

## BAB V

### PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

#### 5.1 Konsep Dasar Perencanaan

##### 5.1.1 Konsep Kinerja Bangunan

###### a. Sistem Pencahayaan

Menggunakan pencahayaan alami melalui bukaan-bukaan pada bangunan serta pencahayaan buatan dengan listrik yang diperoleh dari SDP yang merupakan panel distribusi listrik dari PLN. Jika terjadi keadaan darurat, energi listrik diperoleh dari *generator set (genset)*.

###### b. Sistem Penghawaan/ Pengkondisian Ruang

Menggunakan sistem pengkondisian udara buatan, yaitu dengan menggunakan AC *central*. Pengkondisian udara alami berupa bukaan di dinding.

###### c. Sistem Jaringan Air Bersih

Kebutuhan air bersih diambil dari PDAM dan sumur menggunakan *down feed distribution system*. Kebutuhan air bersih Ungaran *Pediatric Hospital* sebesar 67.500 lt.

###### d. Sistem Pembuangan Air Kotor

Sistem Distribusi air kotor pada Ungaran *Pediatric Hospital* menggunakan *sewage system* dengan pipa ganda. Pada sistem ini menggunakan sistem pipa ganda untuk memisahkan saluran pembuangan sisa limbah medis dan saluran untuk pembuangan tinja.

###### e. Sistem Jaringan Listrik

Distribusi listrik berasal dari PLN yang disalurkan ke gardu utama atau trafo. Dari trafo daya listrik dialirkan menuju *Main Distribution Panel (MDP)* lalu ke beberapa *Sub Distribution Panel (SDP)* untuk diteruskan ke semua perangkat listrik yang ada di bangunan. Tiap SDP memiliki ruang kontrol untuk memudahkan pengelola mengetahui penggunaan listrik bangunan, khususnya untuk penggunaan listrik tiap unit hunian.

Untuk keadaan darurat disediakan *generator set* dan *UPS* yang dilengkapi dengan *automatic switch system* yang secara otomatis (dalam waktu kurang dari 5 detik) akan langsung menggantikan daya listrik dari PLN yang terputus.

###### f. Sistem Pembuangan Limbah

Salah satu solusi dalam menangani permasalahan limbah medis dan non medis jenis padat (kering dan basah) pada Ungaran *Pediatric Hospital* yaitu dengan menggunakan *incinerator*.

###### g. Sistem Pencegahan Kebakaran

Pencegahan dilakukan dengan dengan memakai struktur dari bahan tahan api, yaitu beton. Sedangkan penanggulangan meliputi tindakan pendeteksian awal, pemadaman api, pengendalian asap, dan penyelamatan penghuni melalui prosedur evakuasi.

Sistem perlawanan dan sistem penyelamatan terhadap bahaya kebakaran, yaitu:

- Sistem pendeteksian bahaya menggunakan alat berupa *smoke detector* dan *heat detector*.
- Dalam upaya untuk melawan bahaya kebakaran digunakan alat seperti *fire extinguisher*, *sprinkler*, *hydrant box* dan *hydrant pilar* (untuk out door).
- Sistem penyelamatan terhadap bahaya kebakaran adalah dengan menyediakan pintu darurat dan tangga darurat.

**h. Sistem Komunikasi**

Sistem komunikasi yang diperlukan adalah : sistem telepon, sistem tata suara, sistem *voice evacuation*, dan sistem panggil perawat, intercom / *Private Automatic Branch Exchange* (PABX) yang akan digunakan antar ruang maupun tempat lain yang ada di luar bangunan serta untuk mempermudah komunikasi antar instalasi atau unit.

**i. Sistem Keamanan**

Sistem keamanan bangunan menggunakan *Intelligent Building System*, yang pengaplikasiannya menggunakan CCTV (*Closed Circuit Television*) yang dapat diamati dari ruang pengawas dan dilengkapi alarm jika ada yang merusak sistem.

**j. Sistem Transportasi Vertikal**

Sistem transportasi vertikal yang digunakan adalah elevator atau lift dan tangga.

**5.1.2 Konsep Teknis****Sistem Struktur**

Sistem sub struktur yang akan digunakan untuk bangunan Ungaran *Pediatric Hospital* adalah pondasi mini pile. Sistem super struktur yang digunakan adalah struktur rangka (*grid*) berupa balok dan kolom, sistem up struktur yang digunakan adalah atap datar atau dak beton.

**Sistem Modul Bangunan**

Bangunan menggunakan modul horizontal dan vertikal dengan mempertimbangkan aktivitas yang akan diwadahi, kapasitas, karakter jenis ruang, dan penataan perabot sesuai dengan Permenkes.

**5.1.3 Konsep Arsitektural****Konsep penekanan desain**

Konsep penekanan desain yang digunakan dalam perancangan Ungaran *Pediatric Hospital* ini adalah menerapkan konsep *Universal Design* yang sesuai dengan rumah sakit yang ditujukan untuk semua (*design for all*).

**Penekanan Desain**

Dalam mendesain atau merencanakan Ungaran *Pediatric Hospital* dengan penekanan desain *Universal Design* yang menerapkan arsitektur modern dengan prinsip "*form follow function*" artinya setiap obyek atau benda harus direncanakan atau didesain sesuai dengan fungsi di dalamnya secara efektif dan efisien.

**5.2 Program Dasar Perancangan****5.2.1 Program Ruang**

Tabel 5. 1 Rekapitulasi Program Ruang

No.	Kelompok Ruang	Luasan	Kebutuhan Sirkulasi	Sirkulasi	Total	Jml lantai	Luas lantai dasar
<b>KELOMPOK RUANG PELAYANAN RAWAT JALAN</b>							
1	Instalasi Gawat Darurat	301	50%	150.5	451.5	1	422
2	Instalasi Poliklinik	911	50%	455.5	1692	2	846
<b>KELOMPOK RUANG PELAYANAN RAWAT INAP</b>							
1	Instalasi ruang rawat	3782	50%	1891	5673		
2	Instalasi ruang rawat kebidanan	348	50%	174	522		

3	Instalasi Perawatan Intensif (ICU)	280	50%	140	420		
4	Instalasi Bedah	397	50%	198.5	595.5	1	596
<b>KELOMPOK RUANG PENUNJANG PELAYANAN MEDIS</b>							
1	Instalasi Farmasi	216	30%	64.8	280.8	1	281
2	Instalasi Rehabilitas Medis	349	50%	174.5	523.5	1	524
3	Laboratorium	192	30%	57.6	249.6		
4	Instalasi Radiologi	155	50%	77.5	232.5		
<b>KELOMPOK RUANG PELAYANAN INSTALASI NON MEDIS</b>							
1	Instalasi Dapur (gizi)	180	30%	54	234	1	234
2	Instalasi Laundry	175	30%	52.5	227.5	1	228
3	Instalasi Sterilisasi Pusat	228	30%	68.4	296.4	1	296
4	Kamar Jenazah (Mortuary)	165	30%	49.5	214.5	1	215
5	Bengkel	222	30%	66.6	288.6	1	289
6	Instalasi sanitasi	85	30%	25.5	110.5	1	111
<b>KELOMPOK RUANG PELAYANAN DAN MANAJEMEN</b>							
1	Manajemen	346	30%	103.8	449.8	1	450
2	Penunjang	239	30%	71.7	310.7	1	311
<b>TOTAL</b>							<b>4830</b>
					KDB 50%		<b>4830</b>
					Ruang Gerak 50%		<b>4830 m<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL</b>							<b>9660 m<sup>2</sup></b>

Sumber : Anlisa Penulis

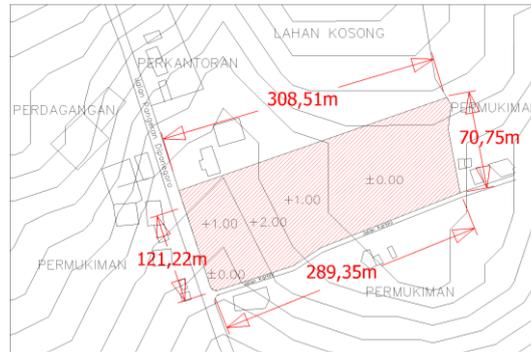
Tabel 5. 2 Kebutuhan Ruang Parkir

Ruang	Kapasitas	Ruang	Ukuran	Perhitungan	Luas	Sirkulasi 100%	Luas Total (m <sup>2</sup> )
Parkir Pengunjung	Mobil 300 unit	IGD	1 unit: 3 x 5 m	3 x 5 x 30	450	450	900
		Rawat Jalan		3 x 5 x 70	1050	1050	2100
		Pemulasaraan Jenazah		3 x 5 x 30	450	450	900
		Basement		3 x 5 x 30	2550	2550	5100
	Motor 200 unit	Basement	1 unit: 1 x 2 m	1 x 2 x 200		400	400
	Bus 2 unit	Basement	1 unit: 3,5 x 12 m	2 x 3,5 x 12		84	84
Parkir Pengelola	Mobil 20 unit	Rawat Jalan	1 unit: 3 x 5 m	3 x 5 x 40		600	600
	Motor 300 unit	Basement	1 unit: 1 x 2 m	1 x 2 x 300		600	600
Total							10684

Sumber : Anlisa Penulis

Total luasan lantai bangunan adalah 12772 m<sup>2</sup>, dengan luasan lantai dasar sebesar **9660 m<sup>2</sup>** dan lahan parkir **3900 m<sup>2</sup>**. Syarat site untuk bangunan fasilitas kesehatan memiliki RTH sebesar 50%, bangunan Ungaran Pediatric Hospital memiliki luas bangunan **13560 m<sup>2</sup>** dan RTH **13560 m<sup>2</sup>** maka luasan lahan minimal adalah **27120 m<sup>2</sup>**.

## 5.2.2 Luas dan Besaran Tapak



Gambar 4. 1 Lokasi Tapak Terpilih  
Sumber : doc. Pribadi

Lokasi : Jalan Pangeran Diponegoro, Kelurahan Gedang Anak, Kecamatan Ungaran Timur, Kabupaten Semarang.  
Luas : ±32.000 m<sup>2</sup>  
KDB : 50%  
KLB : 1.4



Gambar 5. 1 Kondisi Lokasi Perencanaan  
Kondisi lahan saat ini masih berupa lahan kosong yang ditumbuhi tanaman-tanaman liar.  
(doc. Pribadi)



Gambar 5. 2 Akses dari Jalan Pangeran Diponegoro  
Jalan Pangeran Diponegoro merupakan akses utama, pada jalan ini banyak dilewati angkutan kendaraan umum  
(doc. Pribadi)



Gambar 5. 3 Akses dari Jalan Kartini  
Jalan Kartini berada di samping tapak, jalan ini sesuai untuk jalan akses servis, seperti: loading barang, akses masuk mobil jenazah,  
(doc. Pribadi)



Gambar 5. 4 View Gunung Ungaran dari Lokasi Tapak Terpilih  
View Gunung Ungaran yang terletak pada posisi barat daya tapak dapat terlihat jelas.  
(doc. Pribadi)