timur pada pukul 05.55 WIB dan terbenam pada pukul 17.45 WIB di barat.</p>	<p>Pada sisi timur dan barat bangunan akan langsung terpapar oleh sinar matahari, sehingga pada sisi timur dan barat akan dipasangkan <i>secondary skin</i> untuk menghalau paparan sinar matahari.</p>

Kontur	
	
Kontur pada tapak tidak rata atau bergelombang dimana ketinggian tanah 9 m pada bagian timur dan 8 m pada bagian tengah tapak.	Dengan membuat tingkatan pada tanah dan memanfaatkan kontur dengan mempertimbangkan kemiringan, aksesibilitas dan drainase.
Arah Angin	
	
Kecepatan angin maksimum berada pada bulan januari dengan nilai sebesar 12,1 kph, sedangkan minimum berada di bulan oktober dengan nilai 7,9 kph.	Respon bangunan pada arah angin akan terlihat seperti gambar diatas, dimana arah angin akan masuk kedalam bangunan dan mengeluarkan hawa panas yang ada didalam bangunan. Sehingga bangunan akan lebih sejuk.
Curah Hujan	
	
Curah hujan sepanjang tahun berada di akhir bulan januari sebesar 295 milimeter, sedangkan bulan dengan curah hujan paling sedikit berada di bulan agustus dengan curah hujan 46 milimeter.	Membuat sistem penyerapan air hujan yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi perpustakaan.
Vegetasi	

	
<p>Sebelumnya tapak digunakan sebagai lahan pertanian, sehingga tidak ada pohon yang berada di dalam tapak. Tetapi di sekitar tapak ada beberapa pohon besar yang digunakan oleh petani sebagai tempat berteduh.</p>	<p>Karena didalam tapak tidak terdapat pohon, maka akan ditanamkan beberapa pohon untuk memberikan kesan sejuk pada tapak.</p>
<p>Sirkulasi</p>	
	
<p>Akses sirkulasi jalan hanya ada satu yaitu akses pada jalan perumahan puri angkasa 1. Dan tidak terdapat jalan setapak didekat tapak.</p>	<p>Sehingga akan dibuatnya jalan setapak di sekitar tapak yang bisa dilihat pada garis biru sedangkan respon untuk kendaraan pada tapak berwarna kuning.</p>
<p>View ke Dalam</p>	
	
<p>Tapak hanya bisa dilihat dari sisi selatan dan juga barat yang merupakan akses jalan.</p>	<p>Sehingga bangunan hanya akan terlihat dari akses jalan tersebut. Dan bentuk bangunan dibuat semenarik mungkin agar yang melihat mau untuk mengunjung perpustakaan.</p>
<p>View ke Luar</p>	

	
<p>Pada sisi utara, barat dan juga timur memiliki view ke perkebunan dan pertanian, sedangkan pada sisi selatan memiliki view perumahan puri angkasa 1.</p>	<p>Bukaan jendela pada bangunan akan dimaksimalkan pada sisi utara, timur dan juga barat untuk mendapatkan view ke pertanian dan perkebunan. Dimana hal tersebut dapat meningkatkan fokus dalam membaca atau mengerjakan tugas.</p>

Sumber : (Analisis Penulis, 2024)

4.2. Analisis Pengguna

4.2.1. Pelaku Kegiatan Pengguna

Pengguna yang melakukan kegiatan di perpustakaan :

- a. Pengelola
 - Kepala Perpustakaan
- b. Staff
 - Staff Administrasi
 - Staff Pengadaan dan Pengelola Media
 - Staff Pelayanan
 - Staff Pengelolaan Jaringan Komputer
- c. Karyawan
 - Security
 - Teknisi MEE
 - Clearning Service
- d. Pengunjung
 - Anak-Anak
 - Remaja
 - Dewasa

4.2.2. Pola Kegiatan dan Kebutuhan Ruang

Tabel 4.3 Pola Kegiatan dan Kebutuhan Ruang

No	Pelaku	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
1	Kepala Perpustakaan	Datang – Bekerja – Menerima Tamu – Rapat – Istirahat – Pulang	<ul style="list-style-type: none"> • R. Kerja • R. Tamu • R. Rapat • Toilet
2	Staff Administrasi	Datang – Bekerja – Rapat – Keliling – Istirahat – Pulang	<ul style="list-style-type: none"> • R. Kerja • R. Arsip • R. Rapat • Toilet
3	Staff Pengadaan dan Pengelohan Media	Datang – Bekerja – Rapat – Keliling – Istirahat – Pulang	<ul style="list-style-type: none"> • R. Kerja • R. Koleksi • R. Rapat • Toilet
4	Staff Pelayanan	Datang – Bekerja – Rapat – Keliling – Istirahat – Pulang	<ul style="list-style-type: none"> • R. Kerja • R. Koleksi • R. Rapat • Toilet
5	Staff Pengelolaan Jaringan Komputer	Datang – Bekerja – Keliling – Istirahat – Pulang	<ul style="list-style-type: none"> • R. Kerja • Lab. Komputer • Toilet
6	Security	Datang – Bekerja – Keliling – Istirahat – Pulang	<ul style="list-style-type: none"> • R. Security • Toilet
7	Teknisi MEE	Datang – Bekerja – Istirahat – Pulang	<ul style="list-style-type: none"> • R. MEE • Toilet
8	Cleaning Service	Datang – Bekerja – Istirahat – Pulang	<ul style="list-style-type: none"> • Janitor • Toilet
9	Anak-Anak	Datang – Membaca – Bermain – Pulang	<ul style="list-style-type: none"> • R. Katalog • R. Koleksi • R. Baca • R. Edukasi • Toilet
10	Remaja	Datang – Regist – Membaca – Mengembalikan – Makan – Pulang	<ul style="list-style-type: none"> • R. Katalog • R. Koleksi • R. Baca • Fotocopy • Caffe • Mushollah • R. Audivisual • Toilet

11	Dewasa	Datang – Regist – Membaca – Mengembalikan – Diskusi – Makan – Pulang	<ul style="list-style-type: none"> • R. Katalog • R. Koleksi • R. Baca • R. Audivisual • Co Working Space • Caffe • Mushollah • Toilet
----	--------	--	--

Sumber : (Analisis Penulis, 2024)

4.2.3. Kapasitas Pengguna

Tabel 4.4 Kapasitas Pengguna

No	Pengguna	Jumlah	Kegiatan
1	Kepala Perpustakaan	1 Orang	Memimpin pengelolaan perpustakaan
2	Staff Administrasi	5 Orang	Melayani registrasi anggota baru
3	Staff Pengadaan dan Pengelohan Media	5 Orang	Mengelolah bahan koleksi
4	Staff Pelayanan	5 Orang	Mengelolah kebutuhan pengguna
5	Staff Pengelolaan Jaringan Komputer	5 Orang	Mengelolah data, mengawasi sistem komputer dan melayani kebutuhan data digital
6	Security	4 Orang	Mengecek keadaan
7	Teknisi MEE	5 Orang	Memeriksa keadaan mesin
8	Cleaning Service	5 Orang	Membersihkan ruang
9	Anak-Anak	50 Orang	Membaca, belajar, berdiskusi
10	Remaja	75 Orang	Membaca, belajar, berdiskusi
11	Dewasa	100 Orang	Membaca, belajar, berdiskusi
Total = 260 Orang			

Sumber : (Analisis Penulis, 2024)

4.2.4. Besaran Ruang

Dasar pertimbangan :

- Perhitungan Standart (Literatur)
 - a. Architect's Data Jilid 1 & 2, Ernest Neufert (AD)
 - b. Time Saver Standart for Building Type, Joseph de Chiara & John Callender (TSS)

- Perhitungan studi ruang merupakan perkiraan kebutuhan dengan mempertimbangkan :
 - a. Kapasitas pemakai
 - b. Peralatan/perabotan pendukung
 - c. Flow
 - d. Kenyamanan pemakai
 - e. Kapasitas koleksi pustaka
 - f. Asumsi

Selain itu, sebagai dasar pertimbangan penentuan besarnya flow/sirkulasi gerak yang diperlukan untuk tiap ruangan yaitu :

- 5% - 10% = Standart Minimum
- 20% = Kebutuhan Keleluasaan Sirkulasi
- 30% = Tuntutan Kenyamanan Fisik
- 40% = Tuntutan Kenyamanan Psikologis
- 50% = Tuntutan Spesifik Kegiatan
- 70% - 100% = Ketarkaitan dengan banyak Kegiatan

berikut adalah perhitungan untuk kebutuhan parkir :

- a. Parkir Mobil = 5% dari total pengguna
 $5\% \times 260 = 13$
Diasumsikan 1 mobil menampung 4 orang, maka $13/4 = 3$
Jadi kebutuhan parkir mobil di perpustakaan adalah 3-4 mobil.
- b. Parkir Motor = 60% dari total pengguna
 $60\% \times 260 = 156$
Diasumsikan 1 motor menampung 2 orang, maka $156/2 = 78$
Jadi kebutuhan parkir pada motor di perpustakaan adalah 78 motor.
- c. Parkir Sepeda = 10% dari total pengguna
Jadi kebutuhan parkir untuk sepeda di perpustakaan adalah 26 sepeda.

Berikut perhitungan kebutuhan ruang pada masing-masing kelompok kegiatan perpustakaan :

Tabel 4.5 Besaran Ruang

N o	Ruang	Kapasitas (Orang)	Standar Kapasitas (m ²)	Sumber	Luas (m ²)
Ruang Penerimaan					
1	Lobby	230	0,8	AD	184
2	Ruang Tunggu	25	1,2	AD	30
3	Loker	230	0,8	A	184
Total					398 m ²
Sirkulasi					30%
Total Keseluruhan					517,4 m ²
Ruang Utama Perpustakaan					
4	Ruang Baca	180	2,32	TSS	417,6
5	Ruang Katalog	20	1,8	A	36
6	Ruang Fotocopy	2	4,6	A	9,2
7	Ruang Koleksi	5	2,32	A	11,6
8	Ruang Referensi	5	2,32	A	11,6
9	Ruang Komputer	20	2,5	TSS	50
10	Ruang Audivisual	10	2,32	AD	23,2
11	Ruang Katalog Anak	5	1,8	A	9
12	Ruang Belajar Anak	55	2,32	AD	127,6
13	Ruang Koleksi Anak	25	2,32	AD	58
14	Ruang Cerita Anak	15	0,8	AD	12
15	Ruang Edukatif Anak	50	1,5	AD	75
Total					840,8 m ²
Sirkulasi					30%
Total Keseluruhan					1.093 m ²
Kantor Pengelola Perpustakaan					
16	Ruang Pemimpin	3	1,2	A	3,6
17	Ruang Staff Administrasi	5	2,32	AD	11,6
18	Ruang Rapat	20	2,32	AD	46,4
19	Ruang Staff Jaringan Komputer	5	1,2	A	6

20	Ruang Staff Pelayanan	5	1,2	A	6
21	Ruang Staff Pengadaan dan Pengelolaan Media	5	1,2	A	6
22	Ruang Perbaikan	3	1,5	A	4,5
Total					84,1 m ²
Sirkulasi					30%
Total Keseluruhan					109,33 m ²
Ruang Penunjang					
23	Caffe	150	1,2	A	180
24	ATM Center	5	3	A	15
25	Mushollah	50	1,2	AD	60
26	Co Working Space	75	2,32	AD	174
Total					429 m ²
Sirkulasi					30%
Total Keseluruhan					557,7 m ²
Service Area					
27	Loading Dock	2	11	AD	22
28	Toilet Pria	15	1,5	AD	22,5
29	Toilet Wanita	15	1,5	AD	22,5
30	Gudang	5	1	AD	5
31	Pantry	3	15	AD	45
32	Ruang ME	1	25	AD	25
33	Ruang Genset	1	25	AD	25
34	Ruang Panel	5	7,35	AD	35,75
35	Ruang Keamanan	2	4	A	8
Total					210,75 m ²
Sirkulasi					20%
Total Keseluruhan					252,9 m ²

Sumber : (Analisis Penulis, 2024)

Keterangan : AD : Architect Data

TSS : Time Saver Standart

A : Asumsi

Tabel 4.6 Total keseluruhan

No	Ruang	Luasan
1	Ruang Penerimaan	517,4
2	Ruang Utama Perpustakaan	1.093
3	Kantor Pengelola Perpustakaan	109,33
4	Ruang Penunjang	557,7
5	Service Area	252,9
Total Keseluruhan		2.530,33 m ²

Sumber : Analisis Penulis, 2024)

4.2.5. Persyaratan Ruang

Tabel 4.7 Pesyaratan Ruang

No	Ruang	Pencahayaannya		Pengkondisian		Tenang	View
		Alami	Buatan	Alami	Buatan		
1	Lobby	√	√	√	√	×	√
2	Ruang Tunggu	√	√	√	√	×	√
3	Loker	√	√	×	√	×	×
4	Ruang Baca	√	√	×	√	√	√
5	Ruang Katalog	√	√	×	√	√	√
6	Ruang Fotocopy	×	√	×	√	×	×
7	Ruang Koleksi	√	√	×	√	√	√
8	Ruang Referensi	√	√	×	√	√	√
9	Ruang Komputer	×	√	×	√	√	×
10	Ruang Audivisual	×	√	×	√	√	×
11	Ruang Koleksi Anak	√	√	×	√	√	√
12	Ruang Edukatif Anak	√	√	×	√	×	√
13	Ruang Belajar Anak	√	√	×	√	√	√
14	Ruang Katalog Anak	√	√	×	√	√	√
15	Ruang Cerita Anak	√	√	×	√	√	√

16	Ruang Pemimpin	√	√	√	√	√	√
17	Ruang Staff Administrasi	√	√	×	√	√	√
18	Ruang Rapat	×	√	×	√	√	×
19	Ruang Staff Pelayanan	√	√	×	√	√	√
20	Ruang Staff Jaringan Komputer	√	√	×	√	√	√
21	Ruang Perbaikan	×	√	×	√	√	×
22	Ruang Staff Pengadaan dan Pengelolaan Media	√	√	×	√	√	√
23	Caffe	√	√	√	√	√	√
24	Mushollah	×	√	×	√	√	×
25	Co Working Space	√	√	×	√	√	√
26	ATM Center	√	√	×	√	√	×
27	Loading Dock	×	√	×	√	√	×
28	Toilet Pria	×	√	×	√	√	×
29	Toilet Wanita	×	√	×	√	√	×
30	Ruang Panel	×	√	×	√	×	×
31	Ruang ME	×	√	×	√	×	×
32	Pantry	×	√	×	√	√	×
33	Gudang	×	√	×	√	×	×
34	Ruang Keamanan	√	√	√	√	√	×
35	Ruang Genset	×	√	×	√	×	×

Sumber : (Analisis Penulis, 2024)

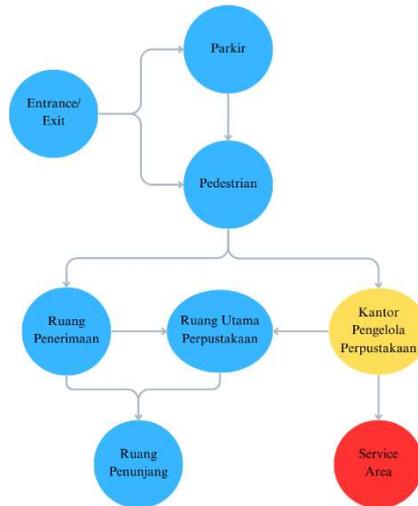
Keterangan :

√ = Butuh

× = Tidak Butuh

4.3. Analisis Program Ruang

4.3.1. Organisasi Ruang Makro



Gambar 4.8 Organisasi Ruang Makro

Sumber : (Analisis Penulis, 2024)

Keterangan :

- Publik
- Semi Publik
- Privat

4.3.2. Organisasi Ruang Mikro

A. Hubungan Ruang (Matrix)

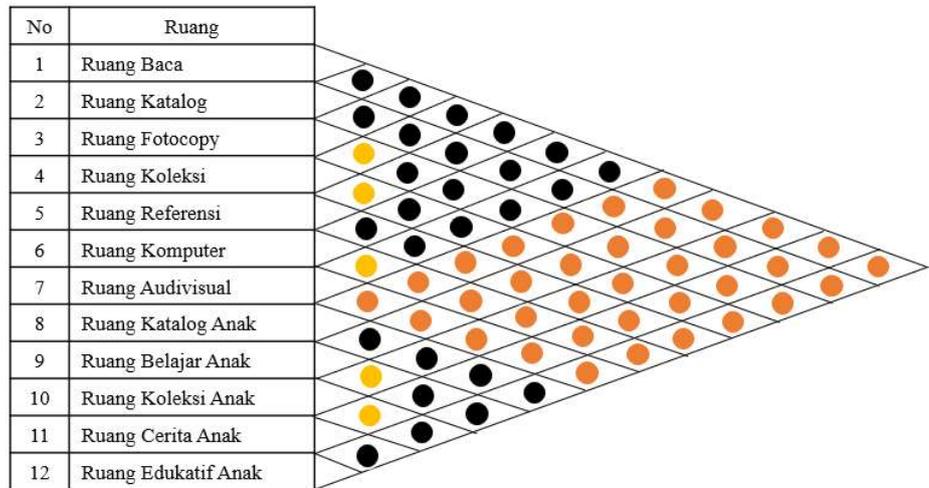
- Ruang Penerimaan



Gambar 4.9 Ruang Penerimaan (Matrix)

Sumber : (Analisis Penulis, 2024)

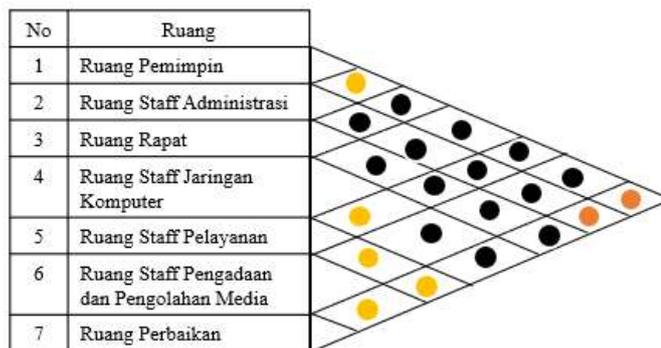
- Ruang Utama Perpustakaan



Gambar 4.10 Ruang Utama Perpustakaan (Matrix)

Sumber : (Analisis Penulis, 2024)

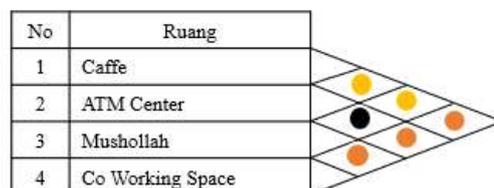
- Kantor Pengelolah Perpustakaan



Gambar 4.11 Kantor Pengelolah Perpustakaan (Matrix)

Sumber : (Analisis Penulis, 2024)

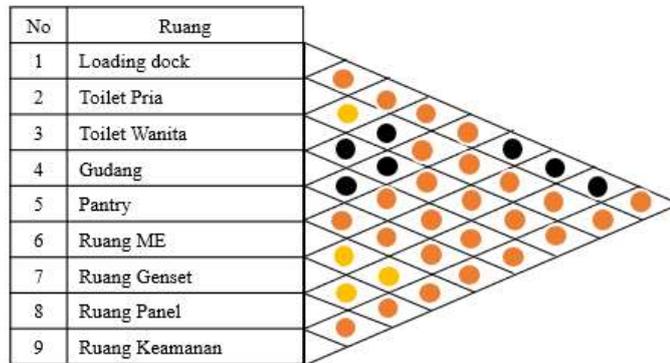
- Ruang Penunjang



Gambar 4.12 Ruang Penunjang (Matrix)

Sumber : (Analisis Penulis, 2024)

- Service Area



Gambar 4.13 Service Area (Matrix)

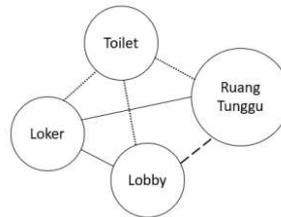
Sumber : (Analisis Penulis, 2024)

Keterangan :

● Dekat ● Bersebelahan ● Jauh

B. Hubungan Ruang (Bubble Diagram)

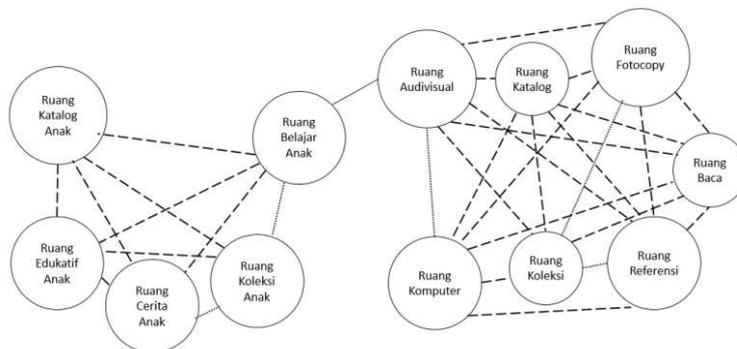
- Ruang Penerimaan



Gambar 4.14 Ruang Penerimaan (Bubble Diagram)

Sumber : (Analisis Penulis, 2024)

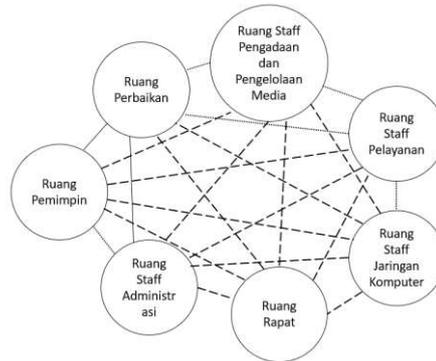
- Ruang Utama Perpustakaan



Gambar 4.15 Ruang Utama Perpustakaan (Bubble Diagram)

Sumber : (Analisis Penulis, 2024)

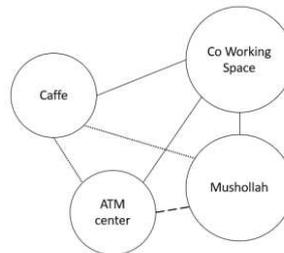
- Kantor Pengelolah Perpustakaan



Gambar 4.16 Kantor Pengelolah Perpustakaan (Bubble Diagram)

Sumber : (Analisis Penulis, 2024)

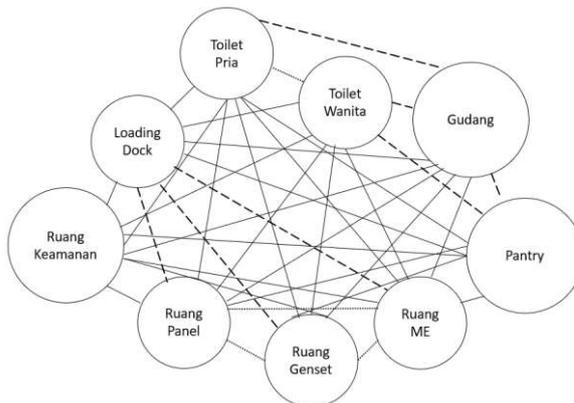
- Ruang Penunjang



Gambar 4.17 Ruang Penunjang (Bubble Diagram)

Sumber : (Analisis Penulis, 2024)

- Service Area



Gambar 4.18 Service Area (Bubble Diagram)

Sumber : (Analisis Penulis, 2024)

Keterangan :

----- Dekat

..... Bersebelaha

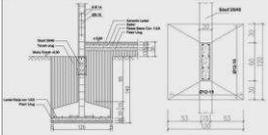
———— Jauh

4.4. Analisis Bangunan

4.4.1. Analisis Material

Tabel 4.8 Analisis Material

No	Jenis Material	Kelebihan	Kekurangan
1	 Bata ringan	<ul style="list-style-type: none"> • Ringan • Tahan gempa • Tahan api • Isolasi termal • Tahan hama • Efisiensi energi • Mereduksi suara • Tahan lama 	<ul style="list-style-type: none"> • Membutuhkan perekat khusus • Membutuhkan keahlian khusus • Memerlukan waktu kering yang lama • Rentan retak
2	 Keramik	<ul style="list-style-type: none"> • Keramik kuat terhadap tekanan • Motif yang beragam • Mudah didapatkan dan dibersihkan • Harganya relatif murah • Tahan terhadap kelembapan • Tidak menyerap panas 	<ul style="list-style-type: none"> • Keramik memiliki nat yang cukup besar • Keramik akan terasa dingin jika sedang musim hujan • Mudah pecah dan lebih licin
3	 Marmer	<ul style="list-style-type: none"> • Tampilan mewah dan elegan • Motif indah • Kuat dan tahan lama • Cocok untuk iklim tropis • Meningkatkan nilai jual rumah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahal • Permukaan licin • Sulit diperbaiki saat rusak • Proses pemasangan sulit • Sensitif terhadap zat asam • Tidak tahan terhadap air hujan • Membutuhkan perawatan ekstra

4	 Dak beton	<ul style="list-style-type: none"> • Kuat dan tahan lama • Kesan modern dan cocok untuk bangunan kormesial 	<ul style="list-style-type: none"> • Membutuhkan perawatan khusus
5	 Genteng	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah didapatkan dan ramah lingkungan • Mendinginkan ruangan • awat 	<ul style="list-style-type: none"> • Sulit untuk diaplikasikan pada bangunan bentang lebar
6	 Pondasi plat	<ul style="list-style-type: none"> • Cocok dengan bangunan yang memiliki struktur berat, miring atau daya tanah dengan daya dukung rendah • Tidak menimbulkan kebisingan saat pemasangan • Meminimalisir kerusakan lingkungan ketika pemasangan 	
7	 Rangka Atap Baja Ringan	<ul style="list-style-type: none"> • Tahan rayap dan karat • Tahan lembab • Mudah dipotong dan disesuaikan • Kuat dan ringan • Efisien dalam konstruksi 	<ul style="list-style-type: none"> • Penghantar listrik, sehingga perlu hati-hati dalam memasang jalur instalasi listrik • Rangka atap baja ringan kurang indah bila struktur atap di ekspos
8		<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesan tradisional dan natural 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemasangan yang rumit • Perawatan yang berbeda • Pemasangan lama

	Bata Ekspos	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesan sejuk dan nyaman • Harga yang relatif murah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah retak dan berdebu
9	 <p>Kaca</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fleksibel dan dapat digunakan untuk berbagai bangunan • Membuat ruangan menjadi lebih terang secara alami • Dapat didaur ulang menjadi kaca baru 	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah pecah • Mengurangi privasi
10	 <p>Cat tembok</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak mudah rusak • Pilihan warna yang banyak • Mudah dalam perawatannya • Mencegah pertumbuhan jamur dan lumut 	<ul style="list-style-type: none"> • Biasanya memiliki bau yang sangat kuat.

Sumber : (Analisis Penulis, 2024)

4.4.2. Analisis Struktur

A. Elemen Struktur

Berdasarkan (Dwi H, 2020) Struktur berfungsi untuk menyalurkan beban bangunan menuju tanah, struktur juga menopangh elemen bangunan yang lain seperti elemen interior bangunan. Struktur bangunan terdiri dari struktur atas, struktur tengah dan struktur bawah.

1. Struktur Atas

Disebut sebagai *upper structure* merupakan bagian bangunan yang berada di bagian atas bangunan, fungsinya menopang beban atap yang terdiri dari rangka atap dan kuda-kuda.

2. Struktur Tengah

Merupakan bagian bangunan di atas lahan tanah. Fungsi struktur tengah adalah sebagai penguat tutupan bangunan, terdiri dari dinding, kolom dan ring balok.

3. Struktur Bawah

Adalah bagian struktur dalam tanah yang menyalurkan beban bangunan ke dalam tanah. Struktur bawah terdiri dari sloof dan fondasi.

B. Aplikasi Struktur

1. Struktur Atas

Terdapat beberapa jenis struktur atap yang digunakan pada bangunan perpustakaan ini. Atap dak beton pada bangunan yang tidak memiliki bentangan lebar, kemudian struktur atap yang menggunakan rangka baja.

2. Struktur Tengah

Material yang digunakan pada kolom dan balok adalah beton bertulang, jenis tulangan yang digunakan adalah besi ulir, dan dimensi sesuai dengan perhitungan berdasarkan bentangan ruang. Pada dinding menggunakan jenis dinding masif dan tidak masif dengan memperhitungkan jenis kegiatan dalam ruang.

3. Struktur Bawah

Fondasi *Bored Pile* merupakan jenis fondasi yang digunakan pada bangunan tinggi lebih dari 3 lantai. Fondasi ini menyalurkan beban dari sloof bangunan menuju tanah dengan bantuan alas pelat beton atau disebut dengan *pile cap* dan tiang yang ditanam ke dalam tanah. Jenis fondasi ini sangat efektif di lahan dengan tanah keras, proses pemasangannya tidak menimbulkan getaran yang dapat merusak struktur tanah lingkungan sekitar.

4.4.3. Analisis Utilitas

A. Analisa Sistem Persampahan

Sistem persampahan di kawasan menggunakan sistem pengelolaan sampah terpadu yang meliputi proses pemisahan, pengumpulan, pengangkutan, pengelolaan dan pemrosesan akhir.

- Pemisahan, menggunakan wadah terpisah sesuai jenis sampah (organik, non organik, dan B3) yang diletakan di titik keramaian pada kawasan dan bangunan nantinya.
- Pengumpulan, dilakukan oleh petugas kebersihan pada periode tertentu setiap harinya untuk diangkut.
- Pengangkutan, dilakukan oleh petugas kebersihan menuju tempat penampungan sampah sementara.
- Pemrosesan akhir, sampah akan dibawa ke TPA pada periode tertentu.

B. Analisis Sistem Pencahayaan

1. Pencahayaan

- Pencahayaan Alami

Pencahayaan alami digunakan semaksimal mungkin untuk kegiatan dalam ruangan pada pagi hingga siang hari. Untuk memasukkan cahaya kedalam ruangan diperlukan material transparan seperti kaca pada setiap sisi ruangan agar besaran lux pada ruangan dapat terpenuhi cahaya matahari yang masuk kedalam ruangan dapat menimbulkan panas yang berlebih pada bangunan sehingga perlu menggunakan shading device dan double skin.

- Pencahayaan Buatan

Pencahayaan buatan digunakan untuk kegiatan di malam hari, menggunakan teknik lamp shielding agar mengurangi adanya polusi cahaya dan mengefisiensikan cahaya dalam ruangan.

C. Analisis Sistem Penanggulangan Kebakaran

Sistem penanggulangan kebakaran menggunakan APAR jenis liquid gas yang diletakan di beberapa titik di dalam ruangan, dan menggunakan *thermatic* dengan sistem *smoke detector/heat detector*. Dimana *Thermatic* tidak menggunakan air akan tetapi berupa liquid gas sehingga buku-buku yang ada diperperpustakaan dapat diselamatkan bila terjadi kebakaran. Sementara penanggulangan bahaya kebakaran di luar bangunan menggunakan hydrant serta adanya titik kumpul atau

assembly point. Tangga darurat disiapkan untuk jalur evakuasi darurat di luar bangunan.

D. Analisis Sistem Air Bersih dan Plumbing

1. Sistem Air Bersih

Sistem air bersih menggunakan *down feed system* dengan sumber air yang berasal dari sumur sebagai sumber utama dan PDAM sebagai sumber pendukung. Sistem ini mengambil air dari sumber air yang selanjutnya disimpan di tangki air dan didistribusikan menggunakan gravitasi ke titik keran dibawahnya.

2. Sistem Air Kotor dan Kotoran

Air kotor berasal dari bekas yang masuk ke floor drain dan sink, sehingga akan masuk ke dalam bak control terlebih dahulu sebelum dibuang ke roil kota. Sedangkan air kotoran berasal dari air bekas yang masuk ke closet dan akan masuk ke dalam tangki septik dan sumur resapan baru dibuang ke roil.

3. Sistem Air Hujan

Air hujan yang turun dibagi menjadi 2 jenis, yaitu :

- Air hujan yang tidak menyentuh tanah akan langsung di serap oleh tanah dan masuk kedalam sumur resapan yang di sediakan di dalam kawasan agar memiliki cadangan air hujan.
- Air hujan yang menyentuh tanah akan langsung dialirkan ke bak tampung air hujan untuk diolah kembali menjadi air bersih dengan teknik filtrasi.

E. Analisis Sistem Keamanan Bangunan

Sistem keamanan bangunan menggunakan teknologi CCTV untuk pengawasan secara menyeluruh, sedangkan untuk penjagaan di luar bangunan menggunakan pagar dan satpam.