

BAB VI

PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

6.1. Program Dasar Perencanaan

6.1.1. Program Ruang

	Ruang	Jumlah	Luas (m ²)
Ruang Konvensi Besar	Auditorium	1 unit	2400 m ²
	Pre function lobby	1 unit	600 m ²
	Stage	1 unit	80 m ²
	Backstage Equipment		120 m ²
	Ruang VIP	1 unit	90 m ²
	Lavatory VIP	1 unit	20,4 m ²
	Dressing & make up room	2 unit	57,6 m ²
	Ruang proyektor	2 unit	28 m ²
	Ruang kamera TV	3 unit	18 m ²
	Ruang tata lampu	3 unit	9 m ²
	Ruang sound system	3 unit	9 m ²
	Ruang penerjemah	1 unit	12 m ²
	Gudang	1 unit	40 m ²
	Janitor	3 unit	30 m ²
	Lavatory pria	4 unit	84,8 m ²
Lavatory wanita	4 unit	110,8 m ²	
Jumlah		3.709,6 m²	
Sirkulasi 30%		1.112,88 m²	
Total		4.822,48 m²	
	Ruang	Jumlah	Luas (m ²)
Ruang Konvensi Sedang	Ruang konvensi A	1 unit	400 m ²
	Pre function lobby A	1 unit	100 m ²
	Ruang konvensi B	1 unit	400 m ²
	Pre function lobby B	1 unit	100 m ²
	Ruang sound system	3 unit	9 m ²
	Gudang	1 unit	40 m ²
	Janitor	3 unit	20 m ²
	Lavatory pria	2 unit	57,4 m ²
	Lavatory wanita	2 unit	65,4 m ²
Jumlah		1.191,8 m²	
Sirkulasi 30%		357,54 m²	
Total		1.549,34 m²	
	Ruang	Jumlah	Luas (m ²)
Ruang Konvensi Kecil	R. konvensi kecil A	1 unit	48 m ²
	R. konvensi kecil B	1 unit	48 m ²
	R. konvensi kecil C	1 unit	48 m ²
	R. konvensi kecil D	1 unit	48 m ²
	R. konvensi kecil E	1 unit	48 m ²
	Ruang sound system	1 unit	12 m ²
	Gudang	1 unit	40 m ²
	Lavatory pria	2 unit	25,8 m ²
	Lavatory wanita	2 unit	30,4 m ²
Jumlah		348,2 m²	
Sirkulasi 30%		104,06 m²	
Total		452,66 m²	

	Ruang	Jumlah	Luas (m ²)
Ruang Ekshibisi	R. Ekshibisi	1 unit	750 m ²
	Pre function lobby	1 unit	170 m ²
	Ruang penyelenggara	1 unit	13 m ²
	Loading dock	2 unit	75 m ²
	Gudang	1 unit	40 m ²
	Lavatory pria	2 unit	35 m ²
	Lavatory wanita	2 unit	35,4 m ²
Jumlah		1118,4 m ²	
Sirkulasi 50%		559,2 m ²	
Total		1677,6 m²	

	Ruang	Jumlah	Luas (m ²)
Ruang Penunjang	Main lobby	1 unit	450 m ²
	Resepsionis	1 unit	9 m ²
	ATM	10 unit	22,5 m ²
	Ruang informasi	1 unit	4 m ²
	Ticket counter	3 unit	54 m ²
	Restoran		
	Ruang makan	150 meja	218,8 m ²
	Kasir	2 orang	6 m ²
	Kitchen	1 unit	30 m ²
	Storage	1 unit	15 m ²
	Medical center	2 unit	46 m ²
	Ruang Ibu dan Anak	1 unit	10 m ²
	Kantin	1 unit	62,5 m ²
	Lavatory pria	1 unit	21,2 m ²
Lavatory wanita	1 unit	27,7 m ²	
Jumlah		976,7 m ²	
Sirkulasi 30%		293,01 m ²	
Total		1.269,71 m²	

	Ruang	Jumlah	Luas (m ²)
Ruang Pengelola	Ruang general manager	1 unit	6,5 m ²
	Ruang wakil manager	2 unit	12 m ²
	Ruang sekretariat	4 unit	30 m ²
	Ruang divisi	2 unit	60 m ²
	Ruang rapat	1 unit	20 m ²
	Ruang arsip	2 unit	3 m ²
	Ruang tamu	1 unit	20 m ²
	Ruang karyawan	1 unit	50 m ²
	Ruang Teknisi	1 unit	45 m ²
	Lavatory pria	1 unit	8,3 m ²
	Lavatory wanita	1 unit	9,3 m ²
Jumlah		264,1 m ²	
Sirkulasi 30%		79,23 m ²	
Total		343,33 m²	

	Ruang	Jumlah	Luas (m ²)
Ruang Servis	Loker karyawan		12,8 m ²
	Pantry	2 unit	60 m ²
	Gudang	1 unit	20 m ²
	Mushola	1 unit	50 m ²
	Tempat wudu	1 unit	10 m ²
	Lavatory pria	1 unit	5,9 m ²
	Lavatory wanita	1 unit	5,9 m ²

	Ruang Keamanan	1 unit	30 m ²
	Pos Jaga	2 unit	16 m ²
	Ruang genset	1 unit	50 m ²
	Ruang pompa air	1 unit	30 m ²
	Ruang panel listrik	1 unit	30 m ²
	Ruang AHU	1 unit	30 m ²
	Water tank	2 unit	60 m ²
	Ruang CCTV	1 unit	24 m ²
	Trafo	1 unit	20 m ²
	Lighting Equipment	1 unit	20 m ²
	Tangga Darurat	2 unit @lantai	72 m ²
	Jumlah		546,6 m²
	Sirkulasi 20%		109,32 m²
	Total		655,92 m²
	Ruang	Jumlah	Luas (m²)
Skatepark	Funbox 1,75 x 3 m	4 unit	21 m ²
	Banks 2 x 2,5 m	4 unit	20 m ²
	Pyramid 4 x 3 m	4 unit	36 m ²
	Quarter pipe 2 x 2 m	4 unit	12 m ²
	Spine 2 x 2 m	4 unit	12 m ²
	Launch box 1,5 x 2,5 m	4 unit	15 m ²
	Half pipe 12 x 6 m	3 unit	216 m ²
	Vert 20 x 10m	1 unit	200 m ²
	Bowl	1 unit	200 m ²
	Jumlah		732 m²
	Sirkulasi 150%		1.098 m²
	Total		1.830 m²
	Ruang	Jumlah	Luas (m²)
Open Amphitheatre	Main Lobby	1 unit	150 m ²
	Stage	1 unit	80 m ²
	Seats	1000 seats	1.000 m ²
	Ticket Box	1 unit	9 m ²
	R.Lighting	1 unit	9 m ²
	R. Audio	1 unit	9 m ²
	Lavatory pria	1 unit	12 m ²
	Lavatory wanita	1 unit	16,8 m ²
Jumlah		1.285,8 m²	
Sirkulasi 30%		385,74 m²	
Total		1.671,54 m²	
	Ruang	Jumlah	Luas (m²)
Parkir	Parkir kendaraan		
	Mobil	482	6.025 m ²
	Motor	120	240 m ²
	Bus	24	1.092 m ²
Jumlah		7.357 m²	
Sirkulasi 100%		7.357 m²	
Total		14.714 m²	

Tabel 32 : Program Ruang
Sumber analisa penyusun, 2015

No.	Jenis Kelompok Ruang	Luas
1.	Kelompok Ruang Kegiatan Utama	8.502,08 m ²
2.	Kelompok Ruang Kegiatan Penunjang	1.269,71 m ²
3.	Kelompok Ruang Pengelola	343,33 m ²
4.	Kelompok Ruang Servis	655,92 m ²
Jumlah		10.771,04 m²
5.	Kelompok Community Center	3.501,54 m ²
Jumlah		14. 272,58 m²
6.	Kelompok Ruang Parkir	14.714 m ²
Total		28. 986,58 m²

Tabel 33 : Rekapitulasi Program Ruang
Sumber analisa penyusun, 2015

6.1.2. Tapak Terpilih

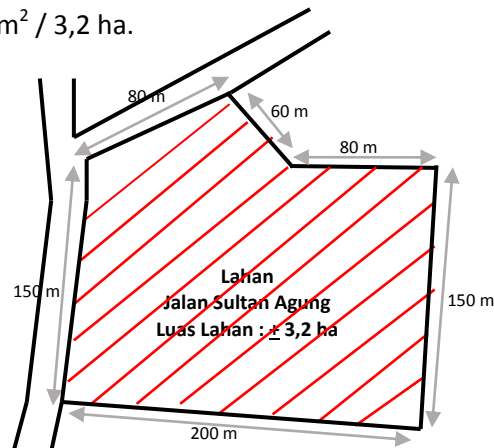
Tapak yang direncanakan memiliki luas kurang lebih 32.000 m² dan peraturan-peraturan bangunan sebagai berikut :

KDB = 60%

KLB = 3

GSB = 6 meter

Luasan lahan ± 32.000 m² / 3,2 ha.



Gambar 83 : Gambar Tapak Proyek
Sumber dokumen penyusun, 2015

$$\begin{aligned}
 \text{KDB} &= \frac{\text{Luas lantai dasar}}{\text{Luas tapak Total}} \\
 0,6 &= \frac{26.984,58 \text{ m}^2}{\text{Luas tapak total}} \\
 &= 44.974,3 \text{ m}^2 \text{ (Luas tapak yang dibutuhkan)} \\
 &= 44.974,3 - 32.000 \\
 &= 12.974,3 \text{ m}^2 \text{ (sisa luas yang diletakkan di basement)}
 \end{aligned}$$

- Persyaratan Ketinggian Bangunan
= Luas program ruang total (dengan parkir) / Luas lahan dasar bangunan
= 28.986,58 m² / 19.200 m²
= 1,4 ~ 2 lantai → (memenuhi persyaratan)
- Persyaratan KLB
Luas Total Bangunan < KLB x Luas Tapak

28.986,58 m² < (3 x 32.000) m²

28.986,58 m² < 96.000 m² → (memenuhi persyaratan)

6.2. Program Dasar Perancangan

6.2.1. Aspek Kinerja

Pendekatan utilitas berupa pendekatan sistem pencahayaan, sistem transportasi vertikal, sistem akustik, sistem pengkondisian udara, sistem pencegahan bahaya kebakaran, sistem penangkal petir, jaringan air bersih, jaringan air kotor dan jaringan sampah.

- Sistem Penyediaan dan Distribusi Air Bersih

Penyediaan air bersih dapat diperoleh dari PAM atau sumur artesis (*deep well boring*) dengan kedalaman 100 meter lebih. *Convention Center* merupakan bangunan menggunakan dua macam sistem pendistribusian air bersih, yakni *Down Feed System* dan *Up Feed System*

- Sistem Pengolahan Air Buangan

Sistem pembuangan air kotor dibedakan menjadi 2 yaitu :

- a. Sistem pembuangan air bekas

Air bekas yang dimaksud adalah air bekas cucian. Pipa pembuangan digunakan pipa-pipa PVC atau pipa beton dengan diameter yang diperhitungkan ukurannya. Pembuangan air bekas ini dapat dialirkan ke saluran lingkungan atau saluran kota.

- b. Sistem pembuangan air limbah

Air limbah adalah air bekas buangan yang bercampur kotoran atau air yang berasal dari lavatory. Saluran air limbah di dasar bangunan dialirkan sependek mungkin dan dialirkan ke dalam *septic tank*.

Air Kotor Limbah Rumah Tangga, seperti cucian wastafel, kamar mandi (bukan limbah kloset), dan dapur, dialirkan ke IPAL untuk diproses menjadi air bersih.

- Sistem Pengelolaan Sampah

Pembuangan sampah pada *Convention Center* pada umumnya adalah dengan menggunakan tempat sampah pada masing-masing ruangan maupun bangunan, dikumpulkan dan dibuang melalui shaft sampah yang langsung sampai ke penampungan sampah, setelah itu sampah tersebut dialihkan ke luar tapak oleh Dinas Kebersihan Kota yang selanjutnya dibuang ke TPA.

- Sistem Pemadaman Kebakaran

Instalasi pemadam api pada bangunan bentang lebar menggunakan peralatan pemadam api instalasi tetap. Sistem deteksi awal bahaya (*Early Warning Fire Detection*), yang secara otomatis memberikan alarm bahaya atau langsung mengaktifkan alat pemadam. Terbagi atas dua bagian, yaitu sistem otomatis dan sistem semi otomatis. Pada sistem otomatis, manusia hanya diperlukan untuk menjaga kemungkinan lain yang terjadi. Sistem deteksi awal terdiri dari :

- a. Alat deteksi asap (*smoke detector*)

- b. Alat deteksi nyala api (*flame detector*)

- c. Hydrant kebakaran

- Hydran kebakaran dalam gedung
- Hydran kebakaran di ruang luar

d. *Sprinkler*

e. *Fire Extenghuiser*

- Sistem Penangkal Petir
Sistem penangkal petir yang digunakan merupakan sistem penangkal petir Faraday, yang biasa digunakan di Indonesia. Bentuknya berupa tiang setinggi 30cm, kemudian dihubungkan dengan kawat menuju ke *ground*. Memiliki jangkauan yang luas.
- Sistem Elektrikal
Distribusi listrik berasal dari PLN yang disalurkan ke gardu utama. Setelah melalui transformator (trafo), aliran tersebut didistribusikan ke tiap-tiap unit kantor dan fasilitas, melalui meteran yang letaknya jadi satu ruang dengan ruang panel. Untuk keadaan darurat disediakan generator set yang dilengkapi dengan automatic switch system yang secara otomatis (dalam waktu kurang dari 5 detik) akan langsung menggantikan daya listrik dari sumber utama PLN yang terputus.
- Sistem Komunikasi
Berdasarkan penggunaannya, sistem telekomunikasi dapat dibedakan dalam dua jenis yaitu :
 - 1) Komunikasi Internal
Komunikasi yang terjadi dalam satu bangunan menggunakan *intercom, handy talky*. Biasanya digunakan untuk komunikasi antar pengelola atau bagian keamanan. Untuk sistem ini menggunakan PABX (*Private Automatic Branch Exchange*)
 - 2) Komunikasi Eksternal
Komunikasi dari dan keluar bangunan. Alat komunikasi ini dapat berupa telepon maupun *faximile*. Biasanya digunakan untuk komunikasi keluar oleh pengelola.
- Sistem Penghawaan
 - 1) Penghawaan alami
Sistem penghawaan alami dengan menggunakan system silang (*cross ventilation*). Digunakan pada ruang-ruang selain unit kantor maupun ruang service seperti lavatory, gudang, dan dapur. Untuk bangunan berbentuk lebar, system penghawaan alami digunakan untuk keadaan tertentu.
 - 2) Penghawaan Buatan
Penghawaan buatan dapat menggunakan pearalatan sebagai berikut:
 - AC Split atau AC Stempat
Disebut setempat karena udara yang dikondisikan hanya pada salah satu ruangan, seperti pada retail dan kantor.
 - AC Sentral
Sistem ini memerlukan menara pendingin (*water cooling tower*) yang ditempatkan di luar bangunan. Pada bangunan ini, AC Central diletakkan di ruang-ruang publik. Untuk mengalirkan udara, menggunakan sistem ducting.
 - Exhaust Fan
Digunakan pada lavatory, pantry, dan dapur serta ruang – ruang servis untuk mekanikal elektrikal.

- Blower
Blower digunakan pada ruang generator.
- Sistem Pencahayaan (Lighting)
Terdapat dua macam system pencahayaan yang dapat digunakan pada *Convention Center* yaitu:
 - 1) Pencahayaan alami
Ruangan pada *Convention Center* yang dapat memaksimalkan penggunaan pencahayaan alami yaitu ruang servis, ruang pengelola, dan ruang penunjang. Selain itu, lobby juga dapat terkena cahaya alami, sehingga menghemat penggunaan listrik apabila tidak digunakan.
 - 2) Pencahayaan Buatan
Diutamakan penggunaan penerangan buatan pada ruang konvensi agar dapat menciptakan suasana yang dibutuhkan. Pada umumnya, system pencahayaan ini digunakan pada seluruh ruangan. Pada auditorium, tata cahaya panggung dapat diatur sesuai dengan kebutuhan acara.
- Sistem Audio Visual
Perlengkapan sound system dan audio visual yang digunakan pada *Convention Center* adalah sebagai berikut:
 - 1) *Public Address* sebagai sarana untuk mengumumkan informasi ke seluruh penjuru bangunan
 - 2) *Microphone* dan *speaker*, yaitu alat penguat suara yang digunakan pada ruang utama
 - 3) *Film Projector*, yaitu alat yang digunakan untuk menampilkan visualisasi pada suatu layar, biasanya digunakan pada auditorium
 - 4) OHP, sebagai alat perlengkapan untuk menampilkan presentasi pada suatu layar pada ruang konvensi
 - 5) *Simultaneous Interpreting System (SIS)* merupakan alat untuk menerjemahkan bahasa yang dibutuhkan pada ruang konvensi, terutama pada ruang konvensi skala besar
 - 6) *Audio High fidelity*, yaitu alat untuk memberikan suara dan music pada ruang konvensi
 - 7) CCTV, digunakan untuk memantau keamanan pada bangunan
- Sistem Akustik
Akustik ruangan pada bangunan *Convention Center* hanya digunakan pada beberapa ruangan yang membutuhkan ketenangan dan kenyamanan saja. Hal tersebut dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain:
 - 1) Menjauhkan ruangan konvensi pada ruangan yang memiliki sumber kebisingan, seperti ruang mekanikal elektrik, ruang luar atau parkir dan jalan raya.
 - 2) Menggunakan material peredam suara pada ruang konvensi. Alat peredam tersebut dapat dipasang pada lantai, dinding, dan langit – langit. Material pelapisnya dapat diatur sesuai dengan kebutuhan, seperti karpet atau kain, *sound reflecting disk*, dan plafond bergerigi sehingga suara dapat tersebar kepada semua sudut ruangan secara lebih optimal.

6.2.2. Aspek Teknis

Penggunaan struktur space frame cocok untuk bangunan bentang lebar seperti *Convention Center*. Bentuk *Convention Center* yang akan menjadi daya tarik, atap dapat dimodifikasi bentuknya sesuai dengan bentuk bangunan.