

BAB 3 ANALISIS PROGRAM ARSITEKTUR

3.1 Analisis Fungsi Bangunan

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai analisis terhadap kapasitas bangunan, kegiatan yang terjadi, ruang dalam dan struktur ruang.

3.1.1 Gambaran Umum Pengguna

Secara umum, pengguna pada bangunan perpustakaan dibagi menjadi tiga yaitu pengelola, pustakawan, dan pengunjung / pemustaka. Pengelola adalah pengurus perpustakaan yang bertanggung jawab atas perawatan, aktivitas, dan kegiatan perpustakaan. Pustakawan adalah orang yang bertugas menjaga dan merapikan bahan pustaka, dan pemustaka adalah pengunjung perpustakaan yang akan berkegiatan di dalam perpustakaan. Pengunjung pada perpustakaan ini terdiri dari masyarakat umum mulai dari kalangan anak – anak, remaja, dan dewasa, namun dengan pendekatan perilaku millennial diharapkan lebih banyak pengunjung dari kalangan generasi tersebut.

Generasi millennial sendiri adalah generasi yang lebih berteman baik dengan teknologi, sampai pada titik melibatkan teknologi dalam hampir segala aspek kehidupannya. Salah satu bukti nyata yang dapat diamati adalah hampir seluruh individu generasi ini mahir menggunakan ponsel pintar untuk menjadi lebih produktif dan efisien dalam berkegiatan, sehingga generasi ini terbiasa dengan kemudahan dan kecepatan dalam melakukan apapun, terutama dalam mendapatkan informasi.

Salah satu karakteristik lain millennial adalah kreativitas mereka yang terbawa pada lingkungan kerja, karena pada dasarnya kreativitas merupakan bagian dari *passion* mereka. Sebuah survei menunjukkan bahwa millennial lebih suka bekerja dengan kebebasan berkegiatan, bekerja dengan fleksibilitas waktu, dan juga bekerja secara tim. Beberapa desain kantor perusahaan pun “disulap” dengan gaya yang “kekinian” untuk memacu kreativitas dan mengurangi kejenuhan para millennial. Selain itu, millennial tidak begitu suka jika bekerja dengan diawasi oleh atasannya, sehingga mereka lebih suka dengan sistem kerja yang bebas dan tata ruang yang lebih terbuka. Dengan gaya hidup dan kebiasaan generasi millennial yang seperti demikian, secara tidak langsung berpengaruh terhadap gaya arsitektural yang menjadi preferensi mereka. Apabila pada zaman dahulu gaya arsitektural harus sangat terpaku dengan teori, pada saat ini para millennial lebih suka dengan gaya yang bebas, dinamis, dan fleksibel.

Secara tata ruang, generasi millennial lebih suka dengan tatanan ruang yang terbuka dengan konsep *open plan* yang dinamis dan efisien, sehingga penting untuk membuat tatanan ruang yang terkesan multifungsi dan dapat mengakomodasi lebih dari satu kegiatan. Hal ini dikarenakan generasi ini kurang senang bekerja di tempat yang terkesan formal / khusus, dan lebih senang bekerja di tempat yang dinamis dan tidak monoton. Selain itu, dari segi desain generasi ini lebih suka dengan desain minimalis yang fokus akan fungsi, agar desain memiliki kesan ringkas dan tidak “berantakan”. Maka dari itu, penting untuk menerapkan kesan ruang yang terbuka dan dinamis, agar generasi millennial dapat merasa nyaman dalam berkegiatan produktif.

3.1.2 Kapasitas Pengguna

Berdasarkan Peraturan Kepala Perpustakaan Nasional Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2017 Tentang Standar Nasional Perpustakaan Kabupaten / Kota, jumlah kunjungan ke perpustakaan paling sedikit 0,10 per kapita per tahun dengan jam operasional standar 8 jam / hari, dan pada proyek ini akan digunakan jumlah penduduk Kota Semarang sebagai indikator. Menurut Badan Pusat Statistika Kota Semarang pada Kota Semarang Dalam Angka 2020, laju pertumbuhan penduduk pada Kota Semarang mengalami rata – rata peningkatan sebesar 1,57% setiap tahunnya, dengan jumlah total penduduk sebesar 1.814.110 jiwa pada tahun 2019. Dari data tersebut, maka diproyeksikan jumlah penduduk Kota Semarang dalam 10 tahun berikutnya sebagai berikut :

Tabel 4 Proyeksi Penduduk Kota Semarang

Sumber : Analisa Pribadi

Tahun	Jumlah Penduduk (Jiwa)
2019	1.814.110
2020	1.842.592
2021	1.871.521
2022	1.900.904
2023	1.930.749
2024	1.961.062
2025	1.991.851
2026	2.023.124
2027	2.054.888

2028	2.087.150
2029	2.119.919

Dari hasil perhitungan pada tabel, maka didapatkan proyeksi pengunjung perpustakaan sebagai berikut :

- Jumlah pengunjung / tahun = $2.119.919 \times 0,10 = 211.992$ jiwa
- Jumlah pengunjung / bulan = $211.992 : 12$ bulan = 17.666 jiwa
- Jumlah pengunjung / hari = $17.666 : 30$ hari = 589 jiwa
- Jumlah pengunjung / jam = $589 : 8 = 74$ jiwa

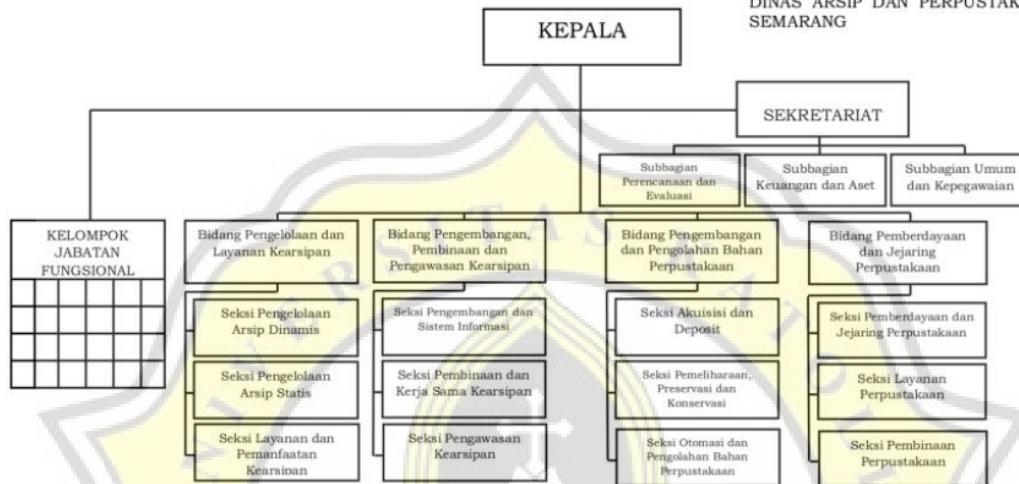
Dengan daya tampung pengunjung 589 jiwa / hari, diasumsikan target jumlah pengunjung menurut kelompok sebagai berikut:

- a) Pengunjung Anak (usia 5 – 17 tahun) 10%
 $10\% \times 589$ jiwa = 59 jiwa / hari
- b) Pengunjung Pelajar 30%
 $30\% \times 589$ jiwa = 177 jiwa / hari
- c) Pengunjung Millenial (usia 21 – 40 tahun) 50%
 $50\% \times 589$ jiwa = 295 jiwa / hari
- d) Pengunjung Umum (usia ≥ 41 tahun) 10%
 $10\% \times 589$ jiwa = 59 jiwa / hari

Dalam bangunan ini juga terdapat pengguna yang berperan sebagai pengelola yang mengatur operasional perpustakaan yang mengacu pada Peraturan Wali Kota Semarang Nomor 69 Tahun 2020

BAGAN ORGANISASI DINAS ARSIP DAN PERPUSTAKAAN KOTA SEMARANG

LAMPIRAN
PERATURAN WALIKOTA SEMARANG
NOMOR 69 TAHUN 2020
TENTANG
KEDUDUKAN, SUSUNAN ORGANISASI,
TUGAS DAN FUNGSI, SERTA TATA KERJA
DINAS ARSIP DAN PERPUSTAKAAN KOTA
SEMARANG



Gambar 18 Bagan Struktur Organisasi Perpustakaan

Sumber : Dinas Arsip dan Perpustakaan Kota Semarang

Sedangkan perhitungan untuk jumlah pengelola dan staf penunjang operasional pada proyek **Perpustakaan Dengan Pendekatan Perilaku Millennial di Semarang** sebagai berikut :

Tabel 5 Jumlah Staff Pengelola dan Penunjang

Sumber : Analisa Pribadi

No	Pelaku	Jumlah	Keterangan
1	Kepala Pengelola	1	-
2	Wakil Kepala Pengelola	1	-
3	Sekretariat	3	1 Sub Bagian Perencanaan dan Evaluasi 1 Sub Bagian Keuangan dan Aset 1 Sub Bagian Umum dan Kepegawaian
4	Kepala Bidang	2	1 Bidang Pengembangan dan Pengelolaan Bahan Pustaka

			1 Bidang Pemberdayaan dan Jejaring Perpustakaan
5	Staff Pengembangan dan Pengelolaan Bahan Pustaka	3	1 Seksi Akuisisi dan Deposit 1 Seksi Pemeliharaan, Preservasi, dan Konservasi 1 Seksi Otomasi dan Pengolahan Bahan Pustaka
6	Staff Pemberdayaan dan Jejaring Perpustakaan	3	1 Seksi Pemberdayaan dan Jejaring 1 Seksi Layanan Perpustakaan 1 Seksi Pembinaan Perpustakaan
7	Staff Pelayanan Informasi dan Administrasi	2	-
8	Pustakawan	4	1 Pustakawan Koleksi Umum 1 Pustakawan Koleksi Bacaan Ringan 1 Pustakawan Koleksi Referensi 1 Pustakawan Koleksi Anak
9	Staff Ruang Audio Visual	1	-
10	Staff Auditorium	1	-
11	Staff Ruang Pameran	1	-
12	Staff Kafetaria	4	2 Kasir dan Barista 2 Juru Masak
13	Staff Keamanan	4	3 Tenaga Keamanan Aktif 1 Pengawas CCTV
14	Staff Kebersihan	6	4 Area <i>Indoor</i> 2 Area <i>Outdoor</i>
15	Staff Operasional MEP	2	-
Jumlah		38	

3.1.3 Analisis Kegiatan

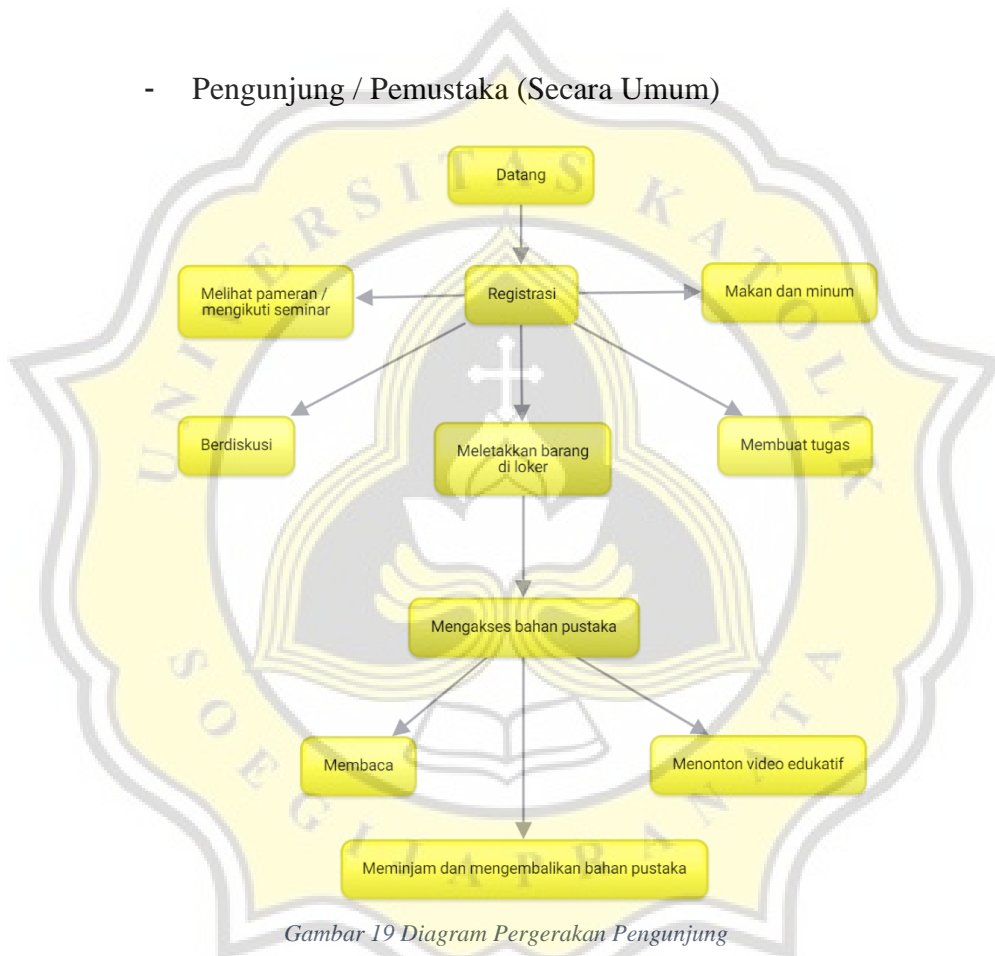
Secara umum, pengguna pada bangunan perpustakaan dibagi menjadi tiga yaitu pengelola, pustakawan, dan pengunjung / pemustaka. Pengelola bertanggung jawab atas semua aktivitas dan kegiatan dalam mengatur, mengelola, dan memelihara bangunan perpustakaan.

Pustakawan bertugas menjaga dan merapikan bahan pustaka, dan pemustaka adalah pengunjung perpustakaan yang akan membaca dan berinteraksi di dalam perpustakaan.

- Analisis Pergerakan

Pada poin ini akan dijelaskan tentang alur pergerakan pengguna yang akan digunakan sebagai acuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna.

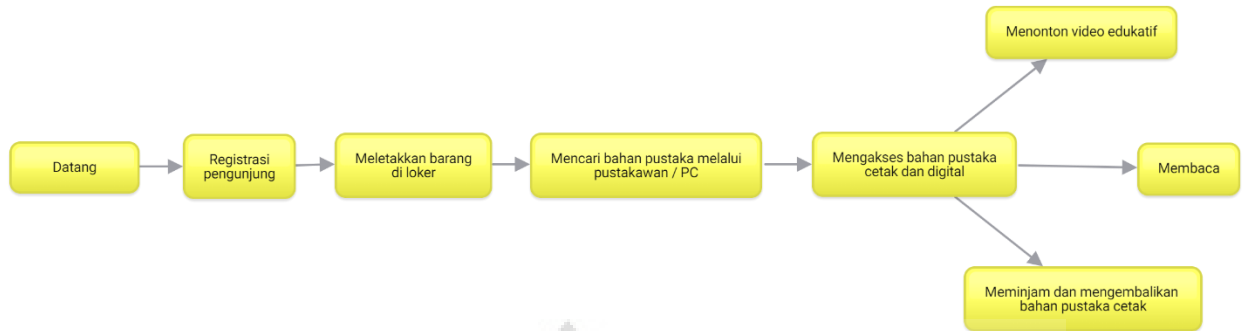
- Pengunjung / Pemustaka (Secara Umum)



Gambar 19 Diagram Pergerakan Pengunjung

Sumber : Analisa Pribadi

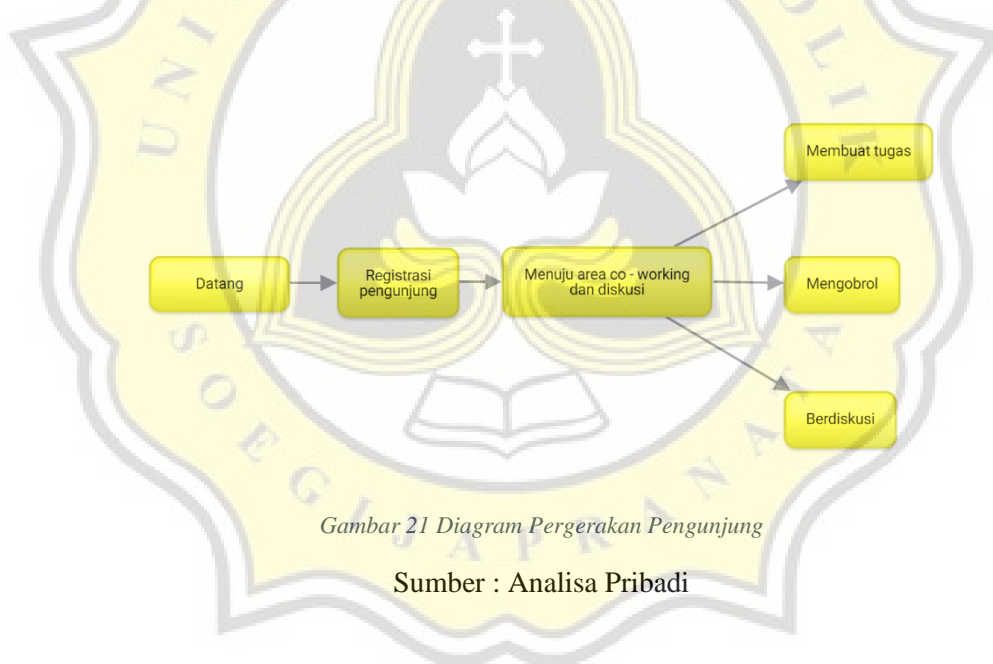
- Pengunjung / Pemustaka (Membaca dan Mengakses Bahan Pustaka)



Gambar 20 Diagram Pergerakan Pengunjung

Sumber : Analisa Pribadi

- Pengunjung / Pemustaka (Co – working dan Diskusi)



Gambar 21 Diagram Pergerakan Pengunjung

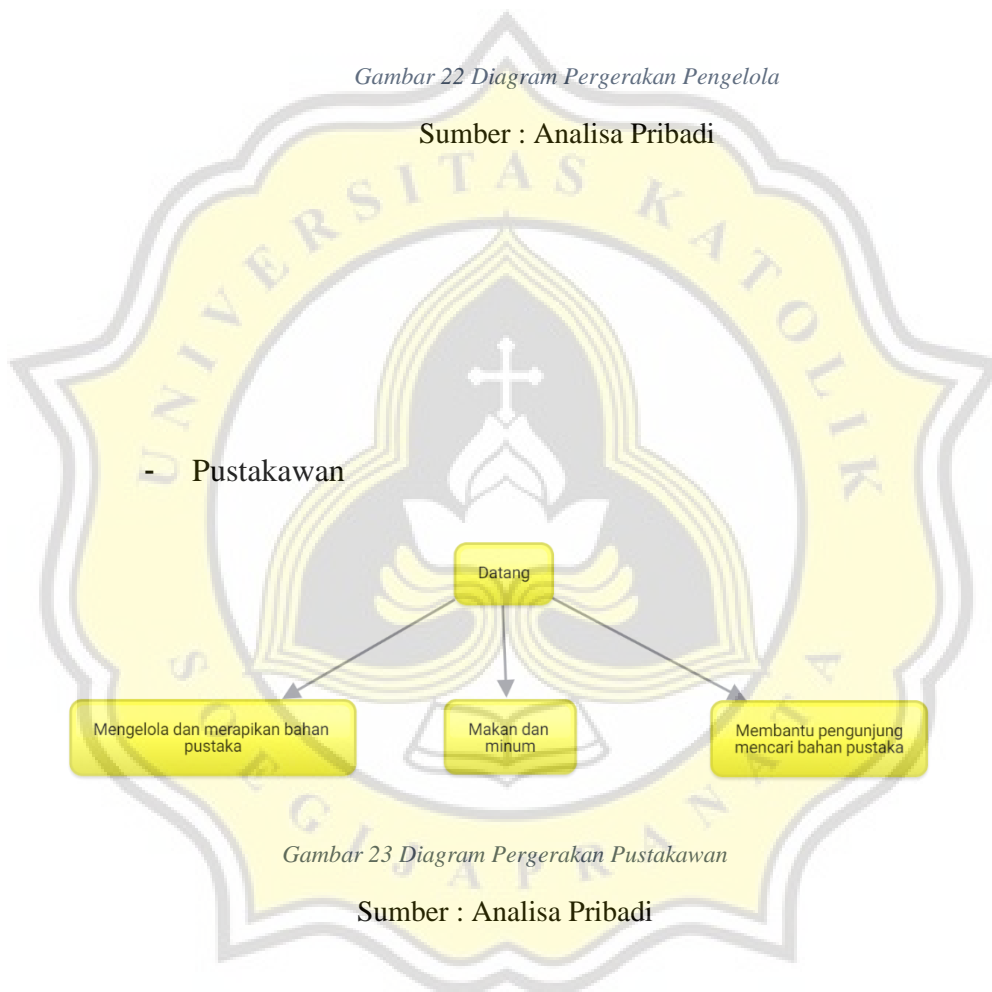
Sumber : Analisa Pribadi

- Pengelola



Gambar 22 Diagram Pergerakan Pengelola

Sumber : Analisa Pribadi



Gambar 23 Diagram Pergerakan Pustakawan

Sumber : Analisa Pribadi

- Analisis Kebutuhan

Tabel 6 Analisis Kebutuhan

Sumber : Analisa Pribadi

No	Pelaku	Kegiatan	Sifat Kegiatan	Kebutuhan Ruang
----	--------	----------	----------------	-----------------

1	Pengunjung / Pemustaka	Datang dan pergi Registrasi Melihat pameran Makan dan minum	Publik	Lobby Ruang Administrasi Ruang Pameran / Display Kafetaria
		Membaca Mengakses bahan pustaka Meminjam dan mengembalikan bahan pustaka Mengakses internet, dan bahan pustaka digital Menonton video / film edukatif Membuat tugas Berdiskusi Mengikuti seminar Meletakkan & menyimpan barang di loker	Semi Privat	Ruang Baca Ruang Koleksi Ruang Multimedia Ruang Audio Visual Ruang Co – Working dan diskusi Auditorium Ruang Loker
		Beribadah Mengambil uang BAB dan BAK	Privat	Musholla Ruang ATM Toilet
2	Pengelola (Staff Administrasi, keamanan, dan kebersihan)	Membersihkan bangunan, dan menjaga keamanan bangunan Datang dan pergi Membantu pengunjung melakukan registrasi Mengelola dan melihat pameran Makan dan minum	Publik	Seluruh bangunan perpustakaan Lobby Ruang Administrasi Ruang Pameran / Display Kafetaria
		Mengelola kegiatan operasional perpustakaan Mengadakan rapat	Semi Privat	Ruang Pengelola Ruang Rapat
		Meletakkan barang dan beristirahat	Privat	Ruang Karyawan

		Mengakses arsip perpustakaan Mengawasi keamanan perpustakaan lewat CCTV Mengelola dan mengambil alat kebersihan Mengelola dan mengontrol sistem ME dan Plumbing bangunan Mengatur dan Merawat Genset Mengelola dan mengontrol pompa Beribadah Mengambil uang BAB dan BAK		Ruang Arsip Ruang CCTV Ruang Janitorial Ruang ME dan Plumbing Ruang Genset Ruang Pompa Musholla Ruang ATM Toilet
3	Pustakawan	Datang dan pergi Melihat pameran Makan dan minum	Publik	Lobby Ruang Pameran / Display Kafetaria
		Mengarahkan dan membantu pengunjung mencari bahan Pustaka Mengatur dan merapikan bahan pustaka	Semi Privat	Ruang Koleksi
		Melakukan pendataan bahan pustaka Beribadah Mengambil uang BAB dan BAK	Privat	Ruang Pustakawan Musholla Ruang ATM Toilet

- Persyaratan Kegiatan

Pada proyek ini, kegiatan utama dari pengguna adalah membaca, mengakses bahan pustaka, membuat tugas, dan berdiskusi. Berdasarkan Pedoman Tata Ruang dan Perabot Perpustakaan Umum (Atmodiwirjo & Yatmo, 2009) terdapat beberapa aspek yang perlu dipenuhi untuk memenuhi persyaratan kenyamanan pengguna dalam berkegiatan, diantaranya :

- Pencahayaan

Ruang pada perpustakaan memerlukan pencahayaan yang merata pada seluruh area, baik area koleksi maupun area baca. Pencahayaan yang

digunakan juga perlu memaksimalkan pencahayaan alami dengan jendela / bukaan, namun perlu diperhatikan juga agar tidak berlebihan dan mengurangi kenyamanan. Cahaya alami yang masuk juga harus dapat menyinari ruangan tanpa terhalang, namun tidak boleh langsung menyinari koleksi, sehingga penempatan perabot perlu diperhatikan.

- Penghawaan

Idealnya suhu ruangan di dalam perpustakaan berada di kisaran 20°C - 24°C dengan tingkat kelembaban 40% - 60%, namun mengingat Indonesia memiliki iklim tropis sangat sulit untuk mencapai hal ini dengan penghawaan alami. Maka dari itu, diperlukan penghawaan buatan untuk menunjang kenyamanan pengguna bangunan ini. Penghawaan alami dapat dilakukan melalui lubang ventilasi pada ruang yang berseberangan untuk memungkinkan terjadinya ventilasi silang.

- Warna

Warna memegang peran penting dalam memberi kesan pada sebuah ruang, maka perlu diperhatikan pemilihan warna agar sesuai dengan penggunaannya. Ruang dan perabot yang bersifat umum dapat menggunakan warna netral seperti putih, krem, dan warna alami kayu, karena dapat menjadi latar belakang yang baik bagi bahan koleksi / materi display. Bisa juga ditambahkan 1 warna cerah sebagai tambahan untuk memberikan kesan yang lebih hidup dan menyenangkan pada ruang. Warna yang perlu dihindari adalah warna yang terlalu terang karena mengganggu kenyamanan, dan warna yang terlalu gelap karena memberi kesan sempit dan muram. Selain itu, warna juga dapat digunakan sebagai penanda bagian perpustakaan yang berbeda, untuk memudahkan pengguna dalam mencari area tertentu.

- Petunjuk / Tanda

Petunjuk / tanda perlu direncanakan dengan baik agar memudahkan pengguna dalam bernavigasi di dalam bangunan. Beberapa hal yang perlu diperhatikan diantaranya identitas / nama perpustakaan, jenis layanan, nama area, petunjuk tentang koleksi, dan jenis informasi lain yang berkaitan dengan fungsi perpustakaan. Petunjuk / tanda harus diletakkan di tempat yang mudah terlihat dan dapat terbaca dengan baik.

- Aksesibilitas

Ruang pada perpustakaan harus dapat dicapai dengan mudah oleh pengguna, terutama bagi kaum difabel. Koleksi pada perpustakaan juga harus dapat dicapai dengan mudah, sehingga ukuran rak buku harus disesuaikan. Selain itu, tata letak perabot juga perlu diperhatikan agar tidak mengganggu pergerakan pengguna

- **Keamanan dan Keselamatan**

Keamanan dan keselamatan pada perpustakaan meliputi pengguna dan bahan pustaka. Segala kegiatan dalam perpustakaan harus dapat diawasi dengan mudah, namun tanpa mengganggu pengguna. Semua perabot juga harus dalam keadaan baik dan kokoh, tanpa adanya sudut tajam atau bagian yang membahayakan. Selain itu perlu diperhatikan juga akses evakuasi apabila terjadi bencana.

- **Dampak Kegiatan**

Dampak positif dari kegiatan utama sesuai dengan fungsi bangunan perpustakaan adalah menambah wawasan dan literasi masyarakat sekitar yang berkunjung dan berkegiatan didalamnya. Fungsi bangunan dirancang dengan pendekatan arsitektur perilaku terhadap generasi millennial, sehingga diharapkan dapat menarik lebih banyak pengunjung.

3.1.4 Ruang Dalam

- a) **Kebutuhan Ruang**

Secara umum, ruang pada perpustakaan harus mampu memfasilitasi aktivitas utama yaitu membaca, mengakses bahan pustaka, dan berinteraksi, disertai dengan beberapa ruang penunjang untuk aktivitas lainnya. Jenis ruang yang dibutuhkan sebagai berikut :

- 1) Lobby
- 2) Ruang Baca
- 3) Ruang Koleksi
- 4) Auditorium
- 5) Ruang Audio Visual
- 6) Ruang Multimedia
- 7) Ruang Kepala dan Wakil Kepala Perpustakaan
- 8) Ruang Sekretaris

- 9) Ruang Administrasi
- 10) Ruang Arsip
- 11) Ruang Rapat
- 12) Ruang Pustakawan
- 13) Ruang Karyawan
- 14) Ruang CCTV
- 15) Ruang Loker
- 16) Ruang Pameran / Display
- 17) Ruang Co – working dan Diskusi
- 18) Musholla
- 19) Kafetaria
- 20) ATM Center
- 21) Ruang ME dan Plumbing
- 22) Ruang Genset
- 23) Ruang Pompa
- 24) Ruang Janitorial
- 25) Toilet

b) Dimensi Ruang

Berikut akan dijabarkan besaran ruang yang bersumber dari *Neufert Architects Data* (NAD) dan Analisa Pribadi (AP) dalam bentuk tabel.

Tabel 7 Dimensi Ruang

Sumber : *Neufert Architects Data* (NAD) dan Analisa Pribadi (AP)

Ruangan	Kapasitas dan Perabot	Ukuran	Jumlah	Total
Lobby	40 orang 20 Kursi (0,25 m ²)	(0,25 m ² x 20 kursi) + (1 m ² x 20) + 30% sirkulasi = 25 m ² + 7,5 m ² =	1	32,5 m ²

	20 Berdiri (1 m ²)	32,5 m ² (AP)		
Ruang Baca Umum	100 orang 80 set kursi – meja (2,5 m ²) Area Lesehan (1 m ² / orang)	(2,5 m ² x 80 set) + (1 m ² x 20 orang) + 30% sirkulasi = 220 m ² + 66 m ² = 286 m ² (NAD)	1	286 m ²
Ruang Baca Bacaan Ringan	50 orang 30 set kursi – meja (2,5 m ²) Area Lesehan (1 m ² / orang)	(2,5 m ² x 30 set) + (1 m ² x 20 orang) + 30% sirkulasi = 95 m ² + 28,5 m ² = 123,5 m ² (NAD)	1	123,5 m ²
Ruang Baca Referensi	100 orang 80 set kursi – meja (2,5 m ²) Area Lesehan (1 m ² / orang)	(2,5 m ² x 80 set) + (1 m ² x 20 orang) + 30% sirkulasi = 220 m ² + 66 m ² = 286 m ² (NAD)	1	286 m ²
Ruang Baca Anak	20 orang 10 set kursi – meja (1 m ²) Area Lesehan (1 m ² / orang)	(1 m ² x 10 orang) + (1 m ² x 10 orang) + 30% sirkulasi = 20 m ² + 6 m ² = 26 m ² (AP)	1	26 m ²
Ruang Koleksi Umum	100 orang 150 rak buku (2 m x 0,3 m) 100 orang berdiri (1 m ² / orang)	(0,6 m ² x 150 rak) + (1 m ² x 100 orang) + 30 % sirkulasi = 190 m ² + 57 m ² = 247 m ² (AP)	1	247 m ²
Ruang Koleksi Bacaan Ringan	50 orang 50 rak buku	(0,6 m ² x 50 rak) + (1 m ² x 50 orang) + 30 % sirkulasi =	1	104 m ²

(majalah, surat kabar, dsb)	(2 m x 0,3 m) 50 orang berdiri (1 m ² / orang)	80 m ² + 24 m ² = 104 m ² (AP)		
Ruang Koleksi Referensi	100 orang 150 rak buku (2 m x 0,3 m) 100 orang berdiri (1 m ² / orang)	(0,6 m ² x 150 rak) + (1 m ² x 100 orang) + 30 % sirkulasi = 190 m ² + 57 m ² = 247 m ² (AP)	1	247 m ²
Ruang Koleksi Anak	50 orang 30 rak buku (2 m x 0,3 m) 50 orang berdiri (1 m ² / orang)	(0,6 m ² x 30 rak) + (1 m ² x 50 orang) + 30 % sirkulasi = 68 m ² + 20,4 m ² = 88,4 m ² (AP)	1	88,4 m ²
Auditorium	150 orang 150 kursi 1 Panggung	(0,5 m ² x 150 orang) + (1 m ² x 15 orang) + 60% sirkulasi = 90 m ² + 54 m ² = 144 m ² (AP)	1	144 m ²
Ruang Audio Visual	100 orang 100 kursi (0,5 m ²) Layar	(0,5 m ² x 100 orang) + 60% sirkulasi = 50 m ² + 30 m ² = 80 m ² (NAD)	1	80 m ²
Ruang Co - working dan Diskusi	100 orang 80 set kursi - meja (2,5 m ²) Area Lesehan (1 m ² / orang)	(2,5 m ² x 80 set) + (1 m ² x 20) + 30% sirkulasi = 220 m ² + 66 m ² = 286 m ² (NAD)	1	286 m ²
Ruang Multimedia	40 orang	(2,5 m ² x 40 set) + (2,5 m ² x 2) + 30% sirkulasi = 105 m ² + 31,5 m ² =	1	136,5 m ²

	40 set kursi – meja – komputer (2,5 m ²) 2 set kursi – meja (2,5 m ²)	136,5 m ² (NAD)		
Ruang Kepala dan Wakil Kepala	4 orang 2 set kursi – meja (2,5 m ²) 4 kursi (0,5 m ²) 1 Rak file (1,5 m x 0,3 m)	(2,5 m ² x 2 set) + (0,5 m ² x 4 kursi) + (0,45 m ²) + 30% sirkulasi = 7,5 m ² + 2,3 m ² = 9,8 m ² (AP)	1	9,8 m ²
Ruang Sekretaris	3 orang 3 set kursi – meja (2,5 m ²) 3 rak file (1,5 m x 0,3 m)	(2,5 m ² x 3 set) + (0,45 m ² x 3 rak) + 30% sirkulasi = 8,9 m ² + 2,7 m ² = 11,6 m ² (AP)	1	11,6 m ²
Ruang Administrasi	4 orang 4 set kursi – meja (2,5 m ²) 4 kursi (0,5 m ²) 2 rak file (1,5 m x 0,3 m)	(2,5 m ² x 4 set) + (0,5 m ² x 4 kursi) + (0,45 m ² x 2 rak) + 30% sirkulasi = 12,9 m ² + 3,9 m ² = 16,8 m ² (AP)	1	16,8 m ²

Ruang Arsip	2 orang 2 set kursi – meja (2,5 m ²) 6 rak file (1,5 m x 0,3 m)	(2,5 m ² x 2 set) + (0,45 m ² x 6) + 30% sirkulasi = 7,7 m ² + 2,3 m ² = 10 m ² (AP)	1	10 m ²
Ruang Rapat	13 orang 13 kursi (0,5 m ²) 3 meja (2,2 m x 1 m)	(0,5 m ² x 13 kursi) + (2,2 m ² x 3 meja) + 30 % sirkulasi = 13,1 m ² + 3,9 m ² = 17 m ² (AP)	1	17 m ²
Ruang Pustakawan	8 orang 8 set kursi – meja (2,5 m ²) 4 rak file (1,5 m x 0,3 m)	(2,5 m ² x 8 set) + (0,45 m ² x 4 rak) + 30% sirkulasi = 21,8 m ² + 6,5 m ² = 28,3 m ² (AP)	1	28,3 m ²
Ruang Karyawan	8 orang 8 set kursi – meja (2,5 m ²) 4 rak file (1,5 m x 0,3 m)	(2,5 m ² x 8 set) + (0,45 m ² x 4 rak) + 30% sirkulasi = 21,8 m ² + 6,5 m ² = 28,3 m ² (AP)	1	28,3 m ²
Ruang CCTV	2 orang 2 set kursi - meja (2,5 m ²) 2 rak arsip rekaman	(2,5 m ² x 2 set) + (0,45 m ² x 2 rak) + 30% sirkulasi = 5,9 m ² + 1,8 m ² = 7,7 m ² (AP)	1	7,7 m ²

	(1,5 m x 0,3 m)			
Ruang Loker	200 orang 100 set 2 loker bertumpuk (0,3 m x 0,5 m) 200 orang berdiri (1 m ² / orang)	(0,6 m ² x 100 set) + (1 m ² x 200 orang) + 30% sirkulasi = 260 m ² + 78 m ² = 338 m ² (NAD)	1	338 m ²
Ruang Pameran / Display	50 orang 50 orang berdiri (1 m ² / orang) 6 meja (2,2 m x 1 m) 6 Panel (1 m x 0,1 m)	(1 m ² x 50 orang) + (2,2 m ² x 6 meja) + (0,1 m ² x 6 panel) + 30% sirkulasi = 63,8 m ² + 19,1 m ² = 82,9 m ² (AP)	1	82,9 m ²
Musholla	30 orang 30 area ibadah (1 m x 0,6 m) 1 lemari (1,2 m x 0,6 m)	(1,6 m ² x 30 orang) + (0,72 m ²) + 30% sirkulasi = 48,7 m ² + 14,6 m ² = 63.3 m ² (AP)	1	63,3 m ²
Kafeteria	40 orang 40 kursi (0,5 m ²) 10 meja (1 m x 1 m) 1 pantry (3 m x 3 m)	(0,5 m ² x 40 kursi) + (1 m ² x 10 meja) + (9 m ²) + (2,4 m ²) + 30% sirkulasi = 41,4 m ² + 12,4 m ² = 53,8 m ² (AP)	1	53,8 m ²

	1 bar (3 m x 0,8 m)			
ATM Center	10 orang 5 unit mesin ATM (0,5 m x 0,6) 10 orang berdiri (1 m ² / orang)	(0,3 m ² x 5 unit) + (1 m ² x 10 orang) + 30% sirkulasi = 11,5 m ² + 3,5 m ² = 15 m ² (AP)	1	15 m ²
Toilet	1 orang 1 WC Duduk	(1,4 m x 1,2 m) + 30% sirkulasi = 1,68 m ² + 0,5 m ² = 2,2 m ² (NAD)	40	88 m ²
Ruang Genset	2 orang Genset	5 m x 6 m = 30 m ² (AP)	1	30 m ²
Ruang Pompa	2 orang Pompa	5 m x 6 m = 30 m ² (AP)	1	30 m ²
Ruang ME dan Plumbing	2 orang Panel	6 m x 4 m = 24 m ² (NAD)	1	24 m ²
Ruang Janitorial	2 orang Alat kebersihan	1,5 m x 2 m = 3 m ² (NAD)	4	12 m ²
Jumlah				2.953,4 m ²
Sirkulasi antar ruang 30%				886,02 m ²
Jumlah Total				3.839,4 m ²
Jumlah Setelah Dibulatkan				3.900 m²

c) Sifat Ruang

Ruang pada proyek **Perpustakaan Dengan Pendekatan Perilaku Millennial di Semarang** dikelompokkan menjadi beberapa jenis berdasarkan sifat dan area kegiatannya sebagai berikut :

Tabel 8 Sifat Ruang

Sumber : Analisa Pribadi

Sifat Kegiatan	Kebutuhan Ruang	Area Kegiatan
Publik	Lobby	Area Utama
	Ruang Administrasi	Area Pengelola
	Ruang Pameran / Display Kafetaria	Area Penunjang
Semi Privat	Ruang Baca Ruang Koleksi Ruang Multimedia Ruang Audio Visual Ruang Co – Working dan diskusi Auditorium	Area Utama
	Ruang Loker	Area Penunjang
Privat	Musholla ATM Center	Area Penunjang
	Ruang Pustakawan Ruang Kepala & Wakil Kepala Ruang Sekretaris Ruang Rapat Ruang Arsip Ruang Karyawan Ruang CCTV	Area Pengelola
	Toilet Ruang Janitorial Ruang ME dan Plumbing Ruang Genset Ruang Pompa	Area Servis

d) Persyaratan Ruang

- Lobby

Lobby merupakan ruang pertama yang akan dimasuki pada bangunan ini. Aktivitas pada lobby meliputi menunggu, dan mengobrol. Persyaratan ruangnya adalah cukup

luas untuk menampung beberapa orang, bersih, mudah diakses dari luar bangunan, dan nyaman secara thermal.

- Ruang Baca

Aktivitas utama pada ruang baca adalah membaca, sehingga persyaratan utama ruang yang paling penting adalah pencahayaan yang cukup dan merata. Selain itu juga diperlukan ketenangan dari segi akustik agar tidak mengganggu kegiatan membaca, dan penghawaan yang ideal untuk menunjang kenyamanan pengunjung.

- Ruang Koleksi

Ruang koleksi berisi berbagai macam bahan pustaka, dan menjadi tempat dimana pengunjung mencari bahan pustaka yang diperlukan. Maka dari itu persyaratan utama ruang ini adalah bersih, pencahayaan yang merata, dan mudah diakses oleh pengunjung.

- Auditorium

Fungsi dari auditorium adalah sebagai tempat diadakannya seminar / *talkshow*, sehingga persyaratan ruang yang dibutuhkan diantaranya pencahayaan yang cukup, kenyamanan dari segi akustik, dan kenyamanan spasial dalam penataan dan orientasi tempat duduk ke arah panggung.

- Ruang Audio Visual

Ruangan ini berfungsi untuk menonton video edukatif yang tersedia, sehingga persyaratan ruangnya adalah kenyamanan akustik, dan kenyamanan spasial dalam penataan tempat duduk dan layar.

- Ruang Multimedia

Ruangan ini berisi beberapa PC yang disediakan untuk pengunjung dalam mengakses bahan pustaka digital, mengakses internet, dan mengerjakan tugas. Persyaratan ruang yang dibutuhkan adalah kenyamanan akustik, dan segi keamanan yang perlu diperhatikan lebih.

- Ruang Kepala dan Wakil Kepala

Ruangan ini berfungsi sebagai tempat kepala dan wakil kepala mengelola operasional perpustakaan, maka persyaratan ruang utama yang dibutuhkan adalah pencahayaan yang cukup, dan kenyamanan akustik.

- Ruang Sekretaris

Ruangan ini berfungsi sebagai tempat staff sekretariat mengelola operasional perpustakaan, maka persyaratan ruang utama yang dibutuhkan adalah pencahayaan yang cukup, dan kenyamanan akustik.

- **Ruang Administrasi**
Aktivitas pada ruangan ini meliputi administrasi dan pendataan pengunjung perpustakaan, maka persyaratan ruangnya adalah cukup luas untuk menampung banyak orang, dan pencahayaan yang cukup.
- **Ruang Arsip**
Ruang ini berisi arsip / data yang berhubungan dengan operasional dan pengelolaan perpustakaan, maka persyaratan ruangnya adalah bersih, dan pencahayaan yang cukup.
- **Ruang Rapat**
Aktivitas utama pada ruangan ini adalah diadakannya rapat pengelola, maka persyaratan utama ruangnya adalah pencahayaan yang cukup, dan kenyamanan dari segi akustik.
- **Ruang Pustakawan**
Aktivitas pada ruangan ini adalah sebagai tempat pengelolaan dan pendataan bahan pustaka oleh pustakawan, maka persyaratan ruangnya adalah pencahayaan yang cukup, dan kenyamanan dari segi akustik.
- **Ruang Karyawan**
Fungsi ruangan ini adalah sebagai tempat staff perpustakaan mengurus operasional perpustakaan secara administratif. Maka dari itu, persyaratan utama ruangnya adalah pencahayaan yang cukup, dan kenyamanan dari segi akustik.
- **Ruang CCTV**
Fungsi ruangan ini adalah sebagai tempat untuk mengawasi keamanan perpustakaan melalui rekaman kamera CCTV, maka persyaratan ruang utamanya adalah pencahayaan yang cukup, dan kenyamanan akustik.
- **Ruang Loker**
Ruangan ini berfungsi sebagai tempat pengunjung meletakkan barang bawaan mereka, maka persyaratan utama ruangnya adalah pencahayaan yang cukup, dan tingkat pengawasan keamanan yang tinggi.
- **Ruang Pameran / Display**
Ruangan ini berfungsi sebagai tempat diadakannya pameran dari perpustakaan, dan bisa juga sebagai tempat pameran dari berbagai komunitas yang ada. Persyaratan ruang

yang utama adalah pencahayaan yang cukup, dan kenyamanan dari segi spasial dalam penataan materi pameran.

- Ruang Co – working dan Diskusi

Ruangan ini berfungsi sebagai tempat untuk berdiskusi, berinteraksi, dan mengerjakan tugas bagi para pengunjung. Maka persyaratan ruang utamanya adalah pencahayaan yang cukup, dan kenyamanan dari segi akustik.

- Musholla

Ruangan ini berfungsi sebagai tempat beribadah, maka persyaratan utama ruangnya adalah pencahayaan yang cukup, kenyamanan secara akustik, dan kenyamanan secara spasial.

- Kafetaria

Aktivitas pada ruangan ini adalah makan dan minum, maka persyaratan utama ruangnya adalah pencahayaan yang cukup, dan kenyamanan secara spasial dalam penataan perabot.

- ATM Center

Aktivitas pada ruangan ini adalah mengambil uang dan melakukan transaksi melalui mesin ATM, maka persyaratan ruangnya adalah pencahayaan yang cukup, dan tingkat pengawasan keamanan yang tinggi.

- Toilet

Pada toilet aktivitas meliputi BAB dan BAK. Persyaratan ruangnya adalah bersih, dan nyaman secara pencahayaan, thermal dan penghawaan.

- Ruang Genset

Aktivitas pada ruangan ini adalah pengelolaan dan pengoperasian genset, sehingga persyaratan ruangnya adalah nyaman secara pencahayaan, penghawaan, dan spasial.

- Ruang Pompa

Aktivitas pada ruangan ini adalah pengelolaan dan pengoperasian pompa, sehingga persyaratan ruangnya adalah nyaman secara pencahayaan, penghawaan, dan spasial.

- Ruang Janitorial

Ruangan ini berfungsi sebagai tempat penyimpanan alat kebersihan, sehingga persyaratan ruangnya adalah pencahayaan yang cukup.

- Ruang MEP dan Plumbing

Pada ruang MEP dan plumbing aktivitas meliputi pengaturan dan perawatan jaringan listrik dan air. Persyaratan ruangnya adalah penerangan yang baik, dan mudah diakses di setiap lantai bangunan.

3.1.5 Struktur Ruang

a) Pengelompokan Ruang

Tabel 9 Pengelompokan Ruang

Sumber : Analisa Pribadi

Area Penerimaan
Lobby
Ruang Administrasi
Area Utama Perpustakaan
Ruang Baca
Ruang Koleksi
Ruang Multimedia
Ruang Audio Visual
Ruang Co – Working dan diskusi
Auditorium
Area Pengelola
Ruang Pustakawan
Ruang Kepala & Wakil Kepala
Ruang Sekretaris
Ruang Rapat
Ruang Arsip
Ruang Karyawan
Ruang CCTV
Area Penunjang

Ruang Loker
Ruang Pameran / Display
Kafetaria
Musholla
ATM Center
Area Servis
Toilet
Ruang Janitorial
Ruang ME dan Plumbing
Ruang Genset
Ruang Pompa

b) Organisasi Ruang

Organisasi ruang yang digunakan yaitu organisasi ruang secara linier. Organisasi linier merupakan bentuk penataan ruang dimana ruang – ruang pada bangunan disusun bersebelahan secara linier pada suatu jalur, dimana biasanya ruang – ruang tersebut memiliki fungsi, bentuk, dan ukuran yang tidak jauh berbeda. Penyusunan secara linier memiliki sifat memanjang, juga mengekspresikan arah dan pergerakan. Penyusunan secara linier dapat memudahkan pengunjung dalam bernavigasi di dalam perpustakaan, dan secara tidak langsung mendorong pengunjung untuk menjelajahi seluruh ruang pada perpustakaan. Penyusunan ruang pada organisasi linier biasanya dikelompokkan berdasarkan sifat ruangnya.

c) Alur Pergerakan

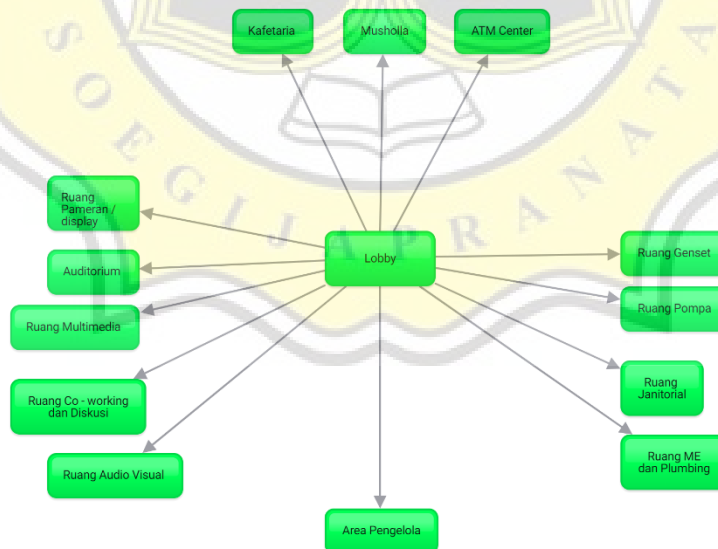
- Pengunjung



Gambar 24 Alur Pergerakan Pengunjung

Sumber : Analisa Pribadi

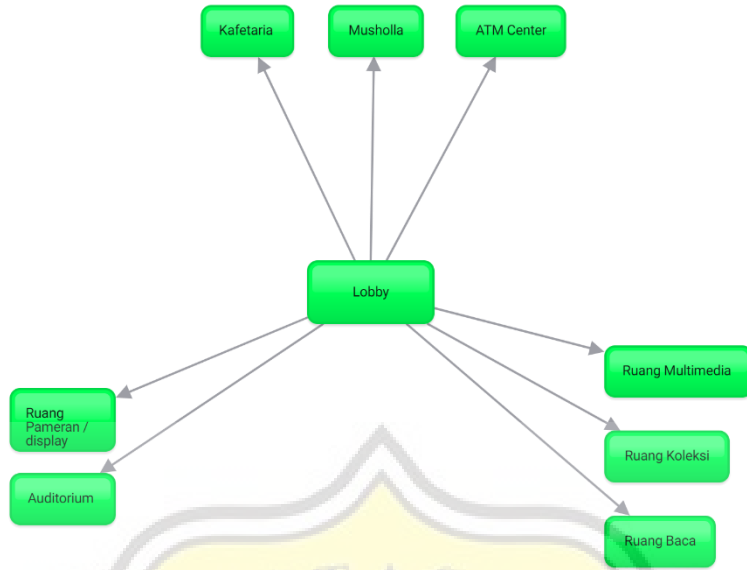
- Pengelola



Gambar 25 Alur Pergerakan Pengelola

Sumber : Analisa Pribadi

- Pustakawan



Gambar 26 Alur Pergerakan Pustakawan

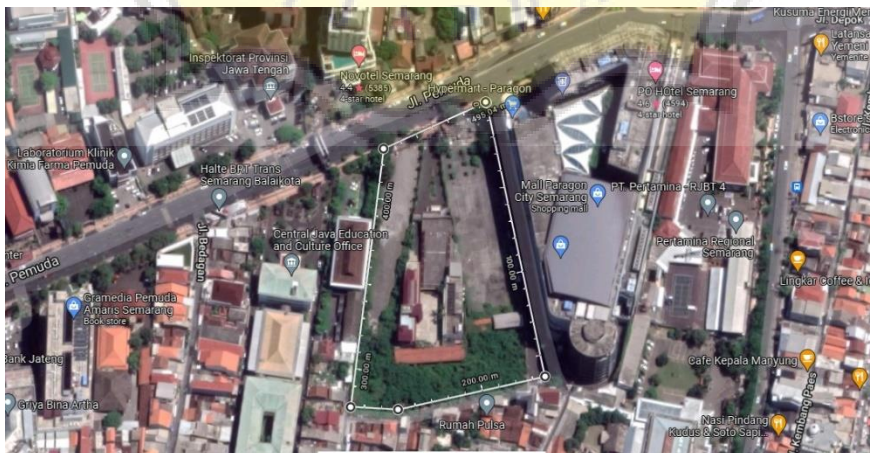
Sumber : Analisa Pribadi

3.2 Analisis Dan Program Tapak

Pada sub bab ini akan dijelaskan tentang pemilihan tapak, analisis, dan pemrograman tapak.

3.2.1 Pemilihan Tapak

a) Alternatif 1



Gambar 27 Alternatif Tapak 1

Sumber : Google Maps

Lokasi : Jl. Pemuda No. 122 - 124

Luas Tapak : $\pm 13.900 \text{ m}^2$

b) Alternatif 2



Gambar 28 Alternatif Tapak 2

Sumber : Google Maps

Lokasi : Jl. Pemuda 175 - 169

Luas Tapak : $\pm 8.360 \text{ m}^2$

c) Alternatif 3



Gambar 29 Alternatif Tapak 3

Sumber : Google Maps

Lokasi :
Jl.

Pemuda No. 91

Luas Tapak : ±5.600 m²

d) Tapak Terpilih

Tabel 10 Pemilihan Tapak

Sumber : Analisa Pribadi

Kriteria Tapak	Alternatif 1 Jl. Pemuda No. 122 - 124	Alternatif 2 Jl. Pemuda 175 - 169	Alternatif 3 Jl. Pemuda No. 91
Mudah diakses transportasi umum dan pribadi.	140 m dari halte terdekat (2 poin)	130 m dari halte terdekat (3 poin)	170 m dari halte terdekat (1 poin)
Dekat dengan <i>mall</i> / pusat perbelanjaan.	Berada di sebelah <i>mall</i> (3 poin)	Berada di sebelah <i>mall</i> (3 poin)	260 m dari <i>mall</i> terdekat (1 poin)

Kondisi tapak saat ini memudahkan saat nanti alih fungsi lahan.	Terdapat bangunan eksisting dengan fungsi hotel, dan area parkir (1 poin)	Berupa area parkir yang saat ini ditutup (2 poin)	Terdapat bangunan ruko dan resto, juga Sebagian berupa tanah kosong (1 poin)
Total Poin	6 poin	8 poin	3 poin

Dari tabel di atas, maka tapak yang terpilih adalah alternatif 2 yang berada pada Jl. Pemuda 175 - 169. Kondisi tapak saat ini berupa lahan berpaving yang berfungsi sebagai lahan parkir mobil dan motor. Di tengah tapak terdapat 2 lampu utama yang berfungsi sebagai penerangan lahan parkir, dan di sisi tapak yang dekat dengan jalan utama terdapat 3 pohon besar yang membantu peneduhan tapak dan jalan raya di depannya.



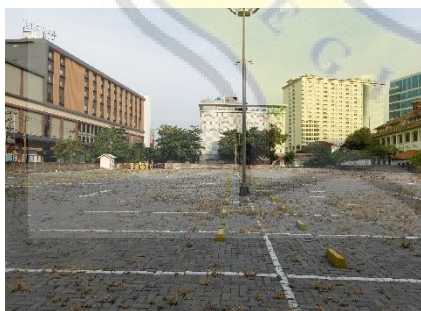
Gambar 31 Kondisi Tapak 1

Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 30 Kondisi Tapak 2

Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 33 Lampu Pada Tapak

Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 32 Pohon Pada Tapak

Sumber : Dokumentasi Pribadi

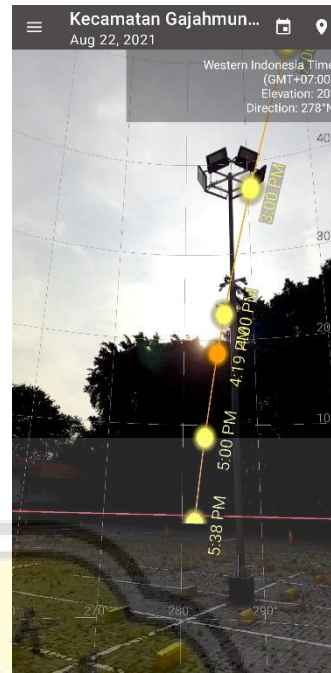
3.2.2 Analisis Tapak

a) Analisis Klimatik



Gambar 34 Analisa Matahari (Timur)

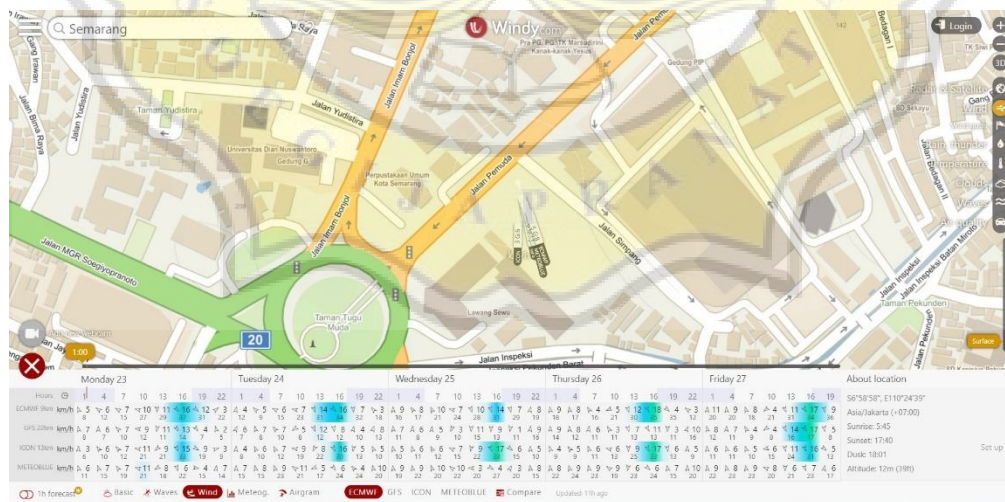
Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 35 Analisa Matahari (Barat)

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Analisa iklimat meliputi analisa terhadap pergerakan matahari dan angin. Menurut data dari aplikasi *Sun Path Demo* saat dilakukan survei, orbit pergerakan matahari pada tapak cenderung sedikit miring ke arah utara.



Gambar 36 Analisa Angin

Sumber : windy.com

Data pergerakan angin pada tapak didapat dari website windy.com yang menggunakan ECMWF sebagai sumber datanya, dimana kecepatan angin berkisar antara 3 – 17 km / jam.



Gambar 37 Hasil Analisa Klimatik

Sumber : Analisa Pribadi

Dari hasil analisis tersebut maka dapat disimpulkan bahwa area dengan intensitas cahaya tinggi pada tapak terdapat di area timur dan barat

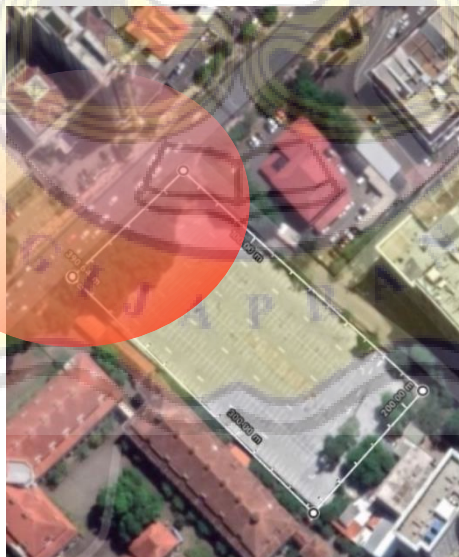
b) Analisis Kebisingan



Gambar 38 Tapak

Sumber : Google Maps

Sumber kebisingan terbesar berasal dari akses jalan utama ke tapak yang berada pada sisi utara. Jalan ini merupakan salah satu jalan utama dengan 4 jalur yang banyak dilewati kendaraan, terutama pada jam – jam tertentu.



Gambar 39 Hasil Analisis Kebisingan

Sumber : Analisa Pribadi

Dari hasil analisis tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa area bising pada tapak berada di sisi utara yang dekat dengan jalan raya

3.2.3 Pemrograman Tapak

a) Kebutuhan Ruang Luar

Berdasarkan RTRW Kota Semarang, regulasi pada tapak sebagai berikut :

- Jalan Pemuda merupakan Jalan Kolektor Sekunder
- KDB 50%
- GSB 23 meter
- KLB 2,6 ; 1 – 7 lantai

Studi kebutuhan luas lahan parkir pada proyek ini dibedakan menjadi 2, yaitu parkir pengunjung dan parkir pengelola

- Parkir Pengunjung dengan jam operasional 8 jam dan asumsi pergantian pengunjung setiap 2 jam (148 orang / 2 jam) :
 - o Asumsi 20% mengendarai mobil = 30 orang
 - o Asumsi 80% mengendarai motor = 118 orang
- Parkir Pengelola dan Pustakawan (38 orang) :
 - o Asumsi 20% mengendarai mobil = 8 orang
 - o Asumsi 80% mengendarai motor = 30 orang

b) Dimensi Ruang Luar

Standar Ukuran Parkir Mobil = 5 m x 2,6 m = 13 m²

Standar Ukuran Parkir Motor = 1 m x 0,8 m = 0,8 m²

- Parkir Pengunjung (148 orang / 2 jam):
 - Mobil = (30 orang x 13 m²) + 100% sirkulasi = 390 m² + 390 m² = 780 m²
 - Motor = (118 orang x 0,8 m²) + 100% sirkulasi = 94,4 m² + 94,4 m² = 188,8 m²
- Parkir Pengelola dan Pustakawan (38 orang) :
 - Mobil = (8 orang x 13 m²) + 100% sirkulasi = 104 m² + 104 m² = 208 m²
 - Motor = (30 orang x 0,8 m²) + 100% sirkulasi = 24 m² + 24 m² = 48 m²

Total Kebutuhan Area Parkir = 1.224,8 m²

3.3 Analisis Struktur Dan Sistem Bangunan

Bangunan ini rencananya akan berbentuk bentang lebar 2 lantai. Struktur pada bangunan dibagi menjadi 2, yaitu :

a) Struktur Bawah / Pondasi

Struktur bawah bangunan akan menggunakan pondasi *foot plat*, karena bangunan hanya mencapai 2 lantai.

b) Struktur Atas

Struktur lantai bangunan akan menggunakan *two way slab* dengan struktur rangka yang menyalurkan beban pada kolom dan balok, sedangkan pada atapnya akan menggunakan struktur *space truss*.

3.4 Analisis Lingkungan Buatan

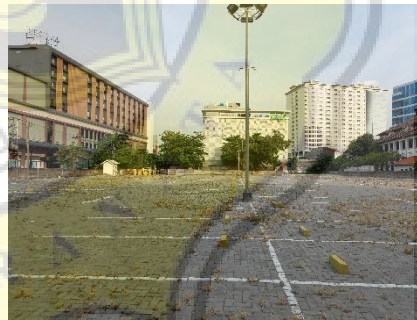
a) Analisis Utilitas

Utilitas kota pada tapak tergolong lengkap mulai dari jaringan listrik, telepon, dan saluran drainase. Pada tapak juga sudah terdapat 2 lampu penerangan, namun karena letaknya berada di tengah tapak, kemungkinan lampu ini akan ditata ulang.



Gambar 41 Jaringan Listrik dan Telepon

Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 40 Lampu Pada Tapak

Sumber : Dokumentasi Pribadi

b) Analisis Transportasi

Jaringan transportasi di sekitar tapak tergolong padat, karena tapak berada di area tengah kota, dan salah satu jalan utama yang menghubungkan Kawasan Kota Lama dengan Kawasan Tugu Muda. Arus transportasi di sekitar tapak terdiri dari kendaraan pribadi berupa mobil dan motor, juga transportasi umum berupa angkot dan bus BRT.

c) Analisis Bangunan Sekitar



Gambar 43 Bangunan Sekitar 1

Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 42 Bangunan Sekitar 2

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Bangunan sekitar tapak cukup beragam mulai dari bangunan perkantoran, pendidikan, restoran, dan perbelanjaan. Kebanyakan bangunan di area sekitar tapak berupa bangunan *low rise*.

3.5 Analisis Lingkungan Alami

a) Analisa Vegetasi

Pada tapak tidak terdapat banyak vegetasi karena fungsi utamanya sebagai lahan parkir, sehingga sebagian besar tapak berupa lahan paving. Vegetasi pada tapak hanya terdapat di sisi depan tapak yang dekat pada jalan utama, yang terdiri dari 3 pohon besar.



Gambar 44 Vegetasi Eksisting Tapak

Sumber : Dokumentasi Pribadi

b) Analisa Topografi

Topografi pada tapak cenderung landai tanpa terlihat adanya kemiringan dataran, sehingga tidak diperlukan perlakuan khusus pada bangunan terkait topografi.