

BAB III ANALISIS PROGRAM ARSITEKTUR

3.1 Analisis Fungsi Bangunan

3.1.1 Karakteristik Pengguna

A. Sistem Pelayanan

Sistem pelayanan perpustakaan merupakan Sistem Pelayanan Campuran (Mixed Access), pada sistem ini perpustakaan dapat menerapkan dua sistem pelayanan sekaligus, yaitu pelayanan terbuka dan tertutup. Perpustakaan akan memberikan akses tertutup untuk buku referensi, koleksi referensi, tesis, dan skripsi. Sedangkan pelayanan terbuka akan diterapkan di periodical dan bacaan hiburan.

B. Studi Pelaku

a) Pengunjung

1. Pengunjung yang membaca buku umum (Pendidikan), yaitu pengunjung yang menggunakan fasilitas yang berupa buku pendidikan, kaset, piringan hitam, dan sejenisnya.
2. Pengunjung yang membaca buku penelitian, yaitu pengunjung yang menggunakan fasilitas yang berupa buku tentang penelitian dan buku informasi.
3. Pengunjung yang berekreasi, yaitu pengunjung yang menggunakan fasilitas perpustakaan untuk membaca majalah, komik, dan koran

b) Pengelola

Pengelola merupakan pihak yang berwenang untuk mengelola dan bertanggung jawab atas seluruh aktivitas yang ada di perpustakaan. Pengelola perpustakaan ini akan terdiri dari :

1. Kepala Perpustakaan

Bagian dalam Menyusun program kerja yang ada di perpustakaan, program kerja jangka Panjang, menengah dan pendek. Kepala perpustakaan juga memiliki wewenang untuk mengorganisasi tugas-tugas tenaga perpustakaan dan dapat menyiapkan kebutuhan untuk memajukan perpustakaan, melaksanakan program kerja, dan kebutuhan tenaga kerja yang diperlukan seperti fasilitas, sarana, dan prasarana yang dibutuhkan.

2. Sekretaris Perpustakaan

Bagian yang melakukan koordinasi perencanaan, pembinaan serta pengendalian

program kerja dan memberikan pelayanan teknis dan administrasi untuk seluruh unit bidang pengelola perpustakaan di lingkungan perpustakaan.

3. Administrasi Perpustakaan

Bagian yang mengkatalogisasikan (Membagi buku sesuai klasifikasi) buku, membuat grafik pengunjung perpustakaan, membuat laporan buku dan fasilitas perpustakaan ,dan mengatur pemeliharaan ruang perpustakaan

4. Bagian Perawatan dan Perbaikan Buku

Bagian yang merupakan sistem penting dalam perpustakaan, karena buku harus di lestarikan karena nilai informasi yang penting. Tidak hanya itu, fungsi adanya perawatan dan perbaikan buku merupakan kegiatan agar buku tidak kusam, robak ,dan bisa di pakai dalam jangka Panjang.

5. Bagian Pengembangan Perpustakaan

Bagian yang memiliki fungsi sebagai pengembangan perpustakaan, deposit ,dan mengelola bahan perpustakaan untuk membina serta memberdayakan sumber daya manusia

6. Bagian Hubungan Jaringan Kerjasama

Bagian yang memiliki fungsi penting untuk mencari dan memperkuat hubungan antar perpustakaan satu dengan yang lainnya, dengan adanya bagian ini perpustakaan akan saling memanfaatkan peserta jaringan serta saling membantu untuk perpustakaan yang lemah dalam hal jasa

7. Bagian Pelayanan

Bagian yang memberikan pelayanan kepada pengunjung perpustakaan, seperti pelayanan edukasi, pelayanan sirkulasi, pelayanan peminjaman, pelayanan pengembalian, pelayanan inventaris buku, pelayanan pemesanan buku ,dan pelayanan denda/sanksi.

8. *Security* Perpustakaan

Bagian yang bertugas untuk mengamati jalannya aktivitas perpustakaan agar terhindar dari pencurian dan penyalahgunaan fasilitas.

9. Bagian Perawatan Bangunan

Bagian yang berfungsi untuk merawat bangunan, pekerja pagian bersih bersih, ME ,dan mechanical plumbing

C. Studi Aktivitas

Tabel 3. 1 Studi Aktifitas Perpustakaan

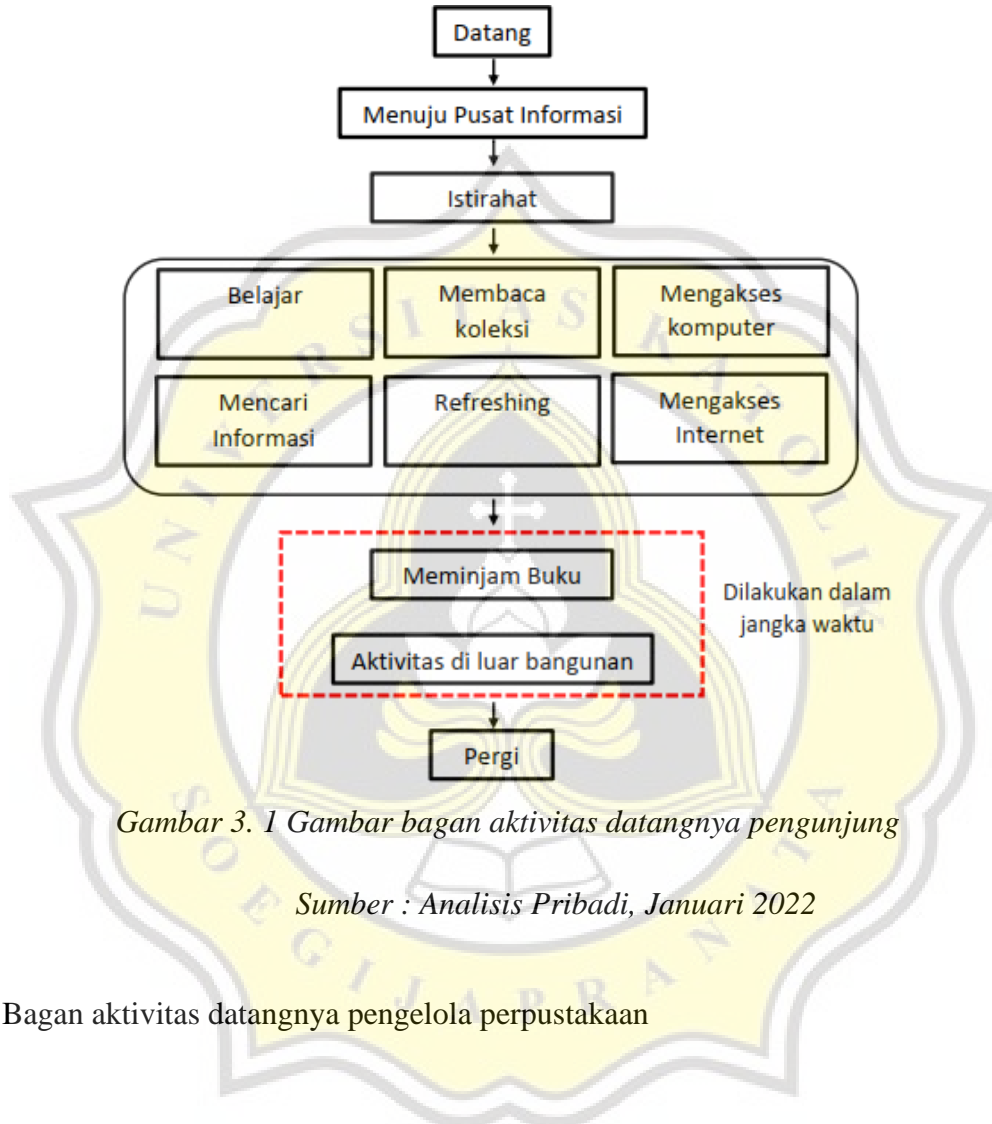
Sumber : Analisis Pribadi, Januari 2022

Kegiatan	Pengguna	Kebutuhan Ruang
A. Pelayanan umum		
1. Penitipan barang 2. Informasi dan pengawasan 3. Pendaftaran anggota 4. Pinjaman/pengembalian buku 5. Duduk dan ngobrol	<ul style="list-style-type: none"> ● Pengunjung anggota dan bukan anggota ● Pengelola 	1. R. Penitipan barang 2. Meja informasi 3. Meja pelayanan 4. R. Fotokopi 5. Lobi
B. Pengelola		
1. Administrasi 2. Mengatur kegiatan operasional perpustakaan 3. Katalogisasi 4. Rapat 5. Menerima dan menyimpan koleksi sementara	<ul style="list-style-type: none"> ● Pengelola 	1. R. Direktur 2. R. Sekretaris 3. R. Administrasi 4. R. Rapat 5. R. Penerima dan penyimpanan koleksi 6. Lounge
C. Perawatan dan perbaikan koleksi		
1. Merawat dan perbaikan koleksi 2. Penyimpanan koleksi	<ul style="list-style-type: none"> ● Pengelola 	1. R. Perawatan dan perbaikan 2. R. Gudang koleksi
D. Pendidikan		
1. Membaca koleksi 2. Mencari informasi 3. Belajar 4. Berdiskusi 5. Mengakses komputer 6. Mengakses internet 7. Menggunakan fasilitas hotspot	<ul style="list-style-type: none"> ● Pengunjung anggota dan bukan anggota ● Pengelola 	1. R. Koleksi umum 2. R. Koleksi remaja 3. R. Koleksi anak 4. R. Periodikal 5. Area komputer 6. Innercourt
E. Service		
1. Toilet 2. Mekanikal dan elektrikal 3. Pantry 4. Perawatan bangunan	<ul style="list-style-type: none"> ● Pengelola ● Semua pengunjung 	1. Toilet 2. R. ME 3. Pantry 4. Gudang

5. Keamanan bangunan		5. R. Satpam
6. Parkir		6. Area parkir

3.1.2 Kegiatan yang Terjadi

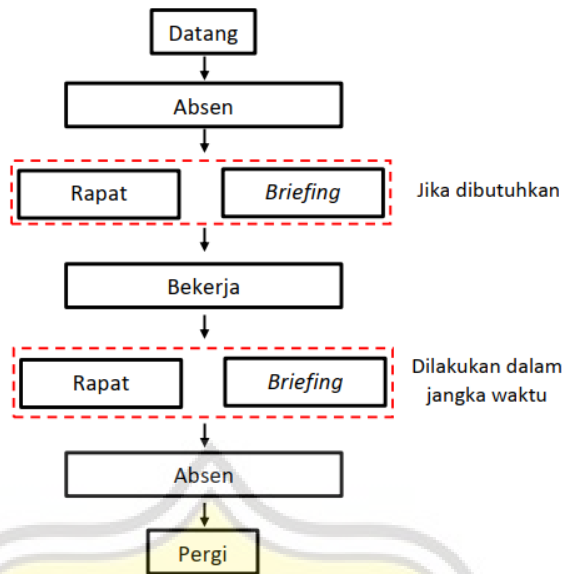
A. Bagan aktivitas datang nya pengunjung



Gambar 3. 1 Gambar bagan aktivitas datangnya pengunjung

Sumber : Analisis Pribadi, Januari 2022

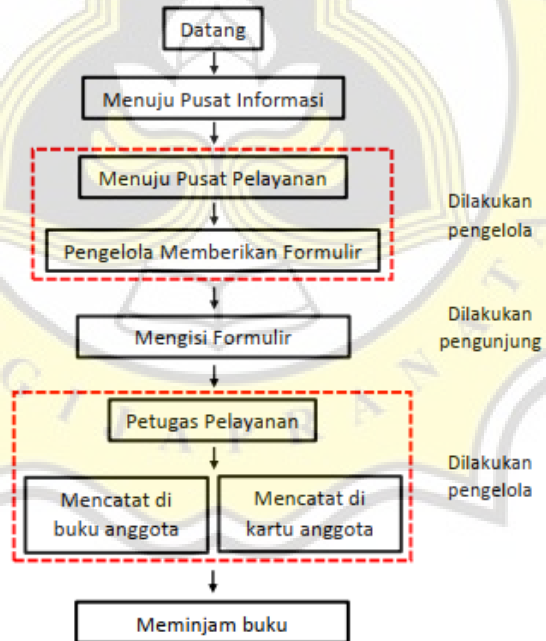
B. Bagan aktivitas datangnya pengelola perpustakaan



Gambar 3. 2 Gambar bagan aktivitas datangnya pengelola perpustakaan

Sumber : Analisis Pribadi, Januari 2022

C. Bagan aktivitas cara pendaftaran anggota perpustakaan



Gambar 3. 3 Gambar bagan aktivitas cara pendaftaran anggota perpustakaan

Sumber : Analisis Pribadi, Januari 2022

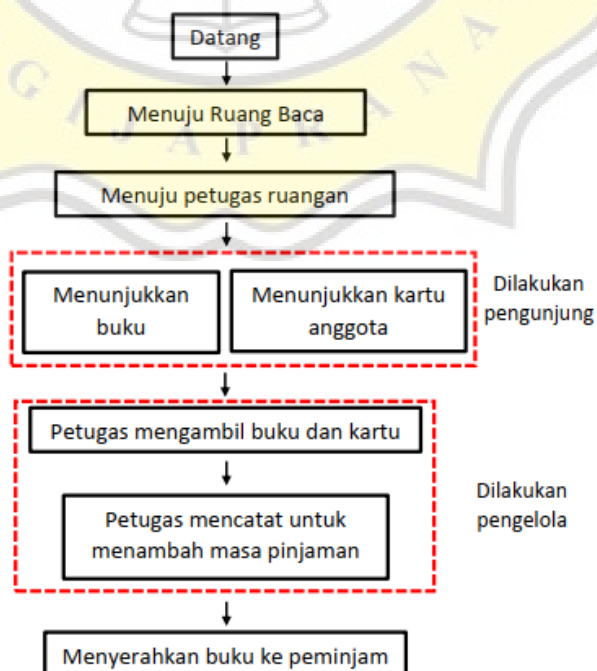
D. Bagan aktivitas cara peminjaman



Gambar 3. 4 Gambar bagan aktivitas cara peminjaman

Sumber : Analisis Pribadi, Januari 2022

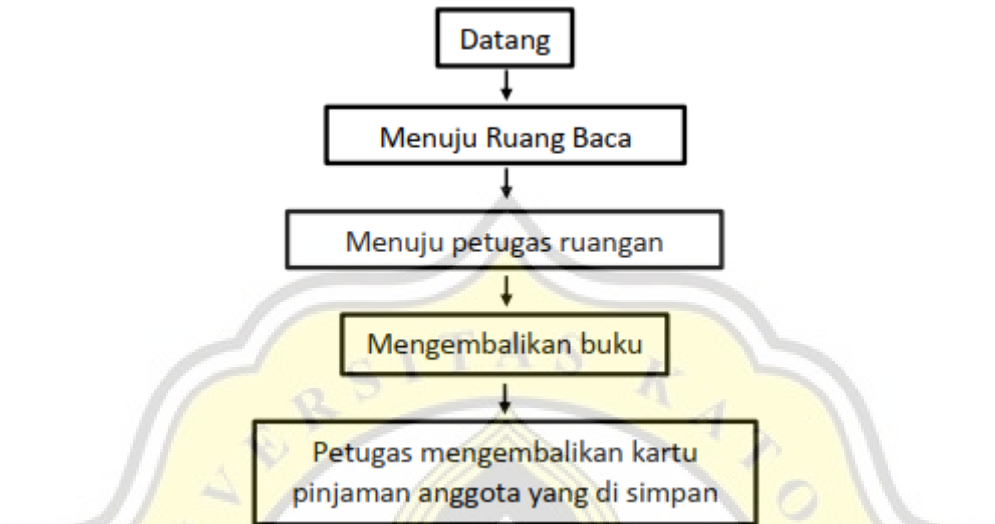
E. Bagan aktivitas perpanjangan pinjaman buku



Gambar 3. 5 Gambar bagan aktivitas perpanjangan pinjaman buku

Sumber : Analisis Pribadi, Januari 2022

F. Bagan aktivitas pengembalian buku



Gambar 3. 6 Gambar bagan aktivitas pengembalian buku

Sumber : Analisis Pribadi, Januari 2022

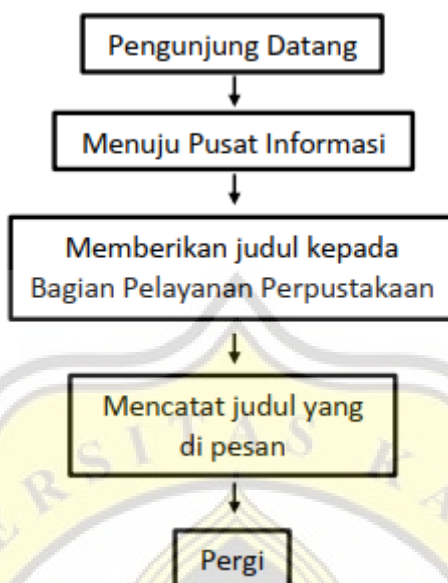
G. Bagan aktivitas inventaris buku



Gambar 3. 7 Gambar bagan aktivitas inventaris buku

Sumber : Analisis Pribadi, Januari 2022

H. Bagan aktivitas pemesanan buku



Gambar 3. 8 Gambar bagan aktivitas pemesanan buku

Sumber : Analisis Pribadi, Januari 2022

3.1.3 Ruang Dalam

A. Perhitungan Jumlah Pelaku

A. Pengunjung

Pendekatan dari pengunjung perpustakaan ini dilakukan dengan jumlah tamu yang berada di Kota Semarang. Data tersebut merupakan data dari 2017 hingga 2020. Berikut adalah jumlah pengunjung perpustakaan di Kota Semarang.

Tabel 3. 2 Data Pengunjung Perpustakaan

Sumber : ([Http://dapodik.semarangkota.go.id/](http://dapodik.semarangkota.go.id/), n.d.), Januari 2022

Tahun	Perpustakaan Non Pemerintah	Perpustakaan Pemerintah	Total
2017	127.440	13.037	140.477
2018	203.904	13.488	217.392

2019	259.904	17.472	277.376
2020	249.987	16.567	266.554

Dari table diatas maka dapat di liat jumlah pengunjung perpustakaan tiap tahunnya. Dengan perhitungan rumus tersebut akan terlihat besaran persentase pengunjung perpustakaan, sebagai berikut :

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

Keterangan =

TA = Tahun Pertama

TB = Tahun Kedua

Perhitungan =

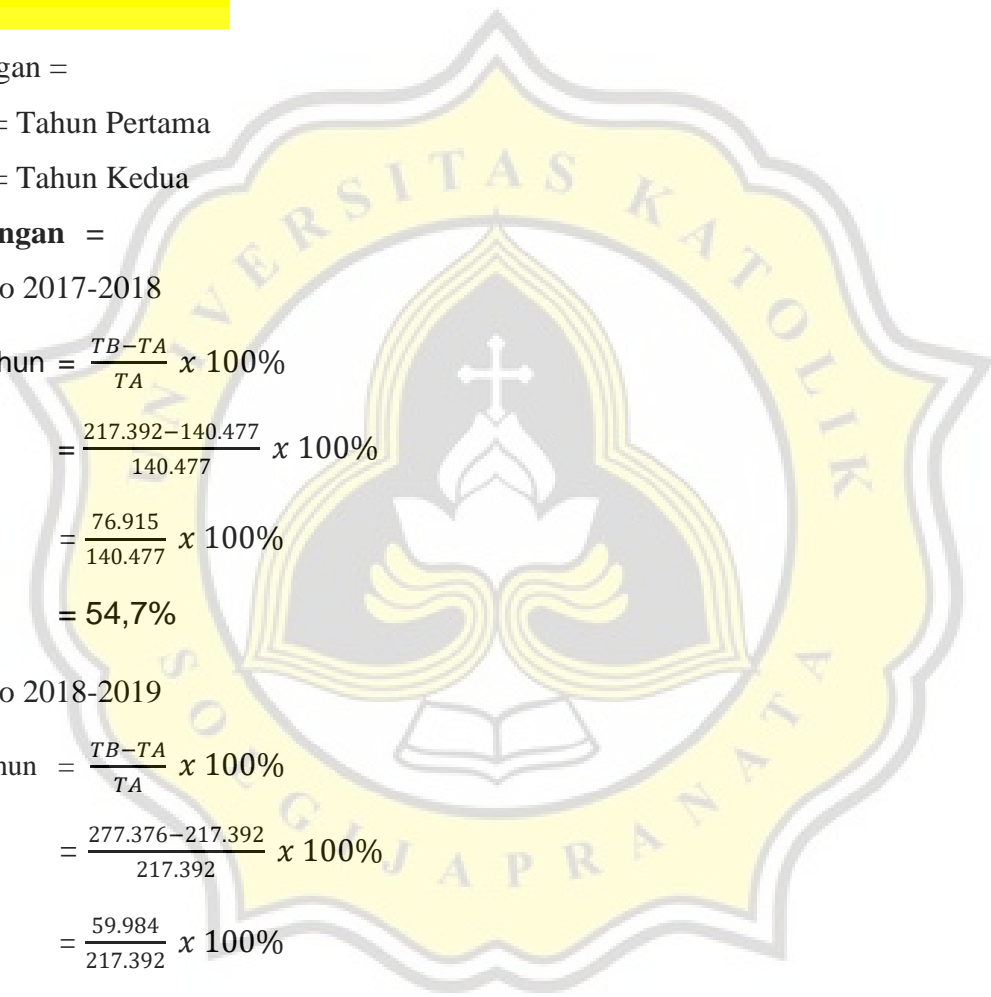
a) Rasio 2017-2018

$$\begin{aligned} \text{Tahun} &= \frac{TB-TA}{TA} \times 100\% \\ &= \frac{217.392-140.477}{140.477} \times 100\% \\ &= \frac{76.915}{140.477} \times 100\% \\ &= 54,7\% \end{aligned}$$

b) Rasio 2018-2019

$$\begin{aligned} \text{Tahun} &= \frac{TB-TA}{TA} \times 100\% \\ &= \frac{277.376-217.392}{217.392} \times 100\% \\ &= \frac{59.984}{217.392} \times 100\% \\ &= 27.5\% \end{aligned}$$

c) Rasio 2019-2020



$$\begin{aligned}
\text{Tahun} &= \frac{TB-TA}{TA} \times 100\% \\
&= \frac{266.554-277.376}{277.376} \times 100\% \\
&= \frac{10.822}{277.376} \times 100\% \\
&= 3,9\% \text{ (Penurunan Jumlah)}
\end{aligned}$$

d) Rasio Rata-rata tiap tahun

$$\begin{aligned}
\text{Tahun} &= \frac{54,7\%+27,5\%+(-3,9\%)}{3} \\
&= 26,1\%
\end{aligned}$$

Setelah mendapatkan perentase rata-rata pengunjung perpustakaan di Kota Semarang dari tahun 2017-2020 dapat dihitung jumlah pengunjung perpustakaan yang akan datang 5 tahun kedepan ke perpustakaan Kota Semarang. Berikut adalah rumus yang dapat digunakan untuk menghitung perkembangan, sebagai berikut :

$$\text{Tahun prediksi} = To (1 + R)^a$$

Keterangan =

To = Jumlah pengunjung tahun dasar

R = Rasio pertambahan rata-rata tiap tahun (dalam decimal)

a = Selisih tahun prediksi dan tahun dasar

$$\text{Tahun prediksi} = To (1 + R)^a$$

$$\text{Tahun 2025} = 266.554 (1 + 0,261)^5$$

$$= 266.554 (1,261)^5$$

$$= 1.680.622,97$$

$$\text{Dibulatkan} = 1.680.623 \text{ tamu}$$

Setelah lima tahun kedepan pada tahun 2025 jumlah pengunjung perpustakaan Kota Semarang dari perpustakaan pemerintah dan perpustakaan non pemerintah menjadi 1.680.623 tamu. Jadi pengunjung perpustakaan di Kota Semarang sebanyak:

a) Jumlah per tahun

$$\frac{1.680.623}{5} = 336.124,6 \text{ tamu}$$

b) Jumlah per hari

$$\frac{336.124,6}{365} = 920,8 \text{ tamu}$$

B. Besaran ruang yang dibutuhkan

Tabel 3. 3 Data Buku yang ada

Sumber : Analisis Pribadi, Januari 2022

Jenis Koleksi	Tahun 2020	Tahun 2025
Koleksi bahan perpustakaan yang dibutuhkan masyarakat tersedia	6.000 buku / exemplar	192.000
<p>Tahun data koleksi data tahun 2020, hal ini dikarenakan data terakhir yang tersimpan sampai dengan tahun 2020 pada Dinas Arsip dan Perpustakaan Kota Semarang</p> $x_2 = x_1(1 + n)^y$ <p>Rumus yang dapat digunakan adalah</p> <p>x1 = tahun sekarang</p> <p>x2 = tahun perkiraan</p> <p>n = pertambahan pertahun (%)</p> <p>y = jangka waktu</p>		

C. Pengelola

Dalam perencanaan perpustakaan memiliki pengelola untuk mengelola seluruh operasional dan berjalannya aktivitas dalam perpustakaan. Berikut merupakan jumlah kapasitas pengelola :

Tabel 3. 4 Data Jumlah Pengelola

Sumber : Analisis Pribadi, Januari 2022

No	Pelaku	Jumlah
1.	Kepala Perpustakaan	1
2.	Sekretaris Perpustakaan	1
3.	Administrasi Perpustakaan	1
4.	Bagian Perawatan dan Perbaikan	5

	Buku	
5.	Bagian Pengembangan Perpustakaan	2
6.	Bagian Hubungan Jaringan Kerjasama	2
7.	Bagian Pelayanan	2
8.	Security Perpustakaan	2
9.	Bagian Perawatan Bangunan	4
Total		20

B. Studi Kebutuhan Ruang

Tabel 3. 5 Studi Kebutuhan Ruang Perpustakaan

Sumber : Analisis Pribadi, Januari 2022

No	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
1.	Aktivitas utama	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Baca • Ruang Koleksi • Area Komputer • Informasi
2.	Aktivitas penunjang	<ul style="list-style-type: none"> • Café • Musholla • ATM Center
3.	Aktivitas pengelola	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Kepala Perpustakaan • Ruang Sekretaris • Ruang Administrasi Perpustakaan • Ruang Bagian Perawatan dan Perbaikan Buku • Ruang Bagian Pengembangan Perpustakaan • Ruang Bagian Hubungan Jaringan Kerjasama • Ruang Bagian Pelayanan
4.	Aktivitas service	<ul style="list-style-type: none"> • Gudang penyimpanan buku • Gudang

5.	<i>Aktivitas mechanical electrical dan plumbing</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Genset • Ruang Pompa Air • Ruang AHU • Ruang Chiller • Ruang CCTV
----	---	---

C. Studi Persyaratan Ruang

No	Nama Ruang	Sifat Ruang				Aspek							
						Pencahayaan		Kebisingan		Penghawaan		Keamanan	
		Private	Semi Privasi	Publik	Service	Alami	Buatan	Normal	Tenang	Alami	Buatan	Kebakaran	CCTV
• = Sedikit Dibutuhkan •• = Sedang ••• = Sangat Dibutuhkan													
Area Fasilitas Utama													
Pelayanan Umum													
1.	Ruang Loker			•		•••	•••	••	•••	••	••	•••	•••
2.	Area Informasi dan Pelayanan			•		•••	•••	••	••	••	••	•••	•••
3.	Area Fotocopy			•		••	•••	•	••	••	••	•••	••
4.	Ruang Lobi			•		••	•••	••	••	••	•••	•••	•••
Pelayanan Buku Remaja													
5.	Ruang Stack Buku			•		••	•••		•••	••	•••	•••	•••
6.	Ruang Baca			•		••	•••		•••	••	•••	•••	•••

7.	Area Petugas		•		••	•••	•	••	••	•••	•••	•••
8.	Ruang Komputer			•	••	•••	•	••	••	•••	•••	•••
Pelayanan Buku Periodikal												
9.	Ruang Stack Buku			•	•••	•••		•••	••	•••	•••	•••
10.	Ruang Baca			•	•••	•••		•••	••	•••	•••	•••
11.	Area Petugas		•		••	•••	•	••	••	•••	•••	•••
12.	Ruang Komputer			•	••	•••	•	••	••	•••	•••	•••
Pelayanan Buku Anak-anak												
13.	Ruang Loker			•	•	•••	•	••	••	•••	•••	•••
14.	Ruang Stack Buku			•	•••	•••		•••	••	•••	•••	•••
15.	Ruang Baca			•	•••	•••		•••	••	•••	•••	•••
16.	Area Pentugas		•		••	•••	•	••	••	•••	•••	•••
Toilet Pelayanan Perpustakaan												
17.	Lavatory Pria			•	•	•••		••		••	•	
18.	Lavatory Wanita			•	•	•••		••		••	•	
19.	Lavatory Disabilitas			•	•	•••		••		••	•	
Area Fasilitas Penunjang												
20.	Restoran			•	••	••	•••	••	••	••	•••	•••
21.	Dapur Restoran		•		•	•••		••		•••	•••	•
22.	Musholla		•		•••	•		•••	•••		•	
23.	ATM Center			•	••	••	•	•••		•••	•	•••

Area Fasilitas Penunjang

Kaepala Perpustakaan

24.	Ruang Kepala Perpustakaan	•				••	•••		•••	•	•••	•••	•••
25.	Ruang Sekretaris	•				••	•••		•••	•	•••	•••	•••
26.	Ruang Tamu			•		••	•••	••	•••	••	•••	•••	•••
27.	Ruang Rapat			•		••	•••	••	•••	••	•••	•••	•••

Sub Bagian Tata Usaha

28.	Ruang Kasubbid	•				••	•••		•••	•	•••	•••	•••
29.	Ruang Staff		•			••	•••		•••	•	•••	•••	•••
30.	Ruang Komputer		•			••	•••	•	•••	••	•••	•••	•••
31.	Ruang Arsip		•			••	•••	•	•••	••	•••	•••	•••

Pustakawan

32.	Ruang Kasi		•			••	•••		•••	•	•••	•••	•••
33.	Ruang Staff		•			••	•••		•••	•	•••	•••	•••
34.	Ruang Bim. Perpustakaan		•			••	•••		•••	•	•••	•••	•••
35.	Ruang Komputer		•			••	•••	•	•••	••	•••	•••	•••
36.	Ruang Arsip		•			••	•••	•	•••	••	•••	•••	•••

Pelayanan Perpustakaan

37.	Ruang Kasi		•			••	•••		•••	•	•••	•••	•••
38.	Ruang Staff		•			••	•••		•••	•	•••	•••	•••
39.	Ruang Pemeliharaan		•			••	•••	••	•••	••	•••	•••	•••

40.	Ruang Komputer		•			••	•••	•	•••	••	•••	•••	•••
41.	Ruang Arsip		•			••	•••	•	•••	••	•••	•••	•••
Toilet Penunjang													
42.	Lavatory Pria				•	•	•••		••		••	•	
43.	Lavatory Wanita				•	•	•••		••		••	•	
Area Fasilitas Service													
44.	Gudang Penyimpanan Buku				•	••	•••		••	••	•••	•••	•••
45.	Gudang Barang				•		•••		••	••	••	•••	•••
46.	Janitor				•		••		••	••	•	•••	•
47.	Loading doc				•	•••	••	•••	•	•••		•	•••
48.	Pos Jaga				•	•••	••	••	••	•••		•	•••
Area Fasilitas Mechanical Electrical dan Plumbing													
49.	Ruang Genset				•		•••	•		•		•••	•
50.	Ruang Pompa Air				•		•••	•		•		•••	•
51.	Ruang AHU				•		•••	•		•		•••	•
52.	Ruang Chiller				•		•••	•		•		•••	•
53.	Ruang CCTV				•		•••		•••		•••	•••	•••
54.	Ruang Panel Listrik				•		•••	•		•		•••	•

Tabel 3. 6 Studi Persyaratan Ruang

Sumber : Analisis Pribadi, Januari 2022

3.1.4 Skala Ruang

Tabel 3. 7 Studi Skala Kebutuhan Ruang

Sumber : Analisis Pribadi, Januari 2022

No.	Nama Ruang	Jumlah ruang	Sumber	Kapasitas (orang)	Perhitungan			Sirkulasi	Luas Prabot (m ²)	Total Luas Ruang (m ²)
					Unit	Perabot	Luas (m ²)			
Area Fasilitas Utama										
Pelayanan Umum										
1.	Ruang Loker	1	Asumsi	2	-	-	3,2	20%	-	3,8
2.	Area Informasi dan Pelayanan	1	HD	2	-	Meja dan kursi (1 meja dan 2 kursi)	2,11	30%	2,74	3,11
						Lemari	0,29		0,37	
3.	Area Fotocopy	1	Asumsi	2	-	Mesin fotocopy	6	50%	-	9
4.	Ruang Lobby	1	HD	15	3	Sofa dan meja	1,89	50%	-	8,5
Pelayanan Buku Remaja										
5.	Ruang Stack Buku	1	Asumsi	2	10 / 2.500 exemplar	Rak buku	2,5x0,3 = 0,75	70%	-	12,75
6.	Ruang Baca	1	NAD	60	10	Meja dan kursi (2 orang)	1,6	70%	27,2	88,4
						10	Meja dan kursi (4 orang)		3,6	
7.	Area Petugas	1	HD	2	-	Meja dan kursi (1 meja dan 2 kursi)	2,11	70%	3,58	4,07
						Lemari	0,29		0,49	
8.	Ruang Komputer	1	HD	2	2	Computer (monitor dan pc)	2	50%	-	6
Pelayanan Buku Periodikal										

9.	Ruang Stack Buku	1	Asumsi	2	10 / 2.500 exemplar	Rak buku	2,5x0,3 = 0,75	70%	-	12,75
10.	Ruang Baca	1	NAD	30	5	Meja dan kursi (2 orang)	1,6	70%	13,6	44,2
					5	Meja dan kursi (4 orang)	3,6		30,6	
11.	Area Petugas	1	HD	2	-	Meja dan kursi (1 meja dan 2 kursi)	2,11	70%	3,58	4,07
						Lemari	0,29		0,49	
12.	Ruang Komputer	1	HD	2	2	Computer (monitor dan pc)	2	50%	-	6
Pelayanan Buku Anak-anak										
13.	Ruang Loker	1	Asumsi	2	-	-	3,2	80%	-	5,76
14.	Ruang Stack Buku	1	Asumsi	2	10 / 2.500 exemplar	Rak buku	2,5x0,3 = 0,75	70%	-	12,75
15.	Ruang Baca	1	NAD	30	5	Meja dan kursi (2 orang)	1,6	70%	13,6	44,2
					5	Meja dan kursi (4 orang)	3,6		30,6	
16.	Area Pentugas	1	HD	2	-	Meja dan kursi (1 meja dan 2 kursi)	2,11	70%	3,58	4,07
						Lemari	0,29		0,49	
Toilet Pelayanan Perpustakaan										
17.	Lavatory Pria	1	DA	3	3	Toilet	1,2	40%	5,04	10,36
					3	Urinoir	1		4,2	
					1	Wastafel	0,8		1,12	
18.		1	DA	3	3	Toilet	1,2	40%	5,04	6,16

	Lavatory Wanita				1	Wastafel	0,8		1,12		
19.	Lavatory Disabilitas Pria	1	Asumsi	1	-	Wastafel	0,8	100%	1,6	3,4	
						Kloset	0,9		1,8		
20.	Lavatory Disabilitas Wanita	1	Asumsi	1	-	Wastafel	0,8	100%	1,6	3,4	
						Kloset	0,9		1,8		
Total Luas Ruang										292,75	
Sirkulasi Antar Ruang (+20%)										58,55	
Dibulatkan										351,3`	
Area Fasilitas Penunjang											
21.	Restoran	1	DA	60	10	Meja dan kursi (2 orang)	1,6	70%	27,2	96,22	
						10	Meja dan kursi (4 orang)		3,6		61,2
						2	Meja dan kursi kasir		2,3		7,82
22.	Dapur Restoran	1	DA	3	3	Kabinet	3,6	70%	18,36	34,68	
						3	Kompor		1,4		7,14
						3	Sink		1,8		9,18
23.	Musholla	1	HD	20	20	Sajadah	0,8	50%	24	38,4	
						8	Keran air		1,2		14,4
24.	ATM Center	1	AP	8	8	Mesin ATM	1	50%	12	18	
25.	Taman Baca	1	Asumsi	100	-	-	1.100	85%	-	1.100	
Total Luas Ruang										1.287,3	
Sirkulasi Antar Ruang (+20%)										257,46	
Dibulatkan										1.570	
Area Fasilitas Pengelola											
Kaepala Perpustakaan											
25.	Ruang Kepala Perpustakaan	1	HD	1	1	Meja kursi	4	30%	5,2	7,8	
					1	Lemari	2		2,6		

26.	Ruang Sekretaris	1	HD	1	1	Meja kursi	4	30%	5,2	7,8
					1	Lemari	2		2,6	
27.	Ruang Tamu	1	HD	6	-	Sofa dan meja	4,37	50%	-	6,55
28.	Ruang Rapat	1	DA	8	8	Meja dan kursi	0,7	40%	-	7,84
Sub Bagian Tata Usaha										
29.	Ruang Kasubbid	1	HD	1	1	Meja kursi	4	30%	5,2	7,8
					1	Lemari	2		2,6	
30.	Ruang Staff	1	HD	2	2	Ruang (meja kursi)	4	30%	-	10,4
31.	Ruang Komputer	1	HD	2	2	Computer (monitor dan pc)	2	30%	-	5,2
32.	Ruang Arsip	1	Asumsi	1	1	Rak arsip	4	30%	-	5,2
Pustakawan										
33.	Ruang Kasi	1	HD	1	1	Meja kursi	4	30%	5,2	7,8
					1	Lemari	2		2,6	
34.	Ruang Staff	1	HD	2	2	Ruang (meja kursi)	4	30%	-	10,4
35.	Ruang Kerja sama antar Perpustakaan	1	HD	2	2	Ruang (meja kursi)	4	30%	-	10,4
36.	Ruang Komputer	1	HD	2	2	Computer (monitor dan pc)	2	30%	-	5,2
37.	Ruang Arsip	1	Asumsi	1	1	Rak arsip	4	30%	-	5,2
Pelayanan Perpustakaan										
38.	Ruang Kasi	1	HD	1	1	Meja kursi	4	30%	5,2	7,8
					1	Lemari	2		2,6	
39.	Ruang Staff	1	HD	2	2	Ruang (meja kursi)	4	30%	-	10,4

40.	Ruang Pemeliharaan	1	HD	3	3	Ruang (meja kursi)	4	30%	-	15,6
41.	Ruang Komputer	1	HD	2	2	Computer (monitor dan pc)	2	30%	-	5,2
42.	Ruang Arsip	1	Asumsi	1	1	Rak arsip	4	30%	-	5,2
Toilet Penunjang										
43.	Lavatory Pria	1	DA	3	3	Toilet	1,2	30%	4,68	9,62
					3	Urinoir	1		3,9	
					1	Wastafel	0,8		1,04	
44.	Lavatory Wanita	1	DA	3	3	Toilet	1,2	30%	4,68	5,72
					1	Wastafel	0,8		1,04	
Total Luas Ruang										157,16
Sirkulasi Antar Ruang (+20%)										31,43
Dibulatkan										188,60
Area Fasilitas Service										
45.	Gudang Penyimpanan Buku	1	Asumsi	2	10	Rak buku	2,5x0,3 = 0,75	70%	-	12,75
46.	Gudang Barang	2	Asumsi	2	2	Meja dan kursi	1,6	40%	8,96	11,2
					-	Alat kebersihan	0,8		2,24	
47.	Janitor	1	AP	2	2	Lemari	2	50%	-	6
48.	Loading doc	1	DA	4	2	Parkir truk	42,5	70%	-	144,5
49.	Pos Jaga	1	DA	2	2	Meja kursi	1,2	30%	-	3,12
Total Luas Ruang										177,57
Sirkulasi Antar Ruang (+20%)										35,514
Dibulatkan										215
Area Fasilitas Mechanical Electrical dan Plumbing										
50.	Ruang Genset	1	AP	2	1	Mesin genset	50	30%	-	65
51.	Ruang Pompa Air	1	AP	2	1	Mesin pompa	25	30%	-	32,5

52.	Ruang AHU	5	AP	2	1	Mesin AHU	20	30%	-	130
53.	Ruang Chiller	1	AP	2	1	Mesin Chiller	50	30%	-	66
54.	Ruang CCTV	1	AP	2	3	Meja dan kursi	2	30%	-	7,8
55.	Ruang Panel Listrik	5	AP	2	1	Panel listrik	5	30%	-	32,5
Total Luas Ruang										333,8
Sirkulasi Antar Ruang (+20%)										66,76
Dibulatkan										400,60
Fasilitas Utama + Fasilitas Penunjang + Fasilitas Penunjang + Fasilitas Service + Fasilitas <i>Mechanical Electrical dan Plumbing</i>										2.725
Sirkulasi Antar Ruang (+30%)										726
Dibulatkan										3.458

- **Kebutuhan Luas Parkir**

*Tabel 3. 8 Studi Kebutuhan Luasan Parkir
Sumber : Analisis Pribadi, Januari 2022*

AREA PARKIR ASUMSI 100 ORANG DENGAN MOBIL - MOTOR	
MOBIL	
(1 mobil = 2,5 x 5,6 = 14 m ²)	
50 x 14 =	700 m ²
MOTOR	
(1 sepeda motor = 0,6 x 1,8 = 1,08 m ²)	
70 x 1,08 =	108 m ²
Total	808 m ²
Sirkulasi (100%)	1.616

Analisis Perencanaan

- **Luas lantai dasar**
= Luas tapak x KDB

$$= 10.800 \times 60\%$$

$$= 6.480$$

- **Luas ruang terbuka hijau**

$$= RTH \times 20\%$$

$$= 4.320 \times 20\%$$

$$= 864$$

- **Luas Ruang Terbuka Hijau (RTH)**

$$= \text{Luas tapak} \times 40\%$$

$$= 10.800 \times 40\%$$

$$= 4.320$$

3.2 Analisis dan Program Tapak

3.2.1 Latar Belakang Pemilihan Tapak

Pemilihan tapak memilih berdasarkan fungsi maksud dan tujuan proyek yang akan dibuat yaitu perpustakaan dengan pendekatan Teori Placemaking untuk menghidupkan kembali publik yang ada dan dapat menjadikan tempat tersebut nyaman untuk dikunjungi dan memberikan bangunan tersebut menjadi nyaman untuk di kunjungi masyarakat sekitar dan seluruh masyarakat Kota Semarang. Tapak berada di Jalan Imam Bonjol dengan dulunya sebuah bangunan yang terbengkalai, dan tersisa hanya satu rumah yang saya duga, rumah tersebut merupakan rumah pemilik tanah. Pada lokasi tersebut memiliki budaya yang kurang baik yaitu jorok karena masyarakat sekitar sering membuang sampah sembarangan dan sangat padat bangunan. Padatnya bangunan karena keterbatasan lahan. Kumuhnya kawasan Pandansari dikarenakan mayoritas penduduk yang menengah kebawah dan disebabkan banjir yang disebabkan oleh masyarakat yang membuang sampah tidak pada tempatnya. Kawasan Pandansari persentase laki-laki 60% dan 40% adalah perempuan. Pada lingkungan Kelurahan Pandansari mayoritas yang merupakan penduduk adalah laki-laki sebagai warga asli. Latar belakang Pendidikan tingkat SMA sebanyak 45%, lulusan SMP sebanyak 15%, lulusan SD sebanyak 20%, lulusan sarjana sebanyak 13% ,dan yang tidak sekolah hanya 6,3% (Fahdian & Mardiansjah, 2018).

3.2.2 Analisis Pemilihan Tapak

Data kepadatan penduduk berdasarkan PERDA Kota Semarang pada kawasan Pandansari, Kelurahan Pandansari, Kecamatan Semarang Tengah berkisar 1.469 dengan kepadatan 51 jiwa/ha. Dengan luas kelurahan seluas 28.650 ha dengan mencakup 35 Kelurahan.



Gambar 3. 9 Gambar lokasi tapak

Sumber : Analisis Pribadi dikembangkan penulis, Januari 2022

A. Analisis Kondisi Tapak

Fisik (Batas-batas lahan) :

Bagian Utara : Stasiun Poncol

Bagian Timur : SMK PIKA

Bagian Selatan : Jalan Pandansari Raya

Bagian Barat : Kantor Notaris & PPAT Angelique Tedjajuwana SH

Non Fisik :

KDB : 60%

GSB : 32 meter

KLB : 3,0 (Fasilitas Umum Pendidikan adalah 5 lantai)

Luas Lahan : 10.800m²



Gambar 3. 10 Gambar situasi tapak

Sumber : Analisis Pribadi dikembangkan penulis, Januari 2022

B. Analisis Lingkungan Sekitar Tapak



Gambar 3. 11 Gambar lingkungan tapak

Sumber : Analisis Pribadi dikembangkan penulis, Januari 2022

C. Pencapaian Menuju Tapak

Selatan :

1. Pencapaian dari Tugu Muda ke arah Jalan Imam Bonjol lalu mengikuti jalan akan sampai di lokasi tapak
2. Dari Tugu Muda ke Jalan Imam Bonjol merupakan jalan satu arah
3. Intensitas jalan Imam Bonjol tersebut cukup padat, paling padat berada di jam pagi hari dan sore hari



Timur :

1. Pencapaian dari Jalan Kolonel Sugiono belok ke kiri ke arah Stasiun Poncol, lokasi tapak berada di kiri jalan di antara bangunan SMK PIKA dan UPTD Metrologi Legal Kota Semarang
2. Jalan Imam Bonjol tersebut merupakan Jalan dua arah, dari arah Kota Lama dan arah Tugu Muda
3. Intensitas Jalan Imam Bonjol cukup padat

Gambar 3. 12 Gambar pencapaian tapak

Sumber : Analisis Pribadi dikembangkan penulis, Januari 2022

Pencapaian menuju tapak dapat menggunakan sepeda motor dan mobil pribadi dengan lewat Jalan Imam Bonjol. Kondisi Jalan Imam Bonjol dapat di akses dari dua arah yaitu, arah dari Tugu Muda dan arah dari Kota Lama. Akses Jalan Imam Bonjol dapat di lalui oleh sepeda motor, mobil pribadi, truck ,dan bus. Kondisi jalan tersebut cukup padat dan bising, kebisingan merupakan dari kedaraan bermotor dan kebisingan dari Stasiun Poncol Kota Semarang.

D. Sirkulasi

Sirkulasi dipertimbangkan untuk sirkulasi kemudahan untuk menuju suatu bangunan serta mempertimbangkan kenyamanan bagi pengunjung. Perbedaan sirkulasi tidak dapat dipisahkan karena tapak hanya memiliki akses satu jalan, namun untuk desain site akan di pisahkan antara pengunjung, pengelola ,dan area servive.

3.2.3 Analisis Tapak

A. Analisis Terhadap Matahari



Gambar 3. 13 Gambar analisis matahari

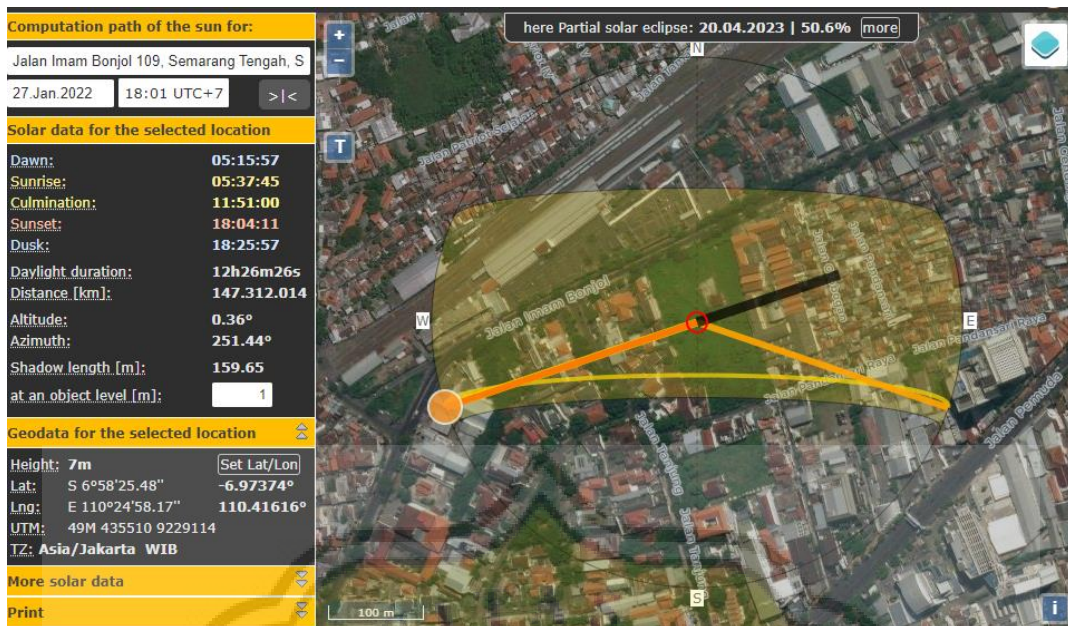
Sumber : Analisis Pribadi dikembangkan penulis, Januari 2022

Pertimbangan proses perencanaan dan perancangan yang perlu diperhatikan yaitu :

- Adanya kanopi sebagai penghalang untuk sinar matahari yang terpapar langsung
- Pemberian vegetasi untuk penyerapan panas dan sebagai pasade bangunan
- Pasad terbuka diorientasikan pada arah utara dan selatan

Tanggapan terhadap tapak :

- Menempatkan core pada sisi timur atau barat sebagai penghalang sinar matahari
- Pada arah timur atau barat untuk orientasinya dapat di miringkan agar radiasi matahari tidak terserap sepenuhnya



Gambar 3. 14 Gambar analisis matahari

Sumber : (SunCalc, 2022), Januari 2022

Gambar 3. 14 merupakan gambar pergerakan matahari pada bulan Januari, dari data tersebut pada bulan Januari matahari akan terlihat pada pukul 5.15 dan matahari akan terbenam pada pukul 18.04. Untuk lamanya paparan matahari dari terbit hingga terbenam selama 12 jam 26 menit. Analisis matahari akan berfungsi yang nantinya akan menentukan fasad bangunan akan menghadap serta memiliki jendela serta ventilasi untuk masuknya cahaya matahari.

B. Analisis Terhadap Angin



Arah angin :
 Timur Laut : April, Mei, Juli, Luni
 Barat Laut : Jan, Feb, Maret
 Utara : Sep, Okto, Des
 Selatan : November
 Timur : Juni

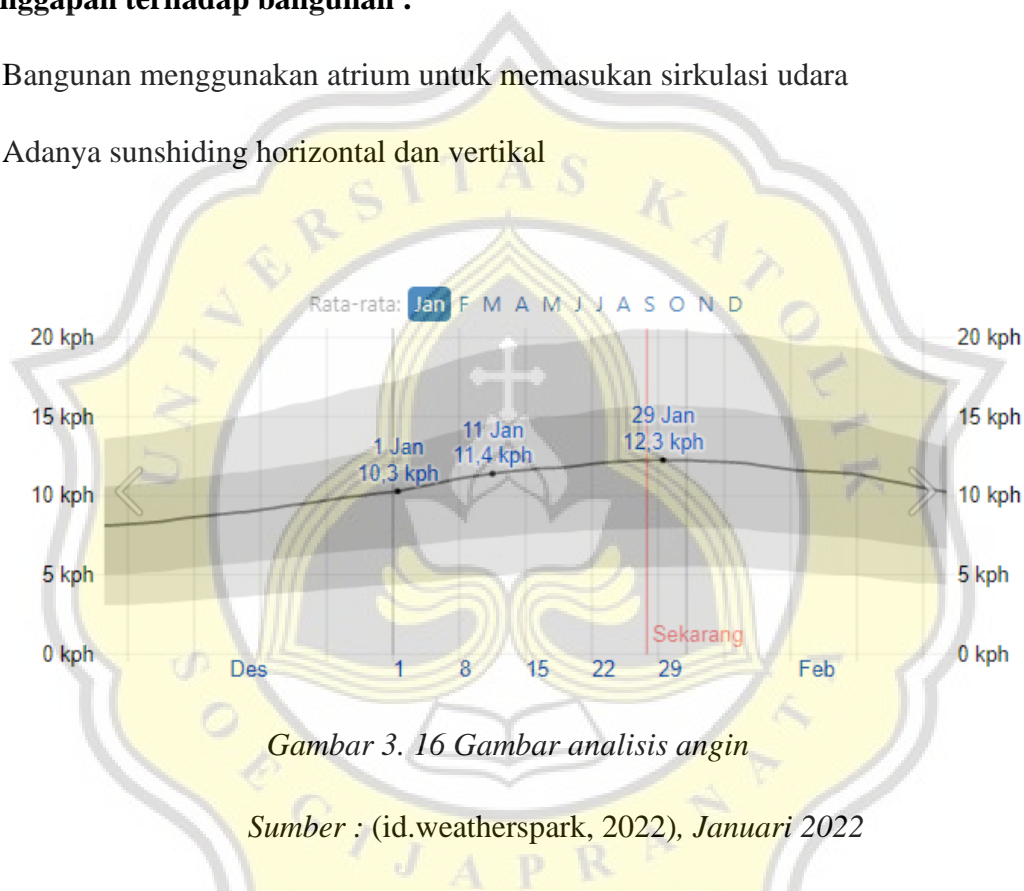
Gambar 3. 15 Gambar analisis angin

Sumber : Analisis Pribadi dikembangkan penulis, Januari 2022

Orientasi bangunan dapat ditentukan oleh arah angin dan berhubungan dengan arah matahari. Angin menimbulkan hilangnya panas dan berhubungan dengan radiasi matahari. Daerah tropis diperlukan sirkulasi udara yang lebih banyak dari yang dibutuhkan pencahayaan. Sebagai penghalang angin dapat menggunakan vegetasi dan penghalang sunshading untuk aliran angin yang berasal dari utara dan selatan yang terjadi pada bulan september hingga november dan aliran angin dari arah timur dan barat dapat dihambat dengan sunshading sehingga aliran menjadi kecil.

Tanggapan terhadap bangunan :

- Bangunan menggunakan atrium untuk memasukan sirkulasi udara
- Adanya sunshiding horizontal dan vertikal



Gambar 3. 16 Gambar analisis angin

Sumber : (id.weatherspark, 2022), Januari 2022

Pada gambar 3. 16 merupakan rata-rata kecepatan angin per jam di atas permukaan tanah (10 meter), namun angin tersebut bergantung pada topografi dan faktor lainnya serta kecepatan angin bervariasi. Kecepatan angin di Kota Semarang meningkat selama musim panas dari 8,1 kilometer per jam menjadi 10,3 kilometer per jam

C. Analisis Terhadap View

Tidak terdapat view pada bangunan karena banyaknya penduduk dan sudah banyak bangunan karena sedikitnya lahan yang ada.

D. Analisis Terhadap Kebisingan



Gambar 3. 17 Gambar analisis kebisingan

Sumber : Analisis Pribadi dikembangkan penulis, Januari 2022

Pada gambar 3. 17 merupakan analisis kebisingan yang terjadi di sekitar tapak. Pada bagian depan yang merupakan Jalan Imam bonjol merupakan sumber suara kebisingan yang utama karena Jalan Imam bonjol merupakan sirkulasi utama perpustakaan dan terdapat sirkulasi sekunder perpustakaan yang berada di belakang tapak, yang merupakan Jalan Pandansari Raya.

E. Analisis Tata Ruang Luar

Pengolahan ruang luar akan difungsikan sebagai :

1. Ruang Terbuka Hijau
2. Parkir (Sirkulasi kendaraan)

Agar fungsi ruang luar menjadi baik dan mendukung fasad bangunan dan fungsi bangunan dapat menggunakan yaitu :

1. Ruang luar aktif



Ruang luar aktif yaitu berfungsi untuk pedestrian, area duduk, pasar ,dan area playground

2. Ruang luar pasif



Ruang luar pasif digunakan untuk RTH, penghijauan untuk mengurangi kebisingan. Menggunakan tanaman palem dan cemara lilin sebagai solusi yang bagus karena bentuknya dan dapat digunakan untuk pengarah

3.3 Analisis Struktur dan Sistem Bangunan

3.3.1 Konsep Utilitas

- Sistem Plumbing Air Bersih

Sistem pada Apartemen menggunakan jaringan air bersih dan air kotor, di mana jaringan air bersih berasal dari PDAM dan air sumur tanah. Sedangkan pada pengolahan air kotor yang berasal dari limbah bangunan sebagian diolah di water treatment yang kemudian digunakan kembali untuk menyiram tanaman.

- Sistem Plumbing Listrik

Distribusi tenaga listrik pada Proyek Apartemen dimulai dari sub gardu distribusi pada gedung tersebut setelah melalui tahapan distribusi tenaga listrik dari pusat pembangkit tenaga listrik yang di salurkan oleh PLN hingga sampai pada gardu distribusi dengan

tegangan menengah. Dalam suatu sistem kelistrikan dengan daya listrik besar maka sudah pasti harus memiliki sistem peng-konversi tegangan berupa transformator step down untuk mengubah tegangan menengah 20 kV menjadi tegangan rendah 400 V. Tenaga listrik disalurkan dari gardu beton ke panel tegangan menengah (MVMDP) sebagai hubung bagi dan pengaman pertama sebelum masuk ke sistem kelistrikan gedung atau sebelum masuk ke dalam sistem transformator distribusi, untuk dirubah tegangannya dari tegangan menengah menjadi tegangan rendah, yang nantinya akan disalurkan ke masing-masing peralatan listrik pada suatu gedung melalui panel utama tegangan rendah (LVMDP). Panel utama tegangan rendah inilah yang mengatur pembagian daya listrik ke masing masing panel sub distribusi, sebagai pengatur sampai dengan sirkit akhir.

- Sistem Penangkalan Terhadap Bahaya Kebakaran

Sistem pencegahan kebakaran dapat berfungsi dengan baik apabila mematuhi persyaratan-persyaratan yang berlaku. Pengaturan lingkungan dengan ketentuan yang meliputi pengaturan blok dengan kemudahan dalam pencapaian, ketinggian bangunan, jarak bangunan, dan kelengkapan lingkungan. Hidran disiapkan di tempat tempat yang mudah dijangkau dari semua sudut bangunan. Tangga kebakaran harus dilengkapi pintu tahan api, minimum 2 jam dengan arah bukaan ke arah ruangan tangga dan menutup kembali secara otomatis, dilengkapi lampu dan tanda petunjuk serta ruangan tangga yang bebas asap. Untuk melengkapi peralatan-peralatan tersebut, perlu ditambahkan alat-alat pemadam yang praktis. Alat yang berbentuk tabung ini dapat dimiliki oleh keluarga. Tabung tersebut diletakkan di tempat umum yang mudah dijangkau atau tempat khusus seperti *Fire House Cabinet* (FHC). Untuk mencegah mengalirnya asap ke mana-mana diperlukan alat-alat untuk menanggulangnya, seperti *fire damper*, *smoke and heat ventilating*, *vent and exhaust*. Untuk bangunan Apartemen ini menggunakan *sprinkler* dengan kepala warna merah atau putih yang pecah pada suhu 57°C atau 68°C. Penempatan titik-titik *sprinkler* harus sesuai dengan standar yang berlaku dalam kebakaran ringan. Setiap kepala *sprinkler* dapat melayani luas area 4,2 m² dengan ketinggian ruang 3 m. Cara pemasangan *sprinkler* dipasang di bawah plafond/ langit-langit.