

## **BAB III**

### **ANALISA DAN PEMOGRAMAN ARSITEKTUR**

#### **3.1 Analisa dan Program Fungsi Bangunan**

##### **3.1.1 Karakteristik dan Kapasitas Pengguna**

###### **A. Karakteristik pengguna**

Pada proyek Perpustakaan Umum berbasis Alam, secara umum perilaku pengguna perpustakaan dibagi menjadi 4 (empat) yaitu pemustaka, pustakawan, pengelola, dan karyawan.

###### **a) Pemustaka (pengunjung perpustakaan)**

Pemustaka (pengunjung perpustakaan) dibagi menjadi 4 (empat) kriteria pemustaka, yaitu:

###### **a) Pemustaka anak-anak 3 s/d 6 tahun**

Anak-anak dengan umur 3s/d 6 tahun biasanya merupakan anak-anak yang masih duduk di bangku Paud/TK. Anak-anak yang masih diawasi dengan orang tua melakukan kegiatan berkunjung ke perpustakaan diluar jam sekolah ataupun saat jam sekolah dengan ijin sekolah/pengawasan guru sebagai kegiatan pengenalan buku bacaan, mengembangkan kreativitas, dan meningkatkan minat baca anak sejak dini.

###### **b) Pemustaka pelajar (SD, SMP,SMA)**

Pemustaka pelajar meliputi anak-anak pelajar dari tingkat SD, SMP, SMA. Pelajar dengan tingkat sekolah ditahap ini sudah paham dan sudah mengenal bahan bacaan yang akan dicari sebagai informasi untuk melengkapi tugas atau sekedar mempelajari pengetahuan baru. Biasanya pelajar berkunjung masih dengan orang tua, setelah jam sekolah atau saat mengikuti kegiatan sekolah (berkunjung ke perpustakaan).

###### **c) Pemustaka dewasa (mahasiswa/i dan masyarakat umum)**

Pemustaka dewasa biasanya sudah memiliki kesadaran tinggi tentang keberadaan perpustakaan, fungsi perpustakaan, dan pentingnya perpustakaan untuk mengembangkan wawasan yang lebih luas.

Kegiatan pemustaka dewasa saat berkunjung biasanya mencari buku referensi, menjadikan tempat bertemu untuk berdiskusi, hingga mengerjakan pekerjaan kantor ataupun kuliah di perpustakaan dengan menggunakan fasilitas di perpustakaan.

d) Pemustaka difabel

Pemustaka difabel biasanya dari berbagai umur, dan dikhususnya untuk pemustaka pengguna kursi roda dan tuna netra. Kegiatan pemustaka difabel sama seperti pemustaka lainnya yaitu mencari buku referensi, sebagai tempat mengembangkan kreativitas, hingga menjadi tempat untuk berdiskusi.

b) Pustakawan

Pustakawan adalah orang-orang yang bertanggung jawab memelihara, mengatur, menjaga koleksi bahan pustaka di perpustakaan. Kegiatan pustakawan membantu pemustaka dalam mencari koleksi bahan pustaka, dan informasi lain. Pustakawan harus merupakan orang-orang yang sudah terlatih dan melalui pendidikan khusus.

c) Pengelola

Pengelola adalah orang-orang yang bertanggung jawab dalam mengelola perpustakaan, dan fasilitas-fasilitas yang ada di perpustakaan. Pengelola juga bertanggung jawab pada seluruh kegiatan yang dilakukan di perpustakaan, kegiatan tersebut biasanya dilakukan oleh kepala perpustakaan, wakil perpustakaan, dan pengelola perpustakaan. Untuk kegiatan administrasi, keuangan, dan kepegawaian perpustakaan dilakukan oleh bagian Tata Usaha. Dan yang bertanggung jawab dalam kegiatan pelayanan koleksi bahan pustaka, serta kegiatan sirkulasi peminjaman dan pengembalian bahan pustaka dilakukan oleh petugas bagian Pelayanan Umum.

d) Karyawan

Karyawan adalah orang-orang yang bertanggung jawab atas kegiatan service agar berjalan dengan baik mencakup kebersihan, keamanan, ME, plumbing.

## B. Kapasitas pengguna

Jumlah kapasitas pengunjung dan pengelola pada proyek Perpustakaan Umum berbasis Alam, sebagai berikut :

### a) Kapasitas pengunjung

Berdasarkan Peraturan Kepala Perpustakaan Nasional Nomor 8 Tahun 2017 tentang SNI Perpustakaan Kabupaten/ Kota **lampiran 5**, jumlah kunjungan ke perpustakaan paling sedikit 0,10 per kapita per tahun mengambil indikator jumlah penduduk Kabupaten Magelang.

Dari data Badan Pusat Statistik Kabupaten Magelang, jumlah penduduk Kabupaten Magelang meningkat tiap tahunnya. Jumlah penduduk Kabupaten Magelang dari tahun 2016 – 2017 dengan menggunakan indikator wilayah yang berdekatan dengan lokasi tapak yaitu Sawangan, Mungkid, dan Muntilan sebagai berikut :

Table 6 Data penduduk di Kota Magelang

Tahun	Jumlah penduduk (jiwa)
2016	210.780
2017	212.839
Jumlah peningkatan	2.059

Sumber : Analisa Pribadi

Dari table diatas maka didapatkan peningkatan jumlah pengunjung perpustakaan dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Tahun} = \frac{TB-TA}{TA} \times 100\%$$

TA = Tahun pertama

TB = Tahun Kedua

Perhitungan :

### Rasio 2016– 2017

$$\begin{aligned} \text{Tahun} &= \frac{TB-TA}{TA} \times 100\% \\ &= \frac{212.839-210.780}{210.780} \times 100\% \\ &= \frac{2.059}{210.780} \times 100\% \\ &= 1\% \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan didapatkan presentase 1 % dalam satu tahun, sebagai presentase peningkatan jumlah penduduk di Kabupaten Magelang. Presentase yang didapat diproyeksikan dengan peraturan SNI Perpustakaan Kabupaten/ Kota **lampiran 5**, dengan presentase 0,10 per kapita maka perhitungan dalam 10 tahun ke depan sebagai berikut :

*Table 7 Perkembangan Jumlah Penduduk Kota Magelang*

Tahun	Total pengunjung	Kenaikan 1 %
2017	212.839	212,839
2018	213.052	213,051839
2019	213.265	213,2648908
2020	213.478	213,4781557
2021	213.692	213,6916339
2022	213.905	213,9053255
2023	214.119	214,1192308
2024	214.333	214,3333501
2025	214.548	214,5476834
2026	214.762	214,7622311
2027	214.977	

*Sumber : Analisa Pribadi*

Dari perhitungan di table maka:

$$\text{Jumlah perbulan} = 214.977 : 12 \text{ bulan} = 17.915 / \text{bulan}$$

$$\text{Jumlah perhari} = 17.915 : 30 \text{ hari} = 597 / \text{hari}$$

Dalam 10 tahun kedepan daya tampung perpustakaan proyek ini di Kabupaten Magelang dalam satu hari ada 597 pengunjung.

Dari hasil perhitungan, daya tampung pengunjung selama 10 tahun kedepannya dalam satu hari 597 pengunjung/hari dengan asumsi dibagi jumlah pengunjung menurut kelompok pemustaka sebagai berikut :

- a. Pemustaka anak – anak 20 %  
 $20\% \times 597 = 119 \text{ pengunjung/ hari}$
- b. Pemustaka pelajar 50%  
 $50\% \times 597 = 299 \text{ pengunjung/ hari}$
- c. Pemustaka mahasiswa/ umum 30 %  
 $30\% \times 597 = 179 \text{ pengunjung/ hari}$

b) Kapasitas pengelola

Dalam proyek Perpustakaan Umum berbasis Alam, analisa jumlah pengelola untuk menunjang operasional kegiatan yang berlangsung di perpustakaan, berikut jumlah kapasitas pengelola :

*Table 8 Pendekatan jumlah kapasitas pengelola*

No	Pelaku	Jumlah	Keterangan
1.	Kepala pengelola	1	-
2.	Wakil kepala pengelola	1	-
3.	Sekretaris	1	-
4.	Staf Administrasi Keuangan	1	-
5.	Staf Tata Usaha	3	1 Koleksi Umum (Referensi, Jurnal. Sekolah, Majalah dkk) 1 Koleksi Anak 1 Koleksi Braile
6.	Staf Informasi	3	1 Koleksi Umum (Referensi, Jurnal. Sekolah, Majalah dkk) 1 Koleksi Anak 1 Koleksi Braile
7.	Staf Kearsipan	2	-
8.	Staf Pengadaan Bahan Pustaka	4	2 Koleksi Umum (Referensi, Jurnal. Sekolah, Majalah dkk) 1 Koleksi Anak 1 Koleksi Braile
9.	Staf Perawatan Bahan Pustaka	4	2 Koleksi Umum (Referensi, Jurnal. Sekolah, Majalah dkk) 1 Koleksi Anak 1 Koleksi Braile
10.	Staf Percetakan Bahan Pustaka	3	1 Koleksi Umum (Referensi, Jurnal. Sekolah, Majalah dkk) 1 Koleksi Anak 1 Koleksi Braile

11.	Staf Pelayanan Koleksi	6	1 Koleksi Referensi 1 Koleksi Jurnal 1 Koleksi Sekolah 1 Koleksi Majalah, Tabloid & Surat Kabar 1 Koleksi Braile 1 Koleksi Anak
12.	Staf Pelayanan Keanggotaan	2	-
13.	Staf Pengembalian Buku	2	-
14.	Staf Ruang Akses Online	2	-
15.	Staf Ruang Audio Visual	2	1 Staf Audio 1 Staf Operasional
16.	Staf Ruang Pertunjukan/ Auditorium	3	2 Staf Operasional 1 Staf Pelayanan
17.	Staf <i>Fotocopy &amp; Scanning</i>	2	1 <i>Fotocopy</i> 1 <i>Scanning</i>
18.	Staf Pengurus Ruang Pameran	2	-
19.	Staf Toko Buku	3	2 Kasir 1 Pelayan
20.	Staf Kafetarian	3	1 Kasir 2 Barista
21.	Juru Masak Kafetarian	2	-
22.	Staf Keamanan	6	2 <i>Shift</i> Pagi 2 <i>Shift</i> Siang 2 <i>Shift</i> Malam
23.	OB / OG	6	3 Area Indoor 3 Area Outdoor
24.	Staf Pantry	2	-
25.	Staf Genset	1	-
26.	Staf MEP	3	1 AHU 1 Panel 1 Plumbing
27.	Staf CCTV	2	-
Jumlah total kapasitas pengelola		72	

Sumber : Analisa Pribadi



### 3.1.2 Studi Aktivitas

Pada proyek Perpustakaan Umum berbasis Alam analisa studi aktivitas pengguna terhadap ruang- ruang pada perpustakaan yang dibagi menjadi dua yaitu pengunjung dan pengelola.

#### A. Pengunjung

##### 1. Anak-anak

Table 9 Analisa aktivitas dan kebutuhan ruang kriteria anak-anak

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang	Tipe Ruang
Pengunjung anak-anak kategori usia 3 – 6 tahun	Datang - pergi	<i>Entrance area</i>	Publik	Outdoor
	Registrasi (didampingi wali)	Ruang layanan	Publik	Indoor
	Meletakkan – menyimpan tas atau barang yang dibawa (didampingi wali)	Loker	Semi publik	Indoor
	Mencari bahan bacaan yang ingin di baca (didampingi wali)	Ruang koleksi anak	Semi publik	Indoor
	Melakukan kegiatan belajar membaca (didampingi wali)	Ruang baca anak	Semi publik	Indoor
	Melakukan kegiatan menonton film edukasi (didampingi wali)	Ruang audio visual	Privat	Indoor
	Melihat pameran (didampingi wali)	Ruang pameran	Publik	Semi indoor
	Bermain (didampingi wali)	<i>Playground</i>	Publik	Outdoor
	Makan – minum (didampingi wali)	Kafetaria	Publik	Indoor
	BAB/BAK (didampingi wali)	Lavatory	Privat	Indoor
	Orang tua anak Wali anak Guru pendamping	Datang –pergi	<i>Entrance area</i>	Publik
Registrasi		Ruang layanan	Publik	Indoor
Meletakkan barang		Loker	Semi publik	Indoor
Mengawasi anak-anak		Ruang koleksi anak	Semi publik	Indoor
		Ruang baca anak		
	Ruang audio visual	Privat		
	Ruang pameran	Publik	Semi indoor	

		<i>Playground</i>	Publik	Outdoor
	BAB/BAK	Lavatory	Privat	Indoor

Sumber : Analisa Pribadi

## 2. Pelajar (SD, SMP, SMA)

Table 10 Analisa aktivitas dan kebutuhan ruang kriteria pelajar

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang	Tipe Ruang
Pelajar	Datang - pergi	<i>Entrance area</i>	Publik	Outdoor
	Registrasi	Ruang layanan	Publik	Indoor
	Meletakkan – menyimpan tas atau barang yang dibawa	Loker	Semi publik	Indoor
	Mencari bahan bacaan yang ingin di baca	Ruang koleksi	Semi publik	Indoor
	Melakukan kegiatan belajar membaca – berdiskusi	Ruang baca	Semi publik	Indoor
	Melakukan kegiatan membaca online	Ruang akses online	Semi publik	Indoor
	Melakukan pengembalian buku atau peminjaman buku	Ruang pengembalian buku	Privat	Indoor
	Melakukan kegiatan menonton film edukasi	Ruang audio visual	Privat	Indoor
	Mengikuti sebuah seminar/ melakukan sebuah pertunjukan	Ruang auditorium	Privat	Indoor
	Melihat pameran	Ruang pameran	Publik	Semi indoor
	Membeli buku	Toko buku	Publik	Indoor
	Makan – minum	Kafetaria	Publik	Indoor
	BAB/BAK	Lavatory	Privat	Indoor

Sumber : Analisa Pribadi

## 3. Mahasiswa/i/ Umum / Dewasa

Table 11 Analisa aktivitas dan kebutuhan ruang kriteria mahasiswa/umum

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang	Tipe Ruang
Mahasiswa/i / Umum / Dewasa	Datang - pergi	<i>Entrance area</i>	Publik	Outdoor
	Registrasi	Ruang layanan	Publik	Indoor
	Meletakkan – menyimpan tas atau barang yang dibawa	Loker	Semi publik	Indoor
	Mencari bahan bacaan yang ingin di baca	Ruang koleksi	Semi publik	Indoor



	Melakukan kegiatan belajar membaca – berdiskusi	Ruang baca	Semi publik	Indoor
	Melakukan kegiatan membaca online	Ruang akses online	Semi publik	Indoor
	Melakukan pengembalian buku atau peminjaman buku	Ruang pengembalian buku	Privat	Indoor
	Melakukan kegiatan menonton film edukasi	Ruang audio visual	Privat	Indoor
	Mengikuti sebuah seminar/ melakukan sebuah pertunjukan	Ruang auditorium	Privat	Indoor
	Melihat pameran	Ruang pameran	Publik	Semi indoor
	Membeli buku	Toko buku	Publik	Indoor
	Makan – minum	Kafetaria	Publik	Indoor
	BAB/BAK	Lavatory	Privat	Indoor

Sumber : Analisa Pribadi

## B. Pengelola

Table 12 Analisa aktivitas dan kebutuhan ruang pengelola

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang	Tipe Ruang
Kepala pengelola	Datang - pergi	<i>Entrance Area</i>	Publik	Outdoor
	Parkir	Tempat parkir pengelola	Publik	Outdoor
	Memimpin kegiatan operasional perpustakaan	Ruang kepala pengelola	Privat	Indoor
	Menerima tamu			
	Memimpin rapat	Ruang staff perpustakaan	Semi publik	Indoor
	Makan – minum	Kafetaria	Publik	Indoor
	BAB/ BAK	Lavatory	Privat	Indoor
Wakil kepala pengelola	Datang – pergi	<i>Entrance Area</i>	Publik	Outdoor
	Parkir	Tempat parkir pengelola	Publik	Outdoor
	Mengontrol kegiatan operasional perpustakaan	Ruang wakil kepala pengelola	Privat	Indoor
	Mendampingi rapat	Ruang staff perpustakaan	Semi publik	Indoor
	Makan – minum	Kafetaria	Publik	Indoor
	BAB/ BAK	Lavatory	Privat	Indoor
	Staff pelayanan	Datang – pergi	<i>Entrance Area</i>	Publik
Parkir		Tempat parkir staff	Publik	Outdoor
Melakukan kegiatan resepsionis – registrasi		Ruang pelayanan	Publik	Indoor

	Membantu dalam menemukan koleksi bahan pustaka	Ruang koleksi buku pustaka	Semi publik	Indoor
	Membantu peminjaman dan pengembalian buku	Ruang layanan	Semi publik	Indoor
	Membantu mengarahkan pengunjung	Ruang layanan	Semi publik	Indoor
	Makan – minum	Kafetaria	Publik	Indoor
	BAB/ BAK	Lavatory	Privat	Indoor
Staff kebersihan	Datang – pergi	<i>Entrance Area</i>	Publik	Outdoor
	Parkir	Tempat parkir staff	Publik	Outdoor
	Menyiapkan peralatan kebersihan	Pantry	Privat	Indoor
	Membersihkan bangunan	Bangunan perpustakaan	Publik	Indoor
	Makan – minum	Kafetaria	Publik	Indoor
	BAB/ BAK	Lavatory	Privat	Indoor
Staff ME dan plumbing	Datang – pergi	<i>Entrance Area</i>	Publik	Outdoor
	Parkir	Tempat parkir staff	Publik	Outdoor
	Mengontrol ME	Ruang ME	Privat	Indoor
	Mengontrol genset	Ruang genset	Privat	Indoor
	Mengontrol pompa	Ruang pompa	Privat	Indoor
	Makan – minum	Kafetaria	Publik	Indoor
	BAB/ BAK	Lavatory	Privat	Indoor
Staff keamanan	Datang – pergi	<i>Entrance Area</i>	Publik	Outdoor
	Parkir	Tempat parkir staff	Publik	Outdoor
	Mengontrol dan menjaga keamanan perpustakaan	Pos jaga	Publik	Outdoor
		Lobby	Publik	Indoor
		Ruang CCTV	Privat	
	Mengawasi lingkungan perpustakaan	Bangunan perpustakaan	Publik	Outdoor
	Makan – minum	Kafetaria	Publik	Indoor
	BAB/ BAK	Lavatory	Privat	Indoor

Sumber : Analisa pribadi

Selain menganalisa studi aktivitas dan kebutuhan ruang, juga menganalisa waktu operasional berdasarkan analisa dan SNI Perpustakaan Kota/ Kabupaten pada projek Perpustakaan Umum berbasis Alam, sebagai berikut.

Table 13 Waktu Operasional Perpustakaan Biblio Edukasi

Pelaku	Aktivitas	Jam Operasional (WIB)		
		Senin – Kamis	Jumat	Sabtu – Minggu
Pemustaka	Membaca buku			

	Berdiskusi	08.00 – 16.00	08.00 –	09.00 –
	Belajar		11.00	15.00
	Bermain		13.30 – 16.00	
	Menggunakan fasilitas akses online	08.00 – 16.00	08.00 –	09.00 –
	Menggunakan audio visual		16.00	15.00
	Melakukan aktivitas pertunjukan/auditorium	08.00 – 16.00	08.00 – 16.00	09.00 – 16.00
	Kegiatan ruang pameran			
	Kegiatan di outdoor			
Pustakawan	Mengatur buku pustaka	07.30 – 08.00	07.30 – 08.00	08.00 – 09.00
	Merapikan koleksi buku pustaka	08.00 – 11.00 13.00 – 16.00	08.00 – 11.00 13.00 – 16.00	09.00 – 11.00 13.00 – 15.00
	Mengecek daftar koleksi buku pustaka	08.00 – 16.00	08.00 – 16.00	09.00 – 15.00
	Membantu mengarahkan pemustaka	08.00 – 16.00	08.00 – 11.00 13.30 – 16.00	09.00 – 15.00
Pengelola	Mempersiapkan perpustakaan	07.30 – 08.00	07.30 – 08.00	08.00 – 09.00
	Mengawasi kegiatan operasional perpustakaan	08.00 – 16.00	08.00 – 11.00 13.30 – 16.00	09.00 – 15.00
	Mempersiapkan program kerja	08.00 – 09.00	08.00 – 09.00	09.00 – 10.00
	Melakukan rapat atau diskusi kecil	09.00 – 10.00	09.00 – 10.00	10.00 – 11.00
	Mempersiapkan perpustakaan	07.30 – 08.00	07.30 – 08.00	08.00 – 09.00
Karyawan – staff pelayanan	Melakukan kegiatan reseptionis-registrasi	08.00 – 16.00	08.00 – 11.00 13.30 – 16.00	09.00 – 15.00
	Membantu meminjam dan pengembalian buku	08.00 – 16.00	08.00 – 16.00	09.00 – 15.00
	Menutup perpustakaan	16.00 – 17.00	16.00 – 17.00	15.00 – 16.00
	Membersihkan perpustakaan	07.30 – 08.00	07.30 – 08.00	08.00- 08.30
Karyawan – staff kebersihan	Menjaga kebersihan dan melakukan kegiatan bersih-bersih	08.00 – 16.00	08.00 – 11.00 13.30 – 16.00	08.00 – 15.00

Karyawan – staff ME dan plumbing	Mengontrol ME	07.30 – 16.00	08.00 – 11.00 13.30 – 16.00	08.00 – 15.00
	Mengontrol pompa	07.30 – 16.00	08.00 – 11.00 13.30 – 16.00	08.00 – 15.00
	Mengontrol genset	07.30 – 16.00	08.00 – 11.00 13.30 – 16.00	08.00 – 15.00
Karyawan – staff keamanan	Membuka perpustakaan	07.30 – 08.00	07.30 – 08.00	08.00 – 08.30
	Melakukan shift pagi – siang	07.30 – 15.00	07.30 – 11.00 13.30 – 15.00	08.00 – 15.00
	Melakukan shift siang – malam	15.00 – 07.30	15.00 – 07.30	15.00 – 08.00

Sumber : Analisa Pribadi

### 3.1.3 Persyaratan, dan dampak kegiatan

Persyaratan ruang berdasarkan **lampiran 1** terhadap pandangan, pernapasan, suhu, pendengaran, kelembapan, pergerakan dibagi menjadi lima aspek persyaratan sebagai berikut:

1. Kenyamanan, bangunan dalam projek ini dari kenyamanan visual, kenyamanan pendengaran, kenyamanan dalam pergerakan rata-rata memiliki kebutuhan tinggi, untuk ruang dengan kegiatan dalam ruangan dalam area kegiatan utama harus dikhususkan dikarenakan kegiatan di dalam ruangan dalam area kegiatan utama memiliki kenyamanan ruang, pergerakan yang memerlukan luasan ruang dan menjadikan sebagai aktivitas utama dalam projek ini. Untuk ruang dalam area kegiatan utama memiliki resiko yang sangat sering terjadi adalah tidak kondusifnya ruangan dari segi kenyamanan seperti ruang pergerakan yang sempit hingga kurangnya kenyamanan pendengaran. Kenyamanan berupa pandangan yang dimaksudkan adalah kejelasan pandangan, kestabilan pandangan, dan pandangan keluar serta kedalam diterapkan dalam pada beberapa ruang seperti, ruang baca tenang, ruang baca diskusi, ruang baca irama, ruang baca anak, dan ruang koleksi ruang pengelola. Kenyamanan pergerakan dilihat dari pencapaian ke ruang dan keluasan ruangan

kelompok ruang ini pada area kegiatan utama sangat memerlukan kebutuhan ruang pergerakan yang tinggi.

2. Kesehatan, bangunan dalam projek ini kesehatan yang dilihat terhadap bangunan ini adalah pengguna yang bersifat benda mati yaitu koleksi bahan pustaka. Koleksi bahan pustaka membutuhkan perhatian khusus dalam hal memelihara, merawat, dan menjaga bahan pustaka yang juga harus di simpan pada ruang koleksi bahan pustaka. Selain koleksi bahan pustaka, sampah juga menjadi salah satu yang dapat berdampak pada kesehatan. Pernapasan merupakan salah satu aspek dari kesehatan yang termasuk dalam hal kebersihan dan kestabilan. Rata-rata semua area kegiatan memiliki kebutuhan tinggi pada tiap ruangnya, ruang-ruang yang membutuhkan keberihan tingkat tinggi yaitu, r.baca tenang, r.baca diskusi, r.baca irama, r.baca anak, r. baca koleksi pustaka, r. pelayanan, r.kepala dan wakil kepala pengelola, r. tata usaha, r. sekretaris, r. pustakawan, mushola, r.service.
3. Kemudahan, bangunan dalam projek ini kemudahan dalam aspek pergerakan dilihat dari langsung dan keluasaan. Akses langsung pada kelompok kegiatan area utama, area pengelola tergolong rendah, diperlukan akses yang khusus atau tidak langsung untuk ke beberapa ruang pada area kegiatan area utama, dan area pengelola. Sedangkan untuk kelompok kegiatan area penunjang, dan area kegiatan service tergolong tinggi dikarenakan untuk akses langsung menuju ruang-ruang ini tanpa perantara atau langsung. Untuk keluasaan kelompok kegiatan area utama tergolong paling tinggi dibanding kelompok kegiatan area pengelola, penunjang dan service.
4. Keselamatan, bangunan dalam projek ini keselamatan dilihat dari jaminan ancaman kebakaran, dan penglihatan. Ruang –ruang harus menjamin ancaman kebakaran pada koleksi bahan pustaka dan gedung perpustakaan. Keselamatan penglihatan yang dimaksud adalah keselamatan pergerakan pada penggunaan lorong, *ramp*, tangga, dan sebagainya. Kelompok kegiatan dari kegiatan utama, pengelola, penunjang, dan service tergolong tinggi dari aspek keselamatan.



5. Keamanan, bangunan dalam projek ini sistem keamanan dari aspek keselamatan. Keselamatan dalam bentuk keamanan terhadap pencurian, kerusakan, dan keamanan pada bangunan. Keamanan pada kelompok kegiatan utama dan pengelola tergolong tinggi, sedangkan pada kelompok kegiatan penunjang dan service tergolong sedang.

Dampak ruang berdasarkan lampiran 2 terhadap pengelompokan ruang kenyamanan visual, kenyamanan audio, kenyamanan thermal, keselamatan, dan kesehatan secara terperinci, diuraikan sebagai berikut:

1. Berdasarkan kenyamanan visual, ruang-ruang yang berdampak pada kenyamanan visual berpengaruh pada pencahayaan dan pandangan yang di butuhkan tiap ruang. Pada persyaratan ruang dapat di analisa bahwa rata-rata semua ruang memiliki dampak pada persyaratan pencahayaan dikarenakan semua ruangan rata-rata memerlukan pencahayaan terutama pencahayaan alami sedangkan untuk persyaratan pandangan saat dianalisa rata-rata berdampak pada pandangan dikarenakan semua ruangan rata-rata mempertimbangkan pengaruh padangan terhadap ruangan.
2. Kenyamanan audio, ruang-ruang yang berdampak pada kenyamanan audio berpengaruh pada persyaratan kebisingan. Ruang –ruang pada area kegiatan utama perlu memperhatikan pengaruh kebisingan terhadap ruangnya dikarenakan pada area kegiatan utama diperlukannya ketenangan dan dampak kebisingan sangat berpengaruh untuk tiap ruangnya.
3. Kenyamanan thermal, ruang-ruang yang berdampak pada kenyamanan thermal berpengaruh pada persyaratan kenyamanan thermal secara alami maupun secara buatan dikarenakan beberapa ruang juga memerlukan pencahayaan alami maupun buatan.
4. Keselamatan dan kesehatan, ruang-ruang yang berdampak pada keselamatan dan kesehatan pada persyaratan kebersihan, keamanan, polusi udara (buku), dan limbah sampah. Pada area kegiatan utama, pengelola, dan service berpengaruh pada sistem keamanan. Persyaratan kebersihan rata-rata di tiap ruang berpengaruh untuk memperhatikan



kebersihannya. R. multimedia, r. taman baca, mushola , r. ME & plumbing tidak berpengaruh pada polusi udara (buku) dan limbah sampah.

### 3.1.4 Ruang Dalam

#### A. Kebutuhan Ruang

Pada projek Perpustakaan Umum berbasis Alam kebutuhan ruang dikelompokkan berdasarkan fasilitas ruang. Pada projek ini terbagi menjadi empat fasilitas ruang sebagai berikut.

Table 14 Kebutuhan Ruang

No	Kelompok kegiatan	Kebutuhan Ruang	
1.	Fasilitas Utama	Area registrasi	Lobby
			R. Layanan
		Ruang utama	R. Baca tenang
			R. Baca diskusi
			R. Baca irama
			R. Baca anak
			R. Baca Braile
		Ruang penunjang	R. Koleksi bahan pustaka
			R. Audio Visual
			R. Auditorium
2.	Fasilitas Pengelola	Ruang utama	R. Akses Online
			R. Kepala dan wakil pengelola
			R. Pengelola
		Ruang penunjang	R. Sekretaris
			R. Pustakawan
			R. Tata Usaha
			R. Administrasi
			R. Informasi
			R. Rapat
			R. Arsip
			R. Tamu
			R. Karyawan
			R. Percetakan Bahan Pustaka
			R. Pengadaan dan perawatan Bahan Pustaka
3.	Fasilitas Penunjang	Area penunjang	Taman baca
			Mushola

			<i>Locker area</i>
			Kafetaria
			Toko Buku
			R. Pameran/ <i>display</i>
			R. <i>Fotocopy &amp; scanning</i>
			ATM <i>Center</i>
4.	Fasilitas Service	Ruang Service	R. ME dan plumbing
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang panel</li> <li>• Ruang genset</li> <li>• Ruang Pompa</li> </ul>
			R. Kebersihan
			R. Keamanan
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang CCTV</li> <li>• Pos jaga</li> </ul>
		Ruang Staff	R. Staff ME dan plumbing
			R. Staff Kebersihan
			R. Staff Keamanan
			Lavatory
			Pantry
Area parkir	Area parkir pengunjung		
	Area parkir pengelola		
Area gudang	Gudang perpustakaan		
	Gudang kafetaria		
	Loading dock		

Sumber : Analisa Pribadi

## B. Dimensi Ruang

Perhitungan dimensi ruang pada proyek ini menggunakan dimensi pengguna dan perabot berdasarkan *Neufert Architect Data (NDA)*, *Time Saver Standard (TSS)*, *Human Dimension and Interior Space (HD)*, dan sebagian dari asumsi berdasarkan studi analisa dan preseden (AP). Sedangkan untuk perhitungan besaran sirkulasi berdasarkan pada buku *Time Saver Standard for Building Type 2 edition*, adalah sebagai berikut :

- 5% - 10% : Sirkulasi minimum
- 20% : Kebutuhan akan keleluasaan sirkulasi
- 30% : Tuntutan akan kenyamanan fisik
- 40% : Tuntunan akan kenyamanan psikologis
- 50% : Tuntunan sesuai akan spesifikasi kegiatan

- 60% - 100% : Sirkulasi dengan banyak kegiatan disuatu area

**Keterangan:**

Jumlah kapasitas berdasarkan perhitungan di **Sub bab 3.1.1 Kapasitas pengguna**, dan berikut perhitungan menurut standart SNI Perpustakaan Kabupaten/ Kota pada **lampiran 5**.

SNI Perpustakaan Kabupaten/ Kota = minimal jam kerja perpustakaan 8 jam/ hari.

Rata – rata pengguna berada di dalam perpustakaan sekitar 2 – 4 jam/ hari.

Perhitungan perjam untuk pengunjung :

- a. Pemustaka anak – anak

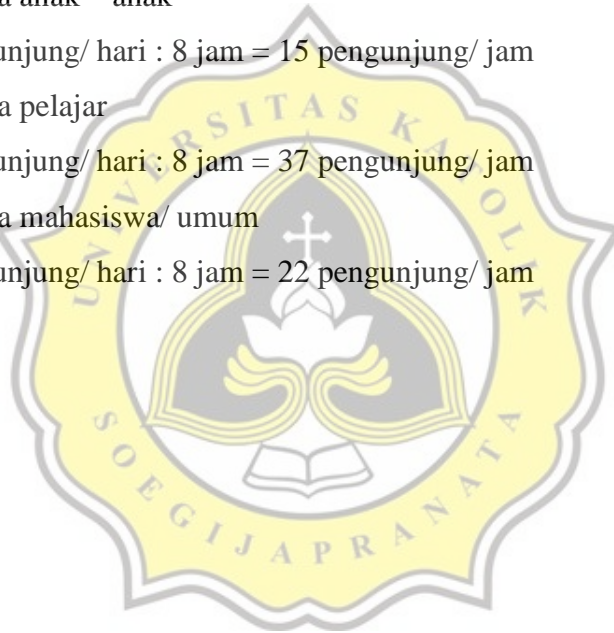
$$119 \text{ pengunjung/ hari} : 8 \text{ jam} = 15 \text{ pengunjung/ jam}$$

- b. Pemustaka pelajar

$$299 \text{ pengunjung/ hari} : 8 \text{ jam} = 37 \text{ pengunjung/ jam}$$

- c. Pemustaka mahasiswa/ umum

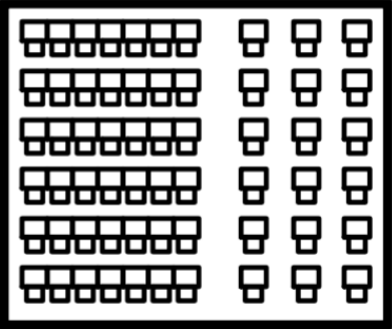
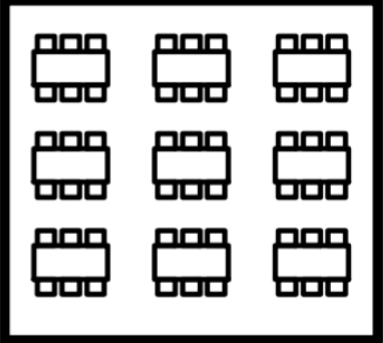
$$179 \text{ pengunjung/ hari} : 8 \text{ jam} = 22 \text{ pengunjung/ jam}$$

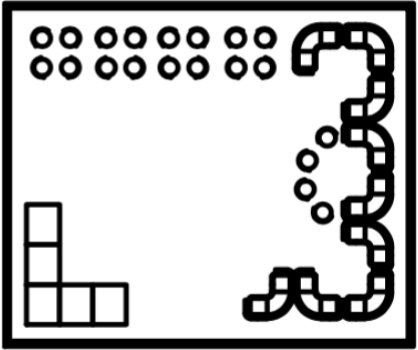
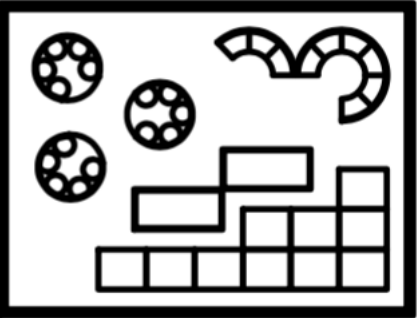


Berdasarkan kebutuhan ruang dan studi aktivitas yang dijadikan acuan untuk perhitungan sebagai berikut.

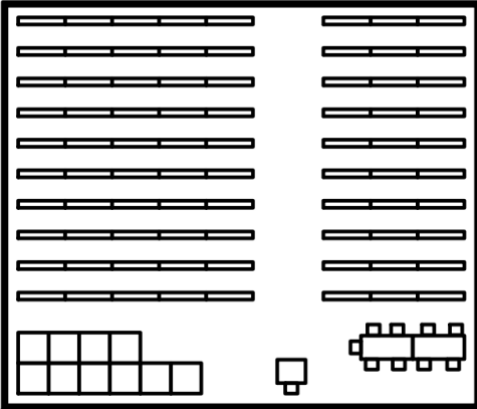
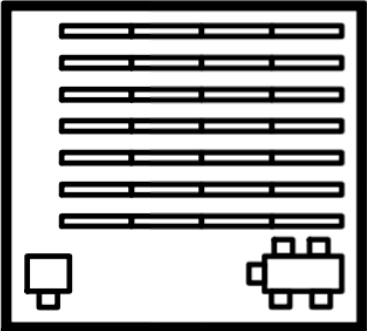
Table 15 Analisa Kebutuhan Ruang Fasilitas Utama

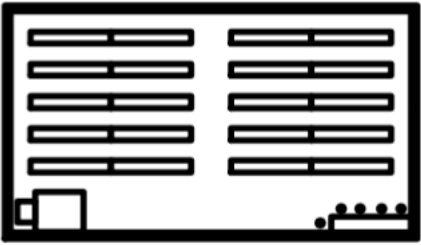
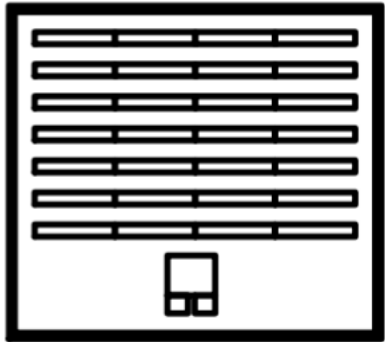
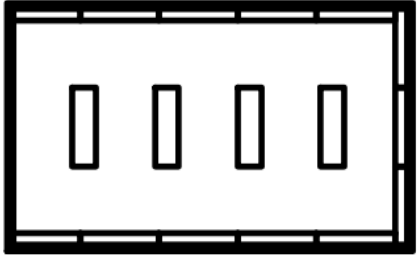
Ruang	Perabot	Kapasitas	Dimensi	Sumber	Luas/ Unit (m <sup>2</sup> )	Sirkulasi	Total (m <sup>2</sup> )	Dimensi Ruang
Lobby	20 kursi 20 berdiri	40 orang	<b>Duduk</b> = 0,5m x 0,5m = 0,25 m <sup>2</sup> <b>Berdiri</b> = 0,36 m <sup>2</sup>	AP	<b>Duduk</b> = 0,25 x 20 = 5 m <sup>2</sup> <b>Berdiri</b> = 0,36 x 20 = 7,2m <sup>2</sup> <b>Total</b> = 12,2 m <sup>2</sup>	30% 1 m <sup>2</sup> +30% =1,3 m <sup>2</sup> 1,3 x 40 = 52 m <sup>2</sup>	64,2	-
R. Layanan	5 unit 3 unit, 3 unit	20 orang	<b>Sofa bussier III seat</b> =2,2 x 0,8 = 1,76 <b>Meja</b> = 0,6 m x 2 m= 1,6 m <sup>2</sup> <b>Kursi</b> = 0,5m x 1 m= 0,5 m <sup>2</sup>	NDA- HD	<b>Sofa bussier III seat</b> =1,76 x 5 = 8,8 <b>Meja</b> = 1,6 x 3 = 4,8 <b>Kursi</b> = 0,5 x 3 = 1,5 <b>Total</b> = 15,1 m <sup>2</sup>	30% 1 m <sup>2</sup> +30% =1,3 m <sup>2</sup> 1,3 x 20 = 26 m <sup>2</sup>	41,1	-

R. Baca tenang	60 unit, 60 unit	60 orang	<b>Meja sekat</b> $= 0,7 \times 0,6 = 0,42$ <b>Kursi</b> $= 0,45 \times 0,52 = 0,234$	AP	<b>Meja sekat</b> $= 0,42 \times 60 = 25,2$ <b>Kursi</b> $= 0,234 \times 60 = 14,04$ <b>Total = 39,24</b>	30% $1 \text{ m}^2 + 30\% = 1,3 \text{ m}^2$ $1,3 \times 60 = 78 \text{ m}^2$	117,24	
R. Baca diskusi	8 unit, 60 unit	60 orang	<b>Meja panjang kapasitas 10 orang</b> $= 2,2 \times 1 = 2,2$ <b>Kursi</b> $= 0,45 \times 0,52 = 0,234$	AP	<b>Meja panjang kapasitas 10 orang</b> $= 2,2 \times 8 = 17,6$ <b>Kursi</b> $= 0,234 \times 60 = 14,04$ <b>Total = 31,64</b>	30% $1 \text{ m}^2 + 30\% = 1,3 \text{ m}^2$ $1,3 \times 60 = 78 \text{ m}^2$	109,64	

R. Baca irama	20 unit, 10 unit, 5 orang	60 orang	<b>Sofa bulat</b> $= 1,05 \times 1,05 = 1,1025$ <b>Sofa untuk 3 orang</b> $= 1,8 \times 0,5 = 0,9$ <b>Lesehan</b> $= 1,2 \times 5 = 6$	AP	<b>Sofa bulat</b> $= 1,1025 \times 20 = 22,05$ <b>Sofa untuk 3 orang</b> $= 0,9 \times 10 = 9$ <b>Lesehan</b> = 6 <b>Total</b> = 37,05	30% $1 \text{ m}^2 + 30\% = 1,3 \text{ m}^2$ $1,3 \times 60 = 78 \text{ m}^2$	115,05	
R. Baca anak	15 unit, 3 unit, 2 unit, 10 orang	30 orang	<b>Sofa bulat</b> $= 1,05 \times 1,05 = 1,1025$ <b>Sofa untuk 3 orang</b> $= 1,8 \times 0,5 = 0,9$ <b>Meja Panjang</b> <b>Lesehan</b> $= 2,2 \times 1 = 2,2$ <b>Lesehan</b> $= 1,2 \times 10 = 9,6$	AP	<b>Sofa bulat</b> $= 1,1025 \times 15 = 16,5$ <b>Sofa untuk 3 orang</b> $= 0,9 \times 3 = 2,7$ <b>Meja Panjang</b> <b>Lesehan</b> $= 2,2 \times 2 = 4,4$ <b>Lesehan</b> $= 12$ <b>Total</b> = 35,6	30% $1 \text{ m}^2 + 30\% = 1,3 \text{ m}^2$ $1,3 \times 30 = 39 \text{ m}^2$	74,6	



R. Koleksi referensi umum	150 unit, 1 unit, 10 unit, 2 unit, 30 orang, 100 orang	150 orang	<b>Rak buku</b> $= 2 \times 0,3 = 0,6$ <b>Meja</b> <b>Pustakawan</b> $= 2 \times 0,6 = 1,2$ <b>Kursi</b> $= 0,45 \times 0,52 = 0,234$ <b>Meja Panjang (10 orang)</b> $= 2,2 \times 1 = 2,2$ <b>Lesehan</b> $= 1,3 \times 30 = 39$ <b>Berdiri 50 orang</b> $= 0,36$	AP	<b>Rak buku</b> $= 0,6 \times 150 = 90$ <b>Meja</b> <b>Pustakawan</b> $= 1,2 \times 1 = 1,2$ <b>Kursi</b> $= 0,234 \times 10 = 2,34$ <b>Meja Panjang (10 orang)</b> $= 2,2 \times 2 = 4,4$ <b>Lesehan</b> $= 39$ <b>Berdiri 50 orang</b> $= 0,36 \times 100 = 36$ <b>Total = 172,94</b>	50% $1 \text{ m}^2 + 50\% = 1,5 \text{ m}^2$ $1,5 \times 150 = 225 \text{ m}^2$	397,94	
R. Koleksi Buku Sekolah	45 unit 1 unit 6 unit 2 unit	45 orang	<b>Rak buku</b> $= 2 \times 0,3 = 0,6$ <b>Meja</b> <b>Pustakawan</b> $= 2 \times 0,6 = 1,2$ <b>Kursi</b> $= 0,45 \times 0,52 = 0,234$ <b>Meja Panjang Dinding</b> $= 2 \times 0,4 = 0,8$	AP – NDA	<b>Rak buku</b> $= 0,6 \times 45 = 27$ <b>Meja</b> <b>Pustakawan</b> $= 1,2 \times 1 = 1,2$ <b>Kursi</b> $= 0,234 \times 6 = 1,4$ <b>Meja Panjang Dinding</b> $= 0,8 \times 2 = 1,6$ <b>Total = 31,2</b>	30% $1 \text{ m}^2 + 30\% = 1,3 \text{ m}^2$ $1,3 \times 45 = 58,5 \text{ m}^2$	89,7	

R. Koleksi Majalah, Tabloid, Surat Kabar	20 unit 1 unit 5 unit 1 unit	30 orang	<b>Rak buku</b> $= 2 \times 0,3 = 0,6$ <b>Meja Pustakawan</b> $= 2 \times 0,6 = 1,2$ <b>Kursi</b> $= 0,45 \times 0,52 = 0,234$ <b>Meja Panjang Dinding</b> $= 2 \times 0,4 = 0,8$	AP – NDA	<b>Rak buku</b> $= 0,6 \times 20 = 12$ <b>Meja Pustakawan</b> $= 1,2 \times 1 = 1,2$ <b>Kursi</b> $= 0,234 \times 5 = 1,17$ <b>Meja Panjang Dinding</b> $= 0,8 \times 1 = 0,8$ <b>Total = 15,17</b>	30% $1 \text{ m}^2 + 30\% = 1,3 \text{ m}^2$ $1,3 \times 30 = 39 \text{ m}^2$	54,17	
R. Koleksi Anak	30 unit 1 unit 2 unit	40 orang	<b>Rak buku</b> $= 2 \times 0,3 = 0,6$ <b>Meja Pustakawan</b> $= 2 \times 0,6 = 1,2$ <b>Kursi</b> $= 0,45 \times 0,52 = 0,234$	AP – NDA	<b>Rak buku</b> $= 0,6 \times 30 = 18$ <b>Meja Pustakawan</b> $= 1,2 \times 1 = 1,2$ <b>Kursi</b> $= 0,234 \times 2 = 0,468$ <b>Total = 19,6</b>	30% $1 \text{ m}^2 + 30\% = 1,3 \text{ m}^2$ $1,3 \times 40 = 52 \text{ m}^2$	71,6	
R. Koleksi Braile	15 unit 1 unit 20 unit 5 unit	20 orang	<b>Rak Buku</b> $= 2 \times 0,3 = 0,6$ <b>Meja Pustakawan</b> $= 2 \times 0,6 = 1,2$ <b>Kursi</b> $= 0,45 \times 0,52 = 0,234$ <b>Meja Panjang</b>	AP- NDA	<b>Rak Buku</b> $= 0,6 \times 15 = 9$ <b>Meja Pustakawan</b> $= 1,2 \times 1 = 1,2$ <b>Kursi</b> $= 0,234 \times 20 = 4,68$ <b>Meja Panjang</b>	100% $1 \text{ m}^2 + 50\% = 1,5 \text{ m}^2$ $2 \times 20 = 40 \text{ m}^2$	60,88	

			$= 2 \times 0,6 = 1,2$		$= 1,2 \times 5 = 6$ <b>Total = 20,88</b>			
R. Akses Online	40 unit 42 unit 1 unit	40 orang	<b>Meja sekat</b> $= 0,7 \times 0,6 = 0,42$ <b>Kursi</b> $= 0,45 \times 0,52 = 0,234$ <b>Meja penjaga</b> $= 2 \times 0,6 = 1,2$	AP	<b>Meja sekat</b> $= 0,42 \times 40 = 16,8$ <b>Kursi</b> $= 0,234 \times 42 = 9,828$ <b>Meja penjaga</b> $= 1,2 \times 1 = 1,2$ <b>Total = 27,828</b>	50% 1 m <sup>2</sup> +50% $= 1,5 \text{ m}^2$ $1,5 \times 40 = 60 \text{ m}^2$	87,828	-
R. Audio Visual	100 unit 1 unit 1 unit 1 unit 1 unit 1 unit	100 orang	<b>Kursi Teater type LL516</b> $= 0,67 \times 0,65 = 0,4355$ <b>Rak Koleksi</b> $= 1 \times 0,3 = 0,3$ <b>Meja</b> $= 1,2 \times 0,6 = 0,72$ <b>Kursi</b> $= 0,45 \times 0,52 = 0,234$ <b>Operator 3 m<sup>2</sup>/orang</b> $= 3$ <b>Audience 1 m<sup>2</sup>/orang</b> $= 1$	AP – NDA	<b>Kursi Teater type LL516</b> $= 0,4355 \times 100 = 43,55$ <b>Rak Koleksi</b> $= 0,3 \times 1 = 0,3$ <b>Meja</b> $= 0,72 \times 1 = 0,72$ <b>Kursi</b> $= 0,234 \times 1 = 0,234$ <b>Operator 3 m<sup>2</sup>/orang</b> $= 3 \times 1 = 3$ <b>Audience 1 m<sup>2</sup>/orang</b> $= 1 \times 1 = 1$ <b>Total = 48,804</b>	50% 1 m <sup>2</sup> +50% $= 1,5 \text{ m}^2$ $1,5 \times 100 = 150 \text{ m}^2$	198,804	-

R. Auditorium	150 unit 2 unit 1 unit 1 unit	150 orang	<b>Tempat duduk</b> <b>2 m<sup>2</sup>/ orang</b> = 2 <b>Operator 3 m<sup>2</sup>/</b> <b>orang</b> = 3 <b>Audience 1 m<sup>2</sup>/</b> <b>orang</b> = 1 <b>Stage 25%</b> = 0,25	AP – NDA – TSS	<b>Tempat duduk</b> <b>2 m<sup>2</sup>/ orang</b> = 150 x 2 = 300 <b>Operator 3 m<sup>2</sup>/</b> <b>orang</b> = 2 x 3 = 6 <b>Audience 1 m<sup>2</sup>/</b> <b>orang</b> = 1 x 1 = 1 <b>Stage 25%</b> = 0,25 x 1 = 0,25 <b>Total = 307,25</b>	50% 1 m <sup>2</sup> +50% =1,5 m <sup>2</sup> 1,5 x 150= 225m <sup>2</sup>	532,25	-
Pengembalian buku	2 unit 2 unit 2 unit	10 orang	<b>Rak buku</b> = 2 x 0,3 = 0,6 <b>Kursi</b> = 0,45 x 0,52 = 0,234 <b>Meja</b> = 1,2 x 0,6 = 0,72 <b>Berdiri 5 orang</b> <b>0,36</b> =0,36 x 10 = 3,6	AP	<b>Rak buku</b> = 0,6 x 2 = 1,2 <b>Kursi</b> = 0,234 x 2 =0, 468 <b>Meja</b> = 0,72 x 2 = 1,44 <b>Berdiri 5 orang</b> <b>0,36</b> = 3,6 <b>Total = 6,71</b>	30% 1 m <sup>2</sup> +30% =1,3 m <sup>2</sup> 1,3 x10 =13 m <sup>2</sup>	19,71	-
<b>Jumlah</b>							2.034,712	

Sumber : Analisa Pribadi

Table 16 Analisa Kebutuhan Ruang Fasilitas Pengelola

Ruang	Perabot	Kapasitas	Dimensi	Sumber	Luas/ Unit (m <sup>2</sup> )	Sirkulasi	Total (m <sup>2</sup> )
R. Kepala perpustakaan	1 unit 2 unit 1 unit 1 unit 1 unit	2 orang	<b>Meja</b> = 1,2 x 0,6 = 0,72 <b>Kursi</b> = 0,45 x 0,52 = 0,234 <b>Rak File</b> = 1,5 x 0,3 = 0,45 <b>Meja Kerja</b> = 0,8 x 2 = 1,6 <b>Kursi Kerja</b> = 0,8 x 0,8 = 0,64	- NDA - TSS	<b>Meja</b> = 0,72 x 1 = 0,72 <b>Kursi</b> = 0,234 x 2 = 0,468 <b>Rak File</b> = 0,45 x 1 = 0,45 <b>Meja Kerja</b> = 1,6 x 1 = 1,6 <b>Kursi Kerja</b> = 0,64 x 1 = 0,64 <b>Total</b> = 3,878	20% 1 m <sup>2</sup> +20% =1,2 m <sup>2</sup> 1,2 x 2 =2,4m <sup>2</sup>	6,28
R. Wakil perpustakaan	1 unit 2 unit 1 unit 1 unit 1 unit	2 orang	<b>Meja</b> = 1,2 x 0,6 = 0,72 <b>Kursi</b> = 0,45 x 0,52 = 0,234 <b>Rak File</b> = 1,5 x 0,3 = 0,45 <b>Meja Kerja</b> = 0,8 x 2 = 1,6 <b>Kursi Kerja</b> = 0,8 x 0,8 = 0,64	AP- NDA - TSS	<b>Meja</b> = 0,72 x 1 = 0,72 <b>Kursi</b> = 0,234 x 2 = 0,468 <b>Rak File</b> = 0,45 x 1 = 0,45 <b>Meja Kerja</b> = 1,6 x 1 = 1,6 <b>Kursi Kerja</b> = 0,64 x 1 = 0,64 <b>Total</b> = 3,878	20% 1 m <sup>2</sup> +20% =1,2 m <sup>2</sup> 1,2 x 2 =2,4 m <sup>2</sup>	6,28
R. Sekretaris	1 unit 2 unit 1 unit	2 orang	<b>Meja</b> = 1,2 x 0,6 = 0,72 <b>Kursi</b> = 0,45 x 0,52 = 0,234 <b>Rak File</b> = 1,5 x 0,3 = 0,45	AP - NDA	<b>Meja</b> = 0,72 x 1 = 0,72 <b>Kursi</b> = 0,234 x 2 = 0,468 <b>Rak File</b> = 0,45 x 1 = 0,45	20% 1 m <sup>2</sup> +20% =1,2 m <sup>2</sup> 1,2 x 2 =2,4m <sup>2</sup>	4,04

					<b>Total = 1,64</b>		
R. Administrasi	1 unit 2 unit 1 unit	2 orang	<b>Meja</b> = 1,2 x 0,6 = 0,72 <b>Kursi</b> = 0,45 x 0,52 = 0,234 <b>Rak File</b> = 1,5 x 0,3 = 0,45	AP – NDA	<b>Meja</b> = 0,72 x 1 = 0,72 <b>Kursi</b> = 0,234 x 2 = 0,468 <b>Rak File</b> = 0,45 x 1 = 0,45 <b>Total = 1,64</b>	20% 1 m <sup>2</sup> +20% =1,2 m <sup>2</sup> 1,2 x 2 =2,4m <sup>2</sup>	4,04
R. Pustakawan	6 unit 6 unit 6 unit	6 orang	<b>Meja</b> = 1,2 x 0,6 = 0,72 <b>Kursi</b> = 0,45 x 0,52 = 0,234 <b>Rak File</b> = 1,5 x 0,3 = 0,45	NDA	<b>Meja</b> = 0,72 x 6 = 4,32 <b>Kursi</b> = 0,234 x 6 = 1,404 <b>Rak File</b> = 0,45 x 6 = 2,7 <b>Total = 8,424</b>	50% 1 m <sup>2</sup> +50% =1,5 m <sup>2</sup> 1,5 x 6= 9m <sup>2</sup>	17,424
R. Tata Usaha	3 unit 3 unit 2 unit	3 orang	<b>Meja</b> = 1,2 x 0,6 = 0,72 <b>Kursi</b> = 0,45 x 0,52 = 0,234 <b>Rak File</b> = 1,5 x 0,3 = 0,45	NDA	<b>Meja</b> = 0,72 x 3 = 2,16 <b>Kursi</b> = 0,234 x 3= 0, 702 <b>Rak File</b> = 0,45 x 2 = 0,9 <b>Total = 3,76</b>	50% 1 m <sup>2</sup> +50% =1,5 m <sup>2</sup> 1,5 x 3= 4,5m <sup>2</sup>	8,26
R. Karyawan perpustakaan	2 unit 10 unit 2 unit	10 orang	<b>Meja</b> = 1,2 x 0,6 = 0,72 <b>Kursi</b> = 0,45 x 0,52 = 0,234 <b>Loker</b> = 2 x 0,5 = 1	NDA	<b>Meja</b> = 0,72 x 2 = 1,44 <b>Kursi</b> = 0,234 x 10 = 2,34 <b>Loker</b> = 1 x 2 = 2 <b>Total = 5,78</b>	50% 1 m <sup>2</sup> +50% =1,5 m <sup>2</sup> 1,5 x 10=15m <sup>2</sup>	20,78
R. Rapat	3 unit 1 unit 20 unit	20 orang	<b>Meja panjang</b> = 2,2 x 0,5 = 1,1 <b>Meja</b>	AP– NDA	<b>Meja panjang</b> = 1,1 x 3 = 3,3 <b>Meja</b>	50% 1 m <sup>2</sup> +50% =1,5 m <sup>2</sup> 1,5 x 20 = 30m <sup>2</sup>	38,58



			$= 1 \times 0,6 = 0,6$ <b>Kursi</b> $= 0,45 \times 0,52 = 0,234$		$= 0,6 \times 1 = 0,6$ <b>Kursi</b> $= 0,234 \times 20 = 4,68$ <b>Total = 8,58</b>		
R. Arsip	1 unit 2 unit 4 unit	3 orang	<b>Meja</b> $= 2 \times 0,8 = 1,6$ <b>Kursi</b> $= 0,45 \times 0,52 = 0,234$ <b>Loker</b> $= 2 \times 0,6 = 1,2$	NDA	<b>Meja</b> $= 1,6 \times 1 = 1,6$ <b>Kursi</b> $= 0,234 \times 2 = 0,468$ <b>Loker</b> $= 1,2 \times 4 = 4,8$ <b>Total = 6,87</b>	50% $1 \text{ m}^2 + 50\% = 1,5 \text{ m}^2$ $1,5 \times 3 = 4,5 \text{ m}^2$	11,37
R. Tamu	2 unit 2 unit 1 unit	10 orang	<b>Sofa single</b> $= 0,9 \times 0,8 = 0,72$ <b>Sofa double</b> $= 1,5 \times 0,8 = 1,2$ <b>Meja</b> $= 1,6 \times 0,8 = 1,44$	AP	<b>Sofa single</b> $= 0,72 \times 2 = 1,44$ <b>Sofa double</b> $= 1,2 \times 2 = 2,4$ <b>Meja</b> $= 1,44 \times 1 = 1,44$ <b>Total = 5,28</b>	50% $1 \text{ m}^2 + 50\% = 1,5 \text{ m}^2$ $1,5 \times 10 = 15 \text{ m}^2$	20,28
R. Informasi	1 unit 3 unit 7 berdiri	10 orang	<b>Meja Resepsionis</b> $= 2 \times 0,6 = 0,72$ <b>Kursi</b> $= 0,45 \times 0,52 = 0,234$ <b>Berdiri 7 orang 0,36m<sup>2</sup></b> $= 0,36 \times 7 = 2,52$	AP	<b>Meja Resepsionis</b> $= 0,72 \times 1 = 0,72$ <b>Kursi</b> $= 0,234 \times 3 = 0,702$ <b>Berdiri 7 orang 0,36m<sup>2</sup></b> $= 2,52$ <b>Total = 3,942</b>	50% $1 \text{ m}^2 + 50\% = 1,5 \text{ m}^2$ $1,5 \times 10 = 15 \text{ m}^2$	18,942
R. Istirahat	1 unit 6 unit 2 unit 1 unit	10 orang	<b>Meja</b> $= 1,2 \times 0,6 = 0,72$ <b>Kursi</b> $= 0,45 \times 0,52 = 0,234$ <b>Loker</b> $= 1,4 \times 0,4 = 0,56$ <b>Sofa</b>	AP	<b>Meja</b> $= 0,72 \times 1 = 0,72$ <b>Kursi</b> $= 0,234 \times 6 = 1,404$ <b>Loker</b> $= 0,56 \times 2 = 1,12$ <b>Sofa</b>	50% $1 \text{ m}^2 + 50\% = 1,5 \text{ m}^2$ $1,5 \times 10 = 15 \text{ m}^2$	14,144

			$=1,8 \times 0,5 = 0,9$		$= 0,9 \times 1 = 0,9$ <b>Total = 4,144</b>		
R. Percetakan Bahan Pustaka	3 unit 1 unit 3 unit	4 orang	<b>Kursi</b> $= 0,45 \times 0,52 = 0,234$ <b>Meja</b> $= 1,2 \times 0,6 = 0,72$ <b>Rak File</b> $= 2 \times 0,3 = 0,6$	AP	<b>Kursi</b> $= 0,234 \times 3 = 0,702$ <b>Meja</b> $= 0,72 \times 1 = 0,72$ <b>Rak File</b> $= 0,6 \times 3 = 1,8$ <b>Total = 3,222</b>	50% $1 \text{ m}^2 + 50\% = 1,5 \text{ m}^2$ $1,5 \times 4 = 6 \text{ m}^2$	9,222
R. Pengadaan dan Perawatan Bahan Pustaka	3 unit 8 unit 4 unit	8 orang	<b>Kursi</b> $= 0,45 \times 0,52 = 0,234$ <b>Meja</b> $= 1,2 \times 0,6 = 0,72$ <b>Rak File</b> $= 2 \times 0,3 = 0,6$	AP	<b>Kursi</b> $= 0,234 \times 3 = 0,702$ <b>Meja</b> $= 0,72 \times 8 = 5,76$ <b>Rak File</b> $= 0,6 \times 4 = 2,4$ <b>Total = 8,862</b>	50% $1 \text{ m}^2 + 50\% = 1,5 \text{ m}^2$ $1,5 \times 8 = 12 \text{ m}^2$	20,862
<b>Jumlah</b>							200,504

Sumber : Analisa Pribadi

Table 17 Analisa Kebutuhan Ruang Fasilitas Penunjang

Ruang	Perabot	Kapasitas	Dimensi	Sumber	Luas/ Unit (m <sup>2</sup> )	Sirkulasi	Total (m <sup>2</sup> )
Taman baca	100 orang	100 orang	Asumsi orang duduk $= 0,4 \text{ m}^2$ asumsi kapasitas 100 orang	AP	Total = 100,4 m <sup>2</sup>	100% $1 \text{ m}^2 + 100\% = 2 \text{ m}^2$ $2 \times 100 = 200 \text{ m}^2$	300,4

Mushola	40 unit 5 unit 5 unit	40 orang	<b>Sejadah</b> = 1 x 0,6 = 0,6 <b>Lemari</b> = 1,2 x 0,6 = 0,72 <b>Rak sepatu</b> = 0,9 x 0,6 = 0,54	AP	<b>Sejadah</b> = 0,6 x 40 = 24 <b>Lemari</b> = 0,72 x 5 = 3,6 <b>Rak sepatu</b> = 0,54 x 5 = 2,7 <b>Total</b> = 30,3	30% 1 m <sup>2</sup> +30% = 1,3 m <sup>2</sup> 1,3 x 40 = 52 m <sup>2</sup>	82,3
Locker area	10 unit	10 unit (200 loker)	1 rak kapasitas 20 loker ukuran rak = 2 x 0,4 = 0,8	AP	1 rak kapasitas 20 loker ukuran rak = 0,8 x 10 = 8	50% 1 m <sup>2</sup> +50% = 1,5 m <sup>2</sup> 1,5 x 10 = 15 m <sup>2</sup>	23
Kafetaria	25 unit 3 unit 10 unit 10 unit 4 unit 1 unit 1 unit	50 orang	<b>Kursi</b> = 0,45 x 0,52 = 0,234 <b>Meja 2 orang</b> = 0,6 x 0,6 = 0,36 <b>Meja 4 orang</b> = 1,8 x 0,6 = 1,08 <b>Sofa kafe 2 seater</b> = 1,6 x 0,8 = 1,28 <b>Rak Buku</b> = 2 x 0,3 = 0,6 <b>Meja Barista</b> = 3 x 0,6 = 1,8 <b>Dapur Kafetaria</b> = 3 x 3 = 9	AP	<b>Kursi</b> = 0,234 x 25 = 5,85 <b>Meja 2 orang</b> = 0,36 x 3 = 1,08 <b>Meja 4 orang</b> = 1,08 x 10 = 10,8 <b>Sofa kafe 2 seater</b> = 1,28 x 10 = 12,8 <b>Rak Buku</b> = 0,6 x 4 = 2,4 <b>Meja Barista</b> = 1,8 x 1 = 1,8 <b>Dapur Kafetaria</b> = 9 x 1 = 9 <b>Total</b> = 42,73	50% 1 m <sup>2</sup> +50% = 1,5 m <sup>2</sup> 1,5 x 50 = 75 m <sup>2</sup>	117,73
Toko Buku	1 unit 1 unit 30 unit	25 orang	<b>Kursi</b> = 0,45 x 0,52 = 0,234 <b>Meja kasir</b> = 1,2 x 0,6 = 0,72 <b>Rak file</b> = 2 x 0,3 = 0,6	AP	<b>Kursi</b> = 0,234 x 1 = 0,234 <b>Meja kasir</b> = 0,72 x 1 = 0,72 <b>Rak file</b> = 0,6 x 30 = 18 <b>Total</b> = 18,95	50% 1 m <sup>2</sup> +50% = 1,5 m <sup>2</sup> 1,5 x 25 = 37,5 m <sup>2</sup>	56,45

Layanan Fotocopy	4 unit 2 unit 5 unit	20 orang	<b>Mesin FC</b> = $0,6 \times 0,7 = 0,42$ <b>Meja</b> = $1,2 \times 0,6 = 0,72$ <b>Rak kertas</b> = $1,5 \times 0,6 = 0,9$	AP	<b>Mesin FC</b> = $0,42 \times 4 = 1,68$ <b>Meja</b> = $0,72 \times 2 = 1,44$ <b>Rak kertas</b> = $0,9 \times 5 = 4,5$ <b>Total</b> = 7,62	50% $1 \text{ m}^2 + 50\% = 1,5 \text{ m}^2$ $1,5 \times 20 = 30 \text{ m}^2$	37,62
ATM Center	5 unit mesin	10 orang	<b>Mesin ATM</b> = $0,5 \times 0,6 = 0,3$	AP	<b>Mesin ATM</b> = $0,3 \times 5 = 1,5$ <b>Total</b> = 1,5	50% $1 \text{ m}^2 + 50\% = 1,5 \text{ m}^2$ $1,5 \times 10 = 15 \text{ m}^2$	16,5
R. Pameran / Display	4 unit 1 unit 2 unit 2 unit 6 unit	50 orang	<b>Papan panil 60 x 100</b> = $2 \times 2 = 4$ <b>Meja</b> = $1,2 \times 0,6 = 0,72$ <b>Kursi</b> = $0,45 \times 0,52 = 0,234$ <b>Display kaca besar</b> = $0,6 \times 0,6 = 0,36$ <b>Display kaca kecil</b> = $0,3 \times 0,3 = 0,9$	AP	<b>Papan panil 60 x 100</b> = $4 \times 4 = 16$ <b>Meja</b> = $0,72 \times 1 = 0,72$ <b>Kursi</b> = $0,234 \times 2 = 0,468$ <b>Display kaca besar</b> = $0,36 \times 2 = 0,72$ <b>Display kaca kecil</b> = $0,9 \times 6 = 5,4$ <b>Total</b> = 23,308	50% $1 \text{ m}^2 + 50\% = 1,5 \text{ m}^2$ $1,5 \times 50 = 75 \text{ m}^2$	98,308
Playground	1 unit	20 orang	<b>Playground set</b> = $10 \times 10 = 100$	AP	<b>Playground set</b> = $100 \times 1 = 100$ <b>Total</b> = 100	100% $1 \text{ m}^2 + 100\% = 2 \text{ m}^2$ $2 \times 20 = 40 \text{ m}^2$	140
<b>Jumlah</b>							<b>872,308</b>

Sumber : Analisa Pribadi

Table 18 Analisa Kebutuhan Ruang Fasilitas Service

Ruang	Perabot	Kapasitas	Dimensi	Sumber	Luas/ Unit (m <sup>2</sup> )	Sirkulasi	Total (m <sup>2</sup> )
R. Panel	1 unit	2 orang	= 4 x 4 = 16	AP	Total = 16 x 1 = 16	40% 1 m <sup>2</sup> +40% =1,4 m <sup>2</sup> 1,4 x 2= 2,8 m <sup>2</sup>	18,8
R. Genset	1 unit	2 orang	= 4 x 4 = 16	AP	Total = 16 x 1 = 16	40% 1 m <sup>2</sup> +40% =1,4 m <sup>2</sup> 1,4 x 2= 2,8 m <sup>2</sup>	18,8
R. Pompa	1 unit	2 orang	= 4 x 4 = 16	AP	Total = 16 x 1 = 16	40% 1 m <sup>2</sup> +40% =1,4 m <sup>2</sup> 1,4 x 2= 2,8 m <sup>2</sup>	18,8
R. Kebersihan	1 unit	2 orang	= 2 x 2 = 4	AP	Total = 4 x 1 = 4	30% 1 m <sup>2</sup> +30% =1,3 m <sup>2</sup> 1,3 x 2 = 2,6 m <sup>2</sup>	6,6
Ruang CCTV	1 unit 2 unit	2 orang	<b>Meja computer</b> = 2 x 0,6 = 1,2 <b>Kursi</b> = 0,45 x 0,52 = 0,234	AP	<b>Meja computer</b> = 1,2 x 1 = 1,2 <b>Kursi</b> = 0,234 x 2 = 0,468 <b>Total</b> = 1,67	30% 1 m <sup>2</sup> +30% =1,3 m <sup>2</sup> 1,3 x 2 = 2,6 m <sup>2</sup>	4,27
Pos Jaga	1 unit 2 unit	4 orang	<b>Meja</b> = 1,2 x 0,6 = 0,72 <b>Kursi</b> = 0,45 x 0,52 = 0,234	AP	<b>Meja</b> = 0,72 x 1 = 0,72 <b>Kursi</b> = 0,234 x 2 = 0,468 <b>Total</b> = 1,19	50% 1 m <sup>2</sup> +50% =1,5 m <sup>2</sup> 1,5 x 4= 6 m <sup>2</sup>	6,19
R. Staff ME dan plumbing	1 unit	3 orang	Asumsi = 2 x 2 = 4	AP	Total = 4 x 3 = 12	30% 1 m <sup>2</sup> +30% =1,3 m <sup>2</sup> 1,3 x 3 = 3,9 m <sup>2</sup>	15,9
R. Staff Kebersihan	1 unit	6 orang	Asumsi = 2 x 2 = 4	AP	Total = 4 x 6 = 24	30% 1 m <sup>2</sup> +30% =1,3 m <sup>2</sup> 1,3 x 6 =7,8 m <sup>2</sup>	31,8

R. Staff Keamanan	1 unit	6 orang	Asumsi = 2 x 2 = 4	AP	Total = 4 x 6 = 24	30% 1 m <sup>2</sup> +30% =1,3 m <sup>2</sup> 1,3 x 6 =7,8 m <sup>2</sup>	31,8
Lavatory anak	6 unit 10 unit 6 unit  10 unit 6 unit	15 orang	Pria Toilet = 1,8 Urinoir = 0,6 Westafel = 1,32  Wanita Toilet = 1,8 Westafel = 1,32	AP	Pria Toilet = 1,8 x 6 =10,8 Urinoir = 0,6 x 10 = 6 Westafel = 1,32 x 6 = 7,92 Total = 24,72  Wanita Toilet = 1,8 x 10 =18 Westafel = 1,32 x 6= 7,92 Total= 25,92	30% 1 m <sup>2</sup> +30% =1,3 m <sup>2</sup> 1,3 x 15 =19,5 m <sup>2</sup>  Pria = 44,22 Wanita = 45,42	89,64
Lavatory dewasa	8 unit 10 unit 4 unit  15 unit 5 unit	40 orang	Pria Toilet = 1,8 Urinoir = 0,6 Westafel = 1,32  Wanita Toilet = 1,8 Westafel = 1,32	AP	Pria Toilet = 1,8 x 8 = 14,4 Urinoir = 0,6 x 10 = 6 Westafel = 1,32 x 4 = 5,28 Total = 25,68  Wanita Toilet = 1,8 x 15 =27 Westafel = 1,32 x 5= 6,6 Total= 30,6	30% 1 m <sup>2</sup> +30% =1,3 m <sup>2</sup> 1,3 x 40 =52 m <sup>2</sup>  Pria = 77,68 Wanita = 82,6	160,28
Pantry	2 unit 1 unit 5 unit	10 orang	Cabinet 1 set = 2 x 0,4 =0,8 Meja = 1,5 x 0,6 = 0,9 Kursi = 0,45 x 0,52 = 0,234	AP	Cabinet 1 set =0,8 x 2 = 1,6 Meja = 0,9 x 1 = 0,9 Kursi = 0,234 x 5= 1,17 Total = 3,67	50% 1 m <sup>2</sup> +50% =1,5 m <sup>2</sup> 1,5 x 10= 15 m <sup>2</sup>	18,67
Gudang perpustakaan	10 unit	5 orang	Rak buku 1,5 x 0,6 = 0,9	AP	Rak buku = 0,9 x 10 = 9	50% 1 m <sup>2</sup> +50% =1,5 m <sup>2</sup>	16,5



						$1,5 \times 5 = 7,5 \text{ m}^2$		
Gudang kafetaria	5 unit	5 orang	Lemari $1,5 \times 0,6 = 0,9$	AP	Lemari $= 0,9 \times 5 = 4,5$	50% $1 \text{ m}^2 + 50\% = 1,5 \text{ m}^2$ $1,5 \times 5 = 7,5 \text{ m}^2$	12	
Loading dock	1 unit	4 orang	Mobil BOX $3 \times 5 = 15$ Area Bongkar Muat $3 \times 2 = 6$		Mobil BOX $= 15 \times 1 = 15$ Area Bongkar Muat $= 6 \times 1 = 6$ Total = 21	100% $1 \text{ m}^2 + 100\% = 2 \text{ m}^2$ $2 \times 4 = 8 \text{ m}^2$	29	
Jumlah								479,05

Sumber : Analisa Pribadi

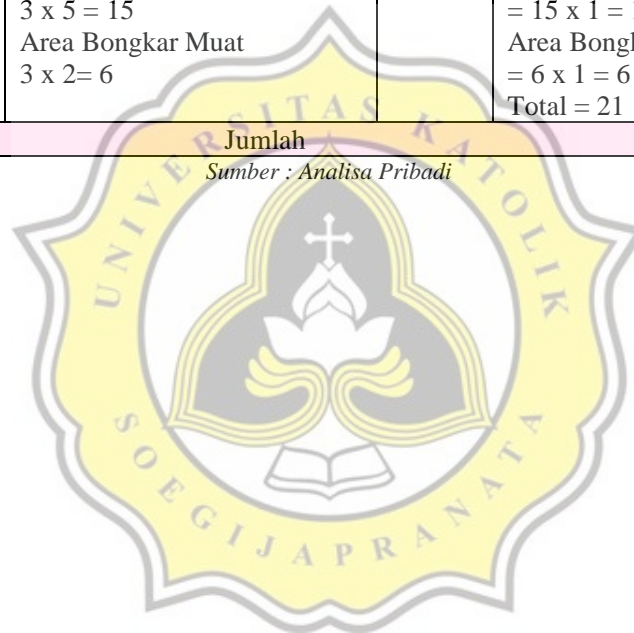
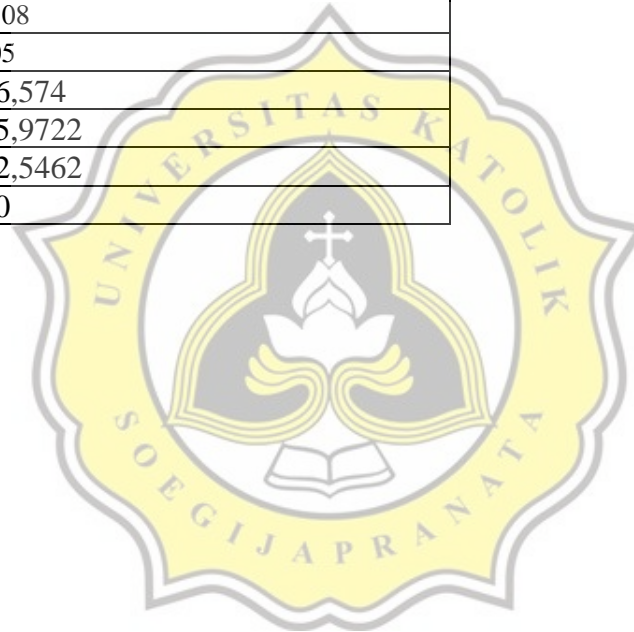


Table 19 Total Kebutuhan Ruang Perpustakaan

No	Fasilitas	Jumlah Besaran Ruang (m <sup>2</sup> )
1.	Fasilitas Utama	2.034,712
2.	Fasilitas Pengelola	200,504
3.	Fasilitas Penunjang	872,308
4.	Fasilitas Service	479,05
5.	Total	3.586,574
	Sirkulasi 30 %	1.075,9722
	Jumlah Keseluruhan	4.662,5462
	Dibulatkan	4.700

Sumber : Analisa Pribadi

2.034,712



### C. Sifat Ruang

Ruang pada projek Perpustakaan Umum berbasis Alam dikelompokkan menjadi beberapa jenis berdasarkan sifat ruang dan area kegiatan sebagai berikut.

Table 20 Analisa Sifat Ruang

Sifat Ruang	Nama Ruang	Area Kegiatan
Publik	Lobby	Area kegiatan utama
	R. Pelayanan	
	R. Akses online	
	R. Tamu	Area kegiatan pengelola
	Taman baca	Area kegiatan penunjang
	Mushola	
	Kafetaria	
	Playground	
	Toko Buku	
	R. fotocopy dan scanning	
	ATM Center	
	Lavatory	Area kegiatan service
	Area parkir pengunjung	
	Area parkir pengelola	
Semi Publik	R. Baca tenang	Area kegiatan utama
	R. Baca diskusi	
	R. Baca irama	
	R. Baca anak	
	R. Koleksi bahan pustaka	
	R. Pustakawan	Area kegiatan pengelola
	R. Tata Usaha	
	R. Karyawan perpustakaan	
	R. loker	Area kegiatan penunjang
	R. Pameran/ display	Area kegiatan service
Pos Jaga		
Privat	R. Audio Visual	Area kegiatan utama
	R. Auditorium	Area kegiatan pengelola
	R. Kepala dan wakil pengelola	
	R. Pengelola	

	R. Sekretaris	
	R. Rapat	
	R. Arsip	
	R. Staff ME dan plumbing	Area kegiatan service
	R. Staff Kebersihan	
	R. Staff Keamanan	
	Pantry	
	Gudang perpustakaan	
	Gudang kafetaria	
	Loading dock	
Service	R. Panel	
	R. Genset	
	R. Pompa	
	R. CCTV	
	R. Kebersihan	

Sumber : Analisa Pribadi

### 3.1.5 Struktur Ruang

#### A. Pengelompokan Ruang

Pengelompokan ruang pada proyek Perpustakaan Umum berbasis Alam dibagi menjadi empat yaitu ruang penerima, ruang utama perpustakaan, ruang pengelola, dan ruang penunjang. Diuraikan sebagai berikut.

Table 21 Pengelompokan Ruang

<b>Ruang Penerima</b>
1. Entrance
2. Lobby
3. Ruang pelayanan
4. Ruang tamu
<b>Ruang Utama Perpustakaan</b>
1. Ruang baca tenang
2. Ruang baca diskusi
3. Ruang baca irama
4. Ruang baca anak
5. Ruang baca difabel (tuna netra)
6. Ruang koleksi bahan pustaka
7. Ruang audio visual
8. Ruang Auditorium
9. Ruang Akses Online
<b>Ruang Pengelola</b>
1. Ruang kepala pengelola
2. Ruang wakil kepala pengelola

<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Ruang sekretaris</li> <li>4. Ruang tata usaha</li> <li>5. Ruang pustakawan</li> <li>6. Ruang arsip</li> <li>7. Ruang rapat</li> <li>8. Ruang administrasi</li> <li>9. Ruang karyawan</li> </ol>
Ruang Penunjang
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taman baca</li> <li>2. Kafetarian</li> <li>3. Playground</li> <li>4. Ruang pameran / display</li> <li>5. Mushola</li> <li>6. ATM Center</li> <li>7. Toko Buku</li> </ol>
Ruang service
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ruang ME dan plumbing</li> <li>2. Ruang Keamanan</li> <li>3. Ruang Kebersihan</li> <li>4. Gudang perpustakaan</li> <li>5. Gudang kafetaria</li> <li>6. Area parkir pengunjung</li> <li>7. Area parkir pengelola</li> <li>8. Loading dock</li> <li>9. Lavatory</li> <li>10. Pantry</li> <li>11. Gudang</li> </ol>

Sumber : Analisa Pribadi

## B. Pola Ruang

- Hubungan Ruang berdasarkan pada pengelompokkan ruang

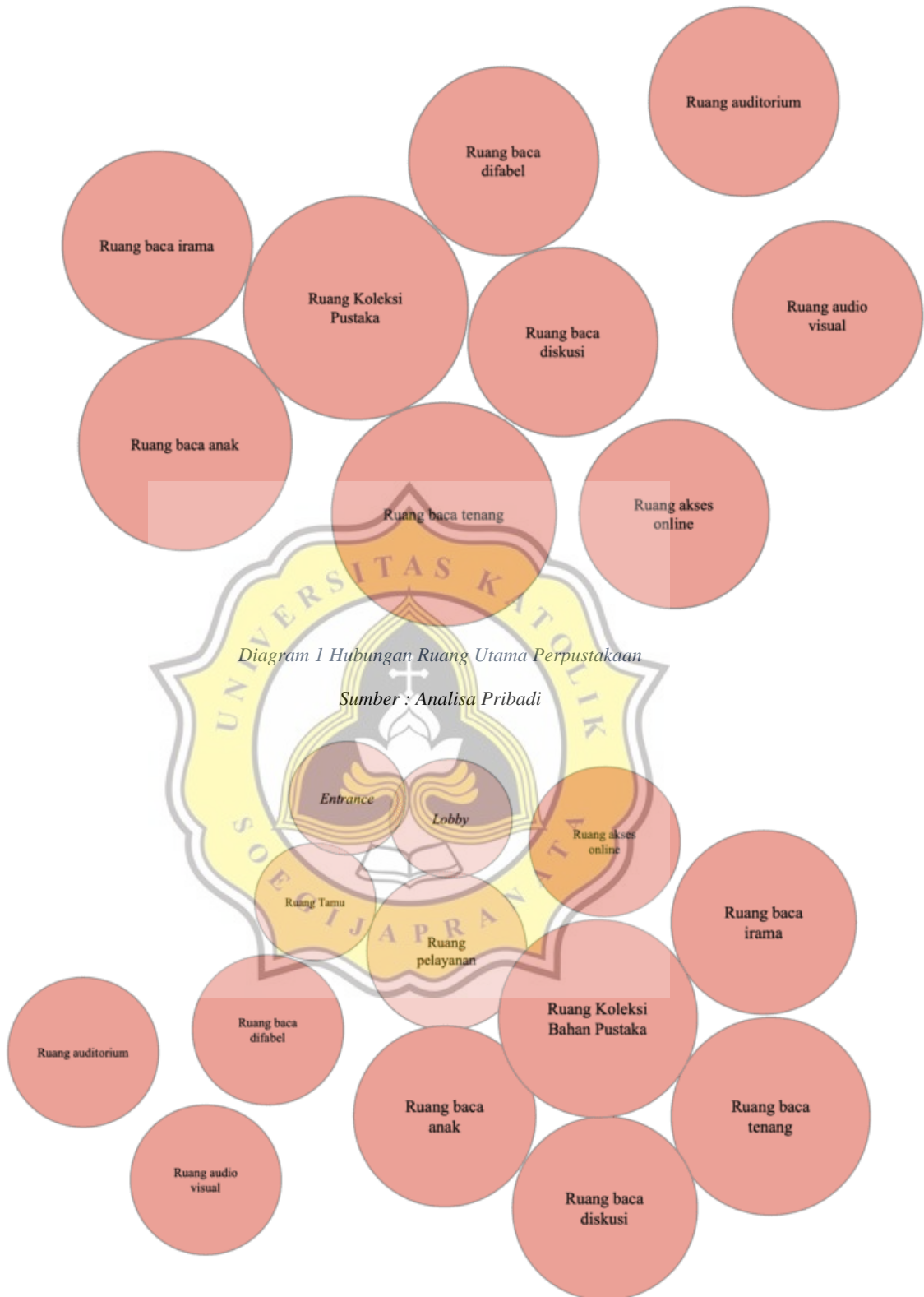


Diagram 1 Hubungan Ruang Utama Perpustakaan

Sumber : Analisa Pribadi

Diagram 2 Hubungan Ruang Utama Perpustakaan dengan Ruang Penerima

Sumber : Analisa Pribadi





Diagram 3 Hubungan Ruang Pengelola

Sumber : Analisa Pribadi

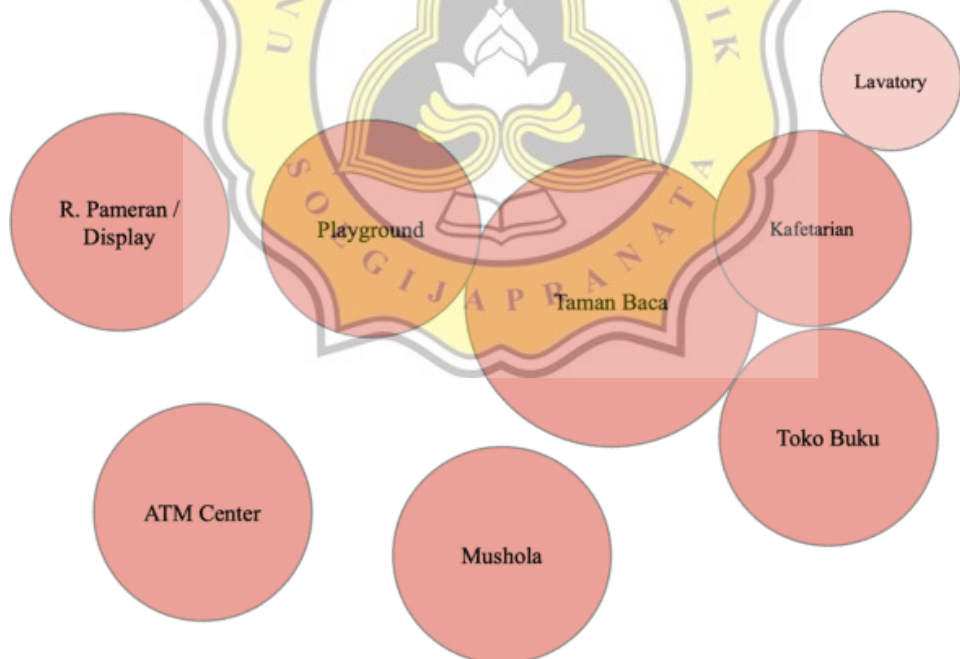


Diagram 4 Hubungan Ruang Penunjang

Sumber : Analisa Pribadi

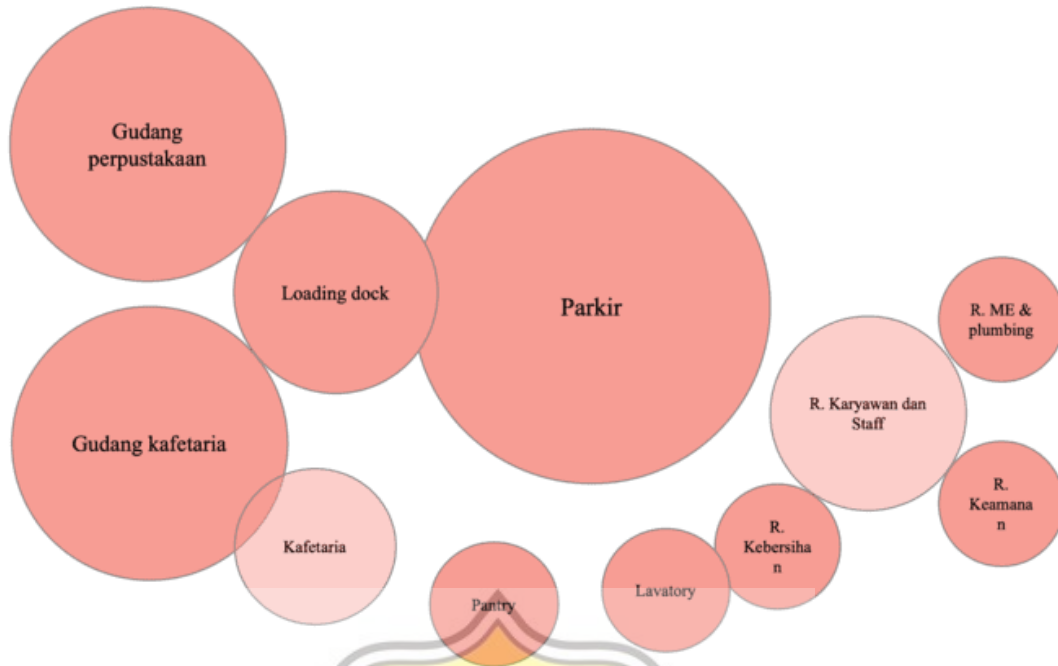


Diagram 5 Hubungan Ruang Service

Sumber : Analisa Pribadi

- Urutan Ruang

**Pola Urutan Kedatangan secara umum**

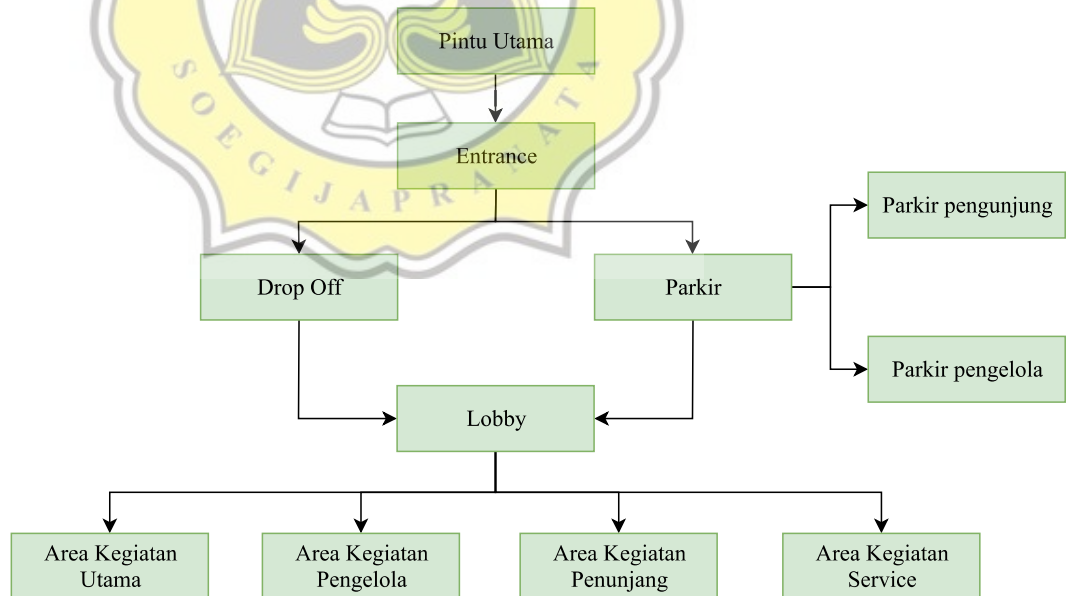


Diagram 6 Urutan Ruang Kedatangan secara umum

Sumber : Analisa Pribadi

**Pola Urutan Kepergian secara umum**

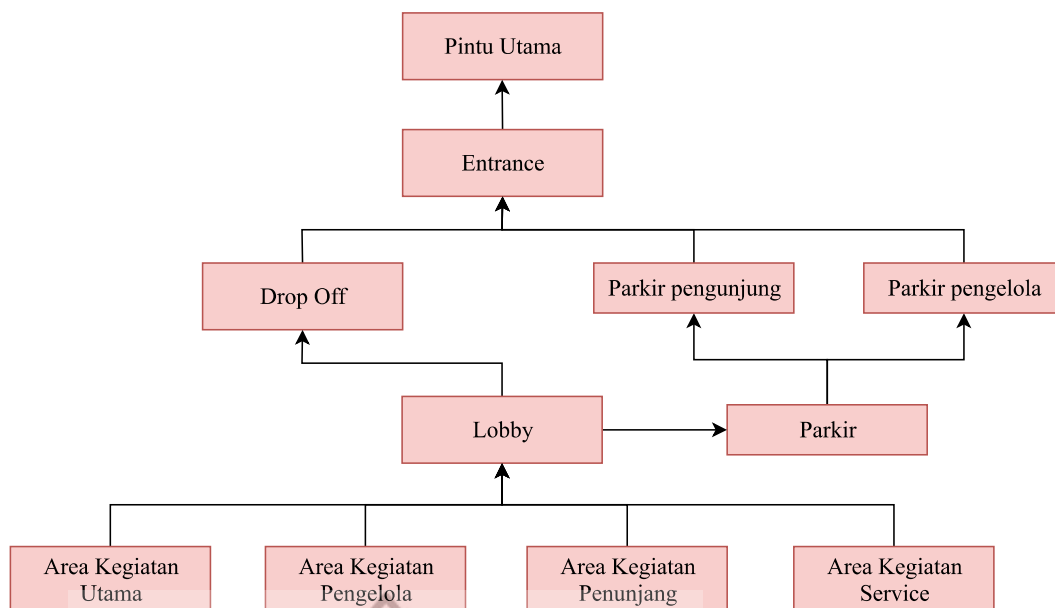


Diagram 7 Urutan Ruang Kepergian secara umum

Sumber : Analisa Pribadi

### Pola Urutan Ruang Utama – Ruang Penerima

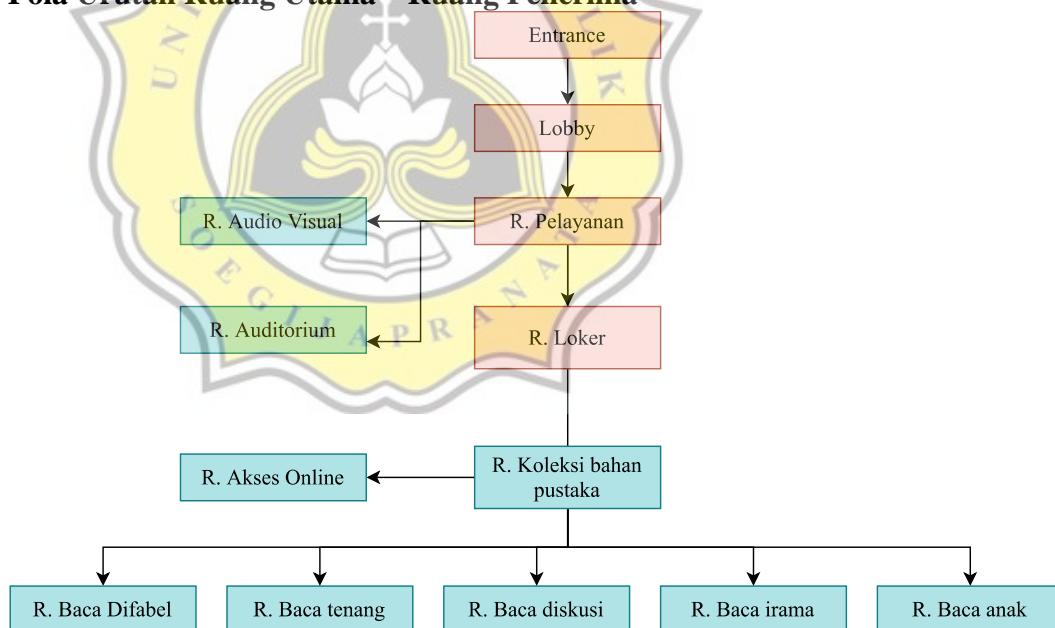


Diagram 8 Urutan Ruang Utama, Ruang Penerima

Sumber : Analisa Pribadi

Keterangan : Dapat dilihat pola urutan untuk menuju ruang – ruang utama yang dikategorikan khusus edukasi mempunyai kecenderungan aktivitas yang sama di setiap ruangnya dengan tetap mengimbangi aspek kenyamanan visual, kenyamanan thermal, dan kenyamanan audio.

### Pola Urutan Ruang Pengelola

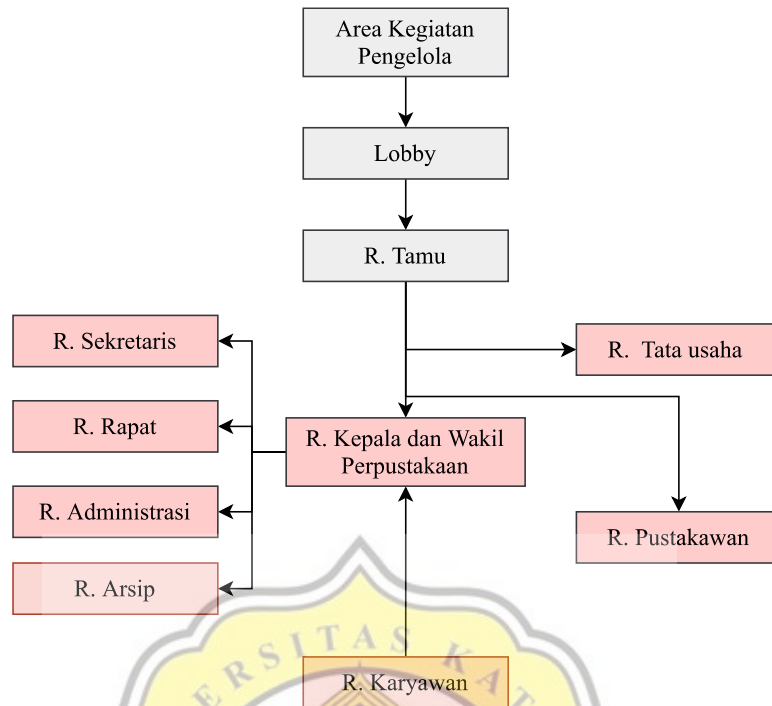


Diagram 9 Hubungan Urutan Ruang Pengelola

Sumber : Analisa Pribadi

### Pola Urutan Ruang Penunjang



Diagram 10 Hubungan Urutan Ruang Penunjang

Sumber : Analisa Pribadi

### Pola Urutan Ruang Service

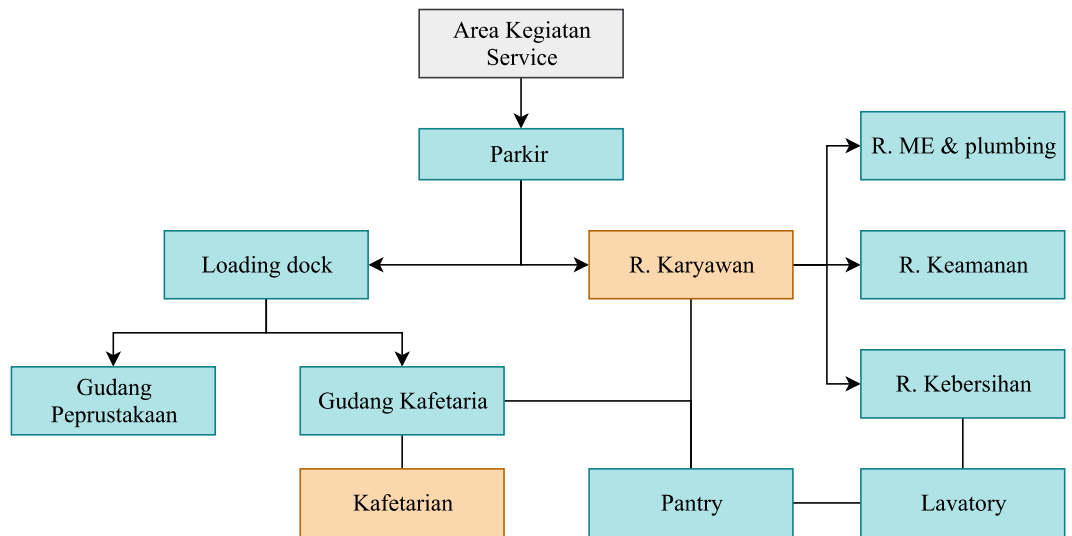


Diagram 11 Hubungan Urutan Ruang Service

Sumber : Analisa Pribadi

- Zonasi Ruang

Berdasarkan peningkatan ruang khusus edukasi zonasi ruang dibagi menjadi ruang perpustakaan, ruang interaksi, ruang komunikasi

- Ruang perpustakaan : ruang baca tenang, ruang baca diskusi, ruang baca irama, ruang baca anak, ruang baca difabel, ruang koleksi bahan pustaka, ruang akses online
- Ruang interaksi : taman baca, playground, ruang pameran/ display
- Ruang komunikasi : ruang dikusi, ruang pelayanan, ruang koleksi bahan pustakawan, ruang auditorium, ruang audio visual

Berdasarkan sifat dan akses terhadap ruang di bagi menjadi privat, publik, semi publik , service

- Ruang privat : ruang pengelola, ruang kepala & wakil kepala perpustakaan, ruang rapat, ruang sekretaris, ruang service, ruang auditorium, ruang audio visual
- Ruang publik : area parkir, lobby, ruang pelayanan, mushola, , ruang tamu, taman baca, lavatory, kafetaria, playground, toko buku, ATM center
- Ruang semipublic : ruang baca tenang, ruang baca irama, ruang baca diskusi, ruang koleksi bahan pustaka, ruang pustakawan, ruang tata usaha, ruang karyawan, ruang akses online

- Ruang service : ruang panel, ruang genset, ruang pompa, ruang CCTV, loading dock, gudang

Berdasarkan kebutuhan ruang pada kenyamanan thermal, kenyamanan visual, kenyamanan audio sebagai berikut

- Kebutuhan kenyamanan thermal : ruang baca tenang, ruang baca irama, ruang baca diskusi, ruang penunjang, ruang pengelola, ruang service
- Kebutuhan kenyamanan visual : ruang baca tenang, ruang irama, ruang diskusi, kafetaria, taman baca, ruang akses online, ruang pengelola
- Kebutuhan kenyamanan audio : ruang baca tenang, ruang pengelola, ruang koleksi pustaka, ruang audio visual, ruang auditorium

### C. Organisasi Ruang

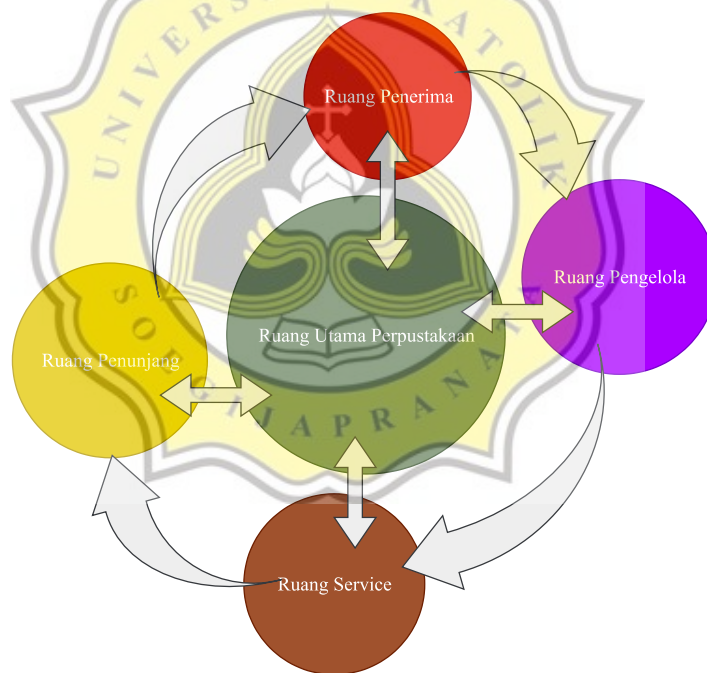


Diagram 12 Organisasi Ruang

Sumber : Analisa Pribadi

Organisasi ruang yang digunakan yaitu organisasi ruang terpusat. Organisasi ruang terpusat merupakan sebuah bentuk ruang yang lebih dominan dengan ruang sekunder lainnya. Yang artinya ruang yang menjadi pusat memiliki hirarki lebih tinggi di banding ruang lainnya yang di anggap penting dalam sebuah bangunan. Ruang utama perpustakaan memiliki



hirarki paling tinggi di banding ruang lainnya yang menjadikannya sebagai pusat di bangunan perpustakaan. Ruang penerima, ruang pengelola, ruang penunjang, dan ruang service menjadi ruang sekunder atau pendukung atau pelengkap bagian dalam bangunan. Akan tetapi, inti antar ruang pada proyek ini adalah saling berhubungan, organisasi ruang terpusat hanya sebagai acuan dan hasil analisa, akan tetapi tiap ruang dituntut saling berhubungan satu sama lain.

### 3.2 Analisa dan Program Tapak

#### 3.2.1 Jenis Ruang Luar

##### A. Kebutuhan Ruang Luar

Berdasarkan Tata Ruang Kota Wilayah (RTRW) Kabupaten Magelang memiliki regulasi sebagai berikut :

- a) Koefisien Dasar Bangunan (KDB) : 40 % dikecilin 30%
- b) Garis Sempadan Bangunan (GSB) : 6 meter dari bahu jalan
- c) Koefisien Luas Bangunan (KLB) : 1,75 ; 4 lantai maksimal
- d) Ruang Terbuka Hijau (RTH) : 60 % dinaikin 70%
- e) Kebutuhan Lahan Parkir

Keterangan : KDB di kecilkan dikarenakan tanah resapan air, RTH menyesuaikan.

Studi kebutuhan luas lahan parkir dalam proyek ini dengan membagi pengguna menjadi dua kelompok yaitu kelompok pengelola, dan kelompok pengunjung. Berikut adalah perhitungan kebutuhan parkir kedua kelompok pengunjung sebagai berkiut :

- Kebutuhan parkir pengelola

Asumsi pengelola menggunakan kendaraan mobil dan motor sedangkan karyawan dan staff menggunakan kendaraan motor.

Analisa kebutuhan parkir dengan jumlah kelompok pengelola pada

**Sub Bab 3.1.1 table 8**, maka dapat dihitung sebagai berikut :

Mobil 20 % = 20 % x 72 orang = 15 mobil

Motor 50% = 50% x 72 orang = 36 motor

Kendaraan umum 20% = 20 % x 72 = 15 kendaraan umum

Non kendaraan 5% = 5% x 72 = 4 non kendaraan

Sepeda 5% = 5% x 72 = 4 sepeda

- **Kebutuhan parkir pengunjung**

Asumsi penggunaan parkir pengunjung yang datang ke perpustakaan dengan jumlah pengunjung perpustakaan pada **Sub Bab 3.1.1** dengan perhitungan sebagai berikut :

Mobil 20% = 597 x 20% = 120 mobil

Mobil dengan 2 penumpang = 120 : 2 = 60 mobil

Mobil dengan 4 penumpang = 120 : 4 = 30 mobil

Motor 40% = 597 x 40% = 240 motor

Diasumsikan 1 motor 2 orang = 240 : 2 = 120 motor

Kendaraan umum 20% = 597 x 20% = 120 kendaraan umum

Non kendaraan 5% = 597 x 10% = 60 non kendaraan

Sepeda 5% = 5% x 597 = 30 sepeda

**B. Dimensi Ruang Luar**

- **Kebutuhan luas lahan parkir**

*Table 22 Total Kebutuhan Parkir Perpustakaan*

Lahan Parkir Pengelola						Total Kebutuhan Ruang Luar
Jenis Kendaraan	Kapasitas Kendaraan	Ukuran Ruang (m)	Jumlah Ruang (m <sup>2</sup> )	Sirkulasi 100%	Luas Total (m <sup>2</sup> + (m <sup>2</sup> x%))	
Mobil	15 unit	5 x 3	15 x 15	100%	225 m <sup>2</sup>	2.117 m <sup>2</sup>
Motor	36 unit	1 x 2	36 x 2	100%	72 m <sup>2</sup>	
Sepeda	4 unit	0,6 x 2	4 x 1,2	100%	5 m <sup>2</sup>	
Truck angkut (loading dock)	4 unit	5 x 9	4 x 45	100%	180 m <sup>2</sup>	
Lahan Parkir Pengunjung						
Jenis Kendaraan	Kapasitas Kendaraan	Ukuran Ruang (m)	Jumlah Ruang (m <sup>2</sup> )	Sirkulasi 100%	Luas Total (m <sup>2</sup> + (m <sup>2</sup> x%))	
Mobil	90 unit	5 x 3	90x 15	100%	1.350 m <sup>2</sup>	
Motor	120 unit	1 x 2	120 x 2	100%	240m <sup>2</sup>	
Sepeda	30 unit	0,6 x 2	30x 1,2	100%	45 m <sup>2</sup>	

Sumber : Analisa Pribadi

Berdasarkan perhitungan dimensi ruang pada **Sub Bab 3.1.4** dan lahan parkir pengelola dan lahan parkir pengunjung total kebutuhan luas parkir pengelola dan pengunjung adalah **2.117 m<sup>2</sup>**

- Luas kebutuhan tapak

$$\text{Luas Tapak} = \frac{\text{Luas Total Bangunan}}{\text{KLB}} = \frac{4700}{1,75} = 2685,7$$

$$\begin{aligned}\text{Luas Lantai Dasar} &= \text{Luas Kebutuhan Tapak} \times \text{KDB} \\ &= 2685,7 \times 30\% = 805,71\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas Ruang Terbuka} &= \text{Ruang Luar} \\ &= 2.117\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas RTH} &= \text{Luas Kebutuhan Tapak} \times 70\% \\ &= 2685,7 \times 70\% \\ &= 1.879,99\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas Kebutuhan Total Lahan} \\ &= \text{Luas Kebutuhan Tapak} + \text{Ruang Terbuka} + \text{RTH} \\ &= 2685,7 + 2117 + 1879,99 \\ &= 6682,69\end{aligned}$$

**Keterangan :** KDB yang digunakan dibawah 40% dikarenakan lahan yang digunakan adalah lahan sawah.

- Jalur pedestrian

Jalur pedestrian atau sering disebut dengan trotoar adalah sebuah fasilitas jalanan untuk pengguna pejalan kaki yang terletak di setiap bahu jalan dengan memberikan elevasi lebih tinggi dari permukaan jalan utama. Dalam merancang sebuah pedestrian perlu memperhatikan beberapa ketentuan agar kegunaan jalur pedestrian bagi pengguna jalan dapat terasa manfaatnya. Beberapa syarat dalam merancang jalur pedestrian yaitu : 1) penempatan yang tepat, 2) dimensi yang tepat, 3) struktur yang sesuai, 4) ramah difabel, 5) memperhatikan jalur drainase dengan memberi penutup pada lubang drainase

Asumsi perhitungan jalur pedestrian pada projek ini sebagai berikut:

$$\text{Panjang sisi tapak yang menghadap jalan} = 133 \text{ m}$$

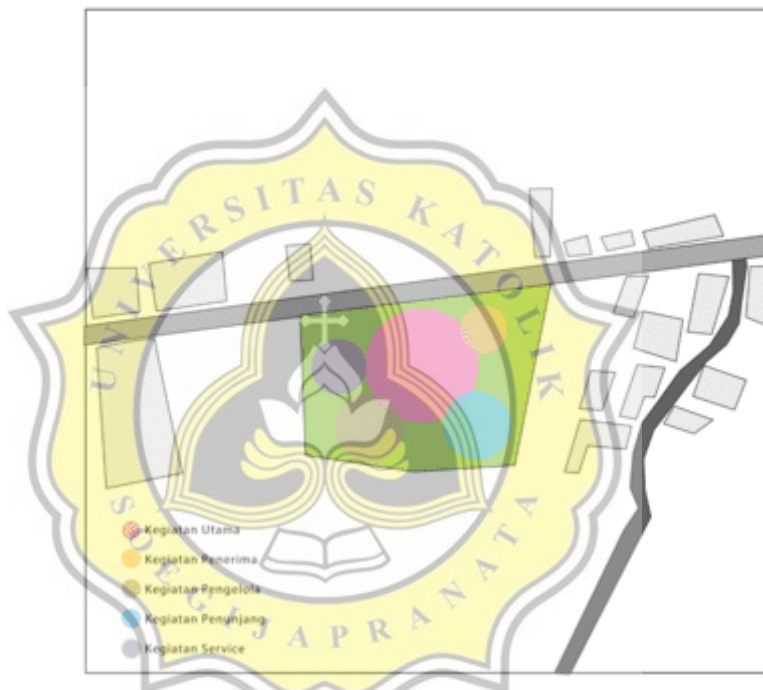
$$\text{Perkiraan jalur masuk dan keluar dari bangunan} = 35 \text{ m}$$

Lebar minimum trotoar = 2 m

- Luas =  $(144 + 35) \times 2 = 336 \text{ m}^2$

### 3.2.2 Zonasi Ruang Luar

Zonasi pada projek ini di bagi menjadi beberapa zona sesuai dengan pengelompokan ruangnya yaitu zona utama, zona pengelola, zona penunjang, zona service dan zona penerima. Tapak berada dilahan sawah maka dari itu di perlukannya ruang terbuka hijau sebesar 70% sesuai dengan peraturan daerah yang berlaku di lokasi tapak.



Gambar 14 Zonasi Ruang Luar

Sumber : dokumentasi pribadi

### 3.2.3 Luas Lahan

Tapak terletak di Jalan Blabak Mungkid, berdekatan dengan SMPN 1 Sawangan dan juga fasilitas desa lainnya. Lahan tapak memiliki luas kurang lebih sebesar 16.000 m<sup>2</sup>. Perkerasaan dilokasi tapak ada yang di perkerasan tanah biasa dan sebagian lagi di daerah sawah. Bentuk lahan kategori datar, dengan kondisi tapak di dalam berupa lahan kosong dengan bagian belakang ada bagian sawah. Orientasi tapak mengarah ke Utara dengan batas – batas pada tapak sebagai berikut :

Utara : Jalan Blabak Mungkid & pertokoan serta sawah

Selatan : daerah sawah  
Timur : SMP N 1 Sawangan  
Barat : daerah sawah



Gambar 15 Luas Lahan

Sumber : dokumentasi pribadi

### 3.3 Analisa Lingkungan Buatan

#### 3.3.1 Analisa Bangunan Sekitar





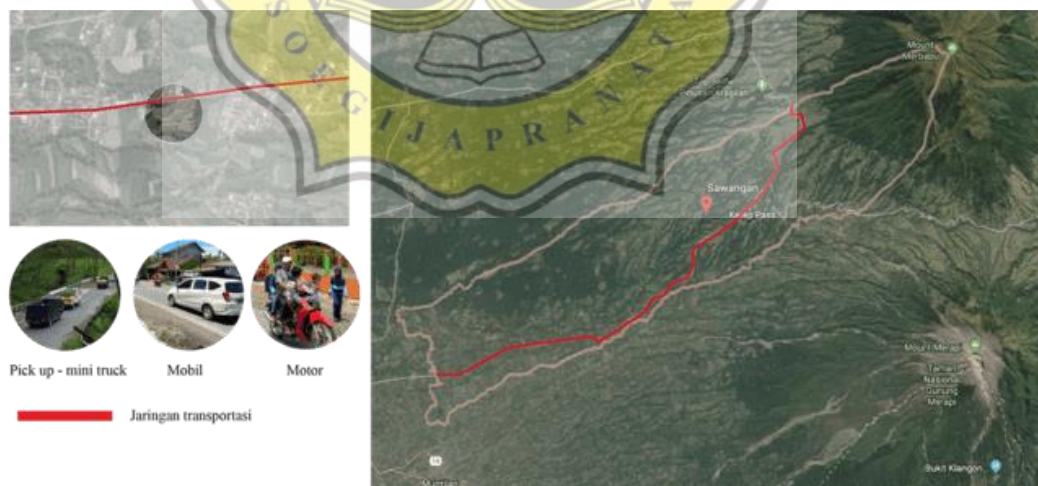
Gambar 16 Analisa Bangunan Sekitar Tapak

Sumber : Dokumentasi pribadi

Dalam analisa bangunan disekitar tapak untuk bangunan pendidikan disebar di tiap desa dan lokasi tapak merupakan pusat aktivitas Kecamatan Sawangan dengan beberapa fasilitas pendidikan dan fasilitas desa lainnya yang lengkap seperti fasilitas kesehatan (puskesmas, bidan, klinik), fasilitas pemerintah (kantor desa, koramil, kantor kas, dan lainnya), dan fasilitas penunjang (bank, atm, minimarkter, kios, pertokoan, dan lainnya).

### 3.3.2 Analisa Transportasi, Utilitas Kota

Jaringan transportasi yang berada di Kecamatan Sawangan tergolong tidak padat dikarenakan lokasi yang berada dipegunungan dan merupakan kawasan argopolitan Merapi-Merbabu sehingga untuk arus transportasi hanya dilewati oleh mobil pengangkut hasil pertanian dan kendaraan masyarakat sana seperti mobil, motor, dan sepeda dan merupakan jalan utama. Lokasi terletak di jaringan jalan arteri (Jalan Blabak Mungkid) yang menghubungkan antara kota jenjang kedua atau kota jenjang ketiga.



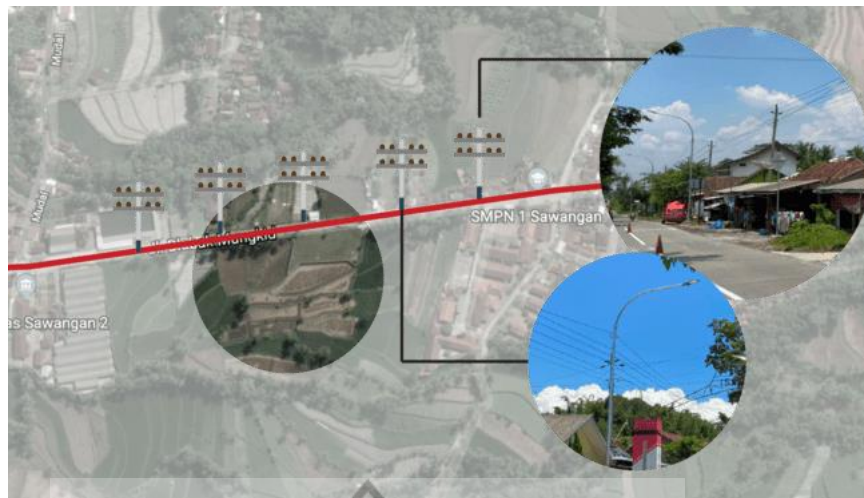
Gambar 17 Analisa jaringan transportasi

Sumber : Dokumentasi pribadi

Jaringan listrik yang tersebar di Kecamatan Sawangan mencapai 16.934 KK dengan rata-rata penggunaan listrik 7,64% tiap rumah pada tahun 2017. Jaringan listrik yang berada di lokasi memiliki jarak antar tiang listrik sekitar



5 – 7 meter. Jaringan telepon dan lampu jalan menjadi juga memiliki jarak yang sama seperti jarak antar tiang jaringan listrik.



Gambar 18 Analisa Jaringan Listrik

Sumber : Dokumentasi pribadi

Kabupaten Magelang memiliki curah hujan dan sumber air yang dapat di manfaatkan untuk pertanian dan kehidupan sehari-hari. Jaringan drainase pada wilayah pegunungan yang sesuai dengan lokasi di bagi menjadi jaringan primer yaitu sungai yang melewati lokasi tapak, jaringan tersier yaitu drainase yang di tutup dan jaringan sekunder yaitu drainase yang terbuka.



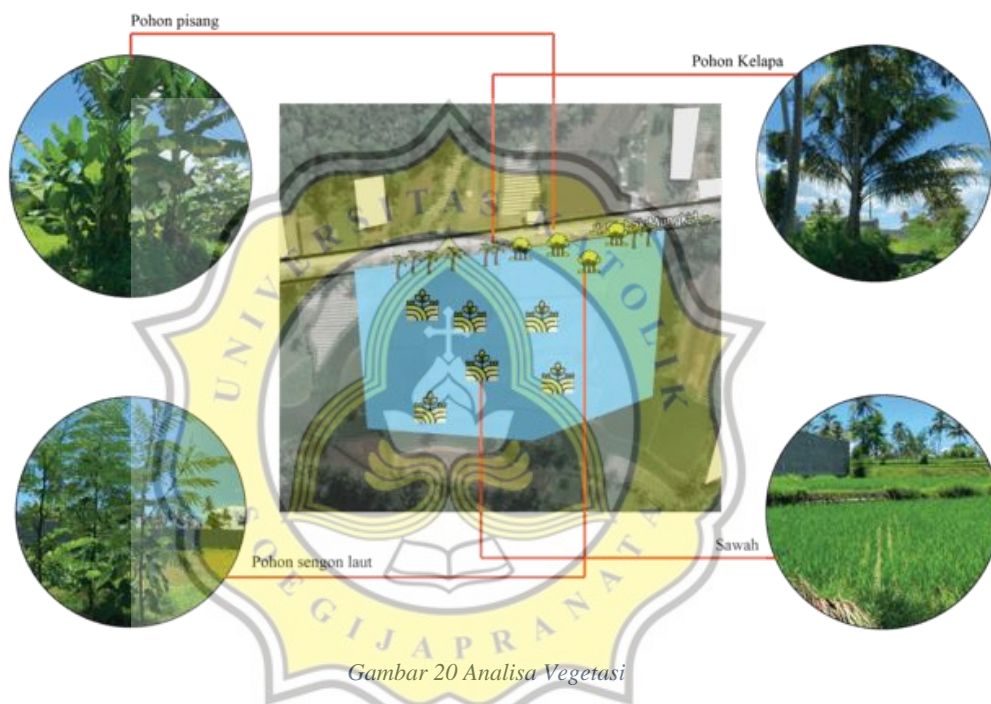
Gambar 19 Jaringan drainase sekunder & tersier

Sumber : dokumentasi pribadi

Kabupaten Magelang sedang berupaya dalam mencegah pencemaran udara dengan memperbaiki jaringan sampah agar menjadikan lingkungan sehat dan mengurangi kerusakan lahan atau tanah dikarenakan produksi biomassa yang diduga sebagai pencemaran lingkungan. Jaringan sampah yang di lakukan adalah dengan memberikan jaringan TPS (Tempat pembuangan akhir sampah) di setiap desa.

### 3.3.3 Analisa Vegetasi

Pada lokasi tapak terdaapt beberapa pohon dengan ketinggian kurang lebih 2- 3 meter. Vegetasi disepanjang jalan menuju tapak cukup rapat dan memiliki ketinggian yang lebih tinggi dari vegetasi yang ada di dalam tapak. Vegetasi di dalam tapak berupa beberapa pohon pisang, pohon jambu, pohon sengan laut, pohon kelapa dan daerah sawah dengan beberapa rumput didalam tapak. Dan untuk diluar tapak memiliki tinggi kurang lebih 6-7 meter, vegetasi di luar tapak rata-rata adalah pohon kelapa.



Gambar 20 Analisa Vegetasi

Sumber : dokumentasi pribadi

### 3.3.4 Analisa Pertanian

Lokasi tapak merupakan lokasi pegunungan dengan sumber daya utamanya dari pertanian. Penggunaan lahan pertanian tahun 2016 menurut BPS seluas 86.405 hal ini menyatakan bahwa hampir sebagian besar Kabupaten Magelang menggunakan lahan untuk pertanian. Begitupun di lokasi tapak di Kecamatan Sawangan. Untuk lahan pertanian dibagi menjadi dua yaitu lahan sawah dan lahan kering. Lahan sawah banyak sekali terlihat disepanjang jalan munuju lokasi tapak, lahan sawah yang dimaksud berupa irigasi, dan tadah

hujan. Lahan kering berupa kebun, perkebunan, hutan rakyat, padang rumput, sementara tidak ditanami, dan lainnya yaitu kolam, sungai dan lainnya.



Gambar 21 Analisa Pertanian

Sumber : dokumentasi pribadi

### 3.4 Analisa Lingkungan Alami

#### 3.4.1 Analisa Klimatik

Analisa klimatik berupa analisa matahari dan angin. Data *sunpath* dari aplikasi Lumos dapat mengetahui garis batas kontur bagian timur. Arah jalan matahari yang cenderung ke arah Barat Daya. Menggunakan aplikasi *Light meter* dapat mengetahui Lux pada tapak bagian indoor yaitu sebesar 21961 Lux.



Gambar 22 Analisa Klimatik (Matahari)

Sumber : dokumentasi pribadi



