

BAB V

PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

5.1. Program Dasar perencanaan

5.1.1. Program Ruang

Tabel 5. 1 Program Ruang

Ruang Penerima	
Nama Ruang	Total
Hall/ Lobby	180 m ²
Ruang Informasi	8 m ²
Self Check In	6.63 m ²
Ruang registrasi pendaftaran	8 m ²
Petugas loker	8 m ²
Loker	21 m ²
Lavatory	45.2 m ²
Total	416 m ²

Book Return Area	
Nama Ruang	Total
Area Book drop	3.2 m ²
Area Pemilah Buku	106 m ²
Total	164 m ²

Self Check Out Area	
Nama Ruang	Total
Self Check Out	6.63 m ²
Total	10 m ²

Perpustakaan Dewasa (Koleksi Umum)	
Nama Ruang	Total
Circulation desk	16 m ²
Catalog digital	8.16 m ²
Ruang baca	626 m ²
Ruang diskusi	17.2 m ²
R. Koleksi umum	279 m ²
R. Periodical (lama)	4.2 m ²
R. Periodical (baru)	2.6 m ²
Lavatory	45.2 m ²
Total	1. 497 m ²

Perpustakaan Dewasa (Koleksi Referensi)	
Nama Ruang	Total
Circulation desk	16 m ²
Catalog digital	5.4 m ²
Ruang baca	234 m ²
R. Koleksi referensi	84 m ²
Ruang diskusi	17.2 m ²
Lavatory	10 m ²
Total	551 m ²

Perpustakaan Remaja	
Nama Ruang	Total
Circulation desk	16 m ²
Catalog digital	8.1 m ²
Ruang baca	40 m ²
R. Koleksi remaja	125 m ²
Ruang diskusi	17.2 m ²

Lavatory	10 m ²
Total	324 m ²

Perpustakaan Anak	
Nama Ruang	Total
Circulation desk	16 m ²
Catalog digital	8.1 m ²
Ruang baca	54 m ²
R. Koleksi anak	139 m ²
A / V Collection	12 m ²
R. Pemutar Audio Visual	9 m ²
Childrens Computer	18 m ²
Story Telling	38 m ²
Ruang bermain anak	28 m ²
Lavatory	10 m ²
Total	498 m ²

Braile Corner	
Nama Ruang	Total
Circulation desk	8 m ²
Ruang Baca	23.2 m ²
R. Koleksi Buku	20 m ²
R. Koleksi CD	3.6 m ²
R. Komputer Braile	4.05 m ²
Lavatory	10 m ²
Total	138 m ²

Perpustakaan Audio Visual dan Multimedia	
Nama Ruang	Total
Publik komputer	24 m ²

A / V Collection	15 m ²
R. Pemutar Audio Visual	15 m ²
Area Laptop	81 m ²
Printer	9 m ²
Foto copy & scan	10 m ²
Total	231 m ²

Mini Cinema	
Nama Ruang	Total
Circulation desk	16 m ²
Ruang tunggu	40 m ²
R. Koleksi film	20 m ²
2 ruang mini cinema	2 x 17 m ²
2 ruang Pemutar film	2 x 9 m ²
Lavatory	45.2 m ²
Total	260 m ²

Ruang seminar dan rapat	
Nama Ruang	Total
R. seminar	200 m ²
R. ganti	3 m ²
R. Kontrol	12 m ²
Ruang Diskusi Meja + Kursi	60 m ²
R. rapat kecil : Meja + kursi Area proyeksi	120 m ²
R. Rapat Besar: Meja + Kursi Area Proyeksi	200 m ²
Lavatory	5.2 m ²
Total	960 m ²

Café	
Nama Ruang	Total
R. Makan (Kursi)	30 m ²
R. Makan (Sofa)	24 m ²
Kasir	4 m ²
R. Pengelola	12 m ²
Dapur	24 m ²
Gudang	6 m ²
R. Periodical (Baru)	5 m ²
Periodical desk	8 m ²
Total	170 m ²

Area Wifi Outdoor	
Nama Ruang	Total
Gazebo	60 m ²
Shelter	25.6 m ²
Total	129 m ²

Toko /Ruang Pamer	
Nama Ruang	Total
R. Pamer (Toko)	40 m ²
Kasir	8 m ²
Atm center	7,5 m ²
Total	84 m ²

Mushola	
Nama Ruang	Total
Musholla	2 x 75 m ²
Area Wudhu	4 x 8 m ²
Total	273 m ²

Kepala Perpustakaan	
Nama Ruang	Total
R. Kepala	18 m ²
R. Sekretaris	5 m ²
R. Tamu	9 m ²
Lavatory	6 m ²
Total	57 m ²

Pengelola Tata Usaha	
Nama Ruang	Total
R.Kasubag TU	18 m ²
R.Staff Tata Usaha	11 m ²
R.Staff Administrasi	11 m ²
R.Staff Personalia	11 m ²
R.Staff Keuangan	16 m ²
R.Staff Humas	21 m ²
R.Staff Pengadaan Barang	16 m ²
R.Arsip	18 m ²
Total	171 m ²

Bagian Pengolahan dan Pengembangan Bahan Pustaka	
Nama Ruang	Total
R. Kepala Bagian	18 m ²
R. Staff Penyuluh	52 m ²
R. Arsip	10 m ²
Total	120 m ²

Bagian Pelayanan dan Sistem Informasi	
Nama Ruang	Total
R. Kepala Bagian	18 m ²

R. Staff Fungsional Umum	11 m ²
R. Staff Administrasi	16 m ²
R. Staff Layanan Sirkulasi	21 m ²
R. Staff Layanan Referensi	5 m ²
R. Staff Pelayanan Pusling	42 m ²
R. Arsip	10 m ²
Total	185 m ²

Bagian Penunjang Pengelola	
Nama Ruang	Total
R. Rapat	168 m ²
Musholla	65 m ²
Pantry	87 m ²
R. Tamu	12 m ²
Gudang perlengkapan	24 m ²
2 unit loker	5 m ²
Lavatory	20 m ²
Total	572 m ²

Ruang Servis		
Nama Ruang		Total
<i>Mechanical</i> dan <i>Electrical</i>	R. Genset	44 m ²
	Pompa Air	6 m ²
	R. Kontrol	15 m ²
	PABX	15 m ²
	R. Chiller	15 m ²
	AHU	8 m ²
	R. Sampah	9 m ²
	R. Teknisi	45 m ²
	R. CCTV	18 m ²
R. Cleaning Service		90 m ²

Tangga darurat tiap lantai (3lt)	96 m ²
Tangga tiap lantai (3lt)	120 m ²
Lift umum	9, 18 m ²
Lift barang	2, 43 m ²
Area Jaga Keamanan	
- Dalam Gedung	3 m ²
- Luar Gedung	3 m ²
Loading Deck	34 m ²
Gudang Umum	25 m ²
Total	1. 116 m ²

Area Parkir	
Nama Ruang	Total
Parkir Mobil Perpustakaan Keliling	60 m ²
Parkir Pengelola:	
- Mobil	75 m ²
- Motor	128 m ²
Parkir Pengunjung:	
- Mobil	750 m ²
- Motor	150 m ²
Total	2. 326 m ²

Total Luasan Perpustakaan Daerah Kabupaten Cilacap	
Total Keseluruhan Bangunan	7. 354 m ²
Total Luas Bangunan + Parkir	9. 680 m ²

5.1.2. Tapak terpilih

Tapak terpilih relokasi Perpustakaan Daerah Kabupaten Kota Cilacap berlokasi di Jl. Jend. Sudirman No.5, Kelurahan Sidakaya, Kecamatan. Cilacap Selatan , Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. Terletak di jalan kolektor primer dan berjarak $\pm$ 2m dari lokasi Perpustakaan Kabupaten Kota Cilacap.



Gambar 5. 1 Situasi Tapak Terpilih
Sumber : google earth



Gambar 5. 2 Kondisi tapak terpilih
Sumber : dokumentasi pribadi

a. Kondisi Tapak

- Transportasi

Kemudahan pencapaian tapak dapat di capai dengan berbagai macam angkutan umum maupun kendaraan pribadi

- Jalur Pedestrian

Pada tapak eksisting memiliki jalur pedestrian ± 2 m.

b. Lingkungan di sekitar tapak

Lokasi tapak relokasi berada dikawasan startegis, yaitu berada di area pusat kota dan pusat pemerintahan Kabupaten Cilacap

c. Tata guna lahan

KDB = 0,75

Luas lahan ± 25.000 m²

GSB : 5 m (Jl. Jend Sudirman 10m)

d. Perhitungan tapak

Luas lantai dasar yang boleh terbangun = KDB x Luas tapak

$$= 0,75 \times 25.000$$

$$= \pm 18.750 \text{ m}^2$$

Luas total lantai yang boleh terbangun = KLB x Luas lahan

$$= 3 \times 25.000$$

$$= \pm 75.000 \text{ m}^2$$

Ketinggian bangunan

$$= (\text{Luas total lantai yang boleh terbangun}) / (\text{Luas lantai dasar yang boleh terbangun})$$

$$= 75.000 / 18.750$$

$$= 4 \text{ Lantai} \rightarrow \text{memenuhi (maks 8 lantai)}$$

5.2. Program Dasar Perancangan

5.2.1. Aspek Kinerja

1. Sistem Pencahayaan

Pencahayaan dapat dibedakan menjadi dua, yaitu pencahayaan secara alami dan pencahayaan buatan. Pencahayaan tersebut dapat digunakan di bangunan perpustakaan daerah kabupaten cilacap. Tetapi, ada beberapa ruangan yang khusus mendapat pencahayaan buatan dari lampu. Seperti ruangan koleksi yang rentan akan terkena sinar matahari.

2. Sistem Penghawaan/Pengkondisian Ruang

Agar pengkondisian ruangan sesuai dengan kebutuhan ruangan dalam menjaga kelestarian bahan koleksi, maka perlu dipertimbangkan suhu dan kelembaban yang ada pada ruangan tersebut. Oleh karena itu, AC diperlukan untuk menjaga suhu dan

kelembaban dalam suatu ruangan . AHU (*Air Handling Unit*) juga dibutuhkan dalam perpustakaan yang biasanya diletakan di luar bangunan, selain itu untuk mengurangi panas yang masuk kedalam suatu ruangan dapat dilakukan dengan menggunakan kaca *doublee-layer*.

3. Sistem Jaringan Air Bersih

Agar ketersediaan air bersih dapat dipenuhi, maka bangunan perpustakaan harus merencanakan sumber air bersih yang dapat bersumber melalui PDAM serta sumur ditampung pada bak penampungan untuk selanjutnya disalurkan melalui pipa saluran. Penyaluran air ini dapat menggunakan sistem *down feed distribution* (Pendistribusian ke bawah) atau *up feed distribution* (Pendistribusian ke atas).

4. Sistem Pembuangan Air Kotor

Untuk dapat menyalurkan air kotor baik dari hujan atau pembuangan air maka perlu diperhitungkan luas bangunan yang akan dibangun serta kapasitas untuk mengeluarkan air kotor tersebut dari bangunan. Tahap – tahap dalam membuang air kotor yaitu :

1. Tahap jaringan dalam bangunan
2. Tahap jaringan luar bangunan
3. Tahap pengeluaran/ pengeringan

Sebagian air yang kotor pada saluran bangunan dapat diolah kembali untuk kebutuhan utilitas bangunan. Caranya adalah dengan menyalurkan air kotor tersebut ke kolam treatment. Untuk sisa air kotor yang tidak dapat digunakan lagi, disalurkan melalui dalam tanah.

5. Sistem Jaringan Listrik

Agar pasokan listrik sesuai dengan kebutuhan yang ada dalam gedung perpustakaan maka perlu diperhitungkan perkiraan kebutuhan yang disediakan dalam gedung perpustakaan, sumber dari listrik perpustakaan berasal dari PLN dengan gardu tersendiri. Selain itu sumber listrik cadangan juga diperlukan untuk mengantisipasi adanya terputusnya sumber listrik PLN. Sumber cadangan dapat berupa *genset/emergency power*. Untuk dapat menyediakan genset sebaiknya disediakan pula UPS, atau alat yang dapat menyimpan arus listrik. Sehingga ketika listrik PLN terputus genset akan otomatis hidup dalam beberapa saat.

6. Sistem Pengelolaan Sampah

Agar pengelolaan sampah dapat sesuai kebutuhan perpustakaan, sampah dapat dipilah menjadi sampah yang dapat di pilah kembali untuk dimanfaatkan serta sampah yang tidak dapat diapa akan. Pemilahan sampah dengan penentuan tempatnya, diberi lubang pembuangan, pintu sampah serta kedap suaranya otomatis. Sampah yang telah dipilah kemudian dibawa ke pembuangan sampah terakhir.

7. Sistem Pencegahan Kebakaran

Agar sistem pengamanan dalam mencegah terjadinya kebakaran dapat dilakukan, maka perlu diperhatikan dalam material serta jenis peralatan yang ada dalam bangunan, ada beberapa macam pengamanan kebakaran yaitu:

- a. **Fire Alarm**, berfungsi untuk memberikan informasi berupa suara apabila terdeteksi asap dalam bangunan perpustakaan. Alarm ini akan berbunyi secara otomatis apabila terdeteksi adanya api dalam ruangan, menggunakan sistem sensor asap, sensor panas, serta alarm, untuk dapat mendeteksi adanya kebakaran.
- b. **Sprinkler Gas**, dengan memperhatikan berbagai perabotan didalam bangunan seperti bahan dari pustaka berbentuk buku, ataupun kaset audio visual, perangkat komputer dimana barang tersebut sangat rentan dengan air, maka perlu menggunakan bahan pemadam kebakaran berupa gas halon.
- c. **Sprinkler Air**, fungsinya dalam memadamkan api dalam jangkauan tertentu. Pada *sprinkler* juga dilengkapi dengan sensor untuk mengetahui lokasi kebakaran.
- d. **Outdoor Hydrant**, sesuai dengan aliran air dari PDAM dalam membuat besar dari tekanan yang ingin dikeluarkan.
- e. **Indoor Hydrant**, berbentuk selang yang ditempatkan pada tempat yang dapat dijangkau. Sumber dari *air hydrant* didapat dari tangki bawah tanah sesuai kebutuhan air pada sehari-hari.
- f. **Fire Extinguisher**, merupakan tabung karbon dioksida portable untuk memadamkan api secara manual sehingga perlu penempatan yang strategis dan mudah dikenali.
- g. **Tangga Darurat**, harus memiliki akses yang mudah untuk ditemukan namun letaknya sedikit tersembunyi serta memiliki akses langsung ke luar bangunan. tangga darurat juga harus aman dari api sehingga harus menggunakan bahan material bangunan yang tidak mudah terbakar.

8. Sistem Komunikasi

Agar kebutuhan komunikasi dapat terpenuhi dalam perpustakaan maka harus diperhatikan aktivitas yang dilakukan dalam perpustakaan sehingga kemudahan dalam berkomunikasi dan pengelolaannya dapat terpenuhi. Sehingga komunikasi yang digunakan yaitu:

- a. Komunikasi keluar, Telepon dengan PABX untuk pengendali komunikasi keluar masuk, faksimili, serta internet.
- b. Komunikasi dalam, *Intercom communication system* sebagai alat komunikasi antar ruang di dalam bangunan dan *Loudspeaker communication system* sebagai alat komunikasi pihak Perpustakaan untuk memberikan pengumuman/pemberitahuan pengunjung serta sebagai pemutar Background sound.

9. Sistem Penangkal Petir

Agar kebutuhan penangkal petir dapat terpenuhi maka perlu diperhatikan jangkauan untuk melindungi bangunan dari bahaya petir dan ketika pemasangannya tidak akan mengganggu penampilan dari bangunan tersebut, sistem faraday merupakan

sistem yang sesuai dengan bangunan memanjang. Sistem franklin sesuai dengan bangunan yang mengecil ke atas.

10. Sistem Keamanan

Sistem pengaman yang biasa digunakan dalam perpustakaan berupa CCTV dan BAS atau Sistem Automasi Bangunan sehingga bahaya seperti kebakaran, penyusupan, kebocoran gas dan aapi dapat terpenuhi. Selain itu BAS dapat berfungsi untuk mengoptimalkan penggunaan listrik pada perpustakaan. CCTV digunakan untuk dapat memonitoring berbagai macam aktivitas dalam perpustakaan.

11. Sistem Transportasi Vertikal

Agar kebutuhan dalam kenyamanan lalu lintas dalam area perpustakaan dapat terpenuhi maka perlu dipertimbangkan perhitungan banyaknya lantai serta banyaknya pengunjung yang akan datang secara maksimal, dengan membaca kendaraan pribadi, sehingga ketika perpustakaan dengan kapasitas maksimal terisi tidak akan kesulitan dalam kenyamanan berlalu lintas. Selain itu perpustakaan yang bertingkat juga perlu diperhatikan kebutuhan transportasi secara vertikal antaralain:

- a. *Lift*, pemakaian lift biasanya dibutuhkan apabila bangunan tersebut terdiri dari lebih 4 lantai, lift difungsikan untuk menghubungkan antara ruang bawah dengan ruang atasnya sehingga akan dengan mudah mencapai ruangan yang paling atas.
- b. Tangga, pemakaian tangga diperuntukan bagi penghubung antara lantai alternatif dari lift, sehingga penempatan tangga harus dapat dilihat dan dijangkau oleh pengunjung

5.2.2. Aspek Teknis

1. Sistem Struktur

a. Sub struktur

Sub struktur menggunakan pondasi bore pile dengan pertimbangan :

- Cocok untuk lokasi proyek yang disekitarnya padat dengan bangunan lain, karena proses pembuatannya tidak menimbulkan efek getar yang besar.
- Kedalaman tiang dapat divariasikan (mengikuti data lapangan).
- Diameter tiang dapat disesuaikan dengan kebutuhan dengan ujung bawah tiang dapat dibuat lebih besar untuk memperkuat konstruksi dukungannya.

b. Super struktur

Model dari struktur super yang tepat pada bangunan gedung bertingkat yang ada ditengah, yaitu rangka bangunan harus bertumpu pada balok serta kolom. Balok berfungsi untuk tumpuan pada beban bangunan dari lantai diatasnya, sedangkan beban tersebut diteruskan ke bawah melalui kolom.

c. Upper struktur

Menggunakan atap kombinasi struktur rangka baja serta beton berbentuk plat sesuai pertimbangan:

- Mudah dalam pengerjaan
- Tahan terhadap perubahan cuaca
- Efisien terhadap bangunan
- Mudah dalam pemeliharaan
- Digunakan pada bangunan sedang
- Kuat menahan bentangan

2. Sistem Modul

Sistem modul yang dipakai untuk bangunan Perpustakaan Daerah Kabupaten Cilacap menggunakan sistem grid dengan memperhatikan jenis ruang, aktifitas dan kapasitasnya ruang.

5.2.3. Aspek Visual Arsitektural

Prinsip yang dimiliki arsitektur modern adalah prinsip fungsional dan efisiensi. Bangunan secara fungsional harus bisa memenuhi kebutuhan penggunaannya. Prinsip efisiensi pada biaya, waktu, dan maintenance juga harus diterapkan pada bangunan. Arsitektur modern ada sejalan dengan kemajuan teknologi. Kemajuan teknologi membuat manusia menginginkan hal – hal yang bersifat ekonomis, mudah dan bagus. Kemampuan pemahaman dalam mendesain ruang adalah hal yang tidak dapat dilepaskan dari arsitektur modern . Konsep ruang pada arsitektur modern berupa ruang yang meluas tanpa sekat , terukur dan hubungan antar ruang nya dibatasi oleh dekorasi interior yang tidak masif.