

## BAB 3. ANALISA DAN PEMROGRAMAN ARSITEKTUR

### 3.1 Analisa dan Program Fungsi Bangunan

#### 3.1.1 Kapasitas dan Karakteristik Pengguna

Untuk menentukan kapasitas yang dibutuhkan pada bangunan perpustakaan komik ini, diperlukan contoh data lapangan dari perpustakaan lain untuk mengetahui jumlah pengunjung yang datang ke perpustakaan. Melalui data tersebut, maka dapat dicari perkiraan kebutuhan ruang dan kapasitas yang diperlukan perpustakaan komik ini.

Pada penentuan kapasitas ini, karena tidak menemukan data pengunjung perpustakaan swasta, maka mencari alternatif perpustakaan lain yaitu perpustakaan universitas bakrie, perpustakaan kuningan jakarta, dan perpustakaan keliling jakarta pusat.

#### 1. Perpustakaan Universitas Bakrie

Table 4 Data Jumlah Pengunjung Perpustakaan Universitas Bakrie 2011-2013

Tahun	Jumlah
2011	8.361
2012	13.711
2013	10.257

Dari tabel diatas, maka didapatkan jumlah peningkatan pengunjung dengan rumus

- a. 2013-2012 :  $\frac{10.257 - 13.711}{10.257} \times 100\% = -0,336$
- b. 2012-2011 :  $\frac{13.711 - 8.361}{13.711} \times 100\% = 0,390$

Dari hasil perhitungan jumlah peningkatan pengunjung, maka dapat menghitung proyeksi pengunjung untuk 10 tahun kedepan dengan rumus :

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

Keterangan

Tp = jumlah pengunjung tahun prediksi

To = jumlah pengunjung tahun dasar

r = kenaikan rata-rata pertahun

t = tahun proyeksi

$$\bullet r = \frac{-0,336 + 0,390}{2} = 0,027$$

- $Tp = To(1 + r)^t$
- $Tp = 10.257 (1 + 0,027)^{10} = 13.388$

Jadi, dapat diperkirakan bahwa pada 10 tahun kedepan, jumlah pengunjung yang akan datang ke perpustakaan adalah 113.098 pengunjung per tahun. Setelah diketahui jumlah pengunjung pertahun, maka jumlah pengunjung per hari dapat diperkirakan dengan rumus

$$\text{Total pengunjung per hari} = \frac{\text{total pengunjung per tahun}}{365 \text{ hari}} = \frac{13.388}{365} = 36 \text{ pengunjung per hari}$$

## 2. Perpustakaan Kuningan Jakarta

Table 5 Data Jumlah Pengunjung Perpustakaan Kuningan Jakarta Tahun 2015-2019

Tahun	Jumlah
2015	13529
2016	68654
2017	53821
2018	54470
2019	45230

Dari tabel diatas, maka didapatkan jumlah peningkatan pengunjung dengan rumus

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

- 2019-2018 :  $\frac{45230 - 54470}{45230} \times 100\% = -0,204$
- 2018-2017 :  $\frac{54470 - 53821}{54470} \times 100\% = 0,011$
- 2017-2016 :  $\frac{53821 - 68654}{53821} \times 100\% = -0,275$
- 2016-2015 :  $\frac{68654 - 13529}{68654} \times 100\% = 0,802$

Dari hasil perhitungan jumlah peningkatan pengunjung, maka dapat menghitung proyeksi pengunjung untuk 10 tahun kedepan dengan rumus :

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

Keterangan

- Tp = jumlah pengunjung tahun prediksi
- To = jumlah pengunjung tahun dasar
- r = kenaikan rata-rata pertahun
- t = tahun proyeksi

- $r = \frac{0,802+(-0,2756)+0,011+(-0,204)}{4} = 0,083$
- $Tp = To(1 + r)^t$
- $Tp = 45230(1 + 0,083)^{10} = 113.098$

Jadi, dapat diperkirakan bahwa pada 10 tahun kedepan, jumlah pengunjung yang akan datang ke perpustakaan adalah 113.098 pengunjung per tahun. Setelah diketahui jumlah pengunjung pertahun, maka jumlah pengunjung per hari dapat diperkirakan dengan rumus

$$\text{Total pengunjung per hari} = \frac{\text{total pengunjung per tahun}}{365 \text{ hari}} = \frac{113098}{365} = 309 \text{ pengunjung per hari}$$

### 3. Perpustakaan Umum Jakarta Pusat

Table 6 Data Jumlah Pengunjung Perpustakaan Umum Jaktim Tahun 2015-2019

Tahun	Jumlah
2015	109.919
2016	103.341
2017	105.747
2018	135.195
2019	124.732

Dari tabel diatas, maka didapatkan jumlah peningkatan pengunjung dengan rumus

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

- e. 2019-2018 :  $\frac{124.732-135.195}{124.732} \times 100\% = -0,083$
- f. 2018-2017 :  $\frac{135.195-105.747}{135.195} \times 100\% = 0,217$
- g. 2017-2016 :  $\frac{105.747-103.341}{105.747} \times 100\% = 0,022$
- h. 2016-2015 :  $\frac{103.341-109.919}{103.341} \times 100\% = -0,063$

Dari hasil perhitungan jumlah peningkatan pengunjung, maka dapat menghitung proyeksi pengunjung untuk 10 tahun kedepan dengan rumus :

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

Keterangan

- Tp = jumlah pengunjung tahun prediksi
- To = jumlah pengunjung tahun dasar
- r = kenaikan rata-rata pertahun

t = tahun proyeksi

- $r = \frac{(-0,083)+0,217+0,022+(-0,063)}{4} = 0,093$
- $Tp = To(1 + r)^t$
- $Tp = 124.732(1 + 0,019)^{10} = 303.514,54$

Jadi, dapat diperkirakan bahwa pada 10 tahun kedepan, jumlah pengunjung yang akan datang ke perpustakaan adalah 113.098 pengunjung per tahun. Setelah diketahui jumlah pengunjung pertahun, maka jumlah pengunjung per hari pada tahun ke-10 dapat diperkirakan dengan rumus

$$\text{Total pengunjung per hari} = \frac{\text{total pengunjung per tahun}}{365 \text{ hari}} = \frac{303.514,54}{365} = 831.54 \text{ pengunjung per hari.}$$

Dari data pengunjung tiga perpustakaan yang sudah dicari, ditemukan bahwa untuk 10 tahun kedepan memiliki jumlah pengunjung yang bervariasi antara 36 pengunjung perhari dan 832 pengunjung perhari. Maka pada pembangunan perpustakaan ini akan memilih rata-rata dari ketiga perpustakaan ini yaitu 400 ~ 450 pengunjung perpustakaan per hari. Jika perhitungan jam buka perpustakaan merupakan 10 jam dengan perkiraan pengunjung yang datang ke pengunjung akan bertahan di perpustakaan selama 2 jam, maka setiap 2 jam pengunjung yang akan datang adalah 80 ~ 90 pengunjung.

Dengan jumlah pengunjung 400 ~ 450 pengunjung perpustakaan perhari, dengan ditambah dengan kapasitas dari setiap fasilitas yang ada yaitu pengunjung komunitas adalah 100 orang, pengunjung menggambar adalah 60 orang, pengunjung cafe adalah 150, dan jumlah pengelola dengan kepala perpustakaan 1 orang, dan jumlah staff adalah 20 orang, maka total pengguna seluruh bangunan perpustakaan komik per hari adalah 731 ~ 781 orang.

### 3.1.2 Kegiatan dalam Bangunan

Kegiatan para pengguna yang akan berada di perpustakaan ini dibagi menjadi 2 jenis karakteristik, yaitu pengunjung dan pengelola.

Table 7 Karakteristik Pengguna

<b>Pengunjung Umum</b>
------------------------

Pengunjung Komik	Mereka yang mengunjungi perpustakaan untuk membaca komik dan bersantai di perpustakaan komik ini.	
Pengunjung Komunitas	Mereka yang mengunjungi perpustakaan untuk melakukan kegiatan dalam komunitas yang diikuti di perpustakaan komik ini.	
Pengunjung Menggambar	Mereka yang datang ke perpustakaan untuk menjalani kelas menggambar.	
<b>Pengelola</b>		
Kepala Perpustakaan	Pemimpin dari perpustakaan komik	
Staff	Staff Resepsionis	Orang yang bertugas untuk menyambut pengunjung yang datang ke perpustakaan dan orang yang melayani pembelian tiket masuk
	Staff Peminjaman	Orang yang bertugas untuk mengatur buku-buku yang hendak dipinjam dan dikembalikan oleh para pengunjung serta mendata buku yang keluar dan masuk dari perpustakaan.
	Staff Perpustakaan	Orang yang bertugas untuk mengatur kembali komik yang sudah dibaca dan dikembalikan ke tempatnya
	Staff Kebersihan	Orang yang bertugas mengatur kebersihan keseluruhan bangunan
	Staff Keamanan	Orang yang bertugas melakukan pengecekan terhadap ruang service dan juga pengecekan keamanan terhadap bangunan

Dari kegiatan pengunjung di atas maka dapat diketahui kegiatan apa saja yang dilakukan oleh pengguna bangunan perpustakaan komik ini.

Table 8 Kebutuhan Ruang

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat
Pengunjung Komik	Datang / Pergi		Publik
	Beli tiket masuk	Resepsionis	
	Menunggu	Ruang tunggu	Publik
	Mencari komik	Ruang display	Publik
	Meminjam / mengembalikan komik	Ruang peminjaman dan pengembalian	Publik
	Menikmati suasana perpustakaan	Ruang baca	Publik
	Membaca komik	Ruang baca	Publik
	Menyimpan barang	Locker	Publik
	Bermain	Ruang Bermain	Publik
	Foto-foto	Area Foto	Publik
	Makan / minum	Cafe	Publik
	BAB / BAK	Lavatory	Service
	Berdoa	Mushola	Publik
Pengunjung Komunitas	Datang / pergi		Publik
	Berkumpul	Ruang tunggu	Publik
	Berbincang-bincang	Ruang komunitas	Publik
	Menyimpan barang	Locker	Publik
	BAB / BAK	Lavatory	Service
Pengunjung Menggambar	Datang / pergi		Service
	Melakukan pembelajaran	Ruang menggambar	Publik
	Menyimpan barang	Locker	Publik
	BAB / BAK	Lavatory	Service
Kepala Perpustakaan	Datang / pergi		Privat
	Melakukan tugas pokok kepala perpustakaan	Ruang kepala perpustakaan	Privat
	Istirahat	Ruang kepala perpustakaan	Privat



Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat
	BAB / BAK	Lavatory	Service
Staff Resepsionis	Datang / pergi		
	Istirahat	Ruang staff	Privat
	Menyimpan barang	Ruang staff	Privat
	Melayani pengunjung	Ruang resepsionis	Privat
	BAB / BAK	Lavatory	Service
Staff Peminjaman	Datang / pergi		Privat
	Istirahat	Ruang staff	Privat
	Menyimpan barang	Ruang staff	Privat
	Menerima buku peminjam	Ruang peminjaman	Privat
	Mendata buku yang keluar dan masuk	Ruang peminjaman	Privat
	BAB / BAK	Lavatory	Service
Staff Perpustakaan	Datang / pergi		Privat
	Istirahat	Ruang staff	Privat
	Menyimpan barang	Ruang staff	Privat
	Mengembalikan buku yang sudah dibaca pengunjung	Perpustakaan	Privat
	Merapikan buku yang ada di perpustakaan	Perpustakaan	Privat
	BAB / BAK	Lavatory	Service
Staff Kebersihan	Datang / pergi		Privat
	Istirahat	Ruang staff	Privat
	Menyimpan barang	Ruang staff	Privat
	Mengambil barang kebersihan	Janitor	Service
	BAB / BAK	lavatory	Service
Staff Keamanan	Datang / pergi		Privat
	Istirahat	Ruang staff	Privat
	Menyimpan barang	Ruang staff	Privat
	Pengecekan genset	Ruang genset	Privat

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat
	Pengecekan filter air	Ruang filter air	Privat
	Pengecekan kelistrikan	Ruang kelistrikan	Privat
	Membawa barang untuk disimpan	Gudang	Privat
	Pengecekan pompa air	Ruang pompa air	Privat
	Pengecekan keamanan bangunan	Ruang CCTV	Privat
	BAB / BAK	Lavatory	Service

Alur dalam peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan komik. Untuk dapat meminjam buku pada perpustakaan komik ini, pengunjung harus menjadi member perpustakaan. Hal ini bertujuan agar dapat memonitor keluar masuknya buku pada perpustakaan komik ini. Serta data pengunjung yang meminjam buku dapat tersimpan di perpustakaan sehingga ketika pengunjung tidak mengembalikan buku tepat pada waktunya, pemilik perpustakaan memiliki data siapa yang meminjam buku tersebut.



Diagram 1 Alur Peminjaman Buku

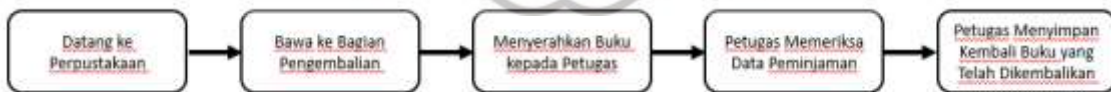


Diagram 2 Alur Pengembalian Buku

Kebutuhan ruang pada perpustakaan dibagi berdasarkan analisis perilaku dan kegiatan yang ada didalamnya. Ruang tersebut dibagi menjadi beberapa kelompok, yaitu

Untuk alur dari peminjaman dan pengembalian barang

a. Penerima

Pada kelompok ruang ini merupakan tempat bagi pintu masuk dari perpustakaan komik serta tempat bagi para pengunjung untuk membeli tiket masuk untuk dapat masuk ke



perpustakaan. Di kelompok ruang ini juga ruang tunggu bagi para pengunjung. Semua yang ada di bagian penerima merupakan kawasan publik kecuali bagian loket yang merupakan kawasan privat yang hanya bisa dimasuki oleh staff perpustakaan.

b. Perpustakaan

Pada kelompok ruang ini, aktivitas utamanya adalah tempat pengunjung melakukan aktivitas yang berhubungan dengan membaca dan mencari komik. tetapi tidak hanya tempat pengunjung mencari komik yang hendak mereka baca tetapi juga terdapat area area foto dengan tema yang berhubungan dengan komik yang sedang mengalami kenaikan, ruang bermain untuk pengunjung yang hendak bermain dengan diberikan pembatas agar tidak mengganggu pengunjung lain yang hendak membaca dengan tenang, terdapat juga tempat untuk peminjaman dan pengembalian komik.

c. Pendukung

Pada kelompok ruang ini merupakan tempat pengunjung dapat berinteraksi dengan pengunjung lain dengan bebas. Ruangan yang ada di kelompok ruang ini ada cafe, ruang komunitas, ruang menggambar, dan ruang serba guna. Cafe disini sebagai tempat pengunjung dapat beristirahat dan mengisi tenaga mereka. Ruang komunitas disediakan untuk para komunitas pencinta komik yang hendak membahas hal-hal yang berkaitan dengan komik. Ruang menggambar disediakan sebagai bentuk sarana bagi pengunjung yang hendak mempelajari bagaimana cara menggambar sebuah komik. Sedangkan ruang serba guna sebagai tempat yang disediakan oleh perpustakaan ketika akan mengadakan suatu event tertentu yang berkaitan dengan komik sehingga tidak mengganggu kerja dari perpustakaan itu sendiri.

d. Pengelola

Pada kelompok ruang ini merupakan tempat yang bersifat privat dan hanya bisa dimasuki oleh orang-orang tertentu karena yang ada di kelompok ruang ini merupakan ruang kepala perpustakaan yang bertugas untuk mengatur jalannya perpustakaan ini, ruang staff yang bertugas sebagai tempat istirahat dan menyimpan barang bagi para staff perpustakaan ini, dan ruang penyimpanan sebagai tempat untuk menyimpan berkas-berkas yang berkaitan dengan pendataan komik.

e. Service

Di kelompok ruang ini merupakan tempat yang berhubungan dengan sistem penunjang bangunan seperti ruang genset sebagai salah satu alat untuk membuat perpustakaan tetap bisa berjalan ketika tidak ada sumber listrik dan juga sebagai baterai cadangan

yang sudah dikumpulkan oleh panel surya, ruang filter air untuk memfiltrasi air seperti air hujan ataupun air limbah dari lavatory yang dapat dipergunakan kembali, ruang kelistrikan sebagai tempat mengatur kelistrikan pada bangunan perpustakaan komik, gudang sebagai tempat perkakas yang dibutuhkan di perpustakaan atau tempat untuk menyimpang hal-hal yang berkaitan dengan komik seperti rak komik atau meja baca, ruang pompa air sebagai tempat pompa air dan juga memompa air dari penampungan ke seluruh bangunan, dan juga ruang CCTV atau pengawasan sebagai tempat keamanan bangunan perpustakaan. Seluruh ruangan yang ada di kelompok ruangan ini bersifat privat hanya dapat dimasuki oleh pengelola bangunan.

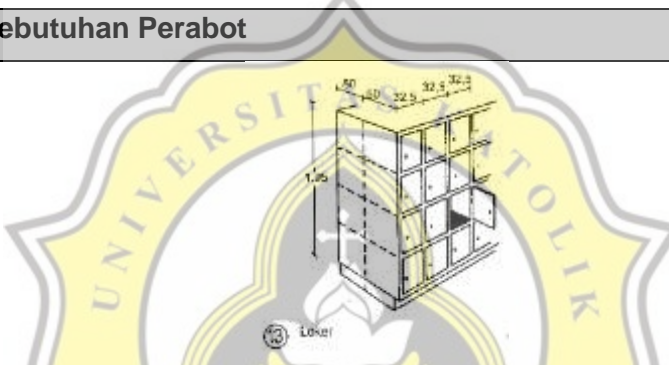
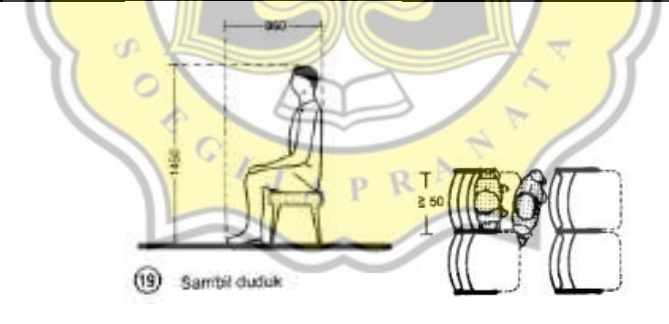
Table 9 Kelompok Ruang

Kelompok Ruang	Ruang	Pengguna
<b>Penerima</b>	Lobby	Pengunjung, Pengelola
	Loket	Pengunjung, Pengelola
	Lavatory	Pengunjung, Pengelola
	Locker	Pengunjung
	Ruang Tunggu	Pengunjung
<b>Perpustakaan</b>	Ruang Baca	Pengunjung
	Ruang Buku	Pengunjung
	Ruang Bermain	Pengunjung
	Area Foto	Pengunjung
	Ruang Peminjaman dan Pengembalian	Pengunjung, Pengelola
	Lavatory	Pengunjung, Pengelola
	Mushola	Pengunjung, Pengelola
	Ruang Maintenance	Pengelola
<b>Pendukung</b>	Café	Pengunjung, Pengelola
	Ruang Komunitas	Pengunjung, Pengelola
	Ruang Seba Guna	Pengunjung, Pengelola
	Ruang Menggambar	Pengunjung, Pengelola
	Lavatory	Pengunjung
<b>Pengelola</b>	Ruang Kepala Perpustakaan	Pengelola
	Ruang Staff	Pengelola
	Ruang Penyimpanan	Pengelola
	Lavatory	Pengelola

Kelompok Ruang	Ruang	Pengguna
Servis	Ruang Genset	Pengelola
	Ruang Janitor	Pengelola
	Ruang Filter Air	Pengelola
	Ruang Kelistrikan	Pengelola
	Gudang	Pengelola
	Ruang Pompa Air dan Hydrant	Pengelola
	Ruang CCTV / Pengawasan	Pengelola

### 3.1.3 Ruang dalam

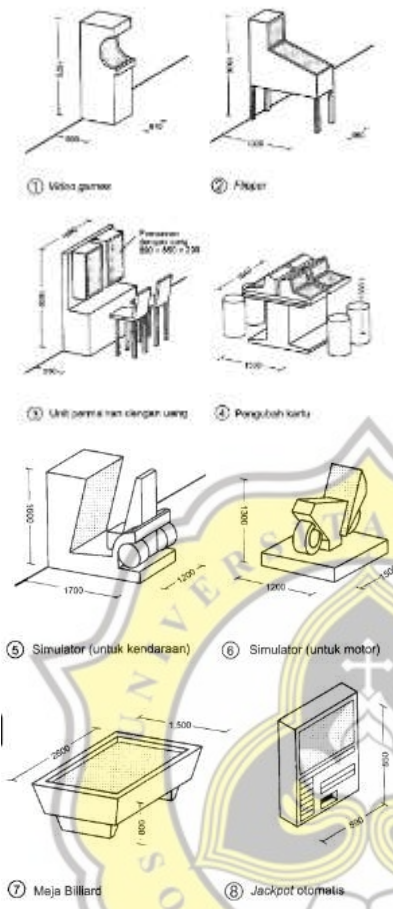

#### a. Studi Perabot

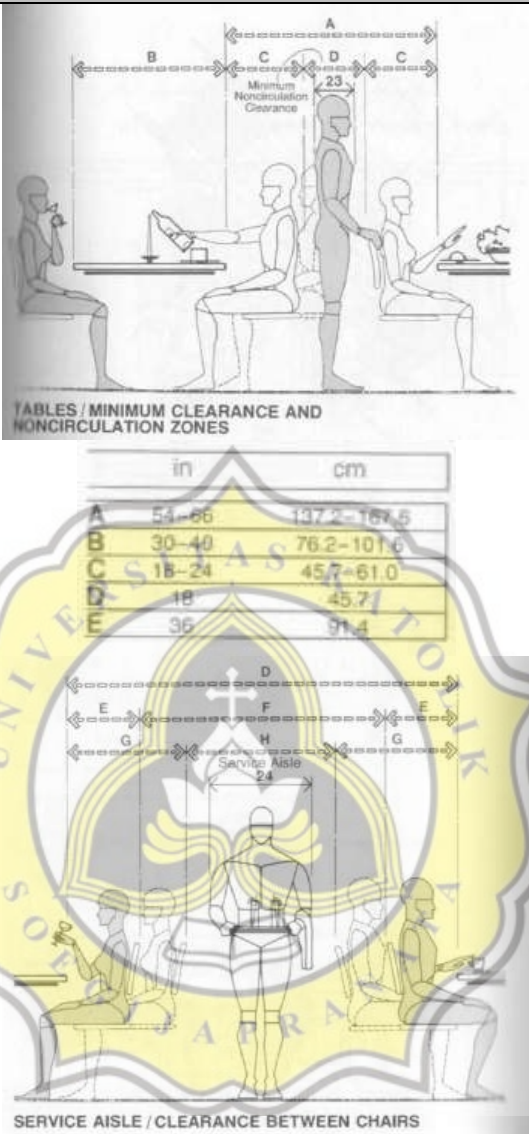
Ruang	Kebutuhan Perabot	Sumber
Locker		DA
Ruang Tunggu		DA

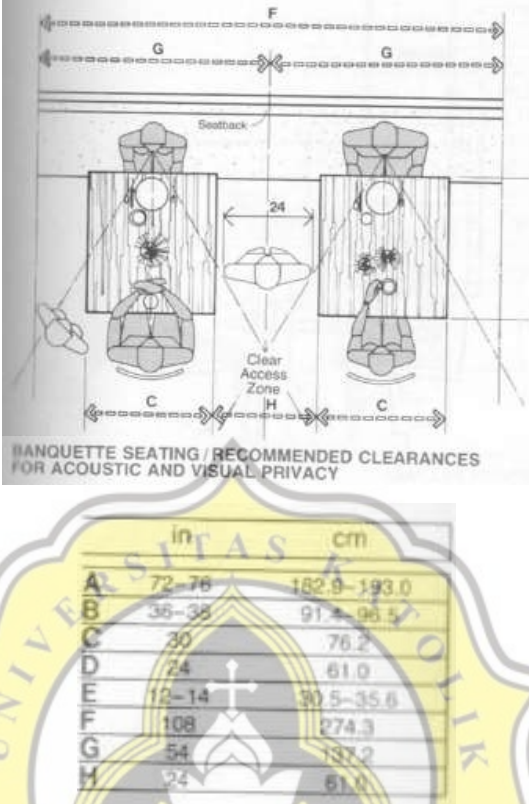


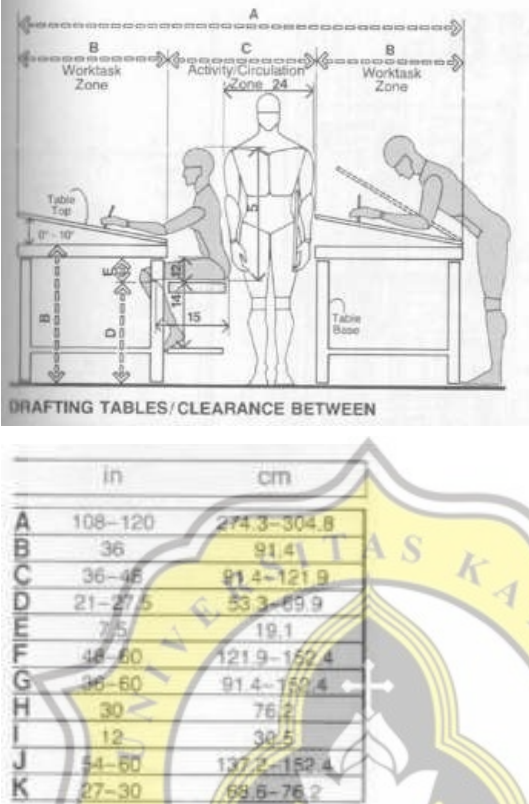
Ruang	Kebutuhan Perabot	Sumber
Ruang Baca	<p>1. Jarak total → 95, 70, 50</p> <p>2. Jarak minimum antar meja → 1.00, 1.00</p> <p>3. Meja kerja perseorangan standar</p> <p>4. Ruang gerak minimum di dalam-jemputan ruang baca → 1.70, 1.00</p> <p>5. Lalu lintas pergerakan antara posisi duduk dan berdiri → 1.80, 1.00</p>	DA
Ruang Buku	<p>1. Tingkat tertinggi</p> <p>2. Tingkat tertinggi</p> <p>3. Tingkat tertinggi</p> <p>4. Tingkat tertinggi</p> <p>5. Rak buku dengan 5 tingkat/bogen → 2.25, 30</p> <p>6. Rak buku untuk pelajar → 1.20, 30</p> <p>7. Rak buku dengan 4 tingkat untuk anak-anak → 1.50, 30</p> <p>8. Rak lemari majalah → 1.96, 1.08</p> <p>9. Rak buku untuk orang dewasa terbit kelas 5 sampai 6 tingkat, sedangkan di samping 5 tingkat → 1.80, 1.00</p> <p>10. Rak buku untuk orang dewasa terbit kelas 5 sampai 6 tingkat, sedangkan di samping 5 tingkat → 2.25, 1.00</p> <p>11. Buku-buku</p> <p>12. Satu sisi</p>	DA



Ruang	Kebutuhan Perabot	Sumber
Ruang Bermain	 <p>① Video game ② Arcade ③ Unit pin non uang ④ Pengubah kartu ⑤ Simulator (untuk kendaraan) ⑥ Simulator (untuk motor) ⑦ Meja Billiard ⑧ Jackpot otomatis</p>	DA
Mushola		DA

Ruang	Kebutuhan Perabot	Sumber																																													
Cafe	 <p><b>TABLES / MINIMUM CLEARANCE AND NONCIRCULATION ZONES</b></p> <table border="1" data-bbox="662 722 1024 911"> <thead> <tr> <th></th> <th>in</th> <th>cm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>54-66</td> <td>137.2-167.6</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>30-40</td> <td>76.2-101.6</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>18-24</td> <td>45.7-61.0</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>18</td> <td>45.7</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>36</td> <td>91.4</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>SERVICE AISLE / CLEARANCE BETWEEN CHAIRS</b></p> <table border="1" data-bbox="662 1409 1013 1667"> <thead> <tr> <th></th> <th>in</th> <th>cm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>48</td> <td>121.9</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>18</td> <td>45.7</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>30</td> <td>76.2</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>96-108</td> <td>243.8-274.3</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>18-24</td> <td>45.7-61.0</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>60</td> <td>152.4</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>30-36</td> <td>76.2-91.4</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>36</td> <td>91.4</td> </tr> </tbody> </table>		in	cm	A	54-66	137.2-167.6	B	30-40	76.2-101.6	C	18-24	45.7-61.0	D	18	45.7	E	36	91.4		in	cm	A	48	121.9	B	18	45.7	C	30	76.2	D	96-108	243.8-274.3	E	18-24	45.7-61.0	F	60	152.4	G	30-36	76.2-91.4	H	36	91.4	HDIS
	in	cm																																													
A	54-66	137.2-167.6																																													
B	30-40	76.2-101.6																																													
C	18-24	45.7-61.0																																													
D	18	45.7																																													
E	36	91.4																																													
	in	cm																																													
A	48	121.9																																													
B	18	45.7																																													
C	30	76.2																																													
D	96-108	243.8-274.3																																													
E	18-24	45.7-61.0																																													
F	60	152.4																																													
G	30-36	76.2-91.4																																													
H	36	91.4																																													

Ruang	Kebutuhan Perabot	Sumber																											
	 <p>The diagram illustrates banquet seating arrangements with dimensions A through H. Dimension A is the seat depth, B is the seat width, C is the seat pitch, D is the aisle width, E is the seat height, F is the total row length, G is the seat width including armrests, and H is the seat height including backrest. A 'Clear Access Zone' is also indicated between seats.</p> <table border="1" data-bbox="649 798 1031 1081"> <thead> <tr> <th></th> <th>in</th> <th>cm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>72-76</td> <td>182.9-193.0</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>35-38</td> <td>91.4-96.5</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>30</td> <td>76.2</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>24</td> <td>61.0</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>12-14</td> <td>30.5-35.6</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>108</td> <td>274.3</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>54</td> <td>137.2</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>24</td> <td>61.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>UNIVERSITAS SOEGIJAPRANATA</p>		in	cm	A	72-76	182.9-193.0	B	35-38	91.4-96.5	C	30	76.2	D	24	61.0	E	12-14	30.5-35.6	F	108	274.3	G	54	137.2	H	24	61.0	
	in	cm																											
A	72-76	182.9-193.0																											
B	35-38	91.4-96.5																											
C	30	76.2																											
D	24	61.0																											
E	12-14	30.5-35.6																											
F	108	274.3																											
G	54	137.2																											
H	24	61.0																											

Ruang	Kebutuhan Perabot	Sumber																																				
Ruang Menggambar	 <p>DRAFTING TABLES/CLEARANCE BETWEEN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>in</th> <th>cm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>108-120</td> <td>274.3-304.8</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>36</td> <td>91.4</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>36-46</td> <td>91.4-121.9</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>21-27.5</td> <td>53.3-69.9</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>7.5</td> <td>19.1</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>48-60</td> <td>121.9-152.4</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>36-60</td> <td>91.4-152.4</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>30</td> <td>76.2</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>12</td> <td>30.5</td> </tr> <tr> <td>J</td> <td>54-60</td> <td>137.2-152.4</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>27-30</td> <td>69.6-76.2</td> </tr> </tbody> </table>		in	cm	A	108-120	274.3-304.8	B	36	91.4	C	36-46	91.4-121.9	D	21-27.5	53.3-69.9	E	7.5	19.1	F	48-60	121.9-152.4	G	36-60	91.4-152.4	H	30	76.2	I	12	30.5	J	54-60	137.2-152.4	K	27-30	69.6-76.2	HDIS
	in	cm																																				
A	108-120	274.3-304.8																																				
B	36	91.4																																				
C	36-46	91.4-121.9																																				
D	21-27.5	53.3-69.9																																				
E	7.5	19.1																																				
F	48-60	121.9-152.4																																				
G	36-60	91.4-152.4																																				
H	30	76.2																																				
I	12	30.5																																				
J	54-60	137.2-152.4																																				
K	27-30	69.6-76.2																																				

b. Studi ruang

Kelompok Ruang	Ruang
Penerima	<b>Lobby</b> Kapasitas 50 orang Standar gerak = 0,65 m <sup>2</sup>
	<b>Loket</b> Kapasitas 10 Standar gerak = 0,65 m <sup>2</sup>
	<b>Lavatory</b> Kapasitas 10 orang 4 toilet – 10 x 0,8 x 1,4 = 28,5 m <sup>2</sup> 3 urinal – 50 x 0,3 x 0,5 = 1 m <sup>2</sup> 4 wastafel – 8 x 0,2 x 0,6 = 1,92 m <sup>2</sup>
	<b>Locker</b> Kapasitas 250 orang 4 pengunjung – 1 tingkat loker 250 pengunjung – 62,5 ~ 65 tingkat loker

Kelompok Ruang	Ruang
	<p>Dimensi loker = <math>1,62 \text{ m}^2</math>  Total loker = <math>1,62 \times 65 = 105,3 \text{ m}^2</math></p> <p><b>Ruang Tunggu</b>  Kapasitas 10 orang  Standar gerak = <math>0,65 \text{ m}^2</math>  Kebutuhan ruang gerak = <math>50 \times 0,65 = 32,5 \text{ m}^2</math>  Sirkulasi 50% = <math>16,25 \text{ m}^2</math></p>
Perpustakaan	<p><b>Ruang Baca</b>  Dimensi meja kursi 2 orang = <math>1 \times 1,4 = 1,4 \text{ m}^2</math>  Kapasitas orang 300  Banyak meja kursi = 150 buah  Total dimensi meja kursi = <math>210 \text{ m}^2</math></p>
	<p><b>Ruang Buku</b>  Kapasitas 150 orang  Dimensi rak buku = <math>1 \times 0,3 = 0,3 \text{ m}^2</math>  Kapasitas 1 rak buku = 200 buku  Total buku = 436.500 buku  Banyak rak buku = <math>442.500 : 200 = 2.212,5 \text{ rak}</math>  Dimensi total rak buku = <math>2.212,5 \times 0,3 = 663,75 \text{ m}^2</math></p>
	<p><b>Ruang Bermain</b>  Kapasitas 100 orang  Dimensi video games = <math>0,6 \times 0,6</math>  Dimensi simulator mobil = <math>1,7 \times 1,2</math>  Dimensi simulator motor = <math>1,2 \times 1,5</math>  Dimensi arcade (4 buah) = <math>1,2 \times 1,6</math>  Standar = <math>4,8 \text{ m}^2 / \text{orang}</math></p>
	<p><b>Spot Foto</b>  Kapasitas 100 orang  Standar = <math>4,8 \text{ m}^2 /</math></p>
	<p><b>Ruang Peminjaman dan Pengembalian</b>  Kapasitas 30 orang  Dimensi meja kursi = <math>1,2 \times 0,8 = 0,96 \text{ m}^2</math>  Dimensi 15 meja kursi = <math>14,4 \text{ m}^2</math>  Standar gerak = <math>0,65 \text{ m}^2</math></p>
	<p><b>Lavatory</b>  Kapasitas 30 orang  10 toilet – <math>10 \times 0,8 \times 1,4 = 28,5 \text{ m}^2</math>  10 urinal – <math>50 \times 0,3 \times 0,5 = 1 \text{ m}^2</math>  8 wastafel – <math>8 \times 0,2 \times 0,6 = 1,92 \text{ m}^2</math></p>
	<p><b>Mushola</b>  Kapasitas 150 orang</p>



Kelompok Ruang	Ruang
	<p>Standar 0,6 m<sup>2</sup></p> <p><b>Ruang Maintenance</b>            Kapasitas 5 orang            Standar = 4,8 m<sup>2</sup> / orang</p>
<b>Pendukung</b>	<p><b>Café</b>            Kapasitas 150 orang            Dimensi meja kursi 4 orang = 1,2 x 0,8 = 0,96 m<sup>2</sup>            Dimensi 150 orang meja kursi = 36 m<sup>2</sup>            Dimensi gerak = 0,65 m<sup>2</sup></p> <p><b>Ruang Komunitas</b>            Kapasitas 100 orang            Dimensi meja kursi 4 orang = 1,4 x 0,8 = 0,96 m<sup>2</sup>            Dimensi 100 orang meja kursi = 24 m<sup>2</sup>            Standar = 0,65 m<sup>2</sup> / orang</p> <p><b>Ruang Seba Guna</b>            Kapasitas 300 orang            Standar gerak = 4,8</p> <p><b>Ruang Menggambar</b>            Kapasitas 60 orang            Dimensi meja kursi gambar = 0,9 x 1,2 = 1,08 m<sup>2</sup>            Dimensi 60 meja kursi gambar = 1,08 x 60 = 64,8 m<sup>2</sup>            Standar = 0,65 m<sup>2</sup> / orang</p> <p><b>Lavatory</b>            Kapasitas 30 orang            10 toilet – 10 x 0,8 x 1,4 = 28,5 m<sup>2</sup>            10 urinal – 50 x 0,3 x 0,5 = 1 m<sup>2</sup>            8 wastafel – 8 x 0,2 x 0,6 = 1,92 m<sup>2</sup></p>
<b>Pengelola</b>	<p><b>Ruang Kepala Perpustakaan</b>            Kapasitas 5 orang            Dimensi meja kursi = 2,7 x 1,5 = 4,05 m<sup>2</sup>            Dimensi lemari = 1 x 0,4 = 0,4 m<sup>2</sup>            Dimensi 4 lemari = 4 x 0,4 = 1,6 m<sup>2</sup>            Standar gerak = 0,65 m<sup>2</sup></p> <p><b>Ruang Staff</b>            Kapasitas 20 orang            Standar = 4,8 m<sup>2</sup> / orang</p> <p><b>Ruang Penyimpanan Berkas</b>            Kapasitas 10 orang            Standar gerak = 0,65            Dimensi lemari = 1 x 0,4 = 0,4</p>

Kelompok Ruang	Ruang
	Dimensi 10 lemari = $10 \times 0,4 = 4$
	<b>Lavatory</b> Kapasitas 10 orang 4 toilet – $10 \times 0,8 \times 1,4 = 28,5 \text{ m}^2$ 4 urinal – $50 \times 0,3 \times 0,5 = 1 \text{ m}^2$ 2 wastafel – $8 \times 0,2 \times 0,6 = 1,92 \text{ m}^2$
<b>Servis</b>	<b>Ruang Genset</b> Dimensi genset = $0,93 \times 0,54 = 0,5 \text{ m}^2$ Dimensi kebutuhan ruang = $12 \text{ m}^2$ Kapasitas 5 orang Standar gerak = $4,8 \text{ m}^2 / \text{orang}$
	<b>Ruang Janitor</b> Kapasitas 5 orang Standar gerak = $0,65 \text{ m}^2$
	<b>Ruang Filter Air</b> Kapasitas 5 orang Standar gerak = $0,65 \text{ m}^2$
	<b>Ruang Kelistrikan</b> Kapasitas 5 orang Standar gerak = $0,65 \text{ m}^2$
	<b>Gudang</b> Dimensi lemari = $1 \times 0,4 = 0,4$ Dimensi 20 lemari = $20 \times 0,4 = 8$ Standar gerak = $0,65 \text{ m}^2$
	<b>Ruang Pompa Air dan Hydrant</b> Kapasitas 5 orang Dimensi kebutuhan ruang = $8 \text{ m}^2$ Standar Gerak = $4,8 \text{ m}^2 / \text{orang}$
	<b>Ruang CCTV / Pengawasan</b> Kapasitas 5 orang Dimensi meja kursi = $2,7 \times 1,5 = 4,05 \text{ m}^2$ Dimendi 2 meja kursi = $2 \times 4,05 = 8,1 \text{ m}^2$ Standar gerak = $4,8 \text{ m}^2 / \text{orang}$

c. Dimensi ruang

Kelompok Ruang	Ruang	Luas (m <sup>2</sup> )
<b>Penerima</b>	Lobby	100

Kelompok Ruang	Ruang	Luas (m <sup>2</sup> )
	Loket	16
	Lavatory	25
	Locker	36
	Ruang Tunggu	9
<b>Perpustakaan</b>	Ruang Baca	580
	Ruang Buku	4.200
	Ruang Bermain	720
	Area Foto	672
	Ruang Peminjaman dan Pengembalian	40
	Lavatory	40
	Mushola	36
	Ruang Maintenance	32
<b>Pendukung</b>	Cafe	250
	Ruang Komunitas	150
	Ruang Serba Guna	1.590
	Ruang Menggambar	150
	Lavatory	40
<b>Pengelola</b>	Ruang Kepala Perpustakaan	16
	Ruang Staff	115
	Ruang Penyimpanan Berkas	12
	Lavatory	16
<b>Servis</b>	Ruang Genset	24
	Ruang Janitor	4
	Ruang Filter Air	4
	Ruang Kelistrikan	4
	Gudang	24
	Ruang Pompa Air dan Hydrant	24
	Ruang CCTV	16

Sumber Data :

- a. Data arsitek 1 & 2



akan membawa 2 orang pengunjung. Dengan kapasitas maksimal dari perpustakaan adalah 781 orang pengguna dengan 26 orang pengelola maka diketahui bahwa kapasitas mobil yang datang ke perpustakaan komik adalah sekitar 50 mobil dan untuk kapasitas motor yang datang ke perpustakaan komik adalah sekitar 285 motor. Untuk kapasitas pengelola adalah 26 orang dengan 1 mobil kepala perpustakaan dan 25 motor staff perpustakaan.

Kendaraan	Kapasitas	Standar	Perhitungan	Sirkulasi	Total
Mobil pengunjung	50	2,5 x 5	50 x 12,5 = 625	200 %	1.875 m <sup>2</sup>
Motor pengunjung	285	0,75 x 2	285 x 1,5 = 427,5	200 %	1.282,5 m <sup>2</sup>
Mobil pengelola	1	2,5 x 5	1 x 12,5 = 12,5	200 %	37,5 m <sup>2</sup>
Motor pengelola	25	0,75 x 2	25 x 1,5 = 37,5	200 %	112,5 m <sup>2</sup>
				<b>Total</b>	<b>3.307,5 m<sup>2</sup></b>

Table 11 Kebutuhan Area Parkir

### 3.2.2 Luas Lahan Efektif

Perhitungan luas lahan yang efektif untuk digunakan berdasarkan pada kondisi tapak dan peraturan dengan Koefisien Dasar Bangunan adalah 60%, Koefisien Luas Bangunan adalah 1,2, dan Ruang Terbuka hijau adalah 10%.

a. Kebutuhan luas bangunan

$$= \frac{\text{luas bangunan}}{KLB}$$

$$= \frac{10.900}{1,2} = \mathbf{9.083 \text{ m}^2}$$

b. Kebutuhan luas lantai dasar

$$= \text{Kebutuhan luas bangunan} \times \text{KDB}$$

$$= 9.083 \times 60\% = \mathbf{5.449 \text{ m}^2}$$

c. Kebutuhan ruang luas

$$= \text{kebutuhan luas bangunan} - \text{kebutuhan luas lantai dasar}$$

$$= 9083 - 5449 = \mathbf{3634 \text{ m}^2}$$

d. RTH



$$\begin{aligned} &= \text{luas ruang luar} \times \text{RTH} \\ &= 3634 \times 10\% = \mathbf{363,4 \text{ m}^2} \end{aligned}$$

### 3.3 Analisa Lingkungan Buatan

#### 3.3.1 Analisa Bangunan Sekitar

Bangunan-bangunan yang berada di sekitar area tapak mempunyai fungsi pelayanan umum, kawasan perdagangan dan jasa, dan kawasan perumahan dengan kepadatan sedang. Pada sebelah timur dari tapak terdapat bangunan Marks Building. Ini merupakan bangunan kantor yang melayani penyedia material bangunan di Indonesia. Pada sebelah barat dari tapak terdapat bangunan Living World Mall yang merupakan salah satu pusat perbelanjaan di kawasan Alam Sutera. Sedangkan pada bagian selatan dari tapak merupakan area perumahan yaitu perumahan Sutera Narada. Di bagian utara dari tapak tepatnya diseberang area tapak merupakan lahan kosong.



Gambar 18 Bangunan Sekitar

#### 3.3.2 Analisa Transportasi dan Utilitas Kota

Alat transportasi yang melewati area tapak merupakan kendaraan pribadi. Untuk jalan yang berada di depan tapak memiliki lebar 18 meter dengan alur satu arah. Untuk utilitas, saluran air berada dibawah area pejalan kaki. Saluran air juga berada di bagian timur dari tapak dengan ukuran lebar 1 m dan kedalaman 2 m. Untuk utilitas listrik, pada kawasan ini sudah menggunakan listrik bawah tanah yang membuat lebih aman dan juga lebih enak untuk dipandang. Selain itu juga terdapat beberapa tiang lampu jalan dengan jumlah 3 buah.

Tiang lampu ini juga menyatu dengan CCTV kawasan membuat kawasan ini cukup aman dari tindak kejahatan.



Gambar 19 Utilitas Kota



Gambar 20 Jalan Depan Tapak

### 3.3.3 Analisa Vegetasi

Vegetasi yang berada di area tapak didominasi oleh rumput liar di seluruh area tapak. Terdapat beberapa pohon dengan jumlah sebanyak 10 buah pohon di bagian depan tapak. Dengan tidak adanya vegetasi pada area tapak, dapat membuat tapak menjadi panas karena tidak ada vegetasi yang berfungsi sebagai penyejuk area tapak.



Gambar 21 Vegetasi Tapak

