

BAB V

LANDASAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN PEMBANGUNAN EDUTAINMENT PARK DI SEMARANG

5.1 Program Dasar Perencanaan

5.1.1. Program Ruang

1. Kelompok Kegiatan Utama

Tabel 5. 1 Analisa Program ruang kegiatan utama

Jenis Ruang	Kapasitas	Jumlah (unit)	Standar (m ² /orang)	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah Luas (m ²)
Lobby	250	1	0.7 Sirkulasi 30%	MH	227.5	227.5
Penjualan tiket	4	1	4 Sirkulasi 30%	DA	20.8	20.8
Informasi	2	1	4 Sirkulasi 30%	DA	10.4	10.4
Area Perpustakaan: Koleksi Umum						
Meja Peminjaman dan Pengembalian	8	1	4 Sirkulasi 30%	DA	41.6	41.6
Loker Pengunjung	-	3	-	SB AS	1.2	3.6
Area OPAC	2 komputer	1	1.35 Sirkulasi 30%	MH	3.5	3.5
Ruang Koleksi	13.000 koleksi	1	0.6 (setiap 240 koleksi) Sirkulasi 30%	DA	42.25	42.25
Ruang baca	64 10 meja kelompok untuk 4 orang 5 meja berhadapan 14 meja individu	1	14.1	DA	183.3	205.14
			1.4		9.1	
			0.7 Sirkulasi 30%		12.74	
Meja Administrasi	2	1	4 Sirkulasi 30%	DA	10.4	10.4
Area Perpustakaan: Koleksi Remaja						
Meja Peminjaman dan	8	1	4 Sirkulasi 30%	DA	41.6	41.6

Pengembalian						
Loker Pengunjung	-	3	-	SB AS	1.2	3.6
Area OPAC	2 komputer	1	1.35 Sirkulasi 30%	MH	3.5	3.5
Ruang Koleksi	21.000 koleksi	1	0.6 (setiap 240 koleksi) Sirkulasi 30%	DA	68.25	68.25
Ruang baca	105	1	14.1	DA	274.95	315.9
	15 meja kelompok untuk 4 orang		1.4		27.3	
	15 meja berhadapan		0.7 Sirkulasi 30%		13.65	
15 meja individu						
Meja Administrasi	2	1	4 Sirkulasi 30%	DA	10.4	10.4
Area Perpustakaan: Koleksi Anak						
Meja Peminjaman dan Pengembalian	8	1	4 Sirkulasi 30%	DA	41.6	41.6
Loker Pengunjung	-	3	-	SB AS	1.2	3.6
Area OPAC	2 komputer	1	1.35 Sirkulasi 30%	MH	3.5	3.5
Ruang Koleksi	25.000 koleksi	1	0.6 (setiap 120 koleksi) Sirkulasi 30%	DA	162.5	162.5
Ruang baca	125	1	14.1	DA	366.6	412.1
	20 meja kelompok untuk 4 orang		1.4		36.4	
	20 meja berhadapan		0.7 Sirkulasi 30%		9.1	
5 meja individu						
Meja Administrasi	2	1	4 Sirkulasi 30%	DA	10.4	10.4
Area Perpustakaan: Area Komunal						
Fotokopi	5 mesin	1	3	AS	19.5	19.5

Center			Sirkulasi 30%	SB		
Ruang Baca Outdoor	125 25 meja kelompok untuk 4 orang 25 meja individu	1	14.1 0.7 Sirkulasi 50%	DA	458.25 22.75	481
Ruang Audio Visual	125	1	3 Sirkulasi 30%	UFC	487.5	487.5
Meja Informasi Ruang Audio Visual	1	1	4 Sirkulasi 30%	DA	5.2	5.2
Ruang Perpustakaan Digital	125	1	3 Sirkulasi 30%	UFC	487.5	487.5
Meja Server Perpustakaan Digital	1	1	3 Sirkulasi 30%	DA	3.9	3.9
Gudang Penyimpanan Koleksi	-	1	-	AS SB	25	25
Area Galeri						
Penukaran tiket	1	1	4 Sirkulasi 30%	DA	5.2	5.2
Ruang Pameran	464	1	1.5 Sirkulasi 30%	DA	904.8	904.8
Gudang	2	1	10 Sirkulasi 30%	DA	26	26
Area Kegiatan Outdoor						
Taman untuk kegiatan outdoor	403	1	3 Sirkulasi 30%	MH	741	1 571.7
Drop off outbound	100	1	0.7 Sirkulasi 30%	MH	91	91
					Sub Total	5 750.44
					Sirkulasi 30%	1 725.13
					TOTAL	7 475.57

Sumber: Analisa Penulis

2. Kelompok Kegiatan Pengelola

Tabel 5. 2 Analisa Program ruang kegiatan pengelola

Jenis Ruang	Kapasitas	Jumlah (unit)	Standar (m ² / orang)	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah Luas (m ²)
Ruang Pimpinan	1	1	18 Sirkulasi 30%	DA	23.4	23.4
Ruang Tamu Pimpinan	4	1	1.2 Sirkulasi 30%	DA	6.24	6.24
Ruang Sekretaris	1	1	10.56 Sirkulasi 30%	DA	13.73	13.73
Ruang Bagian Keuangan	4	1	10.56 Sirkulasi 30%	DA	54.91	54.91
Ruang Bagian Kepegawaian	4	1	10.56 Sirkulasi 30%	DA	54.91	54.91
Ruang Bagian Pengembangan	4	1	10.56 Sirkulasi 30%	DA	54.91	54.91
Ruang Bagian Marketing	4	1	10.56 Sirkulasi 30%	DA	54.91	54.91
Ruang Bagian Maintenance	4	1	10.56 Sirkulasi 30%	DA	54.91	54.91
Ruang Bagian Customer Service	2	1	10.56 Sirkulasi 30%	DA	27.46	27.46
Ruang Rapat	25	1	1.9 Sirkulasi 30%	DA	61.75	61.72
Loker Karyawan	-	3	-	SB AS	1.2	3.6
Meja Absen	1	1	4 Sirkulasi 30%	DA	5.2	5.2
Pantry	10	1	5 Sirkulasi 30%	SB AS	65	65
Sub Total						480.9
Sirkulasi 30%						144.27
TOTAL						625.17

Sumber: Analisa Penulis

3. Kelompok Kegiatan Penunjang

Tabel 5. 3 Analisa Program ruang kegiatan penunjang

Jenis Ruang	Kapasitas	Jumlah (unit)	Standar (m ² /orang)	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah Luas (m ²)
Lavatory Wanita	5 wc 2 wastafel	5	2 1 Sirkulasi 30%	DA	16.9	84.5
Lavatory Pria	2 wc 3 urinoir 2 wastafel	5	2 1 1 Sirkulasi 30%	DA	11.7	58.5
Mushola	25	1	1.5 Sirkulasi 30%	SB	48.75	48.75
Wudhu pria	3	1	1.5 Sirkulasi 30%	SB	5.85	5.85
Wudhu wanita	3	1	1.5 Sirkulasi 30%	SB	5.85	5.85
Area Kafe						
Ruang Makan	163	1	1.5 Sirkulasi 30%	DA	317.85	317.85
Counter	2	1	3 Sirkulasi 30%	SB AS	7.8	7.8
Dapur	-	1	20% Ruang Makan	DA	19.5	19.5
Kasir	2	1	3 Sirkulasi 30%	SB AS	7.8	7.8
Area Seminar						
Ruang Seminar	163	1	0.45 sirkulasi 200%	DA	256.73	256.73
Panggung	-	1	-	AS SB	50	50
Ruang Kontrol	2	1	2 Sirkulasi 30%	DA	5.2	5.2
Ruang Persiapan	2	1	2 Sirkulasi 30%	DA	5.2	5.2
Area Open Teater						
Area Penonton	163	1	0.45 sirkulasi 30%	DA	95.4	95.4
Panggung	-	1	-	AS SB	50	50
Sub Total						866.6
Sirkulasi 30%						259.98
TOTAL						1 126.58

Sumber: Analisa Penulis

4. Kelompok Kegiatan Servis

Tabel 5. 4 Analisa Program ruang kegiatan servis

Jenis Ruang	Kapasitas	Standar (m ² /unit)	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah Luas (m ²)
Parkir Mobil Pengelola	10	15 Sirkulasi 100%	DA	300	300
Parkir Motor Pengelola	75	1.5 Sirkulasi 100%	DA	225	225
Parkir Mobil Pengunjung	150	15 Sirkulasi 100%	DA	4500	4500
Parkir Motor Pengunjung	300	1.5 Sirkulasi 100%	DA	900	900
Parkir Bus	4	42.5 sirkulasi 100%	DA	340	340
Ruang Genset			AS	9	9
Ruang Kontrol			AS	9	9
Ruang Pompa Air			AS	9	9
Ruang Pompa Hydran			AS	9	9
Ruang Chiller			AS	9	9
Ruang AHU			AS	9	9
Ruang Security dan CCTV			AS	9	9
Loading Dock			AS	25	25
Sub Total					6 353
Sirkulasi 30%					1 905.9
TOTAL					8 258.9

Sumber: Analisa Penulis

Rekapitulasi Besaran Ruang dengan Ruang Luar

Tabel 5. 5 Analisa Program ruang dengan ruang luar

No	Kelompok Kegiatan	Luas (m ²)
1.	Kelompok Kegiatan Utama	7 475.57
2.	Kelompok Kegiatan pengelola	625.17
3.	Kelompok Kegiatan Penunjang	1 126.58
4.	Kelompok Kegiatan Servis dan Parkir	8 258.9
Total		17 486.22

Sumber: Analisa Penulis

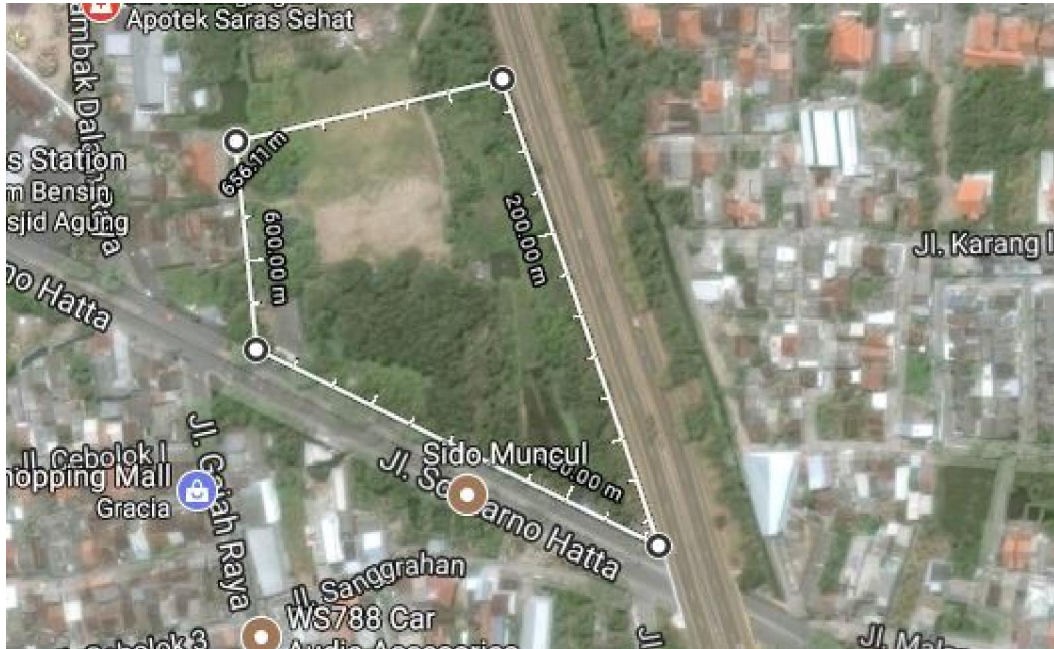
Rekapitulasi Besaran Ruang Tanpa Ruang Luar

Tabel 5. 6 Analisa Program ruang tanpa ruang luar

No	Kelompok Kegiatan	Luas (m ²)
1.	Kelompok Kegiatan Utama	5 374.61
2.	Kelompok Kegiatan pengelola	625.17
3.	Kelompok Kegiatan Penunjang	937.56
4.	Kelompok Kegiatan Servis dan Parkir	81.9
Total		7 019.24

Sumber: Analisa Penulis

5.1.2. Tapak Terpilih



Gambar 5. 1 Lokasi Tapak yang akan dibangun
(Google Maps, 2016)



Gambar 5. 2 Kondisi Lokasi Tapak yang Akan Dibangun
(Google Maps, 2016)



*Gambar 5. 3 Kondisi Tapak
(Google Maps, 2016)*

Lokasi	: Jalan Soekarno Hatta, Gayamsari, Semarang, Jawa Tengah
Batas Utara	: Permukiman warga
Batas Selatan	: Jalan Soekarno Hatta
Batas Timur	: Jalan tol Tanjung Mas - Srandol
Batas Barat	: Lahan kosong
Luas Lahan	: $\pm 17.000 \text{ m}^2$
Peraturan	: KDB 60%, KDH 40%, KLB 2.5, GSB 8 meter, maksimal 4 lantai
Tata Guna Lahan	: Perdagangan dan jasa, pendidikan
Kontur	: Relatif datar
Pencapaian	: Dapat dilalui kendaraan bermotor, dilalui transportasi umum
Lokasi	: Dekat dengan Masjid Agung Jawa Tengah, Sekolah, fasilitas umum memadai, lebar jalan utama $\pm 16 \text{ m}$.

5.2 Program Dasar Perancangan

5.2.1. Aspek Kinerja

Tabel 5. 7 Aspek Kinerja

Aspek	Keterangan
Sistem Pencahayaan	Sistem pencahayaan yang dipilih ada dua macam untuk <i>Edutainment Park</i> , yaitu pencahayaan alami dan pencahayaan buatan guna mendapatkan efisiensi energi. Untuk mengurangi kelebihan cahaya matahari yang masuk ke dalam ruangan, bisa menggunakan <i>sun shading</i> , sedangkan untuk mengatasi kurangnya cahaya matahari yang masuk, dapat menggunakan <i>light shelves</i> yang dapat merefleksikan cahaya matahari agar masuk ke dalam ruangan.
Sistem Penghawaan	Untuk memfasilitasi penghawaan alami, diperoleh dari bukaan yang ada dari ruangan. Meskipun ada banyak ruangan yang memanfaatkan penghawaan buatan dari AC, namun tetap dibutuhkan pergantian udara alami.
Sistem Jaringan Air Bersih dan Air Kotor	<ul style="list-style-type: none">• Sistem Jaringan Air Bersih Sumber jaringan air bersih berasal dari PDAM dan sumur yang ditampung dalam bak penampungan sebelum nantinya didistribusikan. Penggunaan air bersih akan dibagi menjadi dua, yaitu penggunaan untuk kebutuhan pencegahan kebakaran dan untuk kegiatan operasional toilet dan dapur.• Sistem Jaringan Air Kotor Pembuangan air kotor dari bangunan dapat dilakukan dengan pembagian limbah padat yang berasal dari

	<p>makanan nantinya akan diolah terlebih dahulu sebelum akhirnya dibuang ke riol kota, sedangkan untuk limbah padat yang berasal dari toilet akan disalurkan ke <i>septic tank</i>. Untuk air kotor berupa air hujan maupun air dari wastafel dapat di-<i>treatment</i> untuk nantinya dapat dimanfaatkan kembali</p>
Sistem Jaringan Listrik	<p>Sumber listrik dari <i>Edutainment Park</i> diperoleh dari PLN dan <i>genset</i>. Namun untuk menghemat penggunaan listrik, bangunan ini juga menggunakan energi matahari sebagai energi alternatif dengan menggunakan panel <i>photovoltaic</i>, dengan sistem menyimpan energi di dalam baterai untuk digunakan ketika malam hari. Sedangkan untuk <i>genset</i> menggunakan <i>Silent Type 250 KVA</i>.</p>
Sistem Pembuangan Sampah	<p>Sistem pembuangan sampah dilakukan dengan pengumpulan sampah di setiap lantai dan kemudian sampah di setiap lantai akan dihubungkan dengan <i>shaft</i> untuk diturunkan ke lantai dasar yang sudah dipisahkan menjadi beberapa kategori sebelum akhirnya dibuang ke pembuangan akhir.</p>
Sistem Pencegahan Kebakaran	<p>a. Proteksi kebakaran aktif <i>Fire Detection</i>, berguna untuk mengetahui timbulnya api sejak awal yang terdiri dari: detektor asap (<i>Smoke Detector</i>), detektor panas (<i>Heat Detector</i>) dan detektor nyala (<i>Flame Detector</i>) <i>Fire Protection</i>, sistem <i>fire protection</i></p>

	<p>yang dipilih untuk digunakan pada <i>Edutainment Park</i> adalah sistem sprinkler dan Fire extinguisher. Namun, untuk ruang-ruang tertentu seperti ruang di area perpustakaan menggunakan foam kelas A untuk meminimalisir kerusakan pada koleksi buku perpustakaan. Penggunaan Hydrant box cabinet penempatannya sekitar bangunan dengan radius jangkauan 30 meter.</p> <p>b. Proteksi kebakaran pasif Sistem proteksi kebakaran pasif merupakan sistem pengamanan kebakaran yang terdapat pada bangunan secara pasif seperti: perencanaan material bangunan, jalur evakuasi pada bangunan, perencanaan tangga darurat dan manajemen sistem penanggulangan kebakaran.</p>
Sistem Komunikasi	<ul style="list-style-type: none">• Sistem komunikasi internal, digunakan untuk komunikasi dalam gedung yang dapat melalui <i>speaker</i>, jaringan LAN (<i>local Area network</i>) dan telepon.• Sistem komunikasi eksternal, digunakan untuk komunikasi keluar <i>Edutainment Park</i> yang dapat melalui jaringan telepon maupun jaringan internet
Sistem Penangkal Petir	Jaringan penangkal petir yang digunakan merupakan penangkal petir konvensional. Jaringan ini berfungsi sebagai perantara saluran listrik dari atas bangunan ke tanah dengan kemampuan proteksi seluas 45 derajat dari ujung penangkal petir.

Sistem Keamanan	Sistem pengamanan dilakukan dengan cara menggunakan CCTV di setiap wilayah <i>Edutainment Park</i> dan juga <i>thief detector</i> pada area perpustakaan untuk menghindari pencurian dan pengrusakan koleksi.
Sistem Transportasi Vertikal	Sistem transportasi vertikal digunakan sebagai penghubung antar lantai pada <i>Edutainment Park</i> yang terdiri dari tangga dan <i>ramp</i> . Tangga harus mudah dijangkau setiap 25m dan dengan lebar minimal setara dua orang berjalan atau 1.5m. Sedangkan <i>ramp</i> digunakan untuk penyanggah difabel pada titik titik tertentu.

Sumber : Analisa Penulis

5.2.2. Aspek Struktur

Pendekatan sistem struktur *Edutainment Park* didasarkan pada bentuk arsitektur bangunan, jenis tanah, kondisi topografi lahan, efisiensi waktu pengerjaan, serta pertimbangan minimalisir kerusakan lingkungan. Berikut pendekatan sistem konstruksi pada *Edutainment Park*:

- *Substructure*, digunakan untuk menentukan sistem sub struktur/ pondasi yang akan digunakan yaitu dengan mempertimbangkan ketinggian bangunan yang akan direncanakan, daya dukung tanah dan kondisi hidrologis, serta kekakuan dalam menghadapi gaya lateral. Sehingga dalam perencanaan bangunan akan digunakan pondasi yang baik serta mampu menahan beban yang berada di atasnya.
- *Upper Structure*, terdiri dari struktur *frame* beton bertulang yang dapat diaplikasikan pada bangunan bentang lebar dan struktur atap rangka baja dan penutup *artificial roof* dengan kemiringan tertentu dengan kombinasi panel *photovoltaic* sebagai penyimpanan energi alternatif.

5.2.3. Aspek Arsitektural

Tabel 5. 8 Aspek Arsitektural

Aspek Visual	Keterangan
Penampilan Bangunan	<ul style="list-style-type: none">• Tampak bangunan terdiri dari massa dengan pengaturan yang berkesinambungan antar massa bangunan sekitar• Penggunaan <i>secondary skin</i> pada bagian bangunan yang terkena cahaya matahari langsung• Pemilihan material bangunan yang ramah lingkungan dengan dipadukan material alami• Tampilan eksterior interior bangunan memadukan unsur education dan entertainment dengan cara membuat konsep desain yang unik dan non formal
Massa Bangunan	<ul style="list-style-type: none">• Bentuk massa bangunan yang non formal, dinamis, menghindari bangunan bersudut lancip• Bentuk massa terdiri dari bentuk lingkaran dan gabungan massa bentuk persegi panjang• Memperhatikan analisa pencahayaan dan penghawaan
Orientasi Bangunan	Orientasi bangunan yang menghadap kearah timur sehingga berhadapan dengan cahaya matahari langsung. Untuk meminimalisir cahaya yang masuk maka sisi bangunan yang terkena sinar matahari langsung diberi sun shading. Menambah pepohonan untuk meredam panas matahari.

Sumber : Analisa Penulis