

## BAB 3

### ANALISIS PROGRAM ARSITEKTUR

#### 3.1. Analisis Fungsi Bangunan

##### Kapasitas

Dalam menentukan kapasitas perpustakaan dapat dilakukan dengan melihat berapa jumlah potensi pengunjung yang bisa datang di sekitaran kawasan tersebut, juga bisa ditentukan melalui berapa kisaran pengunjung yang datang di perpustakaan daerah yang sudah ada. Dalam analisa kapasitas terkait poyek ini kapasitas pengunjung yang di gunakan adalah berdasarkan data pengunjung perpustakaan dalam kurun 4 tahun terakhir yaitu 2017-2020

Pria	Wanita	Total
818.440	835.520	1.653.960

Tabel 1 Jumlah penduduk Semarang Timur  
Sumber (Dispendukcapil Kota Semarang, n.d.)

Data	Satuan	2017	2018	2019	2020
Jumlah Pengunjung Perpustakaan Milik Pemerintah Daerah selama 1 tahun	Orang	13.037	13.448	17.472	18.567
Jumlah Pengunjung Perpustakaan Milik Non Pemerintah Daerah selama 1 tahun	Orang	127.440	203.904	259.977	249.987
Jumlah Seluruh Tenaga Pustakawan, Tenaga Teknis dan Penilai	Orang	10	17	17	16

Tabel 2 Jumlah Pengunjung Perpustakaan dan Petugas  
Sumber : (ARSIPUS / Semarang Satu Data, n.d.)

Laju pertumbuhan Penduduk kota Semarang tergolong menurun dari 4 tahun terakhir tercatat pada tahun 2019 jumlah penduduk kota Semarang ialah sebesar 1,8 juta yang kemudian pada tahun 2020 menurun cukup drastis sehingga menjadi 1,65 juta. Melihat akan laju pertumbuhan pada tahun — tahun sebelumnya, Semarang termasuk rendah dalam hal pertumbuhan penduduk dimana berdasarkan buku “Mengupas Problema Kota Semarang“ oleh Mohammad Agung Ridlo, di ketahui laju pertumbuhan penduduk Semarang dari tahun 2000 — 2015 rata rata ialah sebesar 1,52 %.

$$\begin{aligned} \text{Pemerintah} &= 60.524 \text{ Orang} \\ \text{Non Pemerintah} &= 841.308 \text{ Orang} \\ \text{Total} &= 901.832 \text{ Orang} \\ \text{Angka Pertumbuhan} &= 1,52\% \times 901.832 \\ &= 13.708 + 901.832 \\ &= 915.540 \text{ Orang} \\ \text{Pengunjung / tahun} &= \frac{915.540}{4} \\ \text{Total Pengunjung} &= \frac{228.885}{12 \times 30} \\ &= 635 \\ \text{Pembulatan} &= 640 \text{ Orang} \end{aligned}$$

Penentuan kapasitas adalah total pengunjung yang di mungkinkan untuk berada pada bangunan dalam waktu bersamaan, yang mana terdiri dari masyarakat umum dengan beragam usia dan juga jenis kelamin. Angka yang telah di dapatkan ini akan menjadi bahan pertimbangan dalam penentuan luas ruang yang ada.

### **Jumlah kapasitas fasilitas Anak**

Perbandingan kapasitas untuk fasilitas anak terhadap fasilitas umum yang di tentukan untuk usia anak 0-14 tahun.

Jumlah anak di Semarang 2018

- 0-4 : 130.122
- 5-9 : 133.452
- 10-14 : 135.380
- Total : 400.954
- *Presentase jumlah anak* =  $\frac{400.954}{1.653.960}$
- *Presentase jumlah anak* = 25 %
- *Kapasitas Fasilitas Anak* =  $640 \times 25\%$

### **Kapasitas Umum**

Kapasitas anak yang di tentukan adlaah berkisar 25% dari jumlah kapasitas total

- Kapasitas Umum =  $640 - 160$
- Kapasitas Umum = 480 Orang

### **Aktivitas**

Perpustakaan kota memiliki tujuan untuk dapat mencangkup semua golongan masyarakat dengan segala usia dan jenis kelamin. Adapun kegiatan atau aktivitas yang bisa terjadi terbad menjadi 2 golongan yaitu pengunjung dan juga pengelola.

#### **A. Pengunjung**

Pengunjung yang datang ke perpustakaan yang di lakukan rata rata ialah membaca buku namun ada kegiatan lainnya yang tetap perlu untuk jadi pertimbangan

Membaca informasi dalam bentuk tercetak seperti buku, majalah, koran, komik, jurnal, dan lainnya

- Mengakses informasi dalam bentuk digital menggunakan media elektronik seperti komputer, tab, laptop, handphone
- Menonton , dimana pengunjung di berikan akses untuk menonton film atau video yang ada melalui ruang yang sudah di sediakan
- Bermain (pengunjung anak anak) dimana dalam perpustakaan anak di sediakan fasilitas tambahan berupa sarana permainan sederhana yang bisa di mainkan anak anak
- Rapat / Diskusi (kelompok)
- Bekerja, di perpustakaan dapat terjadi juga kegiatan bekerja yang mana bisa di lakukan.

- Workshop / Seminar
- Berkumpul , berbincang — bincang (fasilitas cafeteria)

## **B. Pengelola**

Pengelola bertugas dalam mengurus segala jenis kegiatan administratif dan juga perawatan koleksi dalam perpustakaan, adapun pengelola perpustakaan sendiri terdiri dari :

Kepala Perpustakaan :

- Memimpin dan mengatur jalannya operasional kegiatan dalam perpustakaan

Sekretariat :

- Merencanakan kegiatan sekretariat
- Bertanggung jawab dalam hal urusan umum dan juga kepegawaian
- Bertanggung jawab melaksanakan kegiatan tata usaha dalam bidang keuangan
- Urusan tata usaha dan kerumah tanggaan dan juga bertanggungjawab perihal perlengkapan yang berhubungan dengan urusan dinas
- Pengolahan, penyajian data dan informasi dinas
- Perencana kegiatan dan program
- Pelaksanaan tugas lain

Dalam mengerjakan tugasnya sekretariat di bantu oleh 3 sub bagian :

1. SubBag Umum dan Kepegawaian
2. SubBag Perencanaan
3. SubBag Keuangan

Bagian Promosi dan Pemanfaatan Teknologi Informasi :

- Menyusun rencana kegiatan bidang promosi dan teknologi informasi
- Menyusun petunjuk teknis dan juga sistem yang terkait
- Melaksanakan kegiatan yang berkaitan dengan promosi dan teknologi informasi
- Melayani pengembangan dan perawatan jaringan komputer
- Mengadakan kerjasama dengan pihak luar yang berkaitan dengan teknologi
- Melaksanakan monitoring dan evaluasi kegiatan
- Melaksanakan tugas lain

Dalam mengerjakan tugasnya bagian Promosi dan Pemanfaatan di bantu dengan 2 subbag lain:

1. SubBag Promosi dan Pemanfaatan Teknologi Informasi Perpustakaan
2. Seksi Promosi dan Pemanfaatan Teknologi Informasi Kearsipan

Bagian Pembinaan Perpustakaan dan Kearsipan :

- Menyusun rencana kegiatan pada bidang terkait;
- Menyusun bahan Petunjuk teknis operasional
- Melaksanakan sosialisasi, bimbingan teknis, pelatihan dan pembinaan dibidang terkait

- Melaksanakan pembinaan dan pengembangan sumberdaya aparatur dilingkungan Pemerintah Kota
- Melaksanakan koordinasi dan kerjasama dengan pihak terkait dibidang perkembangan minat baca dan juga kearsipan;
- Melaksanakan kegiatan monitoring dan evaluasi pengelolaan perpustakaan dan kearsipan dalam lingkungan pemerintah Kota ;
- Melaksanakan tugas-tugas lain.

Dalam mengerjakan tugasnya bagian Pembinaan Perpustakaan dan Kearsipan di bantu dengan 2 subag lain:

1. Sub Bag Pembinaan Dan Layanan
2. Sub Bag Pembinaan Kearsipan

Bagian Akuisisi, Deposit dan Pengolahan :

- Menyusun rencana kegiatan dalam konteks akuisisi koleksi ;
- Menyusun petunjuk teknis untuk operasional;
- melaksanakan penyediaan referensi ;
- Penelusuran bahan koleksi dalam bentuk cetak dan rekam ;
- Melaksanakan proses akuisis arsip/dokumen, naskah kuno dan dokumen sejarah kedalam bentuk digital (Reprografi);
- Pembuatan daftar untuk pemusnahan arsip ;
- Pengadaan bahan pustaka, sarana dan prasarana perpustakaan
- Pelaksanaan kegiatan pengolahan, pemeliharaan, penyiangan dan penyimpanan arsip/dokumen dan bahan pustaka ;
- Pelaksanaan evaluasi dan penyusunan laporan yang berkaitan dengan kegiatan akuisisi;
- Pelaksanaan tugas-tugas lain.

Bagian Akuisisi, Deposit Kearsipan di bantu dengan 2 Sub Bagian :

1. Sub Bag Akuisisi dan Deposit Kearsipan
2. Sub Bag Pengembangan Koleksi dan Pegolahan Bahan Kolesi

Bagian Alih Media dan Pelestarian

- Menyusun rencana kegiatan dalam konteks alih media dan pelestarian koleksi ;
- Menyususun bahan petunjuk operasional dibidang terkait;
- Pelestarian bahan pustaka karya cetak dan rekam ;
- Melaksanakan proses alih media dalam bentuk arsip/dokumen, naskah kuno dan dokumen sejarah
- Melaksanakan perekaman, pencucian dan penduplikasian arsip dan bahan perpustakaan kedalam bentuk digital;
- Mengelola dan penyimpanan data utama reprografi, fotografi dan digital arsip dan bahan perpustakaan

- Melaksanakan kegiatan survey;
- Melaksanakan proses fumigasi arsip dan bahan perpustakaan ;
- Melaksanakan evaluasi dan penyusunan laporan ;
- Melaksanakan tugas lain.

Dalam Mengerjakan tugasnya bagian ini di bantu oleh 2 Sub Bag

1. Sub Bag Alih Media dan Pelestarian Kearsipan
2. Sub Bag Alih Media dan Pelestarian Bahan Perpustakaan

Bagian Layanan Teknis

- Merawat dan mengelola segala bentuk pekerjaan yang bersifat teknis pada bangunan

Sumber : (*Uraian Tugas Sekretariat Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan 1., n.d.*)

### **Tata Ruang**

Secara garis besar ruang pada persputakaan terdiri dari 3 bagian yaitu Ruang Koleksi, Ruang Kusus, Ruang Pengelola dimana pada masing masing ruang tersebut terdapat pembagian ruang ruang sendiri di dalamnya

- Fasilitas Utama
  - Ruang Komputer
  - Ruang Kerja
  - Ruang Kerja (2 Orang)
  - Ruang Kerja (6 Orang) S
  - Ruang Baca Santai
  - Ruang Tablet
  - Ruang Koleksi Buku
  - Ruang Baca Anak
  - Ruang Koleksi Buku Anak
- Ruang Pendukung
  - Ruang Audiovisual
  - Ruang ATM Refrensi
  - Ruang Rapat
  - Ruang Multifungsi
  - Ruang Informasi
  - Cafeteria
- Fasilitas Pengelola
  - Ruang Kepala
  - Ruang Sekretariat
  - Ruang Bagian Promosi



- Ruang Bagian Pembinaan
- Ruang Bagian Akuisisi
- Ruang Bagian Alih Media

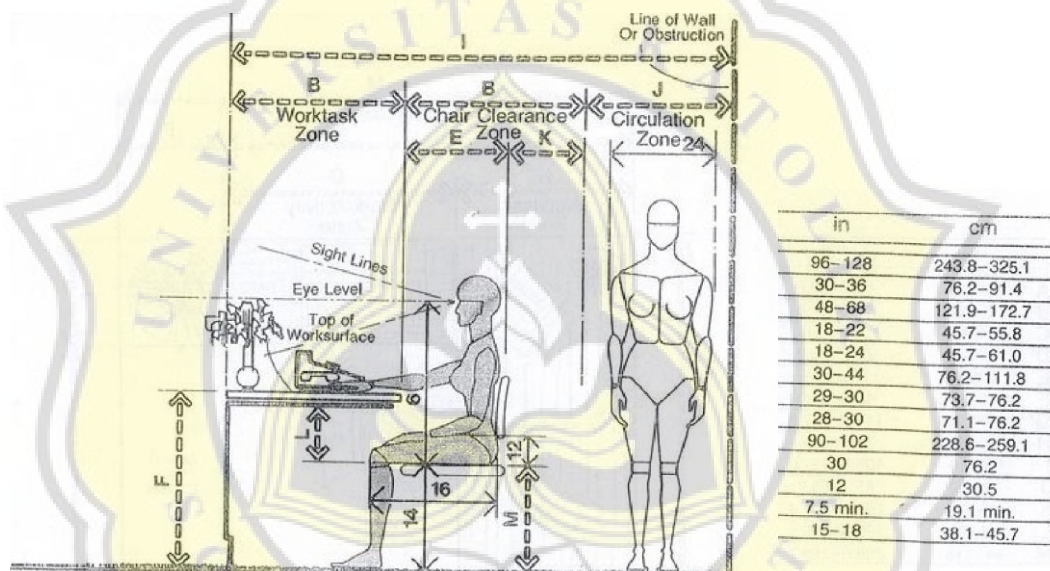
## Dimensi Ruang

Dalam perencanaan dimensi ruang pada perpustakaan sedikit berbeda dari pada perputakaan yang banyak sudah banyak ada di Semarang dimana ruang ruang yang ada di rencanakan dengan pertimbangan kemajuan teknologi yang sudah ada

- Ruang Komputer ,Ruang Kerja, Ruang Tablet

Merupakan ruang kerja / ruang baca yang sekaligus berperan sebagai ruang koleksi yang ada dalam bentuk digital dan dapat di akses memakai komputer yang sudah tersedia.

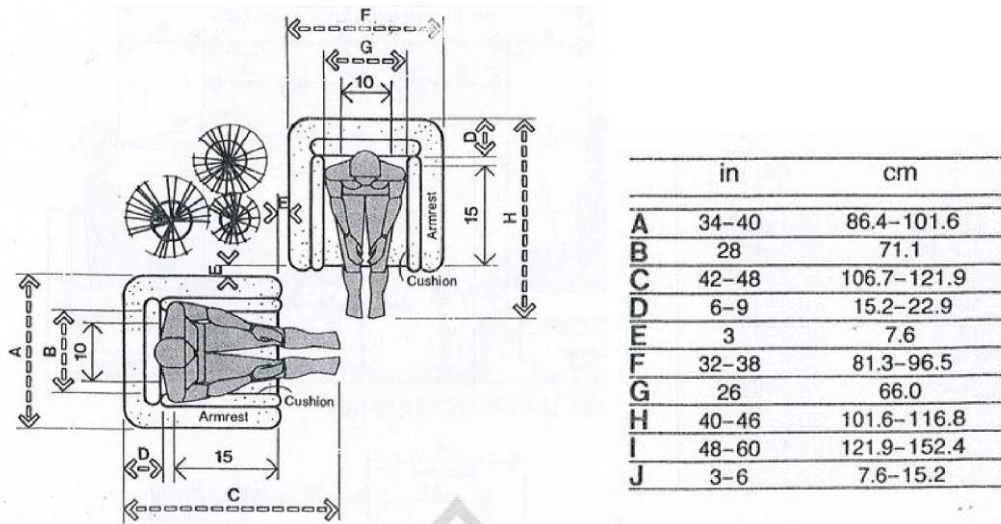
Adapun perabot utama yang ada ialah : Meja, kursi, komputer.



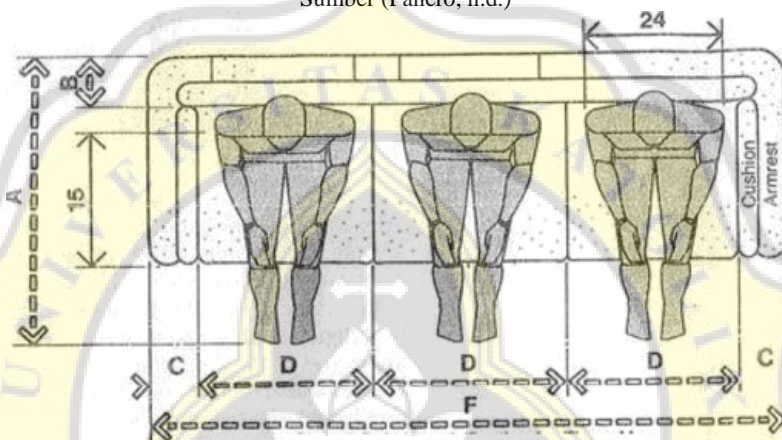
Gambar 10 Ergonomic orang bekerja di meja  
Sumber (Panero, n.d.)

Berdasarkan buku Human Dimension oleh Julius Panero di ketahui untuk sebuah unit kerja (meja , kursi) yang ideal adalah memiliki jarak kurang lebih 154 cm. Kemudian dalam rangka merencanakan area gerak untuk mengubah posisi kursi sekaligus jalur sirkulasi di tetapkan 76,2 cm sehingga total area yg di butuhkan kurang lebih 230 cm dengan lebar kurang lebih 80 cm untuk 1 untik meja dan kursi.

- Ruang Baca Santai

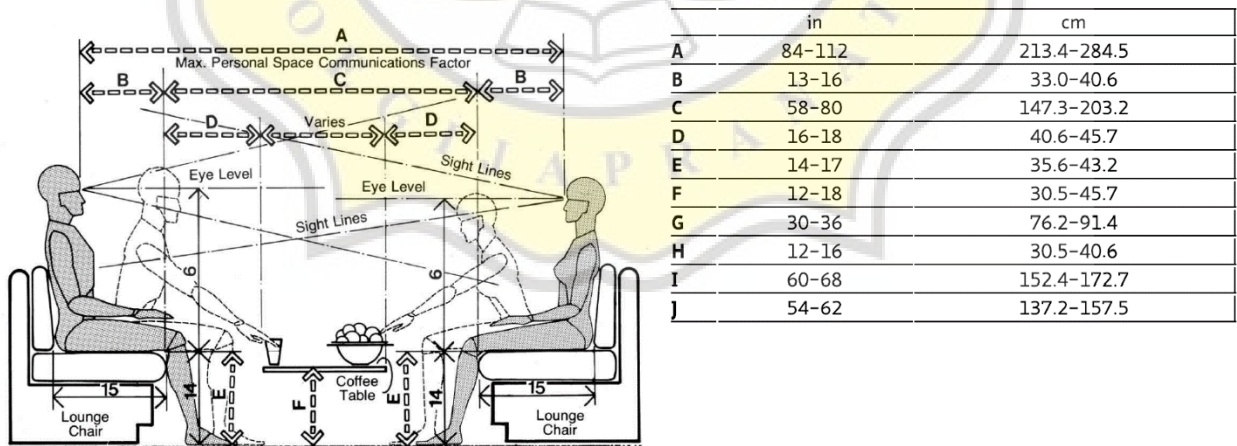


Gambar 11 ergonomic orang duduk di sofa 1  
Sumber (Panero, n.d.)



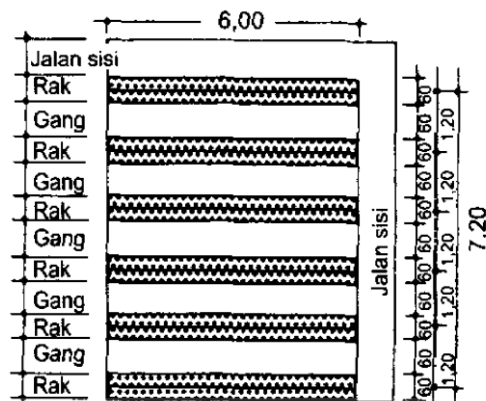
Gambar 12 Ergonomic orang duduk di sofa 2  
Sumber (Panero, n.d.)

Ruang baca di rencanakan untuk menjadi tempat yang tidak kaku dan serius , namun tetap bisa mawadahi kegiatan membaca.



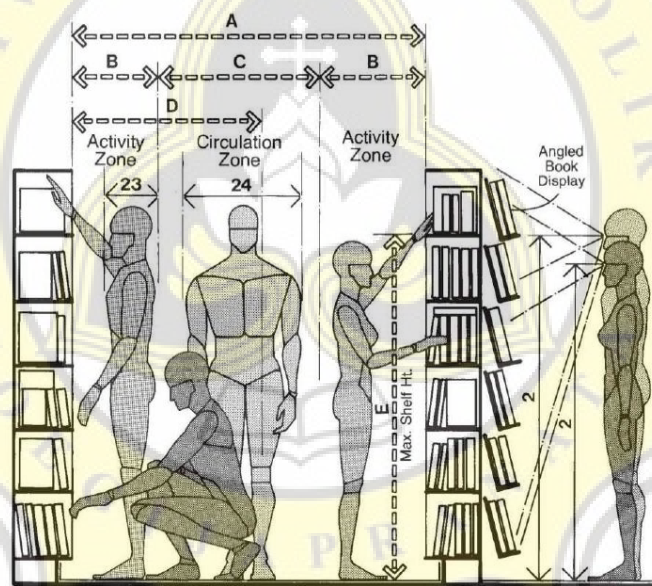
Gambar 13 Ergonomi Orang duduk berhadapan  
Sumber (Panero, n.d.)

➤ Ruang Koleksi Buku



Gambar 14 Jarak antar rak dan jalur antar rak  
Sumber : (Ernst & Peter Neufert, 2003a)

Dari gambar di atas di ketahui jarak minimum antar rak dan juga jarak jalur ialah 60 cm yang mana di maksudkan sebagai sirkulasi untuk pengunjung melihat dan mengambil buku. Namun setelah di lakukan pengamatan pada contoh perpustakaan jarak 60 cm di rasa terlalu sesak untuk orang dewasa maka di tetapkan arak 90 cm untuk jarak antar rak dan juga 120 cm tiap beberapa rak sebagai sirkulasi



Gambar 15 Ergonomi ruang baca  
Sumber : (Panero, n.d.)

➤ Ruang Pengelola

Dalam merencanakan ruang pengelola mayoritas ruang yang di butuhkan ialah ruang kerja yang mana sama dengan dimensi ruang kerja, yang menjadi pembeda ialah jumlah orang nya maka di lakukan perkiraan jumlah pegawai yang di butuhkan

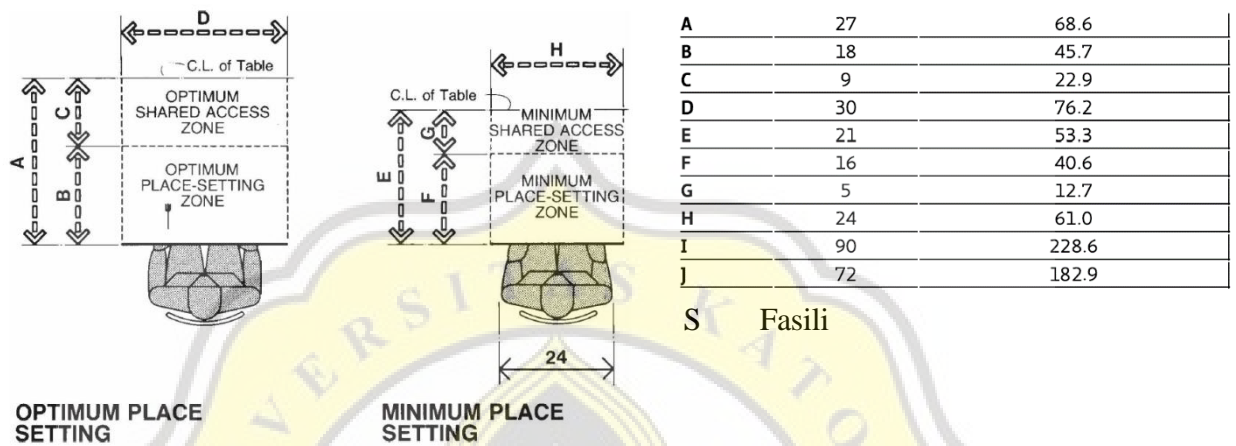
- Kepala : 1
- Sekretariat : 5
- Bagian Promosi : 9
- Bagian Pembinaan : 20
- Bagian Akuisisi : 5
- Bagian Alih Media : 5



- Bagian Teknisi : 24
- Bagian Keamanan : 10
- Total : 75 orang

➤ Cafeteria

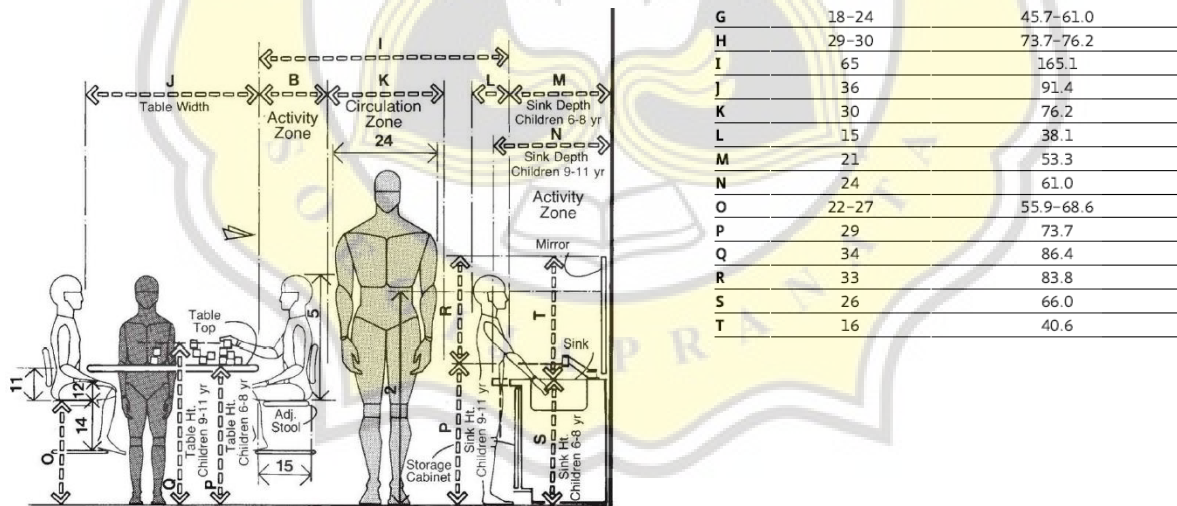
Dalam merencanakan kebutuhan ruang untuk cafe harus di lakukan dengan studi ruang agar dapat menghasilkan luas yang optimal



S Fasili

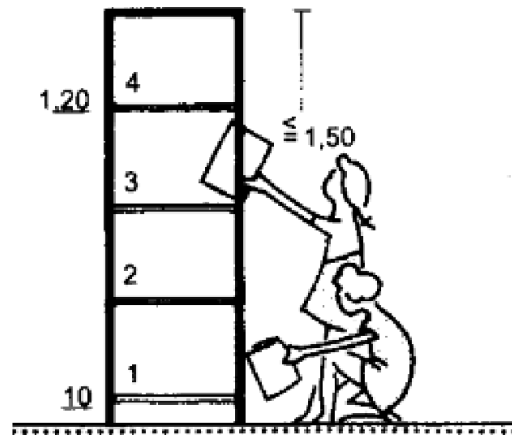
Gambar 16 Luas optimal meja makan  
Sumber (Panero, n.d.)

➤ Fasilitas Anak



Gambar 17 Fasilitas anak  
Sumber (Panero, n.d.)

Dimensi untuk fasilitas anak yang mana ukuran perabot yang ada lebih kecil dengan jarak yang lebih kecil pula.



Gambar 18 Ukuran maksimal rak anak  
Sumber : (Ernst & Peter Neufert, 2003b)

Tinggi tingkatan rak untuk anak ialah 4 tingkat dengan tinggi total ialah kurang dari 1,5 Meter

#### ➤ Ruang Server

Merupakan ruang yang berperan sebagai penyimpanan data dan juga pusat jaringan komputer yang mana pada konteks proyek ini ialah koleksi digital (e-book, video, film, gambar). Dalam merencanakan system jaringan computer terdapat perangkat yang bertindak sebagai pusat (server) dan juga perangkat bertindak sebagai yang menerima data (workstation). Perangkat yang berperan sebagai pusat peyimpanan data tersebut yang di sebut server yang mana di tempatkan pada ruang server.

Dalam merencanakan system jaringan terdapat klasifikasi topologi kable jaringan yang mana tiap topologi yang ada memiliki kelebihan dan kekkurangannya masing masing. Adapun jenis topologi yang adalah :

- Topologi BUS
- Topologi Ring
- Topologi Star
- Topologi Tree
- Topologi Mesh

Dalam perencanaan perpustakaan sendiri jenis topologi yang cocok untuk digunakan ialah topologi star karena jenis topologi ini menetapkan setiap device untuk terhubung dengan router yang ada yg mana langsung terhubung dengan server sehingga proses transaksi data dapat berjalan dengan lebih cepat dan lancar.

Sebuah perangkat server sendiri akan selalu di butuhkan untuk di akses sehingga memungkinkan untuk sebuah server terus beroperasi selama 24 jam, maka dari itu ruang server bukan hanya harus memperhatikan kualitas ruang, selain itu keamanan dalam ruang server sendiri juga merupakan hal yang harus di perhatikan mengingat sebuah server berisikan data data yang penting. Dalam perencanaan ruang server haruslah memperhatikan perihal kualitas ruang yang ada yang mana berpengaruh pada kinerja sebuah perangkat device. Salah satu yang perlu untuk di perhatikan ialah suhu dimana suhu dalam ruang

server haruslah selalu tetap sesuai dengan ketentuan yang ada. Berdasarkan peraturan perundang undangan ruangs erver sendiri memiliki beberapa ketentuan seperti :

- Tidak berada di bawah area perpipaan seperti kamar mandi, toilet, dapur, laboratorium dan ruang mekanik kecuali jika sistem pengendalian air disiapkan.
- Bangunan harus dilengkapi dengan sistem proteksi petir.
- Tidak boleh ada jendela, dan ruangan server yang menghadap ke sinar matahari harus ditutup untuk mencegah panas.
- Memiliki area bongkar muat yang memadai.
- Pusat Data dan Ruang server harus dilindungi dengan sistem pendeteksi asap, dan harus diintegrasikan ke dalam satu alarm serta dipasang lampu darurat, tanda keluar, serta titik panggil manual.
- Ruang Pusat Data dan Ruang Server harus dilindungi dengan sistem pemadam kebakaran yang dapat diaktifkan secara manual.

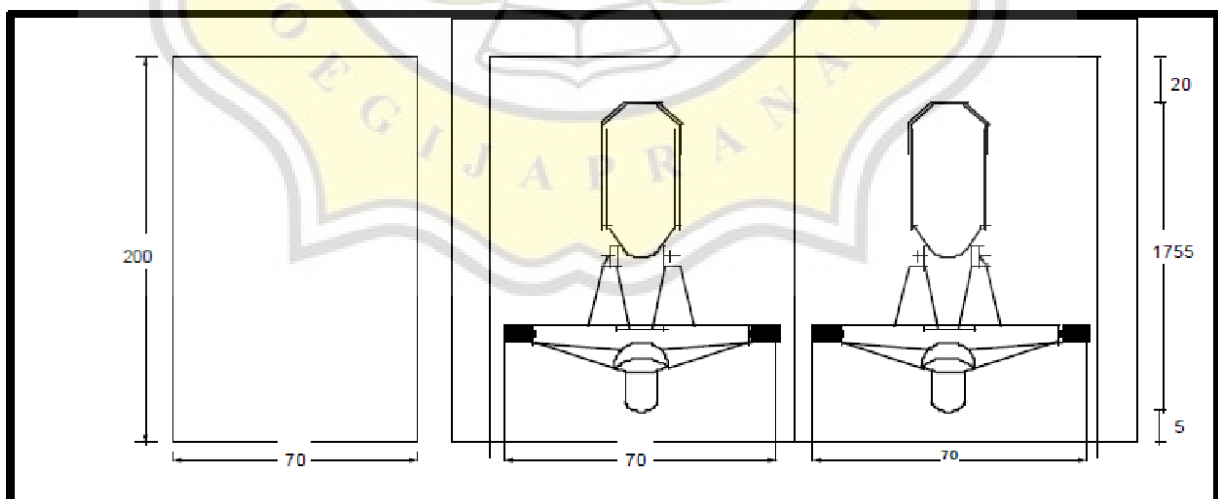
➤ Ruang Parkir

Kebutuhan parkir di dapatkan dari jumlah kapasitas pengunjung dan juga pengelola dengan perbandingan kendaraan 50% motor, 40% mobil, 10% kendaraan umum.

Total pelaku : 480 + 75

: 555 di bulatkan 600

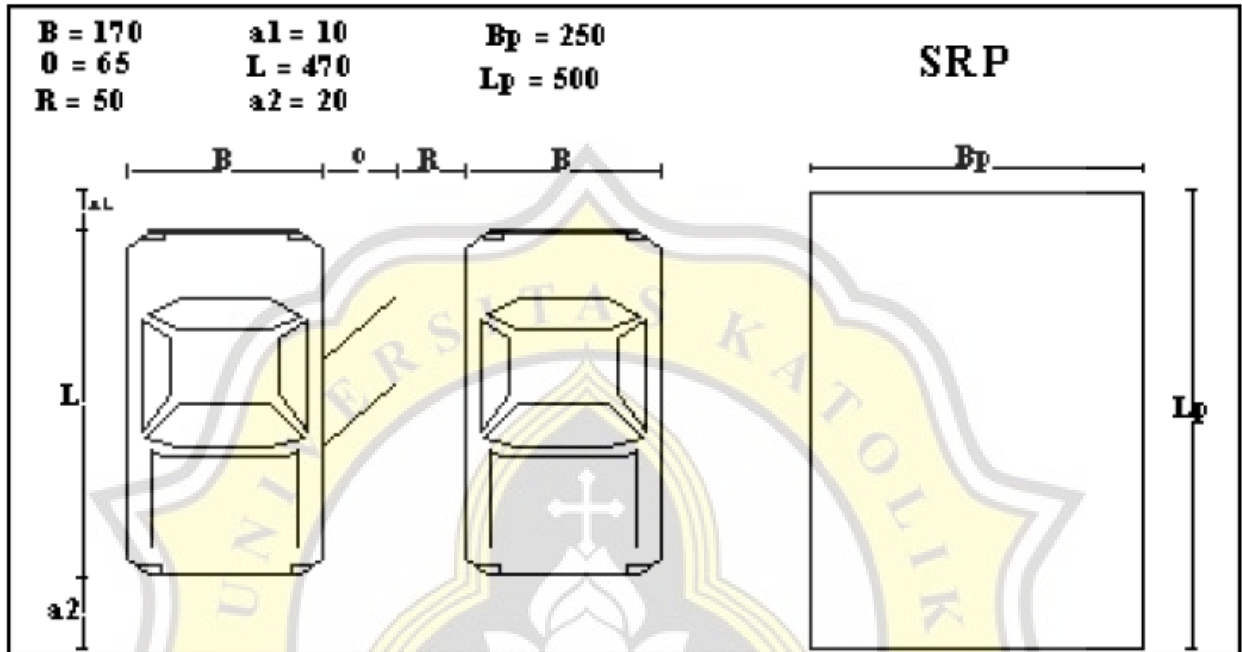
**Motor**



Gambar 19 SRP kendaraan motor  
Sumber : (Dirjen Perhubungan Darat, 1996)

Luas Parkir : 600 x 50%  
 : 300 orang / 2(kapasitas 1 motor maksimal)  
 : 150 kendaraan x (2 x 0,7)  
 : 210 m<sup>2</sup>

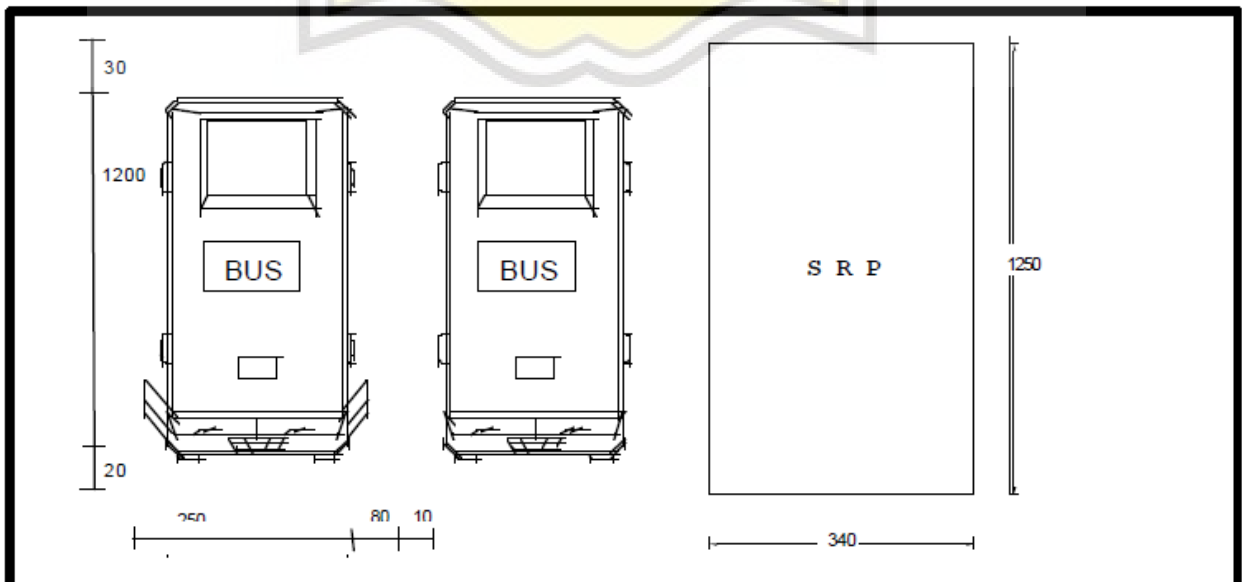
**Mobil**



Gambar 20 SRP Mobil  
 Sumber : (Dirjen Perhubungan Darat, 1996)

Luas Parkir : 600 x 40%  
 : 240 Orang / 4(kapasitas 1 mobil maksimal)  
 : 60 Mobil x (2,5 x 5)  
 : 750 m<sup>2</sup>

**Bus**



Gambar 21 SRP Bus  
 Sumber : (Dirjen Perhubungan Darat, 1996)



Luas Parkir : 600 x 10 %  
 : 60 orang / 30 (kapasitas 1 bis medium)  
 : 2 Bis x (12,5 x 3,4)  
 : 85 m<sup>2</sup>

Total luas parkir : 85 + 750 + 210  
 : 1.045 m<sup>2</sup>

### Dimensi Ruang

Area Utama						
• Ruang Komputer						
Jumlah Ruang	2					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			
Meja	0,7	1,6	1,12	28	31,36	Internet
Kursi	0,65	0,58	0,37	48	17,76	Internet
Meja Besar (4 orang)	1,6	3,1	4,96	5	24,8	Internet
Manusia	0,7	1	0,7	48	33,6	Human Dimension
Sirkulasi					40%	Time Saver
Total					107,52 m <sup>2</sup>	
				1	150,53 m <sup>2</sup>	
				2	301,06 m <sup>2</sup>	
• Ruang Kerja (umum)						
Jumlah Ruang	1					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			
Meja	0,7	1,6	1,12	56	62,72	Internet
Kursi	0,65	0,58	0,37	42	15,54	Internet
Meja Besar (4 orang)	1,6	3,1	4,96	10	49,6	Internet
Kursi Panjang (3 orang)	0,5	1,5	0,75	18	13,5	Internet
Manusia	0,7	1	0,7	32	22,4	Human Dimension
Sirkulasi					50%	Time Saver
Total					163,76 m <sup>2</sup>	
					245,64 m <sup>2</sup>	
• Ruang Kerja (Privat 2 Orang)						
Jumlah Ruang	19					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			
Meja	0,7	1,6	1,12	2	2,24	Internet
Kursi	0,65	0,58	0,37	2	0,74	Internet
Manusia	0,7	1	0,7	2	1,4	Human Dimension
Sirkulasi					50%	Time Saver

Total				1	6,57 m <sup>2</sup>	
				19	124,83 m <sup>2</sup>	

- Ruang Kerja (Privat 6 Orang)**

<b>Jumlah Ruang</b>	<b>5</b>					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			
Meja	0,7	1,6	1,12	3	3,36	Internet
Kursi	0,65	0,58	0,37	6	2,22	Internet
Manusia	0,7	1	0,7	6	4,2	Human Dimension

Sirkulasi					50%	Time Saver
Total				1	14,67 m <sup>2</sup>	
				5	73,35 m <sup>2</sup>	

- Ruang Baca Santai**

<b>Jumlah Ruang</b>	<b>1</b>					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			
Meja	0,7	1,6	1,12	66	73,92	Internet
Kursi	0,65	0,58	0,37	56	20,72	Internet
Meja Besar (4 orang)	1,6	3,1	4,96	10	49,6	Internet
Kursi Panjang (3 orang)	0,5	1,5	0,75	10	7,5	Internet
Manusia	0,7	1	0,7	96	67,2	Human Dimension

Sirkulasi					40%	Time Saver
Total					218,94 m <sup>2</sup>	
					306,52 m <sup>2</sup>	

- Ruang Koleksi Buku Baru**

<b>Jumlah Ruang</b>	<b>1</b>					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			
Rak	0,45	1,2	0,54	100	54	Analisa Pribadi
Manusia	0,7	1	0,7	96	67,2	Human Dimension

Sirkulasi					20%	Time Saver
Total					121,2 m <sup>2</sup>	
					145,44 m <sup>2</sup>	

- Ruang Audiovisual**

<b>Jumlah Ruang</b>	<b>1</b>					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			
Kursi	0,65	0,58	0,37	96	35,52	Internet
Manusia	0,7	1	0,7	96	67,2	Human Dimension

Sirkulasi					40%	Time Saver
Total					102,72 m <sup>2</sup>	
					123,26 m <sup>2</sup>	
<b>Total Seluruh Fasilitas Utama</b>					<b>1.320,24 m<sup>2</sup></b>	

### Fasilitas Utama Anak

- Ruang Baca Anak (5-9)**

<b>Jumlah Ruang</b>	<b>2</b>					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			
Meja	0,32	0,6	0,2	16	3,2	Internet
Rak Buku	0,3	0,8	0,24	10	2,4	Internet
Manusia	0,5	1	0,5	16	8	Human Dimension

Sirkulasi					50%	Time Saver
Total				1	13,6m <sup>2</sup>	
					20,40 m <sup>2</sup>	
				2	40,80 m <sup>2</sup>	

- Ruang Baca Anak (10-14)**

<b>Jumlah Ruang</b>	<b>2</b>					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			
Meja	0,52	0,67	0,35	16	5,6	Internet
Kursi	0,36	0,7	0,3	16	4,8	Internet
Rak Buku	0,3	0,8	0,24	10	2,4	Internet
Manusia	0,5	1	0,5	16	8	Human Dimension

Sirkulasi					50%	Time Saver
Total				1	20,8 m <sup>2</sup>	
					31,20 m <sup>2</sup>	
				2	62,40 m <sup>2</sup>	

- Ruang Komputer anak**

<b>Jumlah Ruang</b>	<b>1</b>					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			
Meja	0,52	0,67	0,35	32	11,2	Internet
Kursi	0,36	0,7	0,3	32	9,6	Internet
Manusia	0,5	1	0,5	32	16	Human Dimension

Sirkulasi					50%	Time Saver
Total					36,8 m <sup>2</sup>	
				1	55,20 m <sup>2</sup>	

● Ruang Audiovisual Anak						
Jumlah Ruang	1					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			
Kursi	0,36	0,7	0,3	32	9,6	Internet
Manusia	0,5	1	0,5	32	16	Human Dimension
Sirkulasi					50%	Time Saver
Total					25,6 m <sup>2</sup>	
				1	38,40 m <sup>2</sup>	

● Ruang Bermain						
Jumlah Ruang	2					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			
Rumah - rumahan	3,2	5,7	18,24	1	18,24	
Seluncuran	0,7	4	2,8	1	2,8	
Ayunan	2,5	3,8	9,5	3	28,5	
Manusia	0,5	1	0,5	32	16	
Sirkulasi					50%	Time Saver
Total					65,54 m <sup>2</sup>	
				1	98,31 m <sup>2</sup>	
<b>Total Luas Ruang Fasilitas Anak</b>					<b>590,22 m<sup>2</sup></b>	

● Ruang Rapat						
Jumlah Ruang	2					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			
Meja	1,2	2,4	2,88	1	2,88	Internet
Kursi	0,65	0,58	0,37	8	2,96	Internet
Manusia	0,7	1	0,7	10	7	Human Dimension
Sirkulasi					40%	Time Saver
Total				1	18 m <sup>2</sup>	
				2	36 m <sup>2</sup>	

● Ruang Multifungsi						
Jumlah Ruang	3					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			
Manusia	0,7	1	0,7	50	35	Human Dimension



Sirkulasi					60%	Time Saver
Total				1	56 m <sup>2</sup>	
				3	168 m <sup>2</sup>	
<b>Total Luas Ruang Rapat dan Multifungsi</b>					<b>204 m<sup>2</sup></b>	

**Fasilitas Pengelola**

• **Ruang Kepala**

<b>Jumlah Ruang</b>	<b>1</b>					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			
Meja	0,7	1,6	1,12	1	1,12	Internet
Kursi	0,65	0,58	0,37	3	1,11	Internet
Sofa (2 orang)	0,98	1,85	1,82	2	3,64	Internet
Meja kecil	0,55	0,9	0,5	1	0,5	Internet
Manusia	0,7	1	0,7	7	1,4	Human Dimension

Sirkulasi					30%	Time Saver
Total				1	10,2 m <sup>2</sup>	

• **Ruang Sekertariat**

<b>Jumlah Ruang</b>	<b>1</b>					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			
Meja	0,7	1,6	1,12	3	3,36	Internet
Kursi	0,65	0,58	0,37	5	1,85	Internet
Manusia	0,7	1	0,7	6	4,2	Human Dimension

Sirkulasi					30%	Time Saver
Total				1	12,3 m <sup>2</sup>	

• **Ruang Bagian Promosi**

<b>Jumlah Ruang</b>	<b>1</b>					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			
Meja	0,7	1,6	1,12	5	5,6	Internet
Kursi	0,65	0,58	0,37	9	3,33	Internet
Manusia	0,7	1	0,7	10	7	Human Dimension

Sirkulasi					30%	Time Saver
Total				1	20,8 m <sup>2</sup>	

• **Ruang Bagian Pembinaan 1**

<b>Jumlah Ruang</b>	<b>1</b>					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			

Meja	0,7	1,6	1,12	3	3,36	Internet
Kursi	0,65	0,58	0,37	5	1,85	Internet
Manusia	0,7	1	0,7	8	5,6	Human Dimension
Sirkulasi					30%	Time Saver
Total				1	14,1 m <sup>2</sup>	

• **Ruang Bagian Pembinaan 2**

<b>Jumlah Ruang</b>	<b>1</b>					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			
Meja	0,7	1,6	1,12	8	8,96	Internet
Kursi	0,65	0,58	0,37	15	5,55	Internet
Manusia	0,7	1	0,7	16	11,2	Human Dimension
Sirkulasi					30%	Time Saver
Total				1	33,5 m <sup>2</sup>	

• **Ruang Bagian Akuisisi**

<b>Jumlah Ruang</b>	<b>1</b>					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			
Meja	0,7	1,6	1,12	3	3,36	Internet
Kursi	0,65	0,58	0,37	5	1,85	Internet
Manusia	0,7	1	0,7	6	4,2	Human Dimension
Mesin Scanner	0,5	0,54	0,27	4	1,08	Internet
Sirkulasi					30%	Time Saver
Total				1	12,3 m <sup>2</sup>	

• **Ruang Bagian Alih Media**

<b>Jumlah Ruang</b>	<b>1</b>					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			
Meja	0,7	1,6	1,12	3	3,36	Internet
Kursi	0,65	0,58	0,37	5	1,85	Internet
Manusia	0,7	1	0,7	6	4,2	Human Dimension
Sirkulasi					30%	Time Saver
Total				1	12,3 m <sup>2</sup>	
<b>Total Luas Ruang Pengelola</b>					<b>115,5 m<sup>2</sup></b>	

**Ruang Teknisi dan Cleaning Service**

• **Ruang Bagian Teknisi Listrik**

<b>Jumlah Ruang</b>	<b>1</b>					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber

	L (m)	P (m)	Total (m)			
Meja	0,7	1,6	1,12	1	1,12	Internet
Kursi	0,65	0,58	0,37	4	1,48	Internet
Rak	0,25	1,1	0,3	1	0,3	Analisa Pribadi
Manusia	0,7	1	0,7	4	4,2	Human Dimension

Sirkulasi					30%	Time Saver
Total				1	9,3 m <sup>2</sup>	

• **Ruang Bagian Teknisi Plumbing**

Jumlah Ruang	1					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			
Meja	0,7	1,6	1,12	1	1,12	Internet
Kursi	0,65	0,58	0,37	4	1,48	Internet
Rak	0,25	1,1	0,3	1	0,3	Analisa Pribadi
Manusia	0,7	1	0,7	4	4,2	Human Dimension

Sirkulasi					30%	Time Saver
Total				1	9,3 m <sup>2</sup>	

• **Ruang Bagian Teknisi Server**

Jumlah Ruang	1					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			
Meja	0,7	1,6	1,12	1	1,12	Internet
Kursi	0,65	0,58	0,37	4	1,48	Internet
Rak	0,25	1,1	0,3	1	0,3	Analisa Pribadi
Manusia	0,7	1	0,7	4	4,2	Human Dimension

Sirkulasi					30%	Time Saver
Total				1	9,3 m <sup>2</sup>	

• **Ruang Bagian Cleaning Service**

Jumlah Ruang	6					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			
Meja	0,7	1,6	1,12	1	1,12	Internet
Kursi	0,65	0,58	0,37	2	0,74	Internet
Rak	0,25	1,1	0,3	1	0,3	Analisa Pribadi
Manusia	0,7	1	0,7	2	1,4	Human Dimension

Sirkulasi					30%	Time Saver
Total				1	4,628 m <sup>2</sup>	
				6	27,8 m <sup>2</sup>	

• Ruang Bagian Keamanan						
Jumlah Ruang	5					
Item	Ukuran			Kapasitas	Luas Ruang	Sumber
	L (m)	P (m)	Total (m)			
Meja	0,7	1,6	1,12	1	1,12	Internet
Kursi	0,65	0,58	0,37	2	0,74	Internet
Rak	0,25	1,1	0,3	1	0,3	Analisa Pribadi
Manusia	0,7	1	0,7	2	1,4	Human Dimension
Sirkulasi					30%	Time Saver
Total				1	4,628 m <sup>2</sup>	
				5	23,2 m <sup>2</sup>	
<b>Total Luas Ruang Service</b>					<b>78,9 m<sup>2</sup></b>	

No	Nama Ruang	Jmlh	Smbr	Kapsitas	Perhitungan			Flow	Dimensi Perabot	Total
					Unit	Perabot	Luas			
Area Penunjang										
1	Lobby	1	AP	50 x 0,6 60	5 10	Sofa Kursi	1,89 x 1	50%	9,5 19	132,5 m <sup>2</sup>
2	Ruang Informasi	1	AP	2 x 0,6 1,2		Meja Kursi	2,11	30%	3,23	4,2 m <sup>2</sup>
3	Ruang Pendaftaran	1	AP	3 x 0,6 1,8	3	Meja Komputer	1,8	20%	5,4	8,7 m <sup>2</sup>
4	Gudang Buku	1	AP	2	15	rak	1,1 x 0,75	20%	12,4	15 m <sup>2</sup>
5	Gudang Barang	1	AP							12 m <sup>2</sup>
6	Lavatory Pria	2	AP	5 x 0,6 3	2 3	Closet Urinoar	1,2 1	30%	2,4 3	10,3 x 2 20,6 m <sup>2</sup>
	Lavatory Wanita	2	AP	5 x 0,6 3	5 2	Closet wastafel	1,2 0,8	30%	6 1,6	13,8x 2 27,6 m <sup>2</sup>
7	Janitor	2	AP							4 m <sup>2</sup>
8	Ruang Elektrikal	1	AP	3 x 0,6 1,8	4	Panel	0,8	30 %	3,2	6,5 m <sup>2</sup>
9	Ruang Pompa	1	AP	4 x 0,6 2,4	1	Pompa	25	30%	25	35,62 m <sup>2</sup>
10	Ruang Genset	1	AP	3 x 0,6 1,8	1	Genset	50	30%	50	67,34 m <sup>2</sup>
11	Cafetaria	1	NAD	30	30	Tempat duduk 2 kursi 1 meja	1,5	50%	45	67,5 m <sup>2</sup>
12	Dapur	1	NAD	5 x 0,6 1,8	5		1,2	30%	6	10,2 m <sup>2</sup>



13	Ruang Server	1	AP						20 m <sup>2</sup>
Total									431,8 m <sup>2</sup>
<b>Total Luas Ruang Dalam</b>									<b>2.740,66 m<sup>2</sup></b>

Tabel 3 Ukura Ruang  
Sumber :

### Table Persyaratan Ruang

Nama Ruang	Aspek							
	Pencahayaann		Kebisingan		Penghawaan		Keamanan	
	Alami	Buatan	Bising	Tenang	Alami	Buatan	CCTV	Kebakaran
	••• = Sangat Di butuhkan			•• = Butuh			• = Cukup	
Ruang Komputer	•	••		•••	••	••	•••	•••
Ruang Kerja Publik	••	••	•	••	••	••	••	••
Ruang Kerja 2	•	••		•••	•	••	••	••
Ruang Kerja 6	•	••		•••	•	••	••	••
Ruang Baca Santai	•	•	•	•	••	••	•	
Ruang Koleksi Buku Baru	•	•••	•	•	•	•••	•••	•••
Ruang Audiovisual		••		••		•••	•••	•
Ruang Baca Anak (5-9)	••	••	••	•	•	••	•••	•
Ruang Baca Anak (10-14)	••	••	••	•	•	••	•••	•
Ruang Komputer Anak		••	••	•	••	••	•••	•••
Fasilitas Bermain	•	••	•••		•	••	•••	•
Ruang Audiovisual Anak		••		••		•••	•••	•
Ruang ATM Refrensi	•	••	•	••	•	•	••	••
Ruang Rapat	••	••		•••	••	•••	••	•••
Ruang Multi Fungsi	••	••	•••	•	•	•••	•••	•
Ruang Kepala	••	•••		•	••	••	••	•••
Ruang Bag Sekretariat	••	•••		•	••	••	••	•••

Staff Sekretariat	••	•••		•	••	••	••	•••
Ruang Bag Promosi	••	•••		•	••	••	••	•••
Staff Bag Promosi	••	•••		•	••	••	••	•••
Ruang Bag Pembinaan	••	•••		•	••	••	••	•••
Ruang Bag Akuisisi	••	•••		•	••	••	••	•••
Staff Bag Akuisisi	••	•••		•	••	••	••	•••
Ruang Bag AlihMedia	••	•••		•	••	••	••	•••
Staff Bag Alih Media	••	•••		•	••	••	••	•••
Teknisi Elektrikal	••	••	•	•	••	••		•

Tabel 5 Syarat Ruang (1)

Nama Ruang	Aspek							
	Pencahayaannya		Kebisingan		Pengkondisian		Keamanan	
	Alami	Buatan	Bising	Tenang	Alami	Buatan	CCTV	Kebakaran
	••• = Sangat Di butuhkan				•• = Butuh		• = Cukup	
Security	••	••	•	•	••	••		•
Teknisi Plumbing	••	••	•	•	••	••		•
Teknisi Server	••	••	•	•	••	••		•
Cleaning Service	••	••	•	•	••	••		•
Lobby	••	•••	•	•	••	••	•	••
Ruang Informasi	••	•••	•	•	••	••	•	•••
Ruang Pendaftaran	••	•••	•	•	••	••	•	•
Gudang Buku	•	•			•			•
Gudang Barang	•	•			•			•
Lavatory Pria	•	•			•	•		
Lavatory Wanita	•	•			•	•		

Janitor	•	•			•			
Ruang Elekrikal	•	•	•			••		•
Ruang Pompa	•	•	•			••		•
Ruang Genset	•	•	•		•	•		•
Cafetaria	•	••			•	••	••	••
Dapur	•	•			••	•	•	•
Ruang Server		••	•		•	•••	•••	••

Tabel 4 Tabel Syarat Ruang (2)

Sumber :

### Table Sifat Ruang

Ruang	Sifat			
	Publik	Semi Publik	Privat	Semi Privat
Ruang Komputer		•		
Ruang Kerja Publik				•
Ruang Kerja 2				•
Ruang Kerja 6				•
Ruang Baca Santai	•			
Ruang Koleksi Buku	•			
Ruang Audiovisual		•		
Ruang Baca Anak (5-9)	•			
Ruang Baca Anak (10-14)	•			
Ruang Komputer Anak	•			
Ruang Audiovisual Anak		•		
Fasilitas Bermain	•			
Ruang ATM Refrensi		•		
Ruang Rapat			•	
Ruang Multi Fungsi	•			
Ruang Kepala				•
Ruang Bag Sekretariat				•

Staff Sekretariat				•
Ruang Bag Promosi				•
Staff Bag Promosi				•
Ruang Bag Pembinaan				•
Ruang Bag Akuisisi				•
Staff Bag Akuisisi				•
Ruang Bag AlihMedia				•
Staff Bag Alih Media				•
Teknisi Elektrikal				•

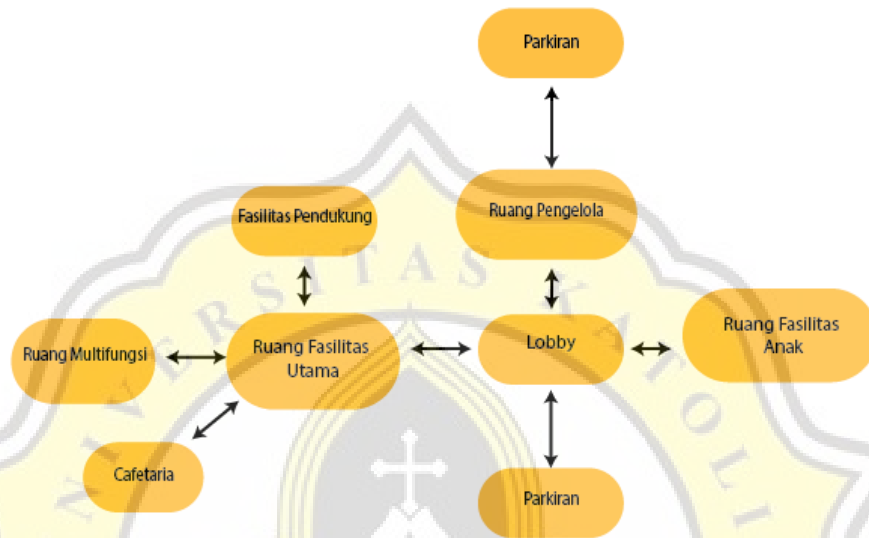
Tabel 5 Sifat Ruang (1)

Ruang	Sifat			
	Publik	Semi Publik	Privat	Semi Privat
Security				•
Teknisi Plumbing			•	
Cleaning Service				•
Teknisi Server			•	
Lobby	•			
Ruang Informasi		•		
Ruang Pendaftaran		•		
Gudang Buku				•
Gudang Barang				•
Lavatory Pria		•		
Lavatory Wanita		•		
Janitor				•
Ruang Elektrikal			•	
Ruang Pompa			•	
Ruang Genset			•	
Cafetaria	•			
Dapur				•
Ruang Server			•	

Tabel 6 Sifat Ruang (2)

### Struktur Ruang

Pada perpustakaan sendiri tata ruang yang di harapkan dapat memudahkan ruang gerak baik untuk pengelola maupun pengunjung. Kemudahan bisa tercipta bila aktivitas pengelola di dalam perpustakaan tidak mempengaruhi kegiatan pengunjung yang ada. atas dasar hal tersebut maka struktur ruang yang tepat adalah terpusat dengan pembagian zona antara zona pengunjung dengan zona pengelola



Gambar 22 Struktur Ruang

Ruang — ruang yang ada di atur agar saling terhubung dengan tujuan memudahkan sirkulasi dan aksesibilitas yang ada pada perpustakaan sehingga memudahkan pengunjung maupun pengelola untuk bergerak dalam bangunan.

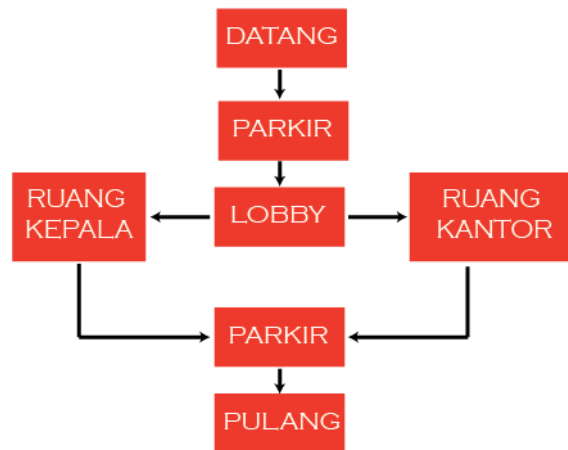
### Pola Pergerakan

Pola pergerakan yang bisa terjadi pada ruang perpustakaan terbagi menjadi 2 yaitu pengunjung dan juga pengelola



Gambar 23 Alur pergerakan pengunjung

Untuk pengunjung terbagi menjadi 2 zona yaitu zona untuk anak maupun zona untuk umum. Dimana fasilitas umum terbagi menjadi 5 ruang utama dan zona anak terdapat 3 fasilitas ruang.



Gambar 24 Alur pergerakan pengelola

### 3.2. Analisis dan Program Tapak

#### A. Pemilihan Tapak

Dari hasil pencaharian di dapatkan 2 lokasi yang bisa di gunakan sebagai tapak untuk di rencanakan perpustakaan dengan skala kota di Semarang yaitu berada di jalan MT Haryono dan juga di Imam Bonjol kecamatan Semarang Tengah. Seperti yang sudah di paparkan alasan utama yang menjadi dasar pertimbangan dalam pemilihan tapak untuk perpustakaan ialah kemudahan pencapaian ke lokasi yang mana secara administrasi semarang tengah ialah menjadi pusat kota di kota Semarang yang mana hampir seluruh kegiatan yang ada di kota terjadi di kecamatan Semarang Tengah.

#### Alternatif 1



Gambar 25 Alternatif 1  
Sumber : (Google Maps, n.d.)

Tapak berlokasi di depan bundaran Museum Kota lama atau yang penduduk sekitar kenal sebagai Jalan Bubakan, dimana tapak sendiri di lalui oleh 2 jalan yaitu jalan MT Haryono dan juga Jalan Patimura. Meski demikian jalan ada di depan tapak merupakan jalan tunggal yang hanya dapat di lalui 1 arah saja yaitu dari MT Haryono menuju ke Jalan Bubakan lalu menuju ke arah Jalan Patimura. Secara administrasi tapak berlokasi di perbatasan antara kecamatan





## Alternatif 2



Gambar 27 Alternatif 2  
Sumber : (Google Maps, n.d.)

Pada Alternatif tapak 2 adalah berada di jalan Imam Bonjol, Kecamatan Semarang Tengah, dimana lokasi tapak adalah tepat berada di depan stasiun kereta api poncol. Adapun tapak berhadapan langsung dengan jalan raya 2 lajur yang cukup ramai dengan lebar jalan 9,3 meter. Tapak sendiri ialah merupakan sebuah lahan kosong dengan luas total 15.800 m<sup>2</sup> yang berbentuk persegi panjang. Kondisi dalam tapak ialah di tumbuhi tanaman liar berukuran kecil dan tidak ada pepohonan.

Di sepanjang jalan Imam Bonjol sendiri banyak terdapat bangunan — bangunan fasilitas publik seperti sekolahan, stasiun, universitas, hotel, apotik yang rata rata merupakan bangunan yang sudah ada sejak dahulu (bangunan lama).

Melihat dari banyaknya fasilitas umum yang ada di sekitaran tapak , membuat tapak ini cocok untuk di rencanakan sebuah fasilitas perpustakaan dengan skala kota. Kendala yang mungkin terjadi bila di rencanakan perpustakaan di lokasi ini ialah potensi terjadinya kemacetan , melihat jalan yang menjadi akses di depan tapak relative kecil dan tapak berseberangan langsung dengan stasiun Poncol. Selain itu juga kawasan ini bukanlah kawasan pariwisata dan lokasinya cukup jauh dari bangunan bangunan wisata yang ada di Semarang sehingga kurang begitu populer di dibandingkan dengan alternative tapak 1.

Infrastruktur yang ada di lokasi tapak cukup lengkap dimana sudah ada jaringan listrik, telephone dan juga saluran drainasse yang ada di sepanjang tapak dengan kondisi tertutup. Untuk jaringan air bersih adalah melalui penyambungan pipa sekunder karena pada jalan Imam Bonjol tidak langsung di lalui oleh pipa distribusi air bersih

Dari 2 alternatif yang ada di pilih alternative 1 sebagai pilihan tapak untuk perencanaan perpustakaan skala kota di Semarang, alasannya ialah selain dari lokasi nya yang jauh lebih startegis karena berada dalam daerah yang sedang di bangun infrastrukturnya, juga karena lokasinya jauh lebih mudah untuk di jangkau dan tidak memberi dampak negative untuk

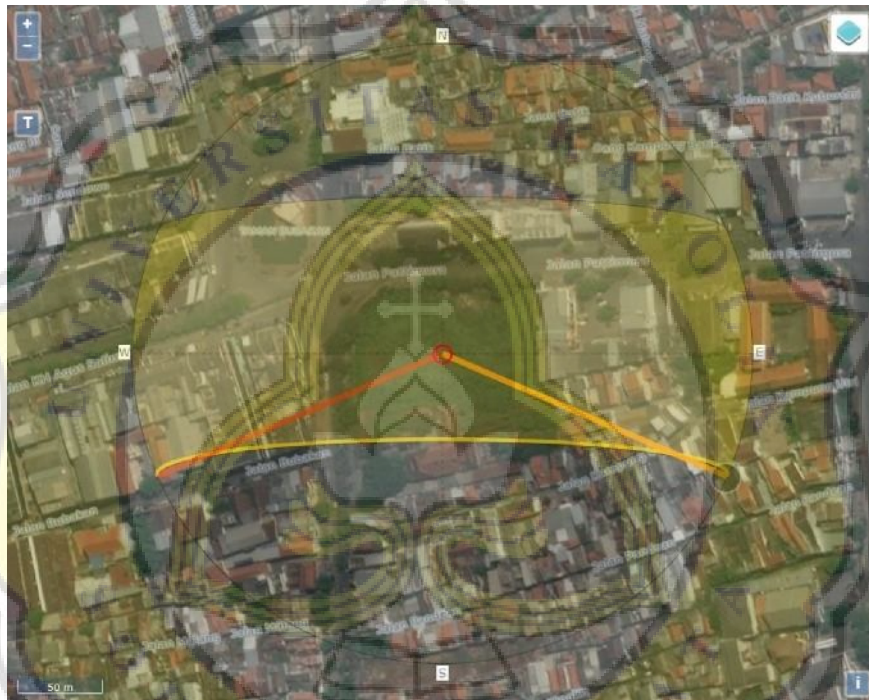


lingkungan sekitar secara signifikan. Pada tapak 2 resiko untuk terjadi kemacetan sangatlah mungkin terjadi di tambah lingkungan sekitar yang kurang mendukung untuk di adakan sebuah fasilitas dengan tujuan menarik minat baca warga Semarang.

## **B. Analisa Tapak**

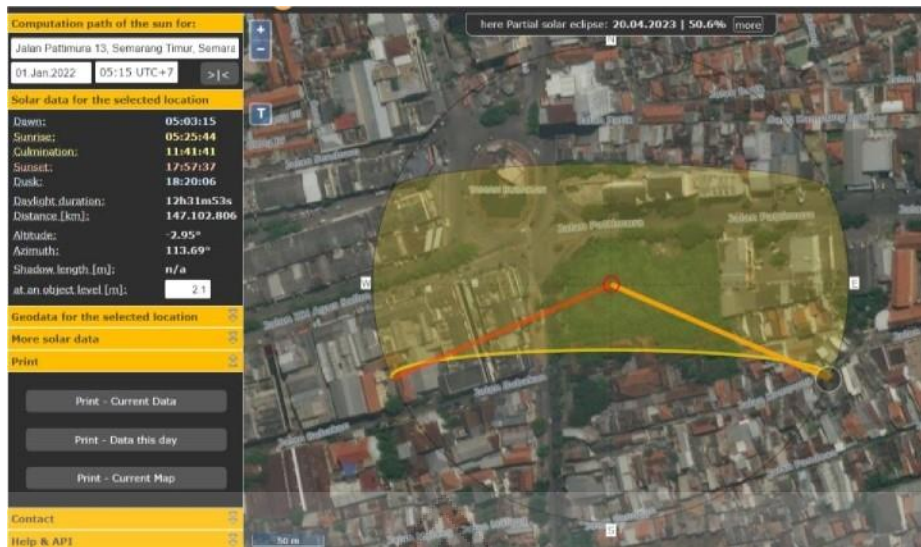
### **Analisa Pergerakan Matahari**

Pergerakan matahari berdampak pada pembagian zonasi pada tapak yang mana akan berpengaruh pada perletakan massa bangunan. Dimana pada bangunan perpustakaan tidak baik bila terlalu banyak terpapar cahaya matahari, yang mana cahaya matahari mengandung sinar UV yang tidak baik untuk objek dengan bahan organik, yang mana pada perpustakaan mayoritas koleksi ialah terbuat dari bahan organik

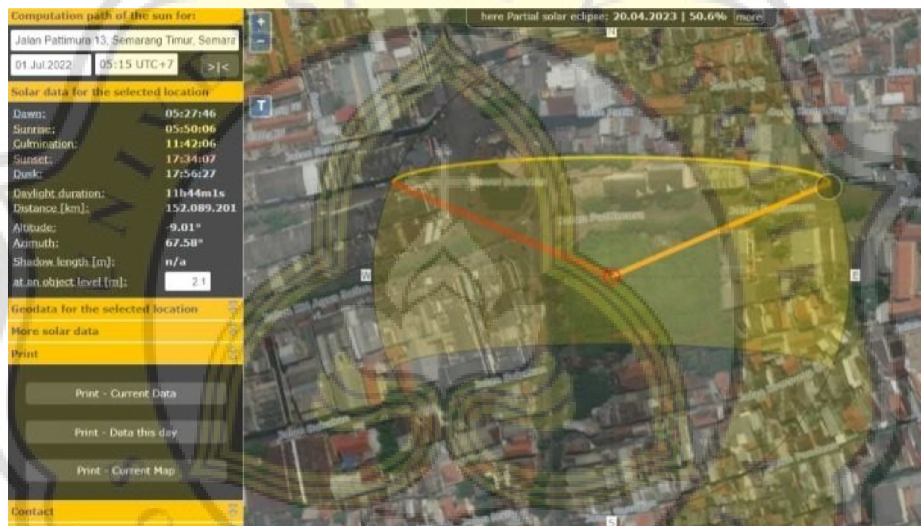


Gambar 28 Pergerakan Matahari  
Sumber : (SunCalc, n.d.)

Pergerakan matahari pada tapak terjadi dari pukul 5 pagi sampai pukul 6 sore , dimana matahari mulai muncul pada puku 05.25 pagi dan terbenam pada puku 18.20 malam. Pergerakan matahari yang terjadi ialah dari timur ke barat yang mana condong ke arah utara dan juga selatan, dimana pada bulan Januari dan juga Desember matahari akan cenderung bergerak condong ke arah selatan. Sementara pada bulan Juli pergerakan matahari akan condong ke arah utara.



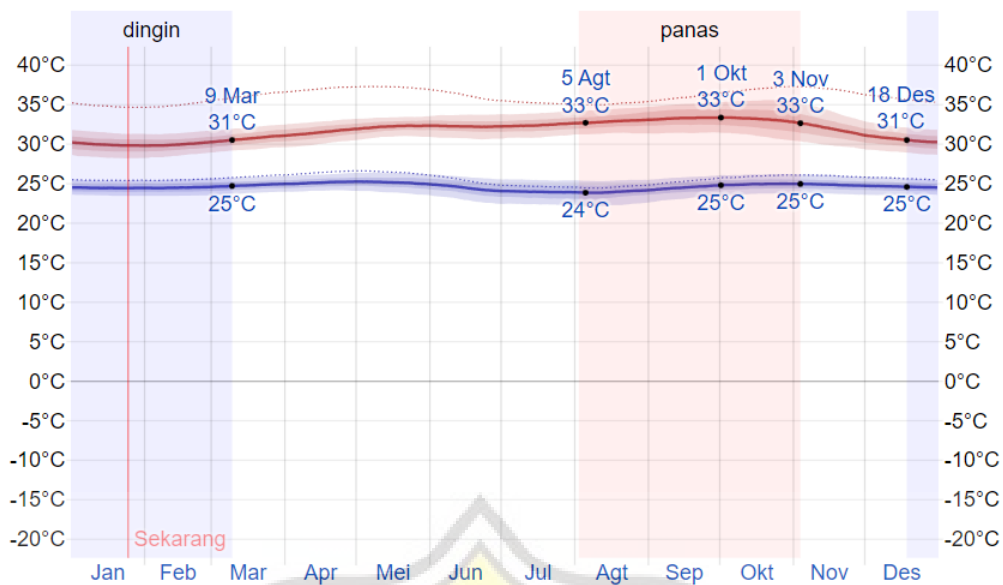
Gambar 29 Pergerakan Matahari pada bulan Januari dan Desember  
Sumber : (SunCalc, n.d.)



Gambar 30 Pergerakan Matahari pada bulan Juli  
Sumber : (SunCalc, n.d.)

Melihat dari sudut pergerakan matahari daerah tapak yang paling banyak terpapar oleh cahaya matahari sepanjang tahun ialah pada tapak bagian selatan, sementara yang paling sedikit ialah tapak bagian timur laut.

### Analisa Suhu



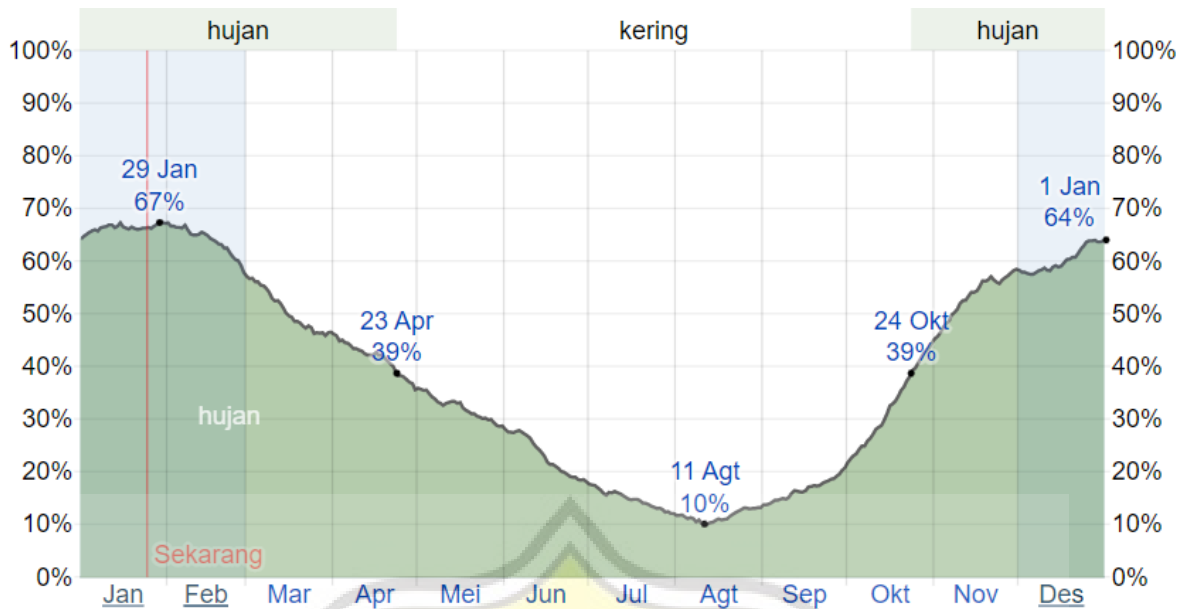
Gambar 31 Suhu rata rata di kota Semarang sepanjang tahun  
 Sumber : (Weather Spark, n.d.)

Pada gambar di atas terlihat perkiraan suhu udara yang ada di kota Semarang. garis merah memberi tanda sebagai suhu yang tinggi sementara garis biru menandakan suhu yang lebih rendah, dimana suhu terpanas ada di bulan Agustus — November dengan rata rata suhu 33°C dan suhu yang paling dingin ada di bulan agustus yaitu 24 °C. Berikut suhu rata rata Kota Semarang

Rata - Rata	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des
Tinggi	30 °C	30 °C	31 °C	32 °C	32 °C	32 °C	32 °C	33 °C	33 °C	33 °C	32 °C	31 °C
Suhu	27 °C	27 °C	27 °C	28 °C	28 °C	28 °C	28 °C	28 °C	28 °C	29 °C	28 °C	27 °C
Rendah	24 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	24 °C	24 °C	24 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C

Tabel 7 Suhu rata rata di kota Semarang sepanjang tahun  
 Sumber : (Weather Spark, n.d.)

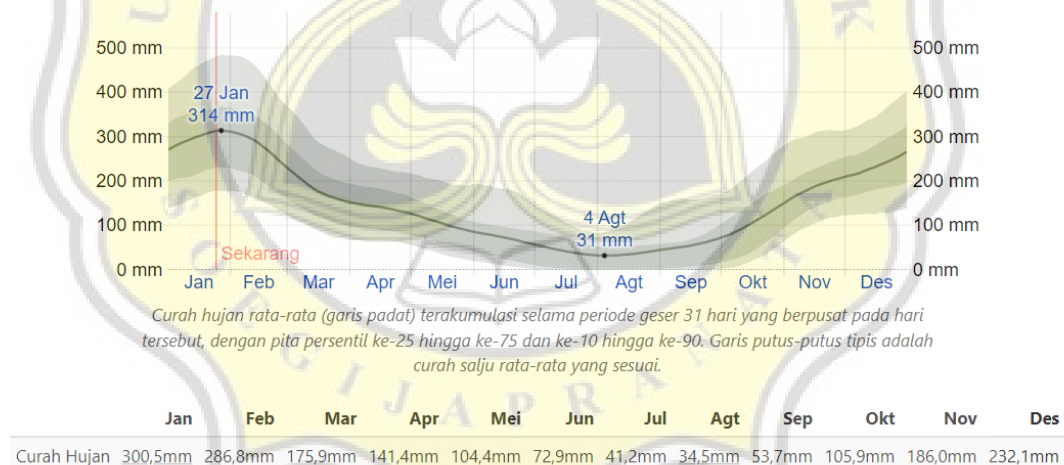
### Analisa Curah Hujan



Persentase hari di mana berbagai jenis presipitasi diamati, tidak termasuk jumlah jejak: hujan saja, salju saja, dan campuran (baik hujan maupun salju turun pada hari yang sama).

Hari	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des
Hujan	20,5hr	17,8hr	15,6hr	12,4hr	9,9hr	6,8hr	4,5hr	3,6hr	5,1hr	10,3hr	16,1hr	18,7hr

Gambar 32 Rata rata curah hujan per bulan  
Sumber : (Weather Spark, n.d.)



Curah hujan rata-rata (garis padat) terakumulasi selama periode geser 31 hari yang berpusat pada hari tersebut, dengan pita persentil ke-25 hingga ke-75 dan ke-10 hingga ke-90. Garis putus-putus tipis adalah curah salju rata-rata yang sesuai.

Gambar 33 Rata rata curah hujan per bulan  
Sumber : (Weather Spark, n.d.)

Dari data analisa di atas di ketahui tingkat curah hujan yang ada di kota Semarang adalah berkisar 1.700 mm per tahun dengan rata rata curah hujan per bulan adalah 11 — 12 hari / bulan.

### Kelembaban

Bulan/Month	Kelembaban		
	Udara	Humidity (%)	
	Min	Rata-rata Average	Maks
(1)	(2)	(3)	(4)
Januari/January	63.00	84.17	98.00
Februari/February	69.00	85.90	98.00



Maret/March	67.00	83.68	98.00
April/April	59.00	80.88	98.00
Mei/May	58.00	78.45	98.00
Juni/June	54.00	76.77	94.00
Juli/July	51.00	74.78	95.00
Agustus/August	49.00	73.35	95.00
September/September	46.00	71.83	97.00
Oktober/October	49.00	75.92	98.00
November/November	57.00	79.17	98.00
Desember/December	64.00	84.12	98.00

Tabel 8 Table Kelembaban rata rata di kota Semarang sepanjang tahun  
Sumber : (Badan Pusat Statistik Kota Semarang, n.d.)

### C. Program tapak

Dari hasil perencanaan kebutuhan ruang di ketahui luas ruang dalam yang di butuhkan kurang lebih ialah 3.684, 2 m<sup>2</sup> yang mana luas tapak yang terpilih sendiri ialah 13.700 m<sup>2</sup>. Berikut adalah perhitungan luas lahan efektif berdasarkan total luas ruang dan peraturan yang berlaku

$$\begin{aligned}
 \text{Total luas ruang} & : 2.741 \text{ m}^2. \\
 \text{KLB} & : \frac{3685}{1,8} \\
 & : 1522,8 \text{ m}^2 \\
 \text{KDB} & : \frac{1522,8}{60\%} \\
 \text{Luas Lahan Efektif} & : 2.538 \text{ m}^2 \\
 & : 2.538 + (\text{RTH} + \text{Parkiran}) \\
 \text{RTH} & : 30\% \times 2.538 \\
 & : 761,4 \\
 \text{Parkiran} & : 1.045 \text{ m}^2 \\
 \text{Luas Lahan Efektif} & : 2.538 \text{ m}^2 \\
 & : 2.538 + (761,4 + 1.045) \\
 & : 4.344,4 \text{ m}^2 \\
 \text{Luas Lahan} & : 13.700 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Melihat luas lahan minimal yang di butuhkan dibandingkan dengan luas lahan yang ada maka dapat di ketahui bahwa kebutuhan luas lahan minimal sudah terpenuhi oleh luas lahan yang akan di gunakan untuk projek ini. Untuk lahan yang berlebih bisa di manfaatkan sebagai taman umum yang dapat di kunjungi secara umum oleh masyarakat.

### 3.3. Analisa Struktur dan sistem buatan

#### A. Struktur dan konstruksi

Negara Indonesia merupakan negara yang rawan untuk terjadi gempa bumi dimana hampir mayoritas wilayah nusantara merupakan kawasan yang rawan untuk terjadi gempa termasuk Semarang. maka dari itu konstruksi yang tepat untuk diterapkan di kawasan rawan gempa ialah konstruksi yang bersifat daktil yaitu merupakan sifat bangunan yang mana walau mengalami kerusakan akibat gempa namun harus tetap berdiri (tidak rubuh) menurut Prof Iswandi Imran (<https://www.itb.ac.id/>, n.d.). Sifat daktil ini bisa terlaksana bila perencanaan struktur di lakukan dengan tepat. Beton merupakan material yang populer untuk di jadikan struktur bangunan , mulai dari rumah sederhana sampai bangunan gedung bertingkat banyak menggunakan struktur berbahan beton, namun sifat beton sendiri ialah kuat terhadap tekan namun lemah terhadap tarik yang mana perlu untuk di lakukan perlakuan khusus agar cocok untuk di jadikan struktur di daerah gempa. Selain itu juga bisa menggunakan material —material yang lentur yang dapat bergerak secara fleksible dalam merespon guncangan yang terjadi akibat gempa. Cara lainnya ialah dengan peredam yang di tempatkan di antara kolom dengan pondasi.



Gambar 34 Peredam bangunan

Di tapak sendiri jenis tanah yang ada ialah aluvial yang mana karakteristiknya sendiri adalah merupakan tanah yang lembek sehingga pondasi yang digunakan harus dapat menjangkau tanah keras yang posisinya ada di dalam tanah. Menurut regulasi yang ada batas ketinggian bangunan ada 3 lantai yang mana bisa di aplikasikan pondasi minipile atau borpile sehingga pondasi dapat di pasang dengan lebih fleksible mengingat lokasi yang kurang bisa untuk di adakan kendaraan berat.

## **B. Sistem Bangunan**

Dalam memenuhi sistem pendukung agar bangunan dapat beroperasi dengan lancar di lakukan perencanaan sistem utilitas. Adapaun pada umumnya sebuah bangunan menggunakan sistem sebagai berikut

- **Air bersih**

Untuk memenuhi kebutuhan air bersih dilakukan penyambungan jaringan air bersih pada saluran SPAM yang ada di dekat lokasi tapak. Selain itu juga ada alternatif lain untuk memenuhi kebutuhan air yang

tidak digunakan langsung oleh manusia melalui penampungan air hujan. Dari hasil penampungan ini kemudian akan di lakukan filtrasi yang kemudian di erdarkan pada bak penampungan untuk kemudian bisa di gunakan baik untuk menyiram tanaman, menyiram closet dan lainnya

- **Listrik**

Sumber daya listrik berasal dari 2 lokasi yaitu melalui sambungan listrik dengan PLN dan juga Genset sebagai tenaga cadangan. Untuk sambungan PLN sendiri di dapatkan dari tiang listrik yang kemudian di eedarkan menuju trafo untuk di turunkan daya nya sehingga aman untuk di gunakan

- **Pemadam Kebakaran**

Sistem pemadam kebakaran menggunakan springkler dan juga smoke detector, yang mana di aplikasikan pada ruang ruang tertentu non komputer. Semnetara untuk ruang ruang komputer menggunakan fire extinguisher

- **Penghawaan**

Sebuah ruang seharusnya memiliki bukan hanya penghawaan buatan saja , namun juga penghawaan alami agar sistem sirkulasi udara bisa berjalan dengan lancar.

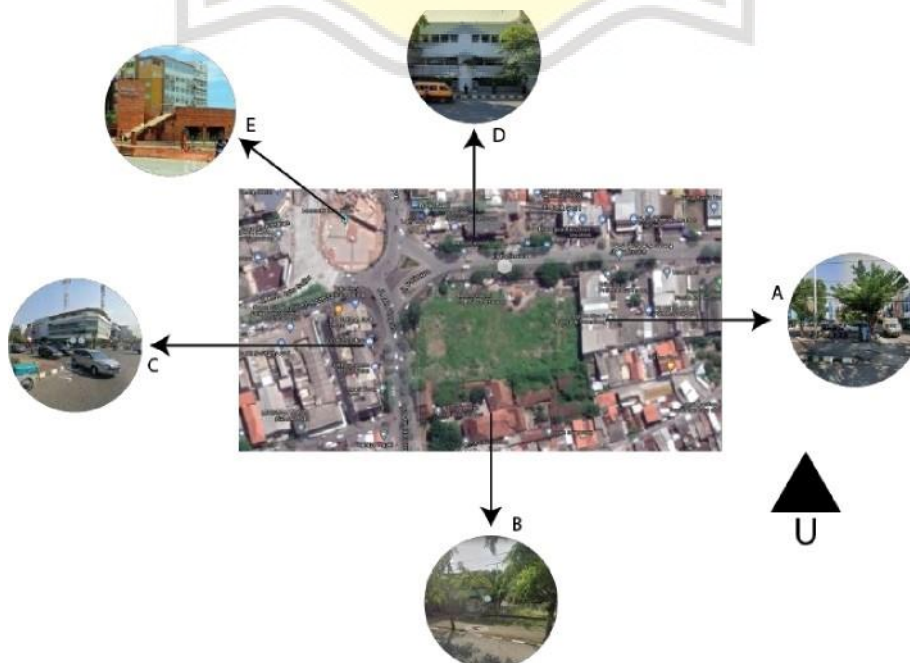
- **Pencahayaan**

Sama seperti penghawaan pencahayaan bukan hanya bergantung pada pencahayaan buatan saja, namun juga sistem pencahayaan alami yang bisa di atur bagaimana penempatannya sehingga panas matahari tidak masuk ke dalam

### 3.4. Analisis Lingkungan Buatan

#### A. Bangunan Sekitar

Di sekitaran tapak bangunan yang ada merupakan kantor , dan fasilitas umum dengan gaya arsitektur modem yang mana sudah ada sejak dahulu dan rata rata masih beroperasi hingga saat ini. Adapun yang menjadi batas batas tapak ialah sebagai berikut

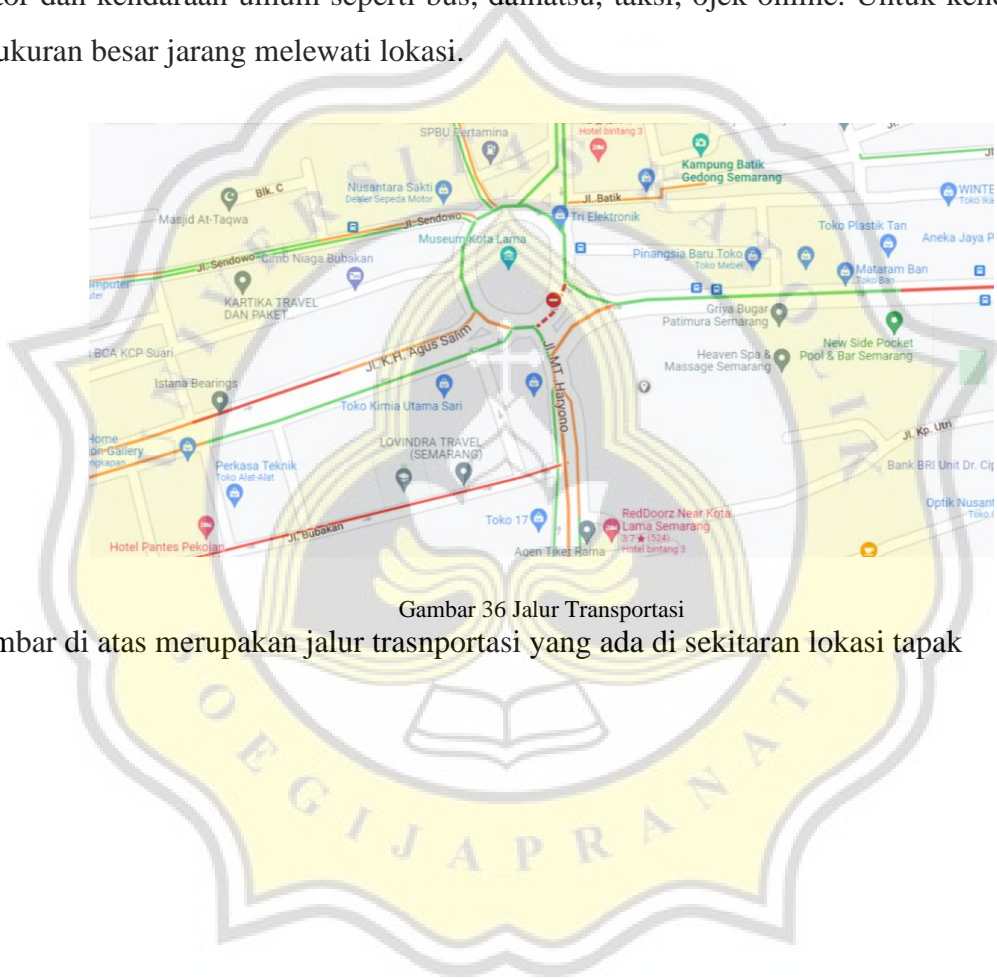


Gambar 35 Batas tapak

- A : Kawasan Ruko
- B : Rumah Warga
- C : Dealer Mobil
- D : Bank BRI
- E : Museum Kota Lama Semarang

**B. Transportasi dan Utilitas Kota**

Pada lokasi tapak sendiri jenis transportasi yang lalu lalang ialah kendaraan pribadi seperti mobil, motor dan kendaraan umum seperti bus, daihatsu, taksi, ojek online. Untuk kendaraan pengangkut berukuran besar jarang melewati lokasi.



Gambar 36 Jalur Transportasi

Gambar di atas merupakan jalur transportasi yang ada di sekitaran lokasi tapak