

BAB III

ANALISIS PROGRAM ARSITEKTUR

3.1. Analisa Fungsi Bangunan

3.1.1 Kapasitas Pengunjung

Untuk mendapatkan kapasitas pengunjung pada bangunan, perlu dicari terlebih dahulu proyeksi pengunjung. Proyeksi yang dihitung adalah proyeksi pengunjung perpustakaan untuk 10 tahun kedepan. Berikut adalah data penyandang difabel di Kota Semarang dari tahun 2015 – 2017.

Tabel 3

Data Jumlah Penyandang Difabel di Kota Semarang

| Tahun | Jumlah | Sumber |
|-----------|--------|------------------------------------|
| 2015 | 1.336 | (BPS Jawa Tengah, t.t.) |
| 2016 | 1.231 | (BPS Jawa Tengah, t.t.) |
| 2017/2018 | 1.754 | (Semarang Satu Data, t.t.) |
| 2019/2020 | 3.401 | (Dinas Sosial Kota Semarang, t.t.) |

(Sumber : BPS Jawa Tengah, Satu Data Semarang, Dinas Sosial Kota Semarang)

Dari data yang telah di dapatkan di atas, maka dapat dilakukan perhitungan proyeksi pengunjung 10 tahun kedepan sebagai berikut :

$$\frac{\text{Tahun Baru} - \text{Tahun Lama}}{\text{Tahun Baru}} \times 100\%$$

$$2016 - 2015 = \frac{-105}{1.231} = -0,08$$

$$2017/2018 - 2016 = \frac{523}{1.754} = 0,29$$

$$2019/2020 - 2017/2018 = \frac{1.647}{3.401} = 0,48$$

$$Tp = To(1 + r)^t$$

Keterangan :

T_p = Tahun proyeksi

T_o = Jumlah pengunjung tahun dasar

r = Kenaikan rata-rata pertahun

t = tahun proyeksi

$$r = \frac{-0,08+0,29+ ,48}{3} = 0,23$$

$$T_p = T_o(1 + r)^t$$

$$T_p = 1.754(1 + 0,23)^{15}$$

$$T_p = 1.471(1,23)^{15}$$

$$T_p = 3.401 \times 22,31$$

$$T_p = 75.876,31$$

Jadi dapat diperkirakan bahwa pada tahun 2045 akan ada 75.876 masyarakat penyandang difabel di Semarang. Dapat diperkirakan pengunjung difabel yang datang ke perpustakaan per hari adalah :

$$\text{Total pengunjung perhari} = \frac{\text{total penyandang difabel}}{365 \text{ hari}} = \frac{75.876,31}{365} = 207 \text{ orang}$$

Perpustakaan ini juga dapat digunakan oleh masyarakat normal non difabel. Asumsi pengunjung yang normal non difabel adalah setengah dari jumlah pengunjung difabel yaitu $207 : 2 = 103$ orang. Dari 103 orang ini, diasumsikan seperempatnya adalah pengantar penyandang difabel menuju perpustakaan, sehingga pengantar berjumlah 52 orang.

Dari perhitungan diatas, maka total kapasitas bangunan perpustakaan untuk difabel ini adalah 310 orang yang terdiri dari 207 penyandang difabel, 103 orang pengunjung non difabel yang 52 diantaranya merupakan pengantar.

Dari angka 207, dapat dibagi menjadi 3 kelompok umur (persentase lansia didapatkan dari persentase jumlah lansia di Semarang, persentase anak-anak dan usia produktif adalah asumsi) sebagai berikut :

1. 10% diantaranya merupakan lansia penyandang difabel lansia muda berumur 60-69 tahun dan lansia madya 70-79 tahun (21 orang)

2. 40% diantaranya merupakan anak-anak yang bersekolah di SLB berumur 6-18 tahun (82 orang)
3. 50% diantaranya merupakan orang-orang yang produktif berumur 20-59 tahun (103 orang)

Dari angka 207, dapat juga dapat diperkirakan persentase jenis difabel pengunjung (berdasarkan persentase jenis penyandang difabel di Kecamatan Pedurungan) sebagai berikut :

1. 44% merupakan penyandang difabel tunadaksa (91 orang)
2. 21,5% merupakan penyandang difabel tunanetra (44 orang)
3. 9,02% merupakan penyandang difabel tunarungu (19 orang)
4. 9,02% merupakan penyandang difabel tunawicara (19 orang)
5. 15,9% merupakan penyandang difabel ganda (34 orang)

3.1.2 Kegiatan di dalam Bangunan

Kegiatan pengguna bangunan akan dibagi menjadi 2 yaitu pengunjung dan pengelola. Berikut adalah tabelnya :

Tabel 4
Kegiatan Pengguna Perpustakaan

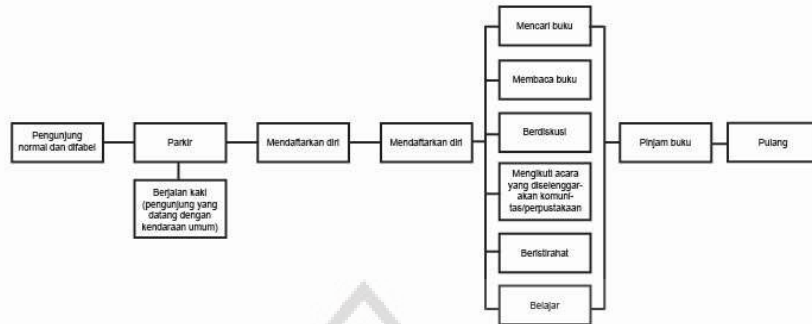
| | | |
|---------------------|---|--|
| Pengunjung | | |
| Pengunjung normal | Para pengunjung yang datang ke perpustakaan ini untuk membaca buku, menambah ilmu, dan berdiskusi | |
| Pengunjung difabel | Para pengunjung yang datang ke perpustakaan ini untuk membaca buku, menambah ilmu, dan berdiskusi | |
| Pengelola | | |
| Kepala perpustakaan | Bertugas dalam memimpin perpustakaan | |
| <i>Staff</i> | Divisi administrasi | Mengatur keuangan dan hal teknis untuk |

| | | |
|--|---|---|
| | | menjalankan fungsi perpustakaan |
| | Divisi pengelolaan dan pemeliharaan koleksi | Mengatur dan mencatat koleksi buku, mencari dan membeli bahan pustaka, serta mengatur bahan pustaka di dalam perpustakaan |
| | Divisi layanan pembaca dan pengguna | Melayani dan membantu pengunjung dalam mencari buku, memberikan informasi, dan melayani simpan pinjam buku |
| | Divisi kebersihan | Bertugas menjaga kebersihan dalam dan luar gedung perpustakaan |
| | Divisi keamanan | Bertugas menjaga keamanan bangunan perpustakaan dari ancaman bahaya seperti kejahatan, dll |

(Sumber : Analisa Pribadi)

3.1.3 Analisis Sirkulasi Pengguna

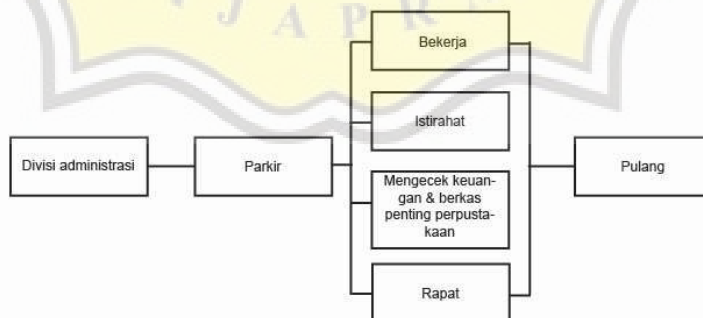
1. Pengunjung normal dan difabel



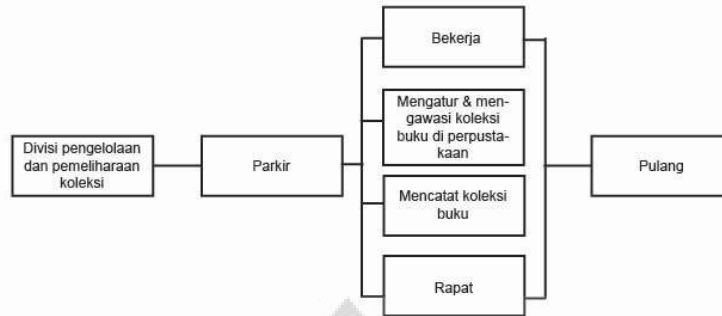
2. Kepala perpustakaan



3. Divisi administrasi



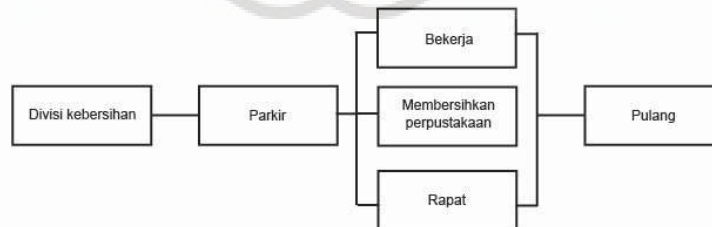
4. Divisi pengelolaan & pemeliharaan koleksi



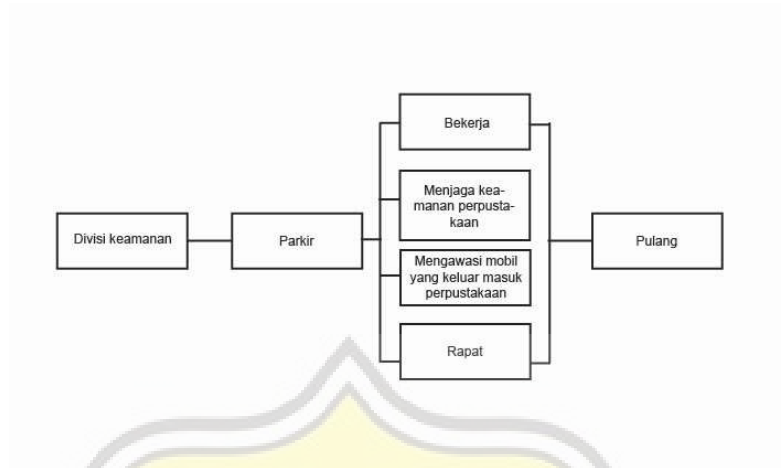
5. Divisi layanan pembaca & pengguna



6. Divisi kebersihan



7. Divisi keamanan



3.1.4 Aktivitas Pengguna Perpustakaan

Dari kegiatan masing-masing pelaku di atas, maka dapat dijabarkan aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan pengguna bangunan ini.

Tabel 5

Aktivitas Pengguna Perpustakaan

| Pelaku | Karakteristik | Aktivitas | Kebutuhan Ruang | Sifat |
|-------------------|--|---|-----------------|--------|
| Pengunjung | | | | |
| Pengunjung normal | Pada kategori ini, pengunjung dibagi menjadi dua yaitu, pengunjung perorangan dan pengunjung rombongan. - Pengunjung perorangan umumnya adalah mereka yang sedang melakukan | Memarkirkan kendaraan di area parkir perpustakaan | Tempat parkir | Publik |

| | | | | |
|--|--|--|----------------------------|---------------|
| | <p>penelitian, melaksanakan tugas kuliah, dll. Orang-orang ini memerlukan ketenangan dan <i>space</i> sendiri untuk berkonsentrasi dengan baik</p> | | | |
| | <p>- Pengunjung rombongan, umumnya merupakan anak sekolah, mahasiswa, atau sekelompok orang yang sedang melakukan penelitian bersama. Rombongan ini umumnya bersuara lantang karena terdapat banyak orang dalam satu kelompok.</p> | <p>Masuk ke dalam perpustakaan</p> | | <p>Publik</p> |
| | | <p>Menitipkan barang pada penitipan barang</p> | <p>Ruang pelayanan</p> | |

| | | | | |
|--------------------|---|---|--|-------------|
| | | | penitipan barang | |
| | | Mencari buku | Ruang koleksi perpustakaan | |
| | | Membaca buku | Ruang baca <i>Pods baca</i> <i>Book cafe</i> | |
| | | Meminjam buku | Ruang sirkulasi simpan pinjam perpustakaan | |
| | | Mengembalikan buku | Ruang sirkulasi simpan pinjam perpustakaan | |
| | | Berdiskusi | Ruang diskusi <i>Co-working space</i> | |
| | | Belajar bersama/mengerjakan tugas | Ruang diskusi <i>Co-working space</i> | |
| | | Mendatangi acara yang dilaksanakan oleh komunitas | Ruang serbaguna | Publik |
| | | Berdoa/ibadah | kamolla | Semi publik |
| | | BAB/BAK | Toilet | Privat |
| Pengunjung difabel | Pengunjung difabel umum memerlukan alat bantu untuk membantu mereka dalam berkegiatan, terkhususnya orang | Memarkirkan kendaraan di area parkir perpustakaan | Tempat parkir dengan <i>slot</i> khusus difabel | Publik |

| | | | | |
|--|--|---|--|--------|
| | <p>tunadaksa dan orang tunanetra. Orang tunadaksa memerlukan kruk atau kursi roda, orang tunanetra memerlukan tongkat pembaca dan pemandu jalan. Untuk memastikan mereka aman dan nyaman, maka perpustakaan harus di desain mengikuti perilaku mereka.</p> | | | |
| | | Masuk ke dalam perpustakaan | | Publik |
| | | Menitipkan barang pada penitipan barang | Ruang pelayanan penitipan barang | Publik |
| | | Mencari buku | Ruang koleksi perpustakaan | Publik |
| | | Membaca buku | Ruang baca <i>Book cafe</i> | Publik |
| | | Meminjam buku | Ruang sirkulasi simpan pinjam perpustakaan | Publik |
| | | Mengembalikan buku | Ruang sirkulasi simpan pinjam perpustakaan | Publik |

| | | | | |
|---------------------|--|---|--|-------------|
| | | Berdiskusi | Ruang diskusi <i>Co-working space</i> | Publik |
| | | Belajar bersama/mengerjakan tugas | Ruang diskusi <i>Co-working space</i> | Publik |
| | | Mendatangi acara yang dilaksanakan oleh komunitas | Ruang serbaguna | Publik |
| | | Berdoa/ibadah | Musholla | Semi publik |
| | | BAB/BAK | Toilet | Privat |
| Pengelola | | | | |
| Kepala perpustakaan | Kepala perpustakaan merupakan pemimpin dan pengawas jalannya perpustakaan. Kepala perpustakaan memerlukan ruangan khusus yang privat dan tenang agar dapat menjalankan tugasnya dengan baik. | Memarkirkan kendaraan di area parkir perpustakaan | Tempat parkir | Publik |
| | | Bekerja dan melakukan tugas pokok sebagai kepala perpustakaan | Ruang kepala perpustakaan | Privat |

| | | | | |
|------------------------|---|--|---------------------------|-------------|
| | | Melaksanakan rapat dengan <i>staff</i> perpustakaan lainnya | Ruang rapat | Privat |
| | | Menandatangani dokumen perpustakaan | Ruang kepala perpustakaan | Privat |
| | | Mengawasi jalannya perpustakaan | | Privat |
| | | Istirahat | | Privat |
| | | Berdoa/ibadah | Musholla | Semi publik |
| | | BAB/BAK | Toilet | Privat |
| Divisi administrasi | Divisi ini mengurus dan mengawasi keuangan dan hal teknis yang terjadi di dalam perpustakaan. | Memarkirkan kendaraan di area parkir perpustakaan | Tempat parkir | Publik |
| | | Bekerja dan melakukan tugas mengurus keuangan dan teknis administrasi | Ruang divisi administrasi | Privat |
| | | Melaksanakan rapat dengan <i>staff</i> divisi administrasi, divisi lain, atau dengan pimpinan perpustakaan | Ruang rapat | |
| | | Istirahat | | |
| | | Berdoa/ibadah | Musholla | |
| | | BAB/BAK | Toilet | |
| Divisi pengelolaan dan | Divisi ini berkuat dalam melaksanakan inventarisasi | Memarkirkan kendaraan di area parkir perpustakaan | Tempat parkir | |

| | | | | |
|-------------------------------------|--|--|---|-------------|
| pemeliharaan koleksi | perpustakaan, mencatat bahan pustaka, dll. Divisi ini memerlukan ruangan untuk rapat mengenai pengadaan bahan pustaka | | | |
| | | Bekerja dan melakukan tugas mengurus pengadaan, pengelolaan, inventarisasi bahan pustaka | Ruang divisi pengelolaan dan pemeliharaan koleksi | |
| | | Melaksanakan rapat dengan <i>staff</i> divisi administrasi, divisi lain, atau dengan pimpinan perpustakaan | Ruang rapat | |
| | | Istirahat | | Publik |
| | | Berdoa/ibadah | Musholla | Semi publik |
| | | BAB/BAK | Toilet | Privat |
| Divisi layanan pembaca dan pengguna | Divisi ini merupakan divisi yang akan berhubungan langsung dengan pembaca dan pengguna perpustakaan. Mereka umumnya ramah dan selalu | Memarkirkan kendaraan di area parkir perpustakaan | Tempat parkir | Publik |

| | | | | |
|-------------------|--|--|---|-------------|
| | siap membantu pengunjung | | | |
| | | Memberikan informasi kepada pengunjung | Ruang informasi | Publik |
| | | Melayani dan membantu pengunjung yang kesulitan di dalam perpustakaan | Ruang informasi Ruang sirkulasi simpan pinjam | Publik |
| | | Melayani kritik dan saran pengunjung | Ruang informasi Ruang sirkulasi simpan pinjam | Publik |
| | | Melaksanakan rapat dengan <i>staff</i> divisi administrasi, divisi lain, atau dengan pimpinan perpustakaan | Ruang rapat | Privat |
| | | Istirahat | | Privat |
| | | Berdoa/ibadah | Musholla | Semi publik |
| | | BAB/BAK | Toilet | Privat |
| Divisi kebersihan | Divisi ini merupakan divisi yang bertugas dalam membersihkan seluruh perpustakaan. | Memarkirkan kendaraan di area parkir perpustakaan | Tempat parkir | Publik |
| | | <i>Briefing</i> koordinasi divisi kebersihan | Ruang divisi kebersihan | Privat |

| | | | | |
|-----------------|--|--|--|-------------|
| | | Membersihkan seluruh kaca, jendela, dan lantai gedung perpustakaan | Seluruh ruangan yang ada di perpustakaan | Publik |
| | | Membersihkan area luar gedung (contoh : membersihkan rumput liar) | Area luar perpustakaan | Publik |
| | | Menata kerapihan perabot yang ada di dalam perpustakaan (contoh : merapikan tata letak meja setelah digunakan oleh pengunjung) | Seluruh ruangan yang ada di perpustakaan | Publik |
| | | Mengumpulkan dan membuang sampah yang dihasilkan oleh pengguna perpustakaan | Tempat sampah perpustakaan | Publik |
| | | Menyapu luar dan dalam perpustakaan | Seluruh ruangan yang ada di perpustakaan | Publik |
| | | Menyimpan peralatan yang berkaitan dengan kebersihan misalnya sapu, pel, dll | Janitor | Privat |
| | | Berdoa/ibadah | Musholla | Semi publik |
| | | BAB/BAK | Toilet | Privat |
| Divisi keamanan | Divisi ini merupakan divisi yang bertanggung | Memarkirkan kendaraan di area parkir perpustakaan | Tempat parkir | Publik |

| | | | | |
|--|--|---|---------------------------|-------------|
| | jawab menjaga keamanan perpustakaan dari ancaman, utamanya adalah ancaman kejahatan (contoh : maling, dll) | | | |
| | | Briefing koordinasi divisi keamanan | Ruang divisi keamanan | Privat |
| | | Menjaga kawasan parkir perpustakaan | Pos satpam | Publik |
| | | Mengawasi dan menjaga kendaraan yang keluar masuk kendaraan | Pos satpam | Publik |
| | | Mengawasi CCTV yang tersebar di seluruh ruangan di dalam perpustakaan | Ruang CCTV | Privat |
| | | Pengecekan genset dan kelistrikan | Ruang genset Ruang MEP | Privat |
| | | Membawa, membawa, dan membantu <i>loading in</i> bahan pustaka | <i>Loading in area</i> | Publik |
| | | Berdoa/ibadah | Musholla | Semi publik |
| | | BAB/BAK | Toilet | Privat |

(Sumber : Analisa Pribadi)

Dari kegiatan yang telah masing-masing pengguna yang telah dijabarkan diatas, maka ruangan di dalam perpustakaan akan dibagi menjadi beberapa kelompok. Kelompok ruang ini dibagi berdasarkan karakteristik dan kegiatan masing-masing pelaku. Berikut adalah pembagiannya :

- a. Penerimaan pengunjung

Ruang-ruang yang termasuk dalam kategori ini merupakan ruang-ruang yang berada di awal masuk ke perpustakaan untuk difabel. Ruangan ini memiliki beberapa fungsi yakni untuk ruang tunggu pengunjung dan menitipkan barang milik pengunjung dan juga menyambut pengunjung yang datang dari ruang luar menuju ke dalam perpustakaan.

b. Pengelola

Ruang-ruang yang termasuk dalam kategori ini merupakan ruang-ruang yang digunakan untuk pengelola dalam mengelola perpustakaan untuk difabel. Ruang-ruang di kategori ini merupakan ruang privat karena tidak bisa diakses oleh pengunjung dan hanya boleh diakses oleh pengelola saja, selain itu juga ada berkas-berkas penting milik perpustakaan.

c. *Service*

Dalam kategori *service* ini, ruang-ruang yang ada di dalamnya merupakan ruang-ruang yang berguna untuk menunjang jalannya bangunan perpustakaan untuk difabel ini. Beberapa ruang yang berada di kategori ini adalah ruang genset, ruang filter air, ruang kelistrikan dan gudang.

d. Perpustakaan untuk difabel

Ruang-ruang yang ada di kategori ini merupakan ruang-ruang mewadahi aktivitas utama pengunjung perpustakaan difabel dan normal contohnya membaca buku, berdiskusi, meminjam bukum, dll.

e. Pendukung

Pada kategori ini, ruang-ruang yang ada merupakan ruang-ruang yang dapat memaksimalkan fungsi perpustakaan. Selain itu, ruang-ruang pendukung ini akan membuat pengunjung lebih nyaman dalam menikmati buku-buku yang ada di perpustakaan. Pada kategori ini terdapat *book cafe, reading pods*, dll, yang dapat menambah kenyamanan pengguna dalam membaca buku di perpustakaan ini.

Tabel 6

Kelompok Ruangan

| Kelompok Ruangan | Ruang | Persyaratan Ruang | Pengguna |
|-----------------------|-------|--------------------------|-----------------------|
| Penerimaan pengunjung | Lobby | Pergerakan yang leluasa, | Pengelola, pengunjung |

| | | | |
|-----------|---|--|-----------------------|
| | | suhu ruang normal | |
| | Ruang informasi dan penitipan barang | Pergerakan yang leluasa, suhu ruang normal | Pengelola, pengunjung |
| | Ruang tunggu | Pergerakan yang leluasa, suhu ruang normal | Pengunjung |
| Pengelola | Ruang kepala perpustakaan | Pergerakan normal, suhu ruang normal, ketenangan | Pengelola |
| | Ruang divisi administrasi | Pergerakan normal, suhu ruang normal, ketenangan | Pengelola |
| | Ruang divisi pengelolaan & pemeliharaan | Pergerakan normal, suhu ruang normal, ketenangan | Pengelola |
| | Ruang divisi layanan pembaca dan pengguna | Pergerakan normal, suhu ruang normal, ketenangan | Pengelola |
| | Ruang divisi kebersihan | Pergerakan normal, suhu ruang | Pengelola |

| | | | |
|--------------|------------------------------|--|-----------------------|
| | | normal, ketenangan | |
| | Ruang divisi keamanan | Pergerakan normal, suhu ruang normal, ketenangan | Pengelola |
| | Ruang rapat | Pergerakan normal, suhu ruang normal, ketenangan | Pengelola |
| | Gudang | Pergerakan normal, suhu ruang kering | Pengelola |
| | Ruang arsip | Pergerakan normal, suhu ruang kering | Pengelola |
| Perpustakaan | Ruang koleksi buku umum | Pergerakan leluasa, suhu ruang normal, kedap suara (tenang), pandangan yang luas | Pengunjung, pengelola |
| | Ruang koleksi buku anak-anak | Pergerakan leluasa, suhu ruang normal, kedap suara (tenang), | Pengunjung, pengelola |

| | | | |
|--|------------------------------|--|-----------------------|
| | | pandangan yang luas | |
| | Ruang katalog perpustakaan | Pergerakan leluasa, suhu ruang normal, kedap suara (tenang), pandangan yang luas | Pengunjung, pengelola |
| | Ruang koleksi buku referensi | Pergerakan leluasa, suhu ruang normal, kedap suara (tenang), pandangan yang luas | Pengunjung, pengelola |
| | Ruang koleksi <i>braille</i> | Pergerakan leluasa, suhu ruang normal, kedap suara (tenang), pandangan yang luas | Pengunjung, pengelola |
| | Ruang koleksi buku fiksi | Pergerakan leluasa, suhu ruang normal, kedap suara (tenang), | Pengunjung, pengelola |

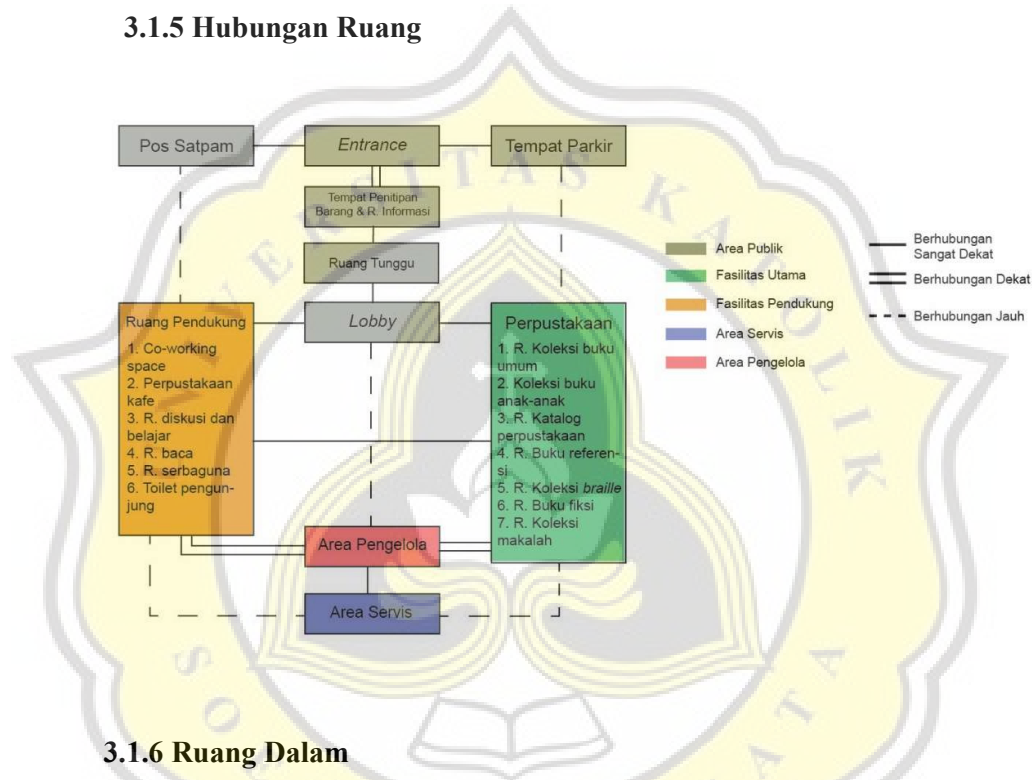
| | | | |
|-----------|---------------------------|--|-----------------------|
| | | pandangan yang luas | |
| | Ruang koleksi makalah | Pergerakan leluasa, suhu ruang normal, kedap suara (tenang), pandangan yang luas | Pengunjung, pengelola |
| Pendukung | <i>Co-working space</i> | Pergerakan leluasa, suhu ruang normal, kedap suara (tenang), pandangan yang luas | Pengunjung |
| | Perpustakaan kafe | Pergerakan leluasa, suhu ruang normal, pandangan yang luas | Pengunjung |
| | Ruang diskusi dan belajar | Pergerakan leluasa, suhu ruang normal, pandangan yang luas | Pengunjung |
| | Ruang baca | Pergerakan leluasa, suhu ruang | Pengunjung |

| | | | |
|----------------|-----------------|---|------------|
| | | normal, kedap suara (tenang), pandangan yang luas | |
| | Ruang serbaguna | Pergerakan leluasa, suhu ruang normal, pandangan yang luas | Pengunjung |
| | Toilet | Pergerakan leluasa, suhu ruang kering, pandangan yang luas | Pengunjung |
| <i>Service</i> | Ruang genset | Pergerakan normal, suhu ruang kering | Pengelola |
| | Ruang AHU | Pergerakan normal, suhu ruang kering | Pengelola |
| | Ruang CCTV | Pergerakan normal, suhu ruang kering | Pengelola |
| | Ruang pompa | Pergerakan normal, suhu ruang kering | Pengelola |
| | Pos satpam | Pergerakan normal, suhu ruang kering | Pengelola |

| | | | |
|--|---------|--------------------------------------|------------|
| | Janitor | Pergerakan normal, suhu ruang kering | Pengelola |
| | Lift | Pergerakan normal, suhu ruang kering | Pengunjung |

(Sumber : Analisa Pribadi)

3.1.5 Hubungan Ruang



3.1.6 Ruang Dalam

Untuk mendapatkan besaran ruang perpustakaan, maka diperlukan acuan standar ruang. Berikut adalah sumber-sumber acuan standar ruang yang digunakan :

- Keputusan Menteri No. 468/KPTS/1998 tentang Persyaratan Teknis Aksesibilitas pada Bangunan Umum dan Lingkungan ((KM)
- Analisa Pribadi (AP)
- Data Arsitek, Ernest Neufert, 1980 (DA)

Adapun kebutuhan sirkulasi yang diatur dalam Time Saver Standards for Building Types., yakni :

- 5% - 10% : Minimal sirkulasi dalam ruanganf

- 20% : Keleluasaan gerak
- 30% : Tuntutan sebuah kenyamanan fisik
- 40% : Tuntutan sebuah kenyamanan psikis
- 50% : Tuntutan sesuai dengan spesifik kegiatan
- 60% - 100% : Sirkulasi yang berkaitan dengan kegiatan dalam jumlah besar / kegiatan servis

Tabel 7

Dimensi Ruang Dalam Perpustakaan

| Kebutuhan Ruang | Jumlah Ruang | Kapasitas | Standar ruang dan kebutuhan ruang | Dimensi Ruang | Sumber | Luas Total |
|-----------------------|--------------|---|---|--|----------|----------------------|
| Penerimaan Pengunjung | | | | | | |
| Lobby | 1 | 70 orang (20 orang pengguna kruk, 20 orang pengguna tongkat, 20 orang pengguna kursi roda, 10 orang normal) | Flow : 60% Standar ruang gerak difabel dengan kruk : 1,14 m ² Standar ruang gerak difabel dengan tongkat : 0,9 m ² Standar ruang gerak difabel dengan | = (Ruang informasi & penyimpanan barang + ruang tunggu) x 60% = (29,3 + 111) + (29,3 + 111 x 60%) = 224,5 m ² | KM DA AS | 224,5 m ² |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|---|---|---|----------------|---------------------|
| | | | kursi roda : 1,76 m ² | | | |
| | | | Standar ruang gerak orang biasa : 1,2 m ² | | | |
| Ruang informasi dan penitipan barang | 3 (1 loket melayani ± 20 orang) | 6 orang pengelola | Flow : 30% Standar ruang gerak orang biasa : 1,2 m ² Rak buku : 1 x 0,3 = 0,3 m ² Meja : 0,7 x 1,09 = 0,76 m ² Ruang kursi karyawan : 0,75 x 1 = 0,75 m ² | = ((1,2 x 3) + (0,3 x 3) + (0,76 x 2) + (0,75 x 2)) x 3 = (3,6 + 0,9 + 1,52 + 1,5) x 3 = 22,56 + (22,56 x 30%) = 29,3 m ² | KM DA AS | 29,3 m ² |
| Ruang tunggu | 1 | 70 orang (20 orang pengguna kruk, 20 orang pengguna tongkat, 20 | Flow : 30% Standar ruang gerak difabel dengan kruk : 1,14 m ² | = ((1,14 x 20) + (0,9 x 20) + (1,76 x 20) + (1,2 x 10)) | KM AS | 111 m ² |

| | | | | | | |
|---------------------------|---|---|--|---|--------------|----------------------|
| | | orang pengguna kursi roda, 10 orang normal) | Standar ruang gerak difabel dengan tongkat : 0,9 m ² Standar ruang gerak difabel dengan kursi roda : 1,76 m ² Standar ruang gerak orang biasa : 1,2 m ² Sofa : 1,8 x 0,4 = 0,71 m ² | + (1,8 x 0,4 x 15) = 22,8 + 18 + 21,76 + 12 + 10,8 = 85,36 + (85,36 x 30%) = 111 m ² | | |
| | | | | | Jumlah Total | 364,8 m ² |
| Ruang Pengelola | | | | | | |
| Ruang kepala perpustakaan | 1 | 3 orang | Flow : 40% Standar ruang gerak orang biasa : 1,2 m ² Meja kerja : 3,4 m ² | = (1,2 x 3) + 3,4 + 0,75 + 3 = 11,75 x 40% = 16,5 m ² | DA AS | 16,5 m ² |

| | | | | | | |
|---|---|---------|--|---|----------|----------------------|
| | | | <p>Ruang kursi pembaca : $0,75 \times 1 = 0,75 \text{ m}^2$</p> <p>Ruang sofa dan meja tamu : $2,3 \times 1,3 = 3 \text{ m}^2$</p> | | | |
| Ruang divisi administrasi | 1 | 4 orang | <p>Flow : 40%</p> <p>Standar ruang gerak orang biasa : $1,2 \text{ m}^2$</p> <p>Meja kerja : $3,4 \text{ m}^2$</p> <p>Rak buku : $1 \times 0,3 = 0,3 \text{ m}^2$</p> | <p>= $(1,2 \times 4) + (3,4 \times 4) + (0,3 \times 4) \times 40\%$ $= (4,8 + 13,6 + 1,2) \times 40\%$ $= 27,44 \text{ m}^2$</p> | DA AS | 27,44 m ² |
| Ruang divisi pengelolaan & pemeliharaan koleksi | 1 | 4 orang | <p>Flow : 40%</p> <p>Standar ruang gerak orang biasa : $1,2 \text{ m}^2$</p> <p>Meja kerja : $3,4 \text{ m}^2$</p> | <p>= $(1,2 \times 4) + (3,4 \times 4) + (0,3 \times 4) \times 40\%$ $= (4,8 + 13,6 + 1,2) \times 40\%$</p> | | 27,44 m ² |

| | | | | | | |
|---|---|---------|--|---|----------|----------------------|
| | | | Rak buku : $1 \times 0,3 = 0,3$ m^2 | $= 27,44$ m^2 | | |
| Ruang divisi layanan pembaca & pengguna | 1 | 4 orang | Flow : 40% Standar ruang gerak orang biasa : $1,2 m^2$ Meja kerja : $3,4 m^2$ Rak buku : $1 \times 0,3 = 0,3$ m^2 | $= (1,2 \times 4) + (3,4 \times 4) + (0,3 \times 4) \times 40\%$ $= (4,8 + 13,6 + 1,2) \times 40\%$ $= 27,44 m^2$ | DA AS | 27,44 m ² |
| Ruang divisi kebersihan | 1 | 5 orang | Flow : 40% Standar ruang gerak orang biasa : $1,2 m^2$ Meja kerja : $3,4 m^2$ Lemari : $0,9 \times 0,4 = 0,36$ m^2 | $= (1,2 \times 4) + (3,4 \times 2) + (0,36 \times 2) \times 40\%$ $= (4,8 + 6,8 + 0,72) \times 40\%$ $= 17,2 m^2$ | DA AS | 17,2 m ² |
| Ruang divisi keamanan | 1 | 3 orang | Flow : 40% Standar ruang gerak | $= (1,2 \times 4) + (3,4 \times 2) +$ | DA AS | 17,2 m ² |

| | | | | | | |
|-------------|---|----------|---|--|----------|----------------------|
| | | | orang biasa : 1,2 m ² Meja kerja : 3,4 m ² Lemari : 0,9 x 0,4 = 0,36 m ² | (0,36 x 2) x 40% = (4,8 + 6,8 + 0,72) x 40% = 17,2 m ² | | |
| Ruang rapat | 1 | 21 orang | Flow : 40% Standar ruang gerak orang biasa : 1,2 m ² Meja kerja : 3,4 m ² | = (1,2 x 21) + (3,4 x 21) x 40% = (25,2 + 71,4) x 40% = 135.2 m ² | DA | 135.2 m ² |
| Gudang | 1 | 4 orang | Flow : 40% Standar ruang gerak orang biasa : 1,2 m ² Lemari : 0,9 x 0,4 = 0,36 m ² | = (1,2 x 4) + (0,36 x 10) x 40% = (4,8 + 3,6) x 40% = 11,7 m ² | DA AS | 11,7 m ² |
| Ruang arsip | 1 | 4 orang | Flow : 40% Standar ruang gerak | = (1,2 x 4) + (0,36 x 10) x 40% | DA AS | 11,7 m ² |

| | | | | | | |
|----------------------------|---|---|--|--|----------------|--------------------------|
| | | | orang biasa : 1,2 m ² | = (4,8 + 3,6) x 40% = 11,7 m ² | | |
| Jumlah Total | | | | | | 291,82 m ² |
| Perpustakaan | | | | | | |
| Ruang koleksi buku umum | 1 | 45 orang (13 pengguna kruk, 13 pengguna tongkat, 14 pengguna kursi roda, 5 orang normal) 300 m ² /10.000 koleksi | Flow : 50% Standar ruang gerak difabel dengan kruk : 1,14 m ² Standar ruang gerak difabel dengan tongkat : 0,9 m ² Standar ruang gerak difabel dengan kursi roda : 1,76 m ² Standar ruang gerak orang biasa : 1,2 m ² | = 75 + ((1,14 x 13) + (0,9 x 13) + (1,76 x 14) + 1,2 x 5)) x 50% = 132,16 + (132,16 x 50%) = 192,24 m ² Standar ruang gerak orang biasa : 1,2 m ² | KM DA AS | 192,24 m ² |

| | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|--|--|----------------|-----------------------|
| | | | Menyediakan 2.500 koleksi = 75 m ² | | | |
| Ruang koleksi buku anak – anak | 1 | 45 orang (13 pengguna kruk, 13 pengguna tongkat, 14 pengguna kursi roda, 5 orang normal) 300 m ² /10.000 koleksi | <p>Flow : 50% Standar ruang gerak difabel dengan kruk : 1,14 m²</p> <p>Standar ruang gerak difabel dengan tongkat : 0,9 m²</p> <p>Standar ruang gerak difabel dengan kursi roda : 1,76 m²</p> <p>Standar ruang gerak orang biasa : 1,2 m²</p> <p>Menyediakan 2.500</p> | $= 75 + ((1,14 \times 13) + (0,9 \times 13) + (1,76 \times 14) + 1,2 \times 5) \times 50\%$ $= 132,16 + (132,16 \times 50\%)$ $= 192,24 \text{ m}^2$ | KM DA AS | 192,24 m ² |

| | | | | | | |
|---------------------------------|---|---|--|---|----------------|--------------------------|
| | | | koleksi = 75 m ² | | | |
| Ruang katalog perpustakaan | 1 | 20 orang | Flow : 50% Meja : 0,7 x 1,09 = 0,76 m ² | = (0,76 x 10) = 7,6 + (7,6 x 50%) = 11,4 m ² | AS | 11,4 m ² |
| Ruang koleksi buku referensi | 1 | 45 orang (13 pengguna kruk, 13 pengguna tongkat, 14 pengguna kursi roda, 5 orang normal) 300 m ² /10.000 koleksi | Flow : 50% Standar ruang gerak difabel dengan kruk : 1,14 m ² Standar ruang gerak difabel dengan tongkat : 0,9 m ² Standar ruang gerak difabel dengan kursi roda : 1,76 m ² Standar ruang gerak orang biasa : 1,2 m ² | = 75 + ((1,14 x 13) + (0,9 x 13) + (1,76 x 14) + 1,2 x 5)) x 50% = 132,16 + (132,16 x 50%) = 192,24 m ² | KM DA AS | 192,24 m ² |

| | | | | | | |
|------------------------------|---|---|--|---|----------|----------------------|
| | | | Menyediakan 2.500 koleksi = 75 m ² | | | |
| Ruang koleksi <i>braille</i> | 1 | 35 orang (10 pengguna kruk, 10 pengguna tongkat, 10 pengguna kursi roda, 5 orang normal) 300 m ² /10.000 koleksi | <p>Flow : 50% Standar ruang gerak difabel dengan kruk : 1,14 m²</p> <p>Standar ruang gerak difabel dengan kursi roda : 1,76 m²</p> <p>Standar ruang gerak orang biasa : 1,2 m²</p> <p>Menyediakan 2.500</p> | = 75 + ((1,14 x 10) + (0,9 x 10) + (1,76 x 10) + 1,2 x 5)) x 50% = 119 + (119 x 50%) = 178,5 m ² | KM DA AS | 178,5 m ² |

| | | | | | | |
|-----------------------------|---|---|---|---|----------------|--------------------------|
| | | | koleksi = 75 m ² | | | |
| Ruang koleksi buku fiksi | 1 | 45 orang (13 pengguna kruk, 13 pengguna tongkat, 14 pengguna kursi roda, 5 orang normal) 300 m ² /10.000 koleksi | Flow : 50% Standar ruang gerak difabel dengan kruk : 1,14 m ² Standar ruang gerak difabel dengan tongkat : 0,9 m ² Standar ruang gerak difabel dengan kursi roda : 1,76 m ² Standar ruang gerak orang biasa : 1,2 m ² Menyediaka n 2.500 koleksi = 75 m ² | = 75 + ((1,14 x 13) + (0,9 x 13) + (1,76 x 14) + 1,2 x 5)) x 50% = 132,16 + (132,16 x 50%) = 192,24 m ² | KM DA AS | 192,24 m ² |

| | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|--|----------|------------------------|
| Ruang koleksi makalah | 1 | 45 orang (13 pengguna kruk, 13 pengguna tongkat, 14 pengguna kursi roda, 5 orang normal) 300 m ² /10.000 koleksi | Flow : 50% Standar ruang gerak difabel dengan kruk : 1,14 m ² Standar ruang gerak difabel dengan kursi roda : 1,76 m ² Standar ruang gerak orang biasa : 1,2 m ² Menyediakan 2.500 koleksi = 75 m ² | = 75 + ((1,14 x 13) + (0,9 x 13) + (1,76 x 14) + 1,2 x 5)) x 50% = 132,16 + (132,16 x 50%) = 192,24 m ² | KM DA AS | 192,24 m ² |
| Jumlah Total | | | | | | 1.151,1 m ² |
| Ruang Pendukung | | | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------------|---|---|---|---|----------------|--------------------|
| <i>Co-working space</i> | 1 | 60 orang (18 orang pengguna kruk, 19 orang pengguna kursi roda, 18 orang pengguna tongkat, 5 orang normal) | Flow : 50% Standar ruang gerak difabel dengan kruk : 1,14 m ² Standar ruang gerak difabel dengan kursi roda : 1,76 m ² Standar ruang gerak orang biasa : 1,2 m ² Meja kerja : 3,4 m ² | = (1,14 x 18) + (0,9 x 19) + (1,76 x 18) + (1,2 x 5) + (3,4 x 60) = 20,52 + 17,1 + 31,68 + 6 + 204 = 233 + (233 x 50%) = 419 m ² | KM DA AS | 419 m ² |
| <i>Perpustakaan cafe</i> | 1 | 60 orang (18 orang pengguna kruk, 19 orang | Flow : 50% Standar ruang gerak difabel | = ((1,14 x 18) + (0,9 x 19) + (1,76 x 18) + | KM DA AS | 258 m ² |

| | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|
| | | <p>pengguna kursi roda, 18 orang</p> <p>pengguna tongkat, 5 orang normal)</p> | <p>dengan kruk : 1,14 m²</p> <p>Standar ruang gerak difabel dengan tongkat : 0,9 m²</p> <p>Standar ruang gerak difabel dengan kursi roda : 1,76 m²</p> <p>Standar ruang gerak orang biasa : 1,2 m²</p> <p>Standar meja perpustakaan : 0,7 x 1,09 = 0,76 m²</p> <p>Ruang kursi pembaca : 0,75 x 1 = 0,75 m²</p> | <p>(1,2 x 5) + (0,7 x 60) + (0,75 x 60) + (0,3 x 10) = 165,3 + (165,3 x 50%) = 258 m²</p> | | |
|--|--|---|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|----------------------------|---|---|--|---|----------------|----------------------|
| | | | Rak buku : 1 x 0,3 = 0,3 m ² | | | |
| Ruang diskusi & belajar | 5 | 20 orang (6 pengguna kruk, 6 pengguna kursi roda, 6 pengguna tongkat, 2 orang normal) | Flow : 50% Standar ruang gerak difabel dengan kruk : 1,14 m ² Standar ruang gerak difabel dengan tongkat : 0,9 m ² Standar ruang gerak difabel dengan kursi roda : 1,76 m ² Standar ruang gerak orang biasa : 1,2 m ² Standar meja perpustakaa | = ((1,14 x 6) + (0,9 x 6) + (1,76 x 6) + (1,2 x 2) + (0,76 x 20) + (0,75 x 20)) x 4 = (6,84 + 5,4 + 10,56 + 2,4 + 15,2 + 15) x 5 = 277 + (277 x 50%) = 415,5 m ² | KM DA AS | 415,5 m ² |

| | | | | | | |
|------------|---|---|--|--|----------------|----------------------|
| | | | $n : 0,7 \times 1,09 = 0,76 \text{ m}^2$ Ruang kursi pembaca : $0,75 \times 1 = 0,75 \text{ m}^2$ | | | |
| Ruang baca | 5 | 20 orang (6 pengguna kruk, 6 pengguna kursi roda, 6 pengguna tongkat, 2 orang normal) | <i>Flow</i> : 50% Standar ruang gerak difabel dengan kruk : 1,14 m ² Standar ruang gerak difabel dengan tongkat : 0,9 m ² Standar ruang gerak difabel dengan kursi roda : 1,76 m ² Standar ruang gerak orang biasa : 1,2 m ² | $= ((1,14 \times 6) + (0,9 \times 6) + (1,76 \times 6) + (1,2 \times 2) + (0,76 \times 20) + (0,75 \times 20)) \times 4 = (6,84 + 5,4 + 10,56 + 2,4 + 15,2 + 15) \times 5 = 277 + (277 \times 50\%) = 415,5 \text{ m}^2$ | KM DA AS | 415,5 m ² |

| | | | | | | |
|-----------------|---|--|---|---|-------|--------------------|
| | | | Standar meja perpustakaan : $0,7 \times 1,09 = 0,76 \text{ m}^2$ | | | |
| | | | Ruang kursi pembaca : $0,75 \times 1 = 0,75 \text{ m}^2$ | | | |
| Ruang serbaguna | 1 | 75 orang (23 pengguna kruk, 23 pengguna kursi roda, 23 pengguna tongkat, 6 orang normal) | Flow : 50% Standar ruang gerak difabel dengan kruk : $1,14 \text{ m}^2$ | $= ((1,14 \times 23) + (0,9 \times 23) + (1,76 \times 23) + (1,2 \times 6) = 63 + (63 \times 50\%) = 159,4 + (159,4 \times 50\%) = 239 \text{ m}^2$ | KM AS | 239 m ² |
| | | | Standar ruang gerak difabel dengan kursi roda : $1,76 \text{ m}^2$ | | | |

| | | | | | | |
|---------------|---|--|---|--|-------|----------------------|
| | | | Standar ruang gerak orang biasa : 1,2 m ² | | | |
| Toilet pria | 4 | 20 orang (10 toilet difabel, 10 toilet normal) | <p>Flow : 40% Standar kama ramah difabel : 2,1 x 1,6 = 3,36 m²</p> <p>Toilet : 1,5 x 1,9 = 2,85 m²</p> <p>Urinal 0,5 x 0,4 = 0,2 m²</p> <p>Wastafel : 0,4 x 0,6 = 0,24 m²</p> | <p>= ((3,36 x 10) + (2,85 x 3) + (0,2 x 7) + (0,24 x 10)) x 6 = 46 + (46 x 40%) = 64,4 m²</p> | KM AS | 257,6 m ² |
| Toilet wanita | 6 | 20 orang (10 toilet difabel, 10 toilet normal) | <p>Flow : 40% Standar toilet ramah difabel : 2,1 x 1,6 = 3,36 m²</p> | <p>= (3,36 x 10) + (2,85 x 10) + (0,24 x 5) = 63,3 + (63,3 x 40%) = 88,62 m²</p> | KM AS | 88,62 m ² |

| | | | | | | |
|--------------|---|---------|---|---|----------|----------------------------|
| | | | Toilet : 1,5 x 1,9 = 2,85 m ² | | | |
| | | | Wastafel : 0,4 x 0,6 = 0,24 m ² | | | |
| Jumlah Total | | | | | | 2.221,62 m ² |
| Servis | | | | | | |
| Ruang genset | 1 | | 25 m ² | 25 m ² | AS | 25 m ² |
| Ruang AHU | 1 | | Flow : 30% AHU = 0,6 x 2 = 1,2 m ² | 1,2 x 2 unit = 2,4 = 2,4 + (2,4 x 30%) = 3,12 m ² | AS | 3,12 m ² |
| Ruang CCTV | 1 | 5 orang | Flow : 30% Standar ruang gerak orang biasa : 1,2 m ² Meja kerja : 3,4 m ² Lemari : 0,9 x 0,4 = 0,36 m ² | = (1,2 x 5) + (3,4 x 2) + (0,36 x 2) = 6 + 6,8 + 0,72 = 13,52 = 13,52 + (13,52 x 30%) = 17,57 m ² | DA AS | 17,57 m ² |
| Ruang pompa | 1 | 3 pompa | Pompa = 1,5/unit | Pompa = 1,5 x 3 | AS | 4,5 m ² |

| | | | | | | |
|--------------|---|----------------------|---|--|----------|----------------------|
| | | | | unit = 4,5 m ² | | |
| Pos satpam | 1 | 3 orang | Flow : 30% Standar ruang gerak orang biasa : 1,2 m ² Meja kerja : 3,4 m ² Lemari : 0,9 x 0,4 = 0,36 m ² | = (1,2 x 3) + (3,4 x 1) + (0,36 x 1) = 3,6 + 3,4 + 0,36 = 7,36 = 7,36 + (7,36 x 30%) = 9,56 m ² | DA AS | 9,56 m ² |
| Janitor | 6 | 2 orang | | 2 x 1 = 2 m ² | AS | 2 m ² |
| Ruang lift | 5 | 2 orang dalam 1 lift | Standar lift untuk penyanggandifabel minimal ruang bersih 1,4 x 1,4 m | (3 x 2) x 5 = 30 m ² | KM | 30 m ² |
| Jumlah Total | | | | | | 91,75 m ² |

(Sumber : Analisa Pribadi)

Total luas : 364,8 + 291,82 + 1.151,1 + 2.221,6 + 91,75 = 4.121,07 m²

3.2 Analisis dan Pemrograman Tapak

3.2.1 Analisis Ruang Luar

Parkir Pengelola dan Tamu

Diketahui bahwa kapasitas bangunan perpustakaan ini adalah 310 orang pengunjung dan 21 orang pengelola.

Tabel 8

Perhitungan Jumlah Kendaraan Pengunjung

| Kendaraan | Asumsi | Jumlah Pengguna | Jumlah Kendaraan |
|--------------------------------|--------|-----------------|--|
| Motor roda 3 untuk difabel | 30% | 93 orang | (asumsi 1 motor ditumpangi 2 orang) 46 motor roda 3 |
| Mobil untuk penyandang difabel | 20% | 62 orang | (asumsi 1 mobil ditumpangi 4 orang) 15 mobil |
| Motor roda 2 | 25% | 77 orang | (asumsi 1 motor ditumpangi 2 orang) 38 motor roda 2 |
| Kendaraan Umum | 25% | 78 orang | Menggunakan GrabGerak, Trans Jateng, Gojek, dll |
| Jumlah | | | 46 motor roda 3 15 mobil 38 motor roda 2 |

(Sumber : Analisa Pribadi)

Luasan tempat parkir

$$\begin{aligned}
 \text{Motor roda 3} &= \text{Luasan parkir motor roda 3} \times \text{jumlah motor} \\
 &= (1,5 \times 2) \times 46 \\
 &= 138 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Mobil} &= \text{Luasan parkir mobil untuk difabel} \times \text{jumlah mobil} \\
 &= (6,2 \times 5,5) \times 15
 \end{aligned}$$

$$= 511,5 \text{ m}^2$$

Motor roda 2 = Luasan parkir motor roda 2 x jumlah motor

$$= (0,7 \times 2) \times 38$$

$$= 53,2 \text{ m}^2$$

Total = 138 + 511,5 + 53,2

$$= 702,7 \text{ m}^2$$

Tabel 9

Perhitungan Jumlah Kendaraan Pengelola

| Kendaraan | Asumsi | Jumlah Pengguna | Jumlah Kendaraan |
|-----------|--------|-----------------|---------------------|
| Mobil | 30% | 6 orang | 6 mobil |
| Motor | 70% | 15 orang | 15 motor |
| Jumlah | | | 6 mobil 15 motor |

(Sumber : Analisa Pribadi)

Luasan tempat parkir

Mobil = Luasan parkir mobil x jumlah mobil

$$= (2,5 \times 5) \times 6$$

$$= 75 \text{ m}^2$$

Motor = Luasan parkir motor x jumlah motor

$$= (0,7 \times 2) \times 15$$

$$= 21 \text{ m}^2$$

Total = 75 + 21

$$= 96 \text{ m}^2$$

Dari perhitungan yang telah dibutuhkan untuk parkir pengunjung dan pengelola, maka jumlah kedua kebutuhan parkir tersebut akan dikalikan sirkulasi, agar didapat luas ruang luar.

Halte GrabGerak

Luas halte GrabGerak = 5 m²

Dimensi parkir mobil GrabGerak = 2,5 x 5 m

Jumlah halte = 4

Total = (5 x 4) + (12,5 x 4)
= 70 m²

Total luas ruang luar = (702,7 + 96 + 70) x 100%
= 702,7 + (702,7 x 100%)
= 1.405,4 m²

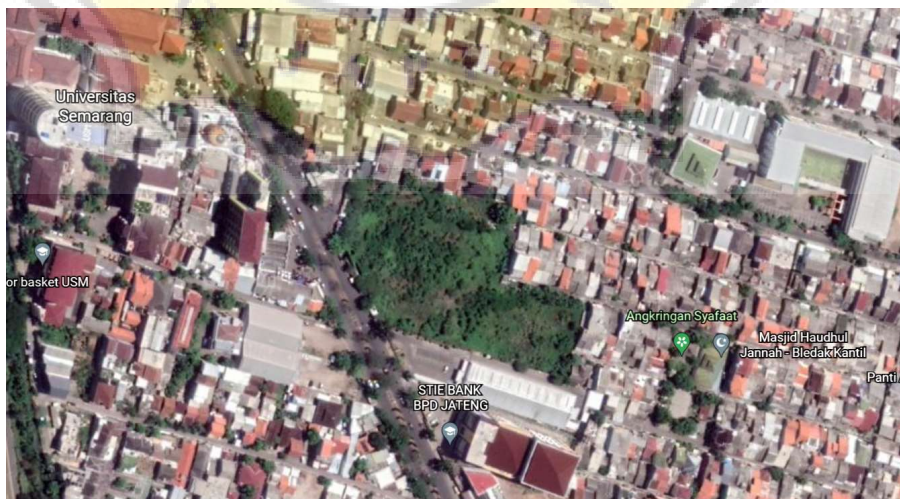
3.2.2 Pemilihan Tapak

Berikut adalah kriteria tapak agar sesuai dengan perpustakaan untuk difabel di Kota Semarang :

- a. Berada di lahan dengan kontur yang relatif datar
- b. Mudah dijangkau oleh orang dengan kursi roda dan tunanetra
- c. Mudah diakses oleh kendaraan umum

Dari kriteria yang telah ditentukan di atas, maka ditemukan sebuah tapak sebagai berikut :

Berada di Jl. Soekarno Hatta, Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang.



Gambar 13 Tapak Terpilih

(Sumber : Google Earth)

Tapak ini dipilih karena konturnya yang relatif datar dengan interval 0-8%, letaknya yang mudah diakses oleh berbagai kecamatan di Semarang, merupakan kecamatan yang memiliki banyak warga penyandang difabel, serta banyaknya kendaraan umum yang melewati tapak ini, sehingga aksesibel bagi penyandang difabel yang membawa kendaraan sendiri dan yang menggunakan kendaraan umum.

3.2.3 Regulasi

Berdasarkan (Pemerintah Kota Semarang, 2004), diketahui aturan yang berlaku pada tapak adalah KDB 60%, KLB 2,4 (maksimal 4 lantai), GSB 29 m, dan KDH minimal 10%. Total luas ruang dalam adalah 4.121,07 m² dan ruang luar adalah 1.405,4 m². Maka dapat ditentukan luas lahan yang dibutuhkan oleh perpustakaan ini yaitu :

1. Luas lahan yang dibutuhkan berhubungan dengan ruang dalam

$$\begin{aligned} & \frac{\text{luas ruang}}{KLB} \\ &= \frac{4.121,07}{2,4} \\ &= 1.717,1 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

2. Luas dasar bangunan

$$\begin{aligned} & \text{Luas lahan} \times \text{KDB} \\ &= 1.717,1 \times 60\% \\ &= 1.020,26 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

3. Jumlah lantai bangunan

$$\begin{aligned} & \text{Luas bangunan} : \text{KDB} \\ &= \frac{4.121,07}{1.020,26} \\ &= 4 \text{ lantai} \end{aligned}$$

4. KDH

$$\begin{aligned} &= 10\% \times \text{KDB} \\ &= 10\% \times 1.020,26 \\ &= 102,1 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

5. Total luas lahan yang dibutuhkan

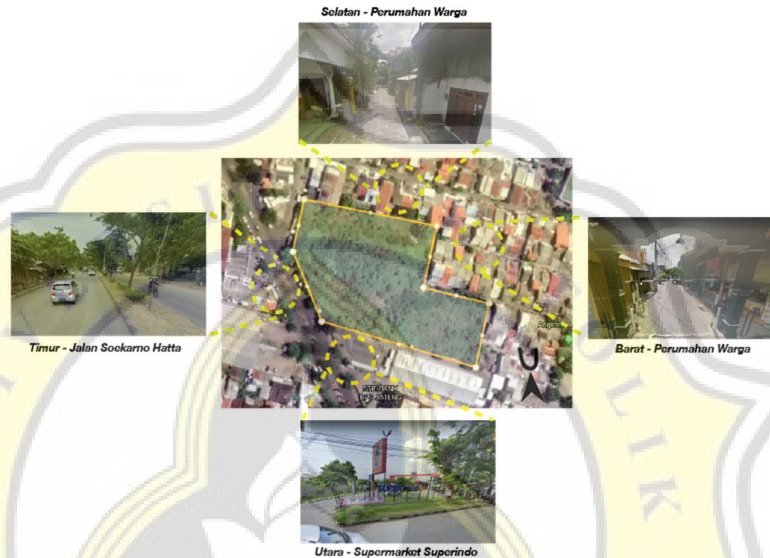
$$\begin{aligned} &= \text{luas lahan} + \text{luas kebutuhan ruang luar} + \text{KDH} \\ &= 1.717,1 + 1.405,4 + 102,1 \end{aligned}$$

= 3.224,6 m²

3.2.4 Analisis Lingkungan Buatan

a. Analisis bangunan sekitar

Tapak yang berada di Jalan Soekarno Hatta ini dikelilingi oleh perumahan warga. Di sebelah selatan tapak terdapat supermarket Superindo, serta tidak jauh dari tapak ke arah selatan terdapat Universitas Semarang.



Gambar Batas-batas Tapak

(Sumber : Analisa Pribadi, Google Earth)

b. Analisis transportasi, utilitas kota

Hampir seluruh jenis transportasi umum dan pribadi dapat melewati tapak ini seperti, Trans Jateng, *Grab*, *Gojek*, motor, dan mobil. Namun meskipun dilewati oleh berbagai jenis kendaraan umum, halte pemberhentian Trans Jateng berada cukup jauh dari tapak.

Di arah barat dan selatan tapak terdapat beberapa tiang listrik PLN dan lampu jalan. Untuk air bersih, Kota Semarang telah mendapatkan air bersih dari PDAM dengan baik.

3.2.5 Analisis lingkungan alami

Berikut adalah rata-rata suhu dan kelembaban udara di Kota Semarang di tahun 2019 :

Tabel 10 Rata-rata Suhu dan Kelembaban Kota Semarang

| Bulan | Suhu | | | Kelembaban | | |
|-----------|---------|-----------|----------|------------|-----------|----------|
| | Minimum | Rata-rata | Maksimum | Minimum | Rata-rata | Maksimum |
| Januari | 25 | 27,5 | 30,8 | 66 | 85 | 97 |
| Februari | 24,8 | 27,8 | 31,5 | 61 | 85 | 98 |
| Maret | 24,8 | 27,4 | 31,2 | 67 | 87 | 98 |
| April | 32,8 | 28,5 | 32,8 | 54 | 82 | 98 |
| Mei | 25,1 | 28,8 | 33,4 | 48 | 76 | 95 |
| Juni | 23,9 | 28,1 | 33,5 | 42 | 73 | 91 |
| Juli | 22,9 | 27,7 | 33,7 | 34 | 70 | 97 |
| Agustus | 23,2 | 27,8 | 34 | 34 | 67 | 89 |
| September | 23,9 | 28,6 | 35,1 | 27 | 67 | 94 |
| Oktober | 24,8 | 29,7 | 35,7 | 39 | 72 | 92 |
| November | 25,6 | 29,9 | 34,9 | 43 | 76 | 98 |
| Desember | 24,3 | 28,5 | 32,3 | 46 | 84 | 98 |

(Sumber : (Rata-rata Suhu dan Kelembaban Udara Kota Semarang, 2019))

Berikut adalah rata-rata suhu udara, kelembaban, tekanan udara, kecepatan angin, curah hujan, dan penyinaran matahari di tahun 2018 :

Tabel 11 Rata-rata suhu udara, kelembaban, tekanan udara, kecepatan udara, kecepatan angin, dan penyinaran matahari Kota Semarang

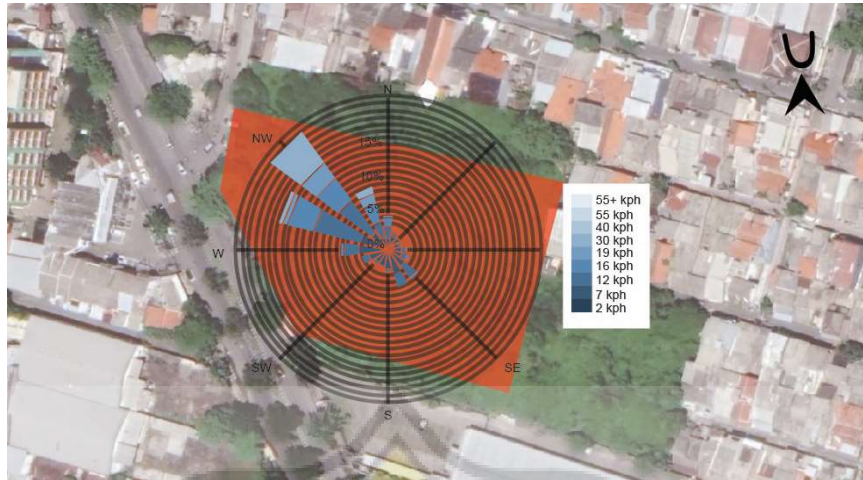
| Suhu | | | Kelembaban Udara | | | Tekanan Udara | Kecepatan angin | Hari hujan | Curah hujan | Penyinaran matahari |
|---------|-----------|----------|------------------|-----------|----------|---------------|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| Minimum | Rata-rata | Maksimum | Minimum | Rata-rata | Maksimum | | | | | |
| 24,4 | 27,5 | 32,8 | 48 | 77 | 95 | 101,2 | 5 | 128 | 2059 | 74,1 |

(Sumber : (BPS Jawa Tengah, 2018))

Adapun karakteristik iklim di Kecamatan Pedurungan adalah :

- Arah angin berasal dari barat dan barat laut sebesar ± 8 km/jam
- Suhu udara paling rendah 23°C dan paling tinggi 33°C
- Kelembaban udara sebesar 81%

Analisis Arah Angin



Gambar 14 Analisis Arah Angin Pada Tapak

(Sumber : Autodesk Formit)

Analisis Arah Matahari



Gambar 15 Analisis Garis Edar Matahari

(Sumber : <http://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d>)



Gambar 16 Analisis Garis Edar Matahari

(Sumber : <http://andrewmarsh.com/apps/releases/sunpath2d>)

- Analisa Lansekap

Adapun kelerengan pada tapak ini berada di interval $\pm 0-8\%$. Tanah pada tapak ini terdiri dari latosol coklat kemerahan, aluvial, grumosol, asosiasi aluvial kelabu, regosol, dan latosol coklat (Purba dkk., 2014).