

BAB V
KONSEP DASAR DAN PROGRAM
PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
GRAMEDIA EXPO SEMARANG

5.1. Konsep Dasar Perencanaan

5.1.1. Kelompok Pelaku Kegiatan

Pelaku kegiatan yang ada di Gamedia Expo Semarang adalah :

1. Kelompok Pengunjung
2. Kelompok Pengelola dan karyawan

5.1.2. Kelompok Aktivitas Kegiatan

Aktivitas kegiatan yang berlangsung di Gamedia Expo Semarang diklasifikasikan menjadi :

- a) Aktifitas utama
Merupakan aktivitas didalam *book store*, *exhibition hall* dan auditorium.
- b) Aktivitas pengelola dan karyawan
Meliputi kegiatan yang dilakukan oleh direksi, sekretaris, manager, asisten manager, kepala divisi serta staff dan karyawan.
- c) Aktifitas penunjang
Meliputi kegiatan yang dilakukan di café, area baca, tempat ibadah, dan layanan informasi.
- d) Aktivitas Servis
Meliputi kegiatan parkir, keamanan, perawatan gedung, dan toilet.

5.1.3. Program Ruang

Tabel 5.1 - Program Ruang

No	Jenis Ruang	Kapasitas (orang)	Luas Ruangan (m ²)
1.	Lobby / hall	10% pengunjung	169,5
2.	Receptionist / ruang informasi	6 orang 1 meja 2 kursi	18 m ²
3.	Ruang Duduk	25 orang	30 m ²
Jumlah			217,5 m²
Sirkulasi 50 %			108,75 m²
Jumlah Luas Aktivitas Penerima			326,25

No	Jenis Ruang	Kapasitas (orang)	Luas Ruangan (m ²)
Aktivitas Pengelola			
1.	Ruang Direktur & sekretaris	1 direktur, 2tamu	50 m ²
2.	Ruang Tamu	4 orang tamu	60 m ²
Sirkulasi 30 %			16,8 m²
3.	ruang Manajer & Asistennya	1manajer, 2tamu	23,5 m ²
4.	ruang Kepala Divisi	6 unit	46,6m ²
5.	Ruang Kerja	103 orang	170 m ²
6.	Ruang Arsip	36 lemari	18,6 m ²
Jumlah Luas Total			331,5 m²
7.	Ruang Rapat	10 orang	27,15 m ²
8.	Pantry	1 unit	16 m ²
9.	Musholla	25 orang	22,5 m ²
10.	Ruang Wudhu	6 orang	12 m ²
Lavatory			

11.	>pria	2 kloset	2,4 m ²
		3 urinoir	1,8 m ²
		1 wastafel	1,2 m ²
12.	>wanita	2 kloset	2,4 m ²
		1 wastafel	1,2 m ²
Jumlah Luas total			418,15 m²
Sirkulasi 30%			125,445 m²
Jumlah Aktivitas Pengelola			543,59 m²

No	Jenis Ruang	Kapasitas (orang)	Luas Ruangan (m ²)
Aktivitas Utama			
<i>Book Store/Area Penjualan Buku</i>			
1.	Galeri	56 (5 %)	44,8 m ²
2.	Area Penjualan	469 rak buku 35 rak buku	1883,93 m ²
3.	Ruang Pencarian	13 buah	15,6 m ²
4.	Ruang Kasir	18 kasir	45,5 m ²
5.	Gudang	1 buah	157 m ²
Lavatory			
6.	>pria	2 Kloset	2,4 m ²
		2 Urinoir	1,2 m ²
		2Wastafel	2,4 m ²
7.	>wanita	2 kloset	2,4 m ²
		2 Wastafel	2,4 m ²
Jumlah			2157,63 m²
Sirkulasi 30%			647,289 m²
Jumlah Luas Area Penjualan			2804,919 m²
8.	R. Ekshibisi (area baca & akses)	1113 orang	1335,6 m ²
9.	R. Auditorium	320 orang	553,8 m ²
10.	<i>Lobby</i>	60(20%)	48 m ²
11.	<i>Ticketing</i>	3 orang	9 m ²
12.	R. Kontrol	1 unit	18 m ²
13.	R. Tunggu		80 m ²
14.	Lavatory	9 Kloset	10,8 m ²
		4 Wastafel	4,8 m ²
Jumlah			2060 m²
Sirkulasi 30%			618 m²
Jumlah Luas Total			2678 m²
Jumlah Luas Aktivitas Utama			5916,335 m²

No	Jenis Ruang	Kapasitas (orang)	Luas Ruangan (m ²)
Aktivitas Penunjang			
<i>Cafe</i>			
1.	<i>Lobby</i>	70 orang (25%)	56 m ²
2.	Kasir	2 kasir	6 m ²
3.	Ruang makan	24 meja	335 m ²
5.	Dapur	1 dapur	36 m ²
6.	Gudang	1 chiller	9 m ²
Toilet			
7.	Pria+wanita	2 kloset	2,4 m ²
		2 Wastafel	2,4 m ²
Tenant			

8.	Stationary dan alat tulis	1 ruangan	1300m ²
	Drinking-shop	2 unit	4 m ²
9.	Mushola	40 orang	90 m ²
10.	ATM	4 unit	16 m ²
11.	Pos keamanan Pusat	1 unit	18 m ²
12.	Pos Keamanan Kecil/tersebar	2 unit	4 m ²
Jumlah			1878,8 m²
Sirkulasi 20 %			375,76 m²
Jumlah Luas Aktivitas Pelengkap			2254,56 m²

No	Jenis Ruang	Kapasitas (orang)	Luas Ruangan (m ²)
Aktivitas Servis			
1.	Ruang Parkir Mobil Pengangkut	4 unit	48 m ²
Pelayanan Teknis			
2.	Ruang Genset	1 unit	36 m ²
3.	Ruang Trafo	1 unit	36 m ²
4.	Ruang ME	4 unit	30
5.	Ruang AHU	4 unit	28 m ²
6.	Ruang Pompa	1 unit	6 m ²
7.	Ruang PK. dan CCTV	1 unit	12 m ²
8.	Pembuangan sampah	1 unit	9 m ²
jumlah			211 m²
Sirkulasi 50 %			105,5 m²
Jumlah Luas Aktivitas Pendukung			316,5 m²

- Rekapitulasi jumlah luas ruang berdasarkan aktivitas :
Tabel 5.2 - Rekapitulasi jumlah luas ruang berdasarkan aktivitas:

Jenis Aktivitas	Luas (m ²)
Aktivitas Penerima	326,25
Aktivitas Pengelola	543,59
Aktivitas Utama (Area penjualan buku, perpustakaan digital dan ruang serbaguna)	5916,335
Aktivitas Pelengkap	2254,56
Aktivitas Pendukung	316,5
Luas total	9357,235

Sumber : analisis penyusun

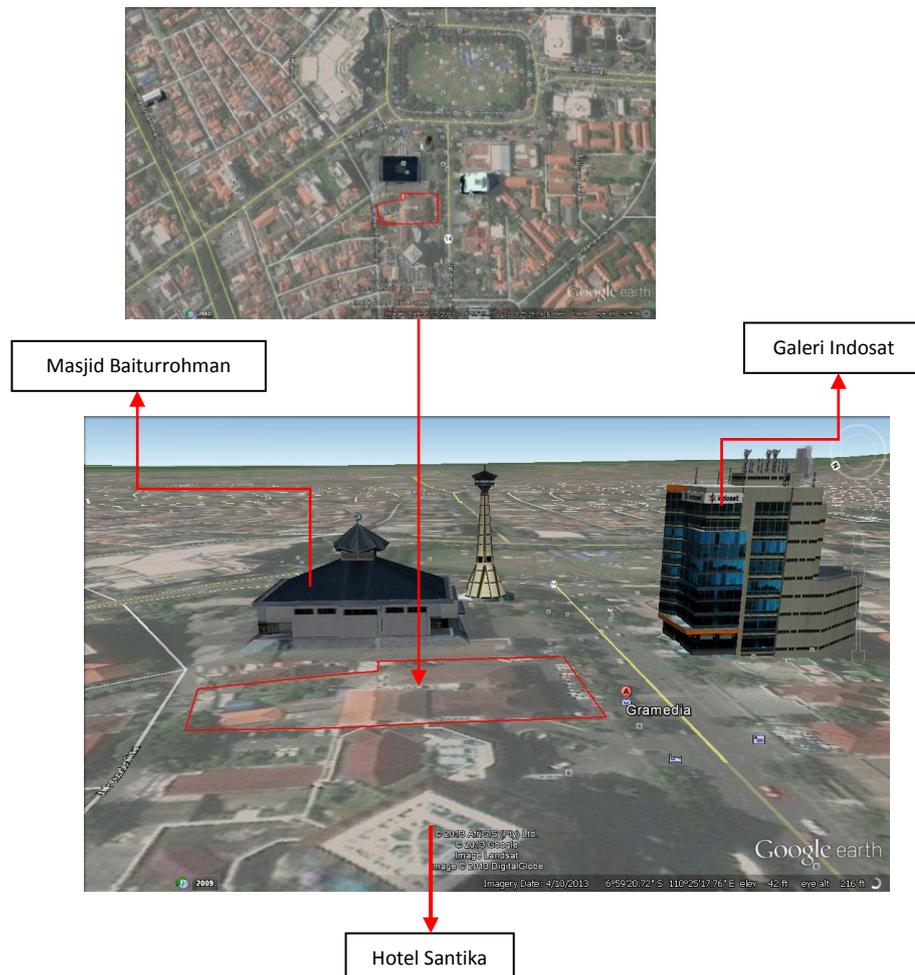
- Kebutuhan Parkir :
Tabel 5.3 - Kebutuhan luas lahan parkir Gramedia Expo Semarang

Kebutuhan Parkir Pengelola		
Jenis	Kapasitas	Luas (m ²)
Mobil	6 mobil	90 m ²
Motor	36 motor	108 m ²
Jumlah luas lahan parkir pengelola		198 m²
Kebutuhan Parkir Pengunjung		
Jenis	Kapasitas	Luas (m ²)
Mobil	50 mobil	750 m ²
Motor	74 motor	222 m ²
Jumlah luas lahan parkir pengunjung		972 m²
Luas Total Lahan Parkir		1170 m²

Sumber : analisis penyusun

Jadi total luas bangunan = 9357,2m²

5.1. 4 Lokasi dan Tapak



Gambar 5.1 –Tapak Terpilih
sumber : Google Earth

Tapak terletak BWK I yaitu di Jalan Raya Pandanaran

Luas : ± 3.679,5 m²

KDB : 80%

Ketinggian bangunan : maksimal 5 lantai dengan KLB 3,0

GSB : 29 m

Topografi : relative datar

Batas – batas tapak sebagai berikut :

Utara : Rumah penduduk

Timur : Masjid Besar Baiturrohman

Selatan : Jalan Raya Pandanaran

Barat : Hotel Santika

Luas tapak yang bisa dibangun = 0,8 x 3.679,5 = 2943,6 m²

Luas lantai dasar maksimum = 2944 m²

Untuk menentukan ketinggian bangunan, maka diperlukan perkiraan luas lantai dasar dengan perkiraan ruang-ruang yang menempati lantai dasar sebagai berikut:

a. Fas. Penerima (Lobby, resepsionis, r. duduk) = 326,25m²

b. Exhibition Hall	=1335,6 m ²
c. Fas.Servis (area bongkar muat & pelayanan teknis)	= 316,5 m ² +
Jumlah	= 1978,35 m ²

Diketahui bahwa ternyata luas bangunan lantai dasar masih memenuhi ketentuan. Maka jumlah lantai bangunan Gamedia Expo Semarang yaitu sebanyak:

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Lantai} &= \frac{\text{Luas total lantai}}{\text{Luas dasar bangunan maksimal}} \\ &= \frac{1978,35 \text{ m}^2}{9357,2 \text{ m}^2} \\ &= 4,7 \approx 5 \text{ lantai} \end{aligned}$$

Bangunan bisa dibangun tiga lantai atau lebih (masih memenuhi ketentuan).

5.2 Konsep Perancangan

5.2.1 Sirkulasi

Sirkulasi di dalam tapak dibedakan menjadi 2 jenis berdasarkan pelaku dan kegiatannya yaitu:

1. Kelompok Pengunjung
2. Kelompok pengelola dan karyawan

5.2.2 Sistem Utilitas Bangunan

1. Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan Gamedia Expo Semarang menggunakan sistem pencahayaan alami dan buatan.

2. Sistem Akustik Ruang

Sistem akustik ruang pada Gamedia Expo Semarang diaplikasikan pada ruang-ruang khusus, yaitu auditorium. Untuk mendukung kegiatan di ruang-ruang tersebut maka digunakan material akustik pada elemen-elemen ruangnya yaitu dinding, lantai dan plafon.

Plafon pada ruang auditorium dibuat tidak rata/bentuk merefleksikan bunyi secara difusi/menyebarkan. Ruang dengan langit-langit yang tinggi dan sempit mempunyai sifat akustik ruang yang baik. Dindingnya dibuat saling tidak tegak lurus untuk mencegah gema di dalam ruangan.

3. Sistem Pengkondisian Udara

Sistem pengkondisian udara di dalam bangunan Gamedia Expo Semarang menggunakan penghawaan alami dan buatan. Penghawaan buatan menggunakan AC Central.

4. Sistem Mekanikal Elektrikal

Penggunaan sumber daya listrik memakai sumber dari PLN dan sebagai cadangan digunakan generator set. Hubungan yang digunakan antara aliran listrik dari PLN dan genset adalah melalui otomatis transfer dengan sistem ATS, yaitu suatu alat transfer jika listrik dari PLN padam maka genset akan bekerja secara otomatis.

5. Jaringan Air Bersih

Pemenuhan kebutuhan air bersih bangunan ini diperoleh dari dua sumber yaitu dari PDAM dan air tanah. Sumber air bersih ditampung di dalam ground tank, kemudian dipompa ke roof tank untuk selanjutnya dialirkan ke tempat-tempat yang membutuhkan seperti lavatory dan mushola.

6. Jaringan Air Kotor

Sumber limbah air kotor berasal dari pembuangan air dari lavatory, pantry, mushola dan limpasan air hujan dari atap bangunan. Limbah cair dialirkan menuju sumur resapan dan riol kota. Untuk limbah padat dialirkan menuju septictank, kemudian dialirkan ke sumur peresapan dan secara alamiah meresap ke dalam tanah. Pembuangan air hujan yang jatuh pada atap ditampung dengan talang air yang dihubungkan dengan saluran drainase yang terhubung dengan riol kota.

7. Sistem Telekomunikasi

Fasilitas komunikasi yang digunakan pada Gamedia Expo Semarang adalah:

- a. Fasilitas interkom
- b. Fasilitas Telkom

8. Sistem Pencegahan Bahaya Kebakaran

Untuk ruang dengan tingkat bahaya tinggi digunakan alat pencegah kebakaran berupa *smoke detector*, *fire alarm*, *sprinkle*, *fire extinguiser* dan *hidrant box*. Letak *sprinkle* pada plafon dibuat rapat (dipasang setiap 2 meter). Ruang-ruang lain dengan tingkat bahaya rendah menggunakan alat pencegah berupa *smoke detector*, *fire alarm*, *extinguiser* dan *sprinkler* dengan pemasangan renggang (dipasang setiap 3 meter).

9. Sistem Transportasi Vertikal

Sistem transportasi vertikal yang digunakan pada Gamedia Expo Semarang adalah tangga, ramp, dan eskalator. Untuk pengunjung diutamakan penggunaan eskalator.

10. Jaringan Sampah

Sistem jaringan sampah yaitu dengan menyediakan tempat sampah pada ruang-ruang yang menghasilkan sampah basah (café), sedangkan untuk kantor pengelola dan area aktif lainnya yang banyak menghasilkan sampah kering menggunakan shaft untuk pembuangan sampah. Sampah-sampah tersebut kemudian akan dikumpulkan dalam tempat penampungan sampah sementara dengan troli dan selanjutnya diangkut untuk dibuang ke TPA kota dengan truk dari Dinas Kebersihan Kota.

11. Sistem Keamanan

Sistem keamanan Gamedia Expo Semarang yang digunakan adalah CCTV berupa kamera pemantau yang diletakkan pada daerah yang membutuhkan.

12. Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir yang direncanakan untuk bangunan Gamedia Expo Semarang ini adalah sistem sangkar Faraday karena bangunan direncanakan memiliki bentang lebar.

5.2.3 Struktur Bangunan

Sistem struktur yang akan diterapkan pada desain bangunan Gamedia Expo Semarang adalah sistem rangka kaku (*rigid frame system*).

5.2.4 Konsep Arsitektural

Konsep arsitektural yang diterapkan pada Gamedia Expo Semarang yaitu konsep Green Architecture, dengan alternatif penyelesaian desain sebagai berikut :

1. Ventilasi alami

Penggunaan ventilasi alami atau penerangan alami akan diperoleh penghematan biaya energi yang harus kita keluarkan. Tidak demikian halnya dengan upaya kenyamanan buatan, karena energi yang dipakai untuk mengaktifkannya perlu dikeluarkan sejumlah biaya tambahan. Namun yang harus dilakukan adalah merancangannya dalam kapasitas yang optimal, atau secukupnya.

2. Penerapan Fasade Kaca Pintar
Merupakan suatu konsep teknologi mutakhir dinding tirai kaca yang mempertemukan kepentingan ekologi maupun ekonomi bagi bangunan perkantoran bertingkat tinggi yang dikondisikan sepenuhnya (*fully air-conditioned*). Ia mampu mengurangi pantulan panas matahari dari bangunan kaca tinggi yang menyebabkan meningkatnya temperatur lingkungan diperkotaan (*heat-island effect*) maupun efek rumah kaca pada atmosfer bumi (*green house effect*). Selain itu ia mereduksi penggunaan energi yang dipakai untuk sistim tataudara dengan cara mengeliminir beban pendinginan eksternal. Disebut sebagai fasade kaca pintar , karena kemampuan otomatis sistim ini untuk selalu beradaptasi dengan pergantian cahaya dan kondisi cuaca sepanjang tahun dengan cara mengoptimasi sumber energi yang dapat diperbarui (radiasi matahari dan kecepatan udara) pada selubung luar bangunan.
3. Penerapan *control solar heat gain*
Control solar heat gain adalah jenis kaca yang dipakai adalah vari-tran yang dilapisi dengan *solar control coated glass*. Fungsi lapisan yaitu mengurang cahaya yang menyilaukan memberikan estetika pada warna tertentu. Bahan lapisan dari metal yang tahan lama dan sangat tipis. Lapisan terdapat penghambat *reactive* kaca apat mengurangi solar heat gain dan cahaya yang menyilaukan mata. Lapisan warna yang bervariasi; *silver, ice crystal, sappire blue* dan lain – lain. Contoh bangunan yang menggunakan *control solar heat gain* adalah Menara Imperium Jakarta.
4. Penerapan AC VRV
VRV (*Variable refrigerant volume*) yaitu suatu sistem pengontrolan kapasitas mesin AC dengan cara langsung mengatur laju aliran refrigerannya, di dalam *indoor unit, electronic expansion valve* yang dikendalikan oleh komputer akan mengubah laju aliran refrigerant secara terus menerus sebagai reaksi atas terjadinya perubahan beban. Komponen dari VRV sama dengan AC *split*, hanya pengendaliannya saja yang berbeda sehingga VRV lebih presisi dan efisien.
5. Penggunaan Vegetasi
Unsur hijau yang diidentikkan dengan vegetasi ditunjukkan dengan menambahkan elemen-elemen penghijauan tidak hanya pada lansekap saja tetapi juga dalam bangunan, seperti pemberian *roof garden*, pemberian vegetasi rambat pada dinding bangunan dan lain sebagainya.
6. *Solar shading*
Pengontrolan terhadap panas karena sinar matahari dapat dilakukan dengan penggunaan *solar shading* yang akan menghalau sinar matahari langsung masuk ke bangunan serta memberikan pembayangan yang dapat mengurangi panas.
7. Penggunaan Teknologi *Photovoltaic*
Photovoltaics (PV), merupakan teknologi di mana cahaya diubah menjadi tenaga listrik. Dikenal sebagai metode untuk membangkitkan tenaga matahari dengan menggunakan solar sel dalam modul. Listrik terhubung dalam jumlah yang banyak sebagai *solar photovoltaic arrays* untuk mengubah energi dari matahari menjadi listrik. Solar sel menghasilkan arus langsung listrik dari cahaya, yang bisa digunakan untuk memberi tenaga peralatan atau untuk mengisi baterai kembali. Aplikasi praktis pertama dari *photovoltaic* adalah untuk memberi tenaga pengorbitan satelit dan kendaraan angkasa, serta kalkulator saku. Tapi sekarang ini mayoritas modul *photovoltaic* digunakan untuk tenaga pembangkit. Ada juga penggunaanya yang lain, yaitu *emergency telephon* di jalan, *remote sensing*, dan lain-lain.