

BAB V
PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

5.1 Program Dasar Perencanaan

5.1.1 Program Ruang

Tabel 5.1 Tabel Rekapitulasi Program Ruang

KELOMPOK RUANG	LUASAN	KEBUTUHAN SIKULASI	SIKULASI	TOTAL
A. KELOMPOK PELAYANAN MEDIK DAN PERAWATAN				
Instalasi Rawat Jalan	662	30%	198,6	860,6
Instalasi Gawat Darurat	539,75	30%	161,925	701,675
Instalasi Rawat Inap	6158,75	30%	1847,625	8006,375
Instalasi Perawatan Intensif	316	30%	94,8	410,8
Instalasi Bedah	842,9	30%	252,87	1095,77
Instalasi Kebidanan dan Penyakit Kandungan	856	30%	256,8	1112,8
Instalasi Rehabilitasi Medik	533	30%	159,9	692,9
Unit Hemodialisa	204,5	30%	61,35	265,85
Instalasi Radioterapi	508,65	30%	152,595	661,245
Instalasi Kedokteran Nuklir	751	30%	225,3	976,3
B. KELOMPOK PENUNJANG MEDIK		30%		
Ruang Farmasi	289	30%	86,7	375,7
Ruang Radiodiagnostik	808	30%	242,4	1050,4
Laboratorium	272	30%	81,6	353,6
Bank Darah/ Unit Transfusi Darah	168,5	30%	50,55	219,05
Ruang Diagnostik Terpadu	240,5	30%	72,15	312,65
Pemulasaraan Jenazah dan Forensik	326	30%	97,8	423,8
C. KELOMPOK PENUNJANG NON-MEDIK				
CSSD	304	30%	91,2	395,2
Dapur Utama dan Gizi Klinik	222	30%	66,6	288,6
Laundri	171	30%	51,3	222,3
Ruang Sanitasi	30	30%	9	39
Ruang Pemeliharaan Sarana	421	30%	126,3	547,3
D. KELOMPOK ADMINISTRASI DAN MANAJEMEN				

Bagian Kesekretariatan dan Akuntansi	492	30%	147,6	639,6
E. KELOMPOK FASILITAS PENDIDIKAN	1426,5	30%	427,95	1854,45
F. KELOMPOK FASILITAS TAMBAHAN	232	30%	69,6	301,6
JUMLAH				21807,565
RUANG GERAK 60%				13084,539
TOTAL LUAS BANGUNAN				34892,104

Sumber : Analisis Penulis

Perhitungan Fasilitas parkir

Perancangan dan perencanaan prasarana parkir di RS sangat penting, karena prasarana parkir dan jalan masuk kendaraan akan menyita banyak lahan. Perhitungan kebutuhan lahan parkir pada RS idealnya adalah 1,5 s/d 2 kendaraan/tempat tidur (37,5m² s/d 50m² per tempat tidur) atau menyesuaikan dengan kondisi sosial ekonomi daerah setempat. Tempat parkir harus dilengkapi dengan rambu parkir.

Berdasarkan peraturan tersebut, maka kebutuhan parkir di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Semarang yaitu :

Jumlah tempat tidur = 310 tempat tidur

Jumlah Kendaraan = 2 x 310 = **620 kendaraan** (motor dan mobil)

600 kendaraan diasumsikan motor : mobil = 2:1

Maka ;

Jumlah Kapasitas Motor = $\frac{2}{3} \times 600 = 413$ motor

Jumlah Kapasitas Mobil = $\frac{1}{3} \times 600 = 206$ mobil

Jenis Kendaraan	Kapasitas	Luas	Total Luas
Motor	413	2m x 1m	826 m ²
Mobil	206	3m x 5m	3090 m ²
Subtotal			3916 m ²
Sirkulasi 100 %			3916 m ²
Jumlah Lahan Parkir			7832 m²

Tabel 5.2 Kebutuhan Lahan Parkir

Sumber: Analisa Penulis

5.1.2 Pemilihan Lokasi

Lokasi Tapak Rumah Sakit Pendidikan Universitas Semarang berada di Jalan Soekarno-Hatta, dekat dengan area relokasi Pasar Johar saat ini.



Gambar 5.1 Lokasi Tapak Rumah Sakit Pendidikan Universitas Semarang

Sumber : Google Earth, 2017

Lokasi : Jalan Soekarno-Hatta, Semarang

Luas Lahan : ± 1,3 hektar

Batas Lahan :

Utara : Lahan Kosong

Selatan : Sungai

Timur : Lahan Kosong (dapat digunakan untuk Fakultas Kedokteran)

Barat : Lahan Kosong

KDB 60 % (enam puluh perseratus).

KDB yang digunakan untuk Rumah Sakit Pendidikan Universitas Semarang sebesar 40% dari luas lahan. Karena lahan efektif yaitu 11000 m² maka;
40% x 11000 = 4400 m² (luas lantai dasar)

Lahan parkir disediakan di basement sehingga ;
Luas lahan parkir yaitu $7832 / 4400 = 1,78$ (maksimal 2 basement)
Ketinggian bangunan yaitu ;
 $34892,104 / 4400 = 7,93\dots$ (8 lantai atau dapat menyesuaikan dengan hasil eksplorasi)

5.2 Program Dasar Perancangan

5.2.1 Aspek Kinerja

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 tipe *multi split (contoh: VRV Daikin)*. 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*.

d. Sistem Pembuangan Air Kotor

Sistem Distribusi air kotor 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) 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 *voiceevacuation*, 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.

5.2.2 Aspek Teknis

Sistem Struktur

Sistem super struktur yang digunakan adalah struktur rangka (*grid*) berupa balok dan kolom, sistem struktur yang digunakan adalah atap datar atau dak beton dengan tipe pondasi yang menyesuaikan ketinggian bangunan.

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.

5.2.3 Aspek Visual Arsitektur

Konsep penekanan desain

Konsep penekanan desain yang digunakan dalam perancangan Rumah Sakit Pendidikan Universitas Semarang ini adalah menerapkan arsitektur modern yang mengutamakan fungsi agar desain bangunan lebih efektif dan efisien.