

## BAB VI

### KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

#### 6.1. Konsep Perhitungan Besaran Ruang

Tabel 6.1: Perhitungan Besaran Ruang pada Perpustakaan Umum

Ruang	Keb. Rg/org	Standar	Jumlah	Flow	Perlengkapan / Perabot	Dimensi
<b>Parkir</b>						
Parkir Pengunjung	$3.58 \times 5.12 = 18.33 \text{ m}^2$	PDLB	192	20%	Mobil	4223.23
	$0.75 \times 2.25 = 1.69 \text{ m}^2$	PDLB	1.732	20%	Motor	3512.5
Parkir Pengelola	$3.58 \times 5.12 = 18.33 \text{ m}^2$	PDLB	6	20%	Mobil	132
	$0.75 \times 2.25 = 1.69 \text{ m}^2$	PDLB	40	20%	Motor	81.12
Pos Parkir	$1,5 \times 1,5 = 2.25 \text{ m}^2$	PDLB	1	20%	Meja, kursi	2.7
<b>Perpustakaan Umum</b>						
Lobby	$2,4 \text{ m}^2$ $1,2 \text{ m}^2$	PLSN	D= 347 A= 38	60% 60%	Pot, tanaman,	1332.48 72.96

					lemari	
Informasi	2,4 m <sup>2</sup>	PLSN	10	60%	Meja informasi, kursi, papan	24
Rg. Loker	0,6 m <sup>2</sup>	AP	385	10%	Kursi, meja, rak simpan	423.5
Rg. Katalog	2,5 m <sup>2</sup>	AP	4	20%	Meja, kursi, komputer	12
Rg. Foto copy	4,6 m <sup>2</sup>	PLSN	2	20%	Mesin foto kopi, meja	11.04
Rg. Koleksi cerita anak dan gambar	10m <sup>2</sup> / 1000vol	PDLB	103.710	20%	Rak buku, meja baca (carrel)	10.371
Rg. Belajar anak	0,9 m <sup>2</sup>	PDLB	192	20%	Meja, Kursi	207.36
Rg. Buku dewasa	234 m <sup>2</sup> /rg	PDLB	1	20%	Rak buku, komputer, catalog, kursi	280.8
Rg. Baca	2,5m <sup>2</sup> /tempat	PDLB	231	20%	Meja, kursi	693

	duduk					
Rg. Peminjaman buku	0,9 m <sup>2</sup>	PDLB	2	20%	Meja, kursi, komputer	2.16
Rg. Pengembalian	0,9 m <sup>2</sup>	PDLB	2	20%	Meja, kursi, komputer	2.16
Rg. Koleksi dokumen	2,32 m <sup>2</sup>	PLSN	50	20%	Buku, rak, meja, kursi	139.2
Rg. Koleksi peta	2,32 m <sup>2</sup>	PLSN	50	20%	Buku, rak, meja, kursi	139.2
Rg. Koleksi khusus	2,32 m <sup>2</sup>	PLSN	50	20%	Buku, rak, meja, kursi	139.2
Rg. Koleksi referensi	2,32 m <sup>2</sup>	PLSN	50	20%	Buku, rak, meja, kursi	139.2
Rg. Koleksi bibliografi	2,32 m <sup>2</sup>	PLSN	50	20%	Buku, rak, meja, kursi	139.2
Rg. Koleksi periodikal	2,32 m <sup>2</sup>	PLSN	50	20%	Buku, rak, meja, kursi	139.2
Rg. Grammer	2,5 m <sup>2</sup>	PLDB	50	20%	Meja, kursi,	150

					komputer	
Rg. Digital	2,5m <sup>2</sup> /tempat duduk	PLDB	231	20%	Meja, kursi, komputer	693
Rg. Hotspot	0,9 m <sup>2</sup>	PLDB	162	20%	Meja, Kursi	510
Kegiatan Operasional						
Rg. Pengawas	4m <sup>2</sup> /rg	PDLB	1	20%	Meja, kursi, rak	12
Rg. penerimaan buku	20m <sup>2</sup> /rg	PDLB	1	20%	Meja, kursi, rak	20
Rg. Pencatatan	12m <sup>2</sup> /rg	PDLB	1	20%	Meja, kursi, rak	12
Rg. Seleksi	12m <sup>2</sup> /rg	PDLB	1	20%	Meja, kursi, rak	12
Rg. Penyimpanan	12m <sup>2</sup> /rg	PDLB	1	20%	Meja, kursi, rak	12
Rg. Perbaikan Koleksi	12m <sup>2</sup> /rg	AP	1	20%	Meja, kursi, rak buku	12
Rg. Istirahat	1m <sup>2</sup> /staff	PDLB	46	30%	Meja, sofa,	59.8

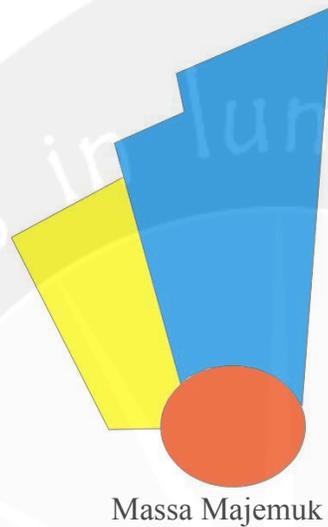
					dispenser	
Rg. Rapat	0,9m <sup>2</sup> /rg	PLDB	46	20%	Meja, kursi	49.68
Rg. sekretariat	2,32 m <sup>2</sup>	PLSN	14	20%	Meja, kursi, rak arsip	9
Rg. arsip	12m <sup>2</sup> /staff	PDLB	1	20%	Meja, kursi	12
Rg. Kabag pengadaan	12m <sup>2</sup> /staff	PDLB	4	20%	Meja, kursi	9
Rg. Kabag pengolahan	12m <sup>2</sup> /staff	PDLB	4	20%	Meja, kursi	9
Rg. Kabag sirkulasi	12m <sup>2</sup> /staff	PDLB	4	20%	Meja, kursi	9
Rg. Administrasi	12m <sup>2</sup> /staff	PDLB	2	20%	Meja, kursi	9
Rg. Kabag	12m <sup>2</sup> /staff	PDLB	4	20%	Meja, kursi	9
Rg. Direktur perpustakaan	12m <sup>2</sup> /staff	PDLB	1	20%	Meja, kursi	12
Rg. Cleanning service	12m <sup>2</sup> /staff	PDLB	4	20%	Meja, kursi	9
Gudang	25m <sup>2</sup>	AP	1	20%	Rak	25
Lavatory	1,5x1,5=	PLSN	385/50	10%	Kloset,	18

	2,25m <sup>2</sup>				kran air	
Rg. Mekanikal & Elektrikal						
Rg. Genset	25m <sup>2</sup>	AP	1	20%	Shaft, genset	25
Rg. Pengawas CCTV	4m <sup>2</sup>	AP	2	20%	Meja, kursi, layar monitor	8
Rg. Server Digital	25m <sup>2</sup>	AP	1	20%	Meja, kursi, komputer	25
Kegiatan Pendukung						
Rg. Cafeteria	1,8 x 2,3 x 1/100	DA	3848	30%	Meja, kursi	159.3
Toko Buku	1,8 x 2,3 x 1/100	DA	3848	30%	Rak, Kasir	159.3
Rg. Pameran Buku	1,8 x 2,3 x 1/100	DA	3848	30%	Rak	159.3
<b>TOTAL</b>						<b>14066.96</b>

Sumber: Analisis Penulis

## 6.2. Konsep Massa Bangunan

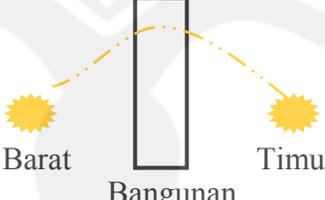
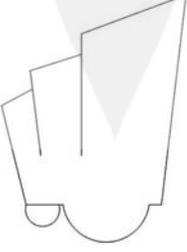
Bangunan Perpustakaan umum akan memiliki massa bangunan:



Gambar 6.1: Penggunaan Massa Bangunan  
Sumber: Analisis Penulis

## 6.3. Konsep Gubahan Massa

Tabel 6.2: Konsep Gubahan Massa pada Perpustakaan Umum

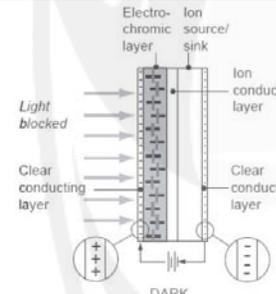
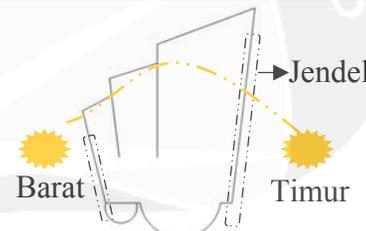
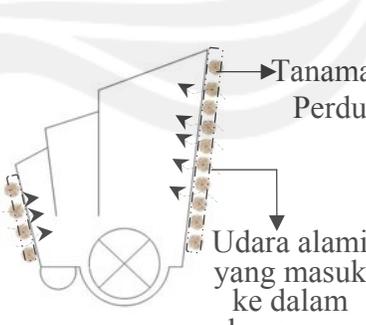
Analisis	Penerapan
Bangunan berbentuk persegi panjang dengan sisi terluas menghadap timur dan barat	 <p>Barat Timur</p> <p>Bangunan</p> <p>Pagi hari diharapkan cahaya dapat masuk ke dalam bangunan</p>
Bangunan sebaiknya berbentuk radial untuk memberikan keluasan bentuk bangunan.	 <p>Bentuk Radial akan diterapkan pada denah perpustakaan umum</p>

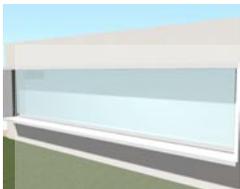
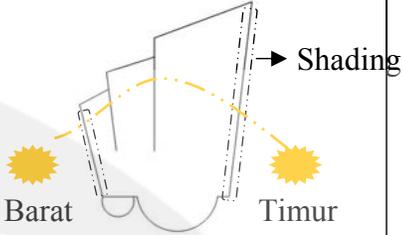
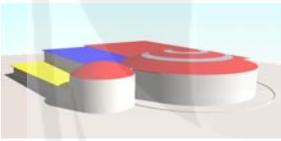
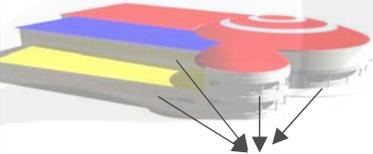
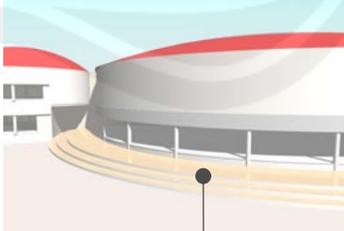
<p>Gunakan Void untuk memberikan pencahayaan dan penghawaan alami ke dalam bangunan</p>	 <p>Pada lantai 2 terdapat void di area rg. Hotspot.</p>
---	---

Sumber: Analisis Penulis

#### 6.4. Konsep Tampilan Eksterior Bangunan

Tabel 6.3: Konsep Tampilan Eksterior Bangunan

Material	Analisis	Penerapan
 <p>Electrochromic Glass</p>	<p>Penggunaan Electrochromic glass pada jendela untuk menghambat masuknya panas dan cahaya yang berlebihan ke dalam bangunan.</p>	 <p>Electrochromic Glass dipasang pada jendela lt1&amp;2 pada sisi timur dan barat</p>
 <p>Tanaman Perdu</p>	<p>Penggunaan tanaman perdu selain untuk mengurangi energi panas yang masuk ke dalam bangunan, juga sebagai penghasil udara alami ke dalam bangunan.</p>	 <p>Udara alami yang masuk ke dalam bangunan</p>

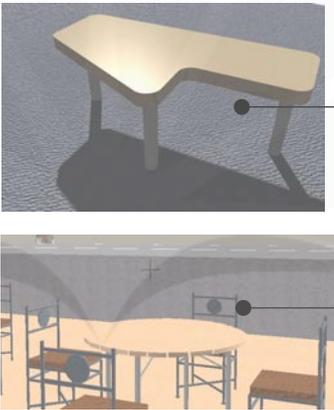
 <p>Shading</p>	<p>Penggunaan shading pada bukaan untuk melindungi bangunan dari panas matahari.</p>	 <p>Shading dipasang pada jendela Lt1&amp;2 yang terkena sinar matahari secara langsung</p>
 <p>Warna</p>	<p>Finishing material menggunakan warna yang lebih banyak memantulkan radiasi matahari, seperti stainless stell atau alumunium dan warna-warna terang.</p>	 <p>Warna Terang dapat memantulkan radiasi matahari</p>
 <p>Bangunan Tanpa Fasade</p>	<p>Penggunaan jendela yang lebar untuk memberikan wajah pada bangunan.</p>	 <p>Jendela lebar sebagai fasade bangunan</p>
 <p>Bangunan Tanpa Peninggian</p>	<p>Peninggian bangunan 0.5 m dari muka tanah, dengan fungsi memberikan kesan bangunan mewah, dan anggun.</p>	 <p>Peninggian bangunan dari muka tanah</p>

Sumber: Analisis Penulis

## 6.5. Konsep Tampilan Interior Bangunan

Tabel 6.4: Konsep Tampilan Interior Bangunan

Analisis	Penerapan
<p>Merendahkan tinggi langit-langit dan lampu pada area aktivitas yang membutuhkan nilai iluminasi tinggi dengan tetap mempertimbangkan pengaruh panas dari lampu terhadap pengguna.</p>	 <p>Peninggian langit-langit dan lampu pada ruang baca</p>
<p>Penggunaan material transparan sebagai pembatas ruangan dengan tingkat transparansi material disesuaikan dengan tingkat privasi ruangan.</p>	 <p>Material transparan ↓ Pengawasan Anak</p> <p>Pembatas ruang transparan diterapkan pada ruang baca anak-anak dan dewasa.</p>
<p>Menggunakan material yang mampu meredam suara pada area atau ruangan yang dapat menjadi sumber kebisingan</p>	 <p>Material Peredam suara ↓ Mengurangi kebisingan</p> <p>Peredam suara berbahan karpet diterapkan pada ruang baca anak-anak, dewasa, referensi dan pertemuan.</p>

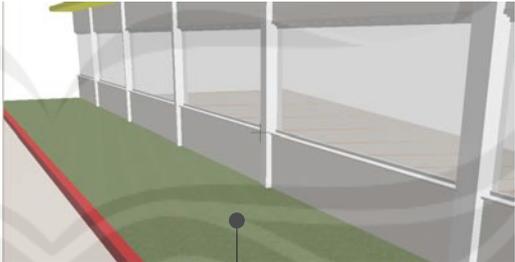
<p>Terdapat 2 jenis meja yang digunakan yaitu meja berbentuk persegi dan bundar. Fungsi masing-masing meja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meja persegi digunakan untuk belajar dengan tenang.</li> <li>2. Meja bundar digunakan untuk berdiskusi kelompok.</li> </ol>	 <p>Meja persegi ↓ Ketenangan dalam belajar</p> <p>Meja Bundar ↓ Diskusi kelompok</p>
<p>Terdapat 2 jenis tempat duduk, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tempat duduk lesehan digunakan untuk duduk anak-anak</li> <li>2. Tempat duduk dengan memiliki ketinggian</li> </ol>	 <p>Tempat duduk lesehan ↓ Hiperaktif Anak-anak</p> <p>Stabilitas orang dewasa</p>

Sumber: Analisis Penulis

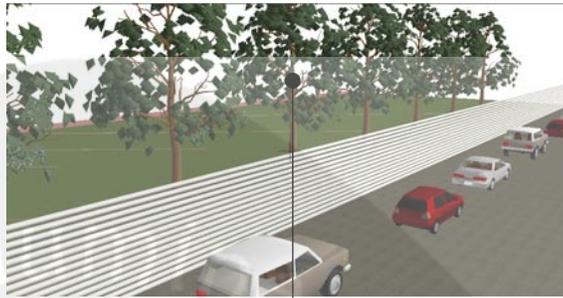
## 6.6. Konsep Penataan Landscape

Konsep penataan landscape adalah meminimalkan tingkat radiasi diffuse dari permukaan Landscape dan penyerapan air hujan ke dalam tanah, serta memaksimalkan penggunaan Vegetasi.

Tabel 6.5: Konsep Penataan Landscape

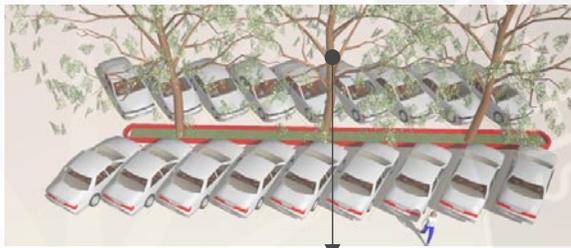
Analisis	Penerapan
<p>Penggunaan paving berongga yang diisi rumput atau tanah yang berfungsi menyerap radiasi matahari dan air hujan ke tanah. Penggunaan paving berongga ini diterapkan pada jalur parkir dan pejalan kaki.</p>	 <p>Paving Berongga diterapkan pada area parkir dan pejalan kaki</p>
<p>Penggunaan Paving solid hanya digunakan untuk jalur sirkulasi kendaraan.</p>	 <p>Paving Solid ↓ Jalur sirkulasi kendaraan</p>
<p>Area yang tidak memerlukan perkerasan dipertahankan menggunakan permukaan tanah dengan ditutupi vegetasi rumput atau perdu. Diterapkan pada area sekeliling perpustakaan umum.</p>	 <p>Permukaan tanah yang ditutupi oleh vegetasi</p>

Perlunya penanaman pepohonan yang mampu menyerap polusi untuk area yang berbatasan langsung dengan jalur kendaraan. Contoh pohon: Cemara, Mahoni, Hujan Mas, Kembang Perak, Kol Banda.



Penanaman pepohonan di dekat jalan raya

Perlunya penanaman pepohonan yang rindang (pohon Kiara Payung, Tanjung, Angsana, Ketapang) di area parkir mobil yang berfungsi untuk menghalangi panas matahari masuk ke dalam mobil.



Penanaman pepohonan rindang pada area parkir mobil

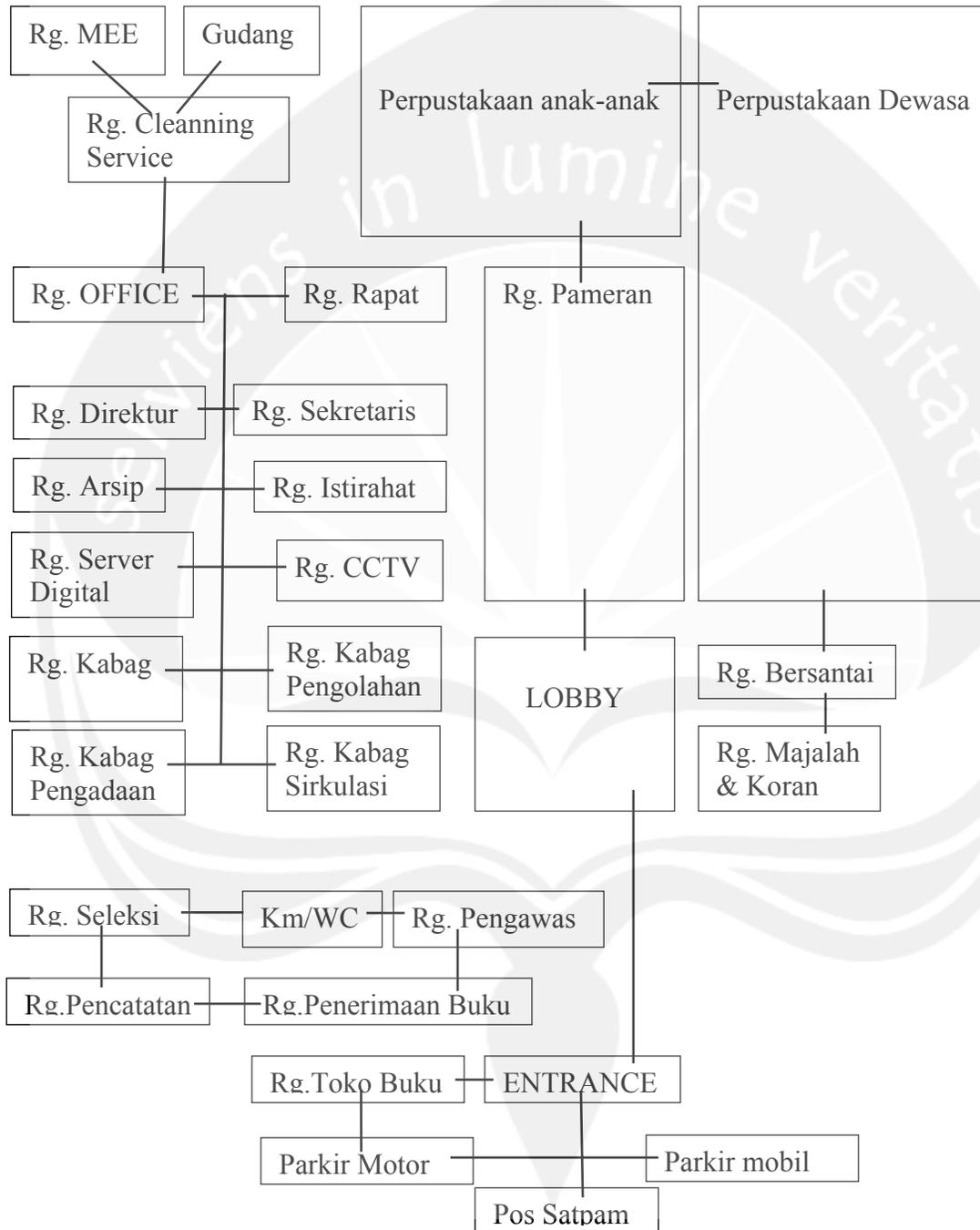
Penanaman pepohonan sebagai pemecah angin untuk pemerataan distribusi angin pada façade bangunan (Cemara, Angsana, Tanjung, Kira Payung).



Vegetasi sebagai pemecah angin pada façade bangunan

Sumber: Analisis Penulis

### 6.7. Konsep Organisasi Ruang

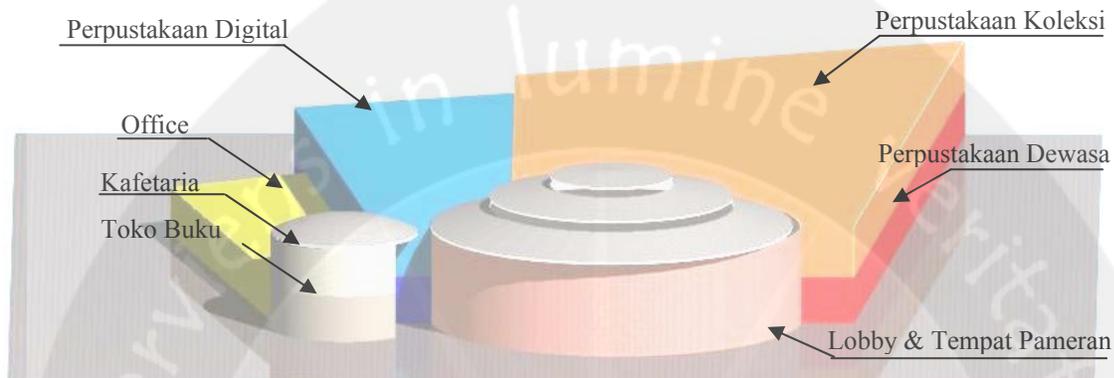


Bagan 6.1: Organisasi Ruang Perpustakaan Umum

Sumber: Analisis Penulis

## 6.8. Konsep Perancangan Tata Bangunan dan Ruang

Berdasarkan analisis mengenai keruangan dan analisis tapak maka secara garis besar tata bangunan dan ruang pada Perpustakaan Umum yang akan didirikan, yaitu:

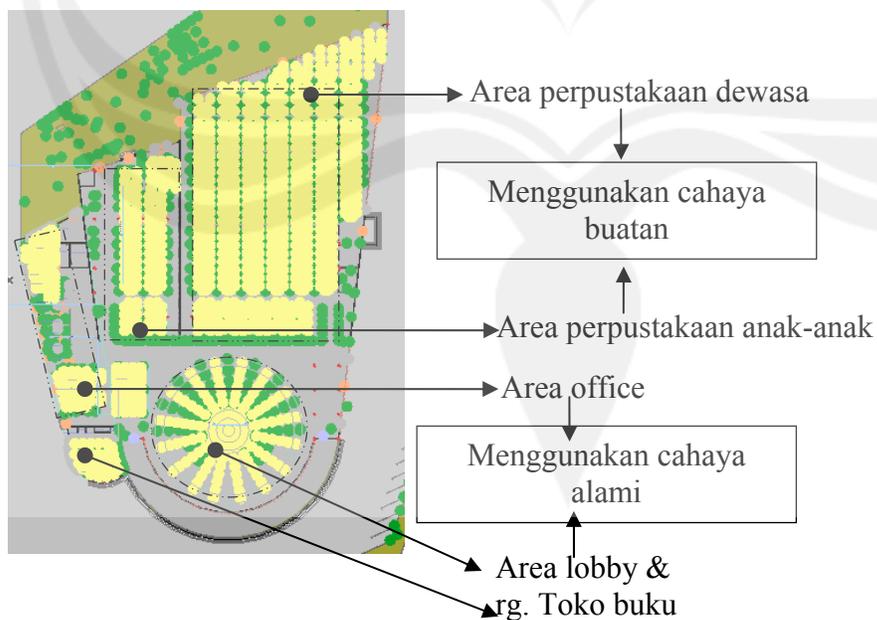


Gambar 6.2: Tata Bangun dan Ruang Lt 1&2

Sumber: analisis Penulis

## 6.9. Konsep Perancangan Aklimatisasi Ruang

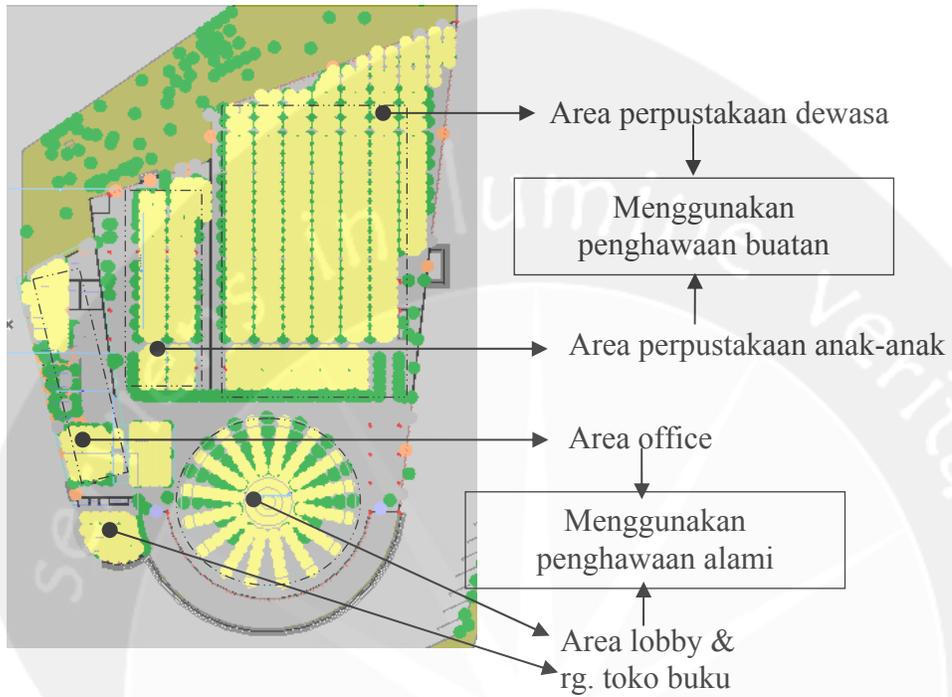
### 6.9.1. Konsep Sistem Pencahayaan Ruang



Gambar 6.3: Sistem Pencahayaan pada perpustakaan Umum

Sumber: Analisis Penulis

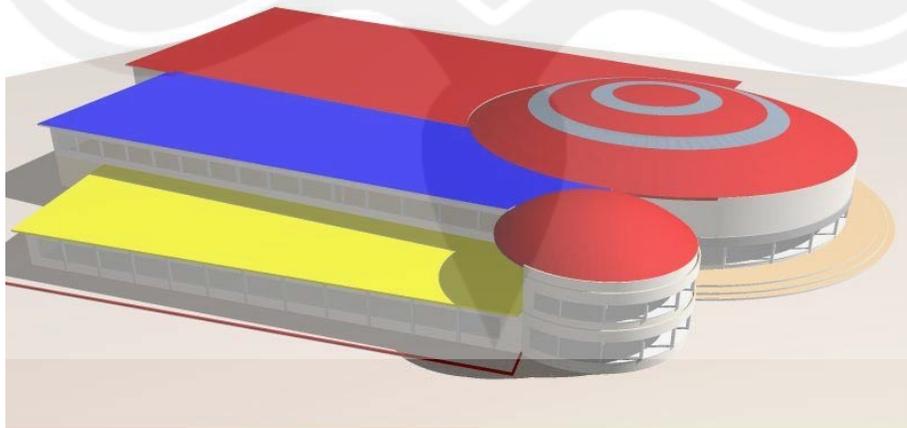
### 6.9.2. Konsep Sistem Penghawaan Ruang



Gambar 6.4: Sistem Penghawaan Ruang pada perpustakaan Umum

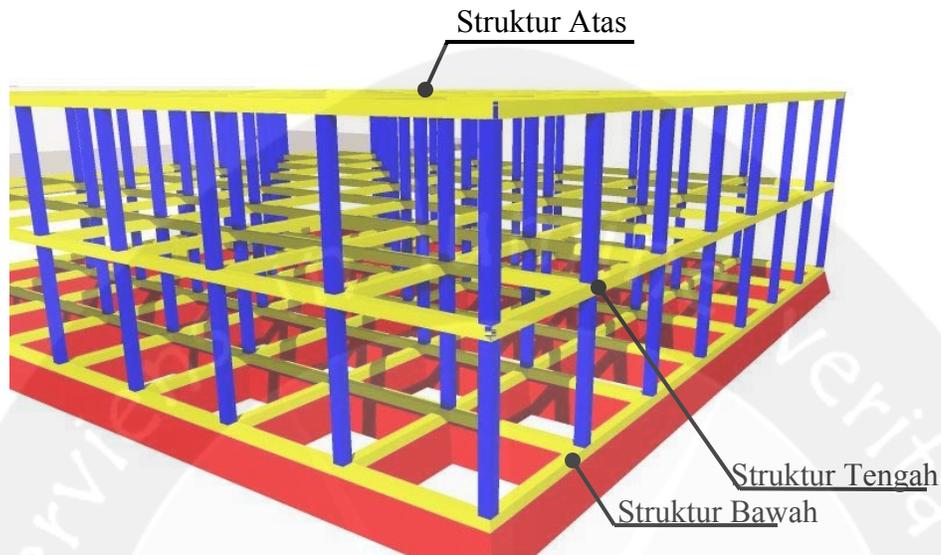
Sumber: Analisis Penulis

### 6.9.3. Konsep Struktur dan Konstruksi



Gambar 6.5: Massa Bangunan Perpustakaan Umum

Sumber: Analisis Penulis



Gambar 6.6: Konsep Struktur Bangunan Perpustakaan Umum

Sumber: Analisis Penulis

Untuk pemilihan struktur terdiri dari 3 bagian yaitu struktur bagian atas, struktur bagian tengah, dan struktur bagian bawah.

Struktur bagian atas meliputi struktur atap dan komponen lainnya. Struktur atap diarahkan pada struktur atap bentuk datar. Untuk atap datar terdapat dua struktur yang dapat digunakan yaitu dengan plat/dak beton dan penggunaan rangka baja ringan dengan penambahan penutup atap. Struktur atap pada perpustakaan umum menggunakan rangka baja.

Struktur bagian tengah meliputi struktur yang mendukung struktur atap sekaligus penyalur beban ke struktur bawah. Struktur ini terdapat 2 jenis alternatif yaitu sistem bearing wall dan sistem rangka (balok kolom). Perpustakaan membutuhkan ruang –ruang dalam dimensi lebar dengan sedikit penyekat yang bertujuan untuk memudahkan penyusunan dan

pencarian koleksi yang ada, untuk itu struktur yang cocok ialah struktur rangka yang tidak menyita banyak ruang dan memudahkan penataan layout penataan koleksi dan ruang baca. Sistem bearing wall juga digunakan pada core bangunan sekaligus sebagai tempat dan perlindungan tangga darurat dan utilitas bangunan. Bangunan perpustakaan umum akan menggunakan sistem rangka (balok dan kolom) sebagai rangka kaku.

Struktur bagian bawah berfungsi sebagai penyalur beban dari struktur bangunan yang ada di atasnya untuk disalurkan ke tanah. Struktur bagian bawah berupa pondasi yang memiliki beberapa varias bergantung pada jenis beban yang dipikul dan salurkan. Pondasi yang digunakan pada perpustakaan umum yaitu pondasi menerus dan pondasi tiang pancang.

## **6.10. Konsep Perlengkapan dan Kelengkapan Bangunan**

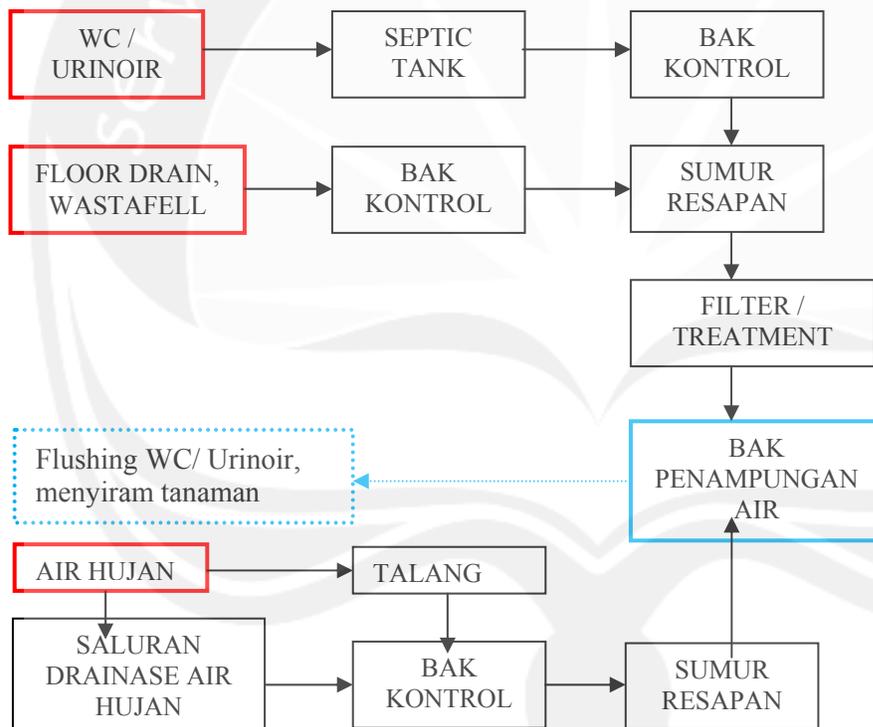
### **6.10.1. Sistem Keamanan dan Perlindungan Terhadap Buku dan Koleksi**

Perpustakaan merupakan fasilitas publik yang dapat diakses oleh semua orang dan menyimpan berbagai macam koleksi berharga. Untuk itu dibutuhkan perlindungan terhadap koleksi yang disimpan. Dalam perpustakaan terdapat 3 ancaman yang berhubungan dengan koleksi dan buku. Yang pertama ialah manusia, kedua ialah kebakaran, yang ketiga ialah alam. Ancaman dari manusia dapat berupa pencurian koleksi atau bagian dari koleksi/kertas. Untuk pencegahan dan penanggulangan ancaman ini maka pada titik-titik tertentu dalam ruang referensi/koleksi ditempatkan ruang pengawas dan pada titik dan sudut yang tersembunyi digunakan kamera CCTV yang mampu mengawasi keadaan pengunjung dan koleksi yang ada.

### 6.10.2. Analisis Sistem Transportasi dalam Bangunan

Bangunan perpustakaan terdiri dari 2 lantai. Untuk melayani pengunjung maka disediakan tangga dan ramp untuk *difable*. Sebagai ruang publik, tangga yang dipakai harus memenuhi standar keamanan dengan tinggi antar anak tangga antara 16-20 cm dengan lebar anak tangga 26-30 cm. Ramp dapat diakses oleh para *difable* harus mempunyai kemiringan kurang dari  $15^{\circ}$  agar memudahkan akses oleh para *difable*.

### 6.10.3. Sistem Pengolahan Air Kotor

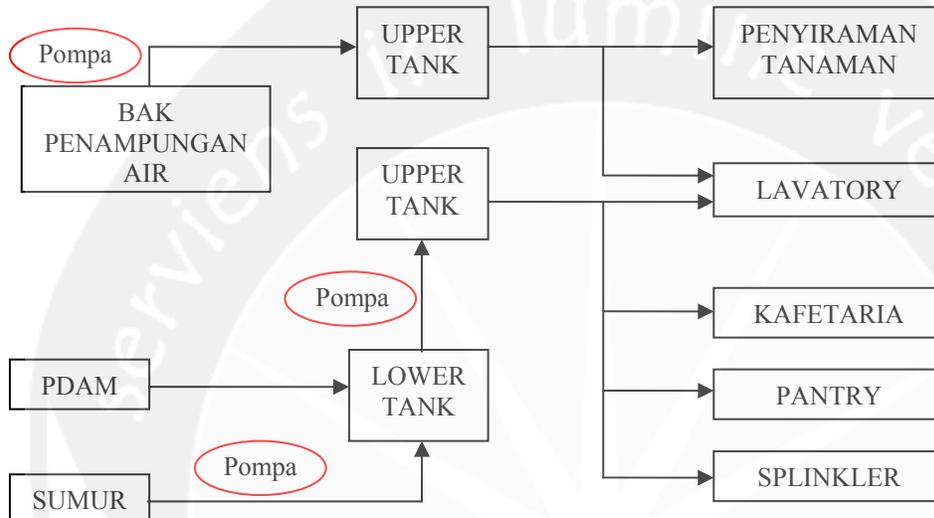


Gambar 6.7: Skema Pengolahan Air Hujan dan Limbah

Sumber: Analisis Pribadi

#### 6.10.4. Sistem Air Bersih

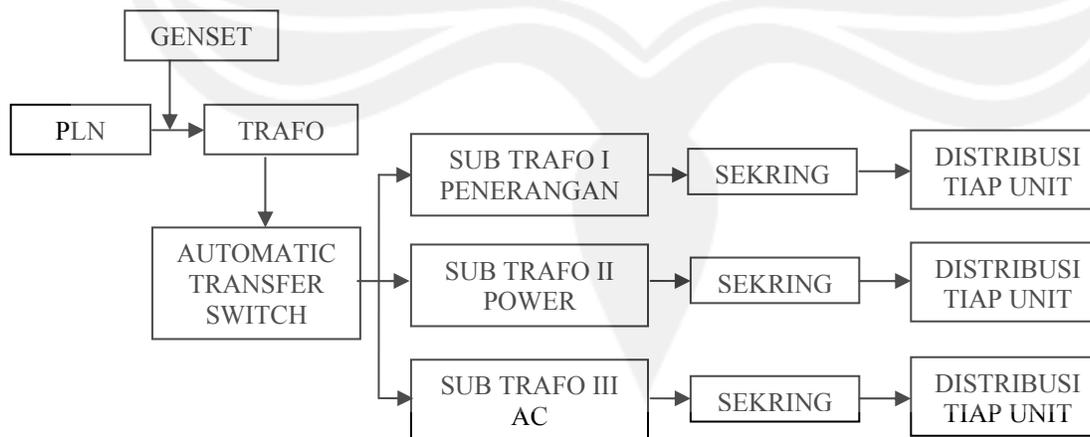
Kebutuhan air bersih untuk bangunan Perpustakaan Umum yang akan didirikan digunakan untuk kebutuhan air untuk sistem pemadam kebakaran, lavatory, kafetaria, pantry, dan penyiraman tanaman.



Gambar 6.8: Skema Sistem Jaringan Air Bersih

Sumber: Analisis Penulis

#### 6.10.5. Sistem Listrik



Gambar 6.9: Skema Sistem Listrik

Sumber: Analisis Penulis

#### 6.10.6. Sistem Pencegahan dan Pemadam Kebakaran

Sebagai bangunan fasilitas umum yang melayani penduduk dalam jumlah yang cukup banyak, Perpustakaan Umum di Yogyakarta tergolong pada Bangunan Kelas A yaitu bangunan yang komponen struktur utamanya harus tahan terhadap api sekurang-kurangnya tiga jam. Hal ini didasarkan kapasitas pengunjung yang cukup besar, banyak barang, dan bahan pustaka yang harus dilindungi. Untuk penanggulangan bahaya kebakaran maka bangunan perpustakaan diwajibkan memenuhi persyaratan keselamatan kebakaran seperti di bawah ini:

- e. Tersedianya tangga darurat jika bangunan berlantai banyak dapat dijangkau setiap titik maksimum 25 m, dengan lebar tangga minimum 1,2 m. Tangga darurat juga dilengkapi *blower*, dan dilengkapi pintu yang memiliki indeks tahan api kurang lebih 2 jam dengan lebar minimum 90 m.
- f. Koridor dengan lebar minimum 1,8 m
- g. Elemen konstruksi bangunan seperti dinding, kolom, lantai harus memiliki ketahanan terhadap api kebakaran.
- h. Bangunan dilengkapi dengan penerangan darurat seperti sumber tenaga baterai, lampu penunjuk penerangan pada pintu keluar, dan koridor.

Selain persyaratan keamanan kebakaran, bangunan Perpustakaan Umum juga menggunakan sistem pencegahan kebakaran yang terbagi menjadi 2 bagian yaitu:

#### 3. Fungsi utama

Berupa ruang koleksi (anak-anak dan dewasa), referensi, ruang baca, ruang internet.

#### 4. Fungsi pendukung

Fungsi pendukung tidak berhubungan langsung dengan bahan koleksi. Contoh: rg. lobby, rg. Pertemuan, rg. Office, rg. Kafetaria, rg. Toko buku, rg. Hotspot.

Sistem pencegahan untuk fungsi utama yaitu:

- Fire alarm

Dengan banyaknya bahan koleksi berupa buku dan kertas maka digunakan fire detectors tipe ionization smoke, yang mampu untuk merasakan gejala kebakaran tingkat partikel bahkan sebelum asap terlihat. Pendeteksi ini sangat baik digunakan pada perpustakaan untuk meminimalisir kerusakan awal yang mungkin muncul pada buku. Namun perlu dicermati bahwa terdapat kelemahan jika perpustakaan terbuka bagi perokok. Jarak antar detektor dengan dinding minimum 30cm. Jarak antar detektor tidak lebih dari 7 m untuk ruang aktif, dan tidak lebih dari 10m untuk ruang sirkulasi.

- Sprinkler

Untuk penyimpanan bahan koleksi maka sprinkler air tidak dapat digunakan karena dapat merusak bahan koleksi. Maka pada kasus ini sprinkler yang digunakan berupa splinker zat kimia kering dan karbondioksida ( $\text{CO}^2$ ) dengan daya pelayanannya adalah  $3.5 \text{ m}^2/\text{unit}$ .

- Tabung Pemadam Kebakaran

Diletakan pada hydrant box tiap 30 m dalam sebuah ruang. Tabung ini berisi zat karbondioksida ( $\text{CO}^2$ )

Sedangkan untuk fungsi penunjang lain seperti rg. lobby, rg. Pertemuan, rg. Office, rg. Kafetaria, rg. Hotspot menggunakan sistem pencegahan kebakaran berupa:

- *Fire alarm*

Terdiri dari heat and smoke detector. Berfungsi mendeteksi kemungkinan adanya bahaya kebakaran secara otomatis. Alat untuk setiap luas lantai  $92 \text{ m}^2$ , jarak antar detector maksimum 12 m di dalam ruang aktif dan 18 m untuk ruang sirkulasi.

- *Sprinkler*

Didesain untuk menyemburkan air secara otomatis pada saat terjadi fase kebakaran awal. Daya pelayanannya adalah  $25 \text{ m}^2/\text{unit}$  dengan jarak antar sprinkler adalah 9 m.

- *Fire extinguisher*

Merupakan unit portable yang harus mudah diraih. Syarat *fire extinguisher* dipasang adalah maksimum 1,5 m dari lantai, jarak antar alat 25 m dan daya pelayanan 200-250  $\text{m}^2$ .

- *Hydrant*

Diletakkan pada jarak maksimum 30 m dengan daya pelayanan  $800 \text{ m}^2/\text{unit}$ . Suplai air pada *hydrant* berasal dari *reservoir* bawah bertekanan tinggi, sedang air pilar hydrant di luar bangunan disambungkan langsung dengan jaringan pengairan dari *water treatment plan*.

#### **6.10.7. Sistem Penangkal Petir**

Penangkal petir mempunyai prinsip mengalirkan muatan listrik positif ke muatan negatif atau orde di bawah permukaan tanah. Jenis-jenis penangkal petir yang ada saat ini antara lain:

d. Franklin

- Berupa pemasangan tiang penangkal di tempat tinggi dan dihubungkan dengan kawat penghantar ke arde.
- Batang yang runcing dari bahan copper spit dipasang paling atas dan dihubungkan dengan batang tembaga menuju ke elektroda yang ditanahkan
- Batang elektroda pentanahan dibuat bak kontrol untuk memudahkan pemeriksaan dan pengetesan
- Sistem ini cukup praktis dan murah tetapi jangkauannya terbatas

e. Sistem Faraday

- Hampir sama dengan sistem franklin. Prinsipnya karena awan bermuatan positif dan kekurangan electron maka penangkal petir diberi bahan konduktor yang baik dan dapat melepaskan electron.
- Lebih mahal dan dapat merusak estetika bangunan.

f. Sistem Thomas

- Sistem ini baik sekali untuk bangunan tinggi atau besar. Pemasangannya tidak perlu dibuat tinggi karena sistem payung yang digunakan dapat melindunginya.
- Bentangan perlindungna cukup besar sehingga dalam satu bangunan cukup menggunakan satu tempat penangkal petir. Radius perlindungan mencakup 25m, 60m, dan 125m dari tiang penangkal petir.

Sistem penangkal petir yang akan digunakan pada bangunan Perpustakaan Umum adalah sistem Thomas, karena mempunyai bentuk bangunan yang lebar.