

BAB 6

PENDEKATAN DAN LANDASAN PERANCANGAN

6.1 Pendekatan Desain

Green Building / Arsitektur hijau merupakan salah satu perancangan yang berfokus pada desain yang mampu meminimalisir konsumsi sumber daya alam, efisiensi energi, dan pengaplikasian material non polusi serta daur ulang.

Pembangunan yang berkelanjutan atau dikenal dengan *sustainable development* sebagai pembangunan yang dapat memenuhi kebutuhan orang-orang masa kini tanpa harus mengorbankan sumber daya alam yang harus diwariskan kepada generasi mendatang.

1) Bentuk

Pada dasarnya bangunan rumah sakit harus memiliki bentuk simetris seperti yang sudah diatur, oleh karena itu bagaimana cara agar penataan ruang dengan mengkombinasi vegetasi agar bangunan tidak terlihat monoton.

2) Warna dan material

Dalam prinsip green arsitektur warna merupakan merupakan faktor yang perlu diperhatikan karena cat memiliki bahan kimia yang dapat merusak lingkungan sekitar sehingga harus diperhitungkan dalam penggunaan cat yang dapat sustainable.

Untuk material sustainable menggunakan material dengan teknologi tertentu yang dapat berkelanjutan dan dapat menghemat penggunaan energi.

6.2 Landasan Perancangan

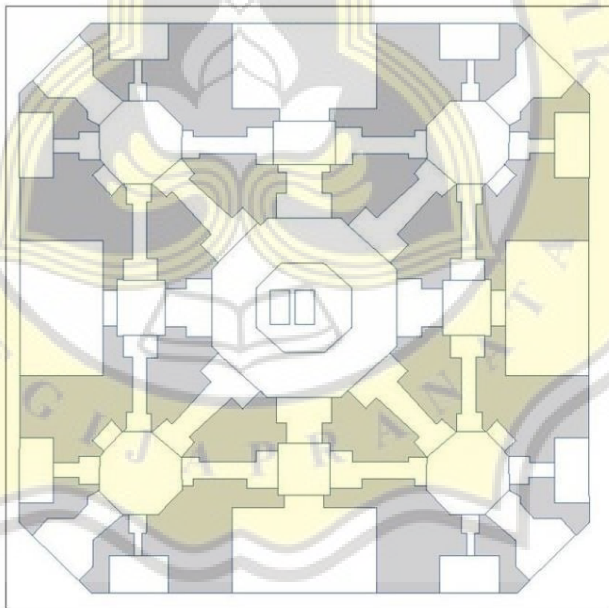
6.2.1 Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan

- Perancangan mengenai tata ruangan pada bangunan rumah sakit yang sebenarnya sudah diatur dalam PERMENKES tentang persyaratan teknis bangunan rumah sakit no.24 tahun 2016. Yaitu bentuk bangunan yang berbentuk simetris agar meminimalisir kerusakan yang berlebihan jika terjadinya gempa
- Ruang harus dapat mendukung sirkulasi udara, Pencahayaan, kenyamanan , kenyamanan lingkungan vegetasi

- Bangunan harus berlandasan dari regulasi setempat
 - Kebutuhan ruang pada rumah sakit di tentukan dari kebutuhan pelyanan kesehatan yang diinginkan, kebudayaan daerah setempat, kondisi alam, ketersediaan lahan yang ada, dan biaya yang dikeluarkan
- Terdapat 2 mcaam bentuk simetri yaitu :

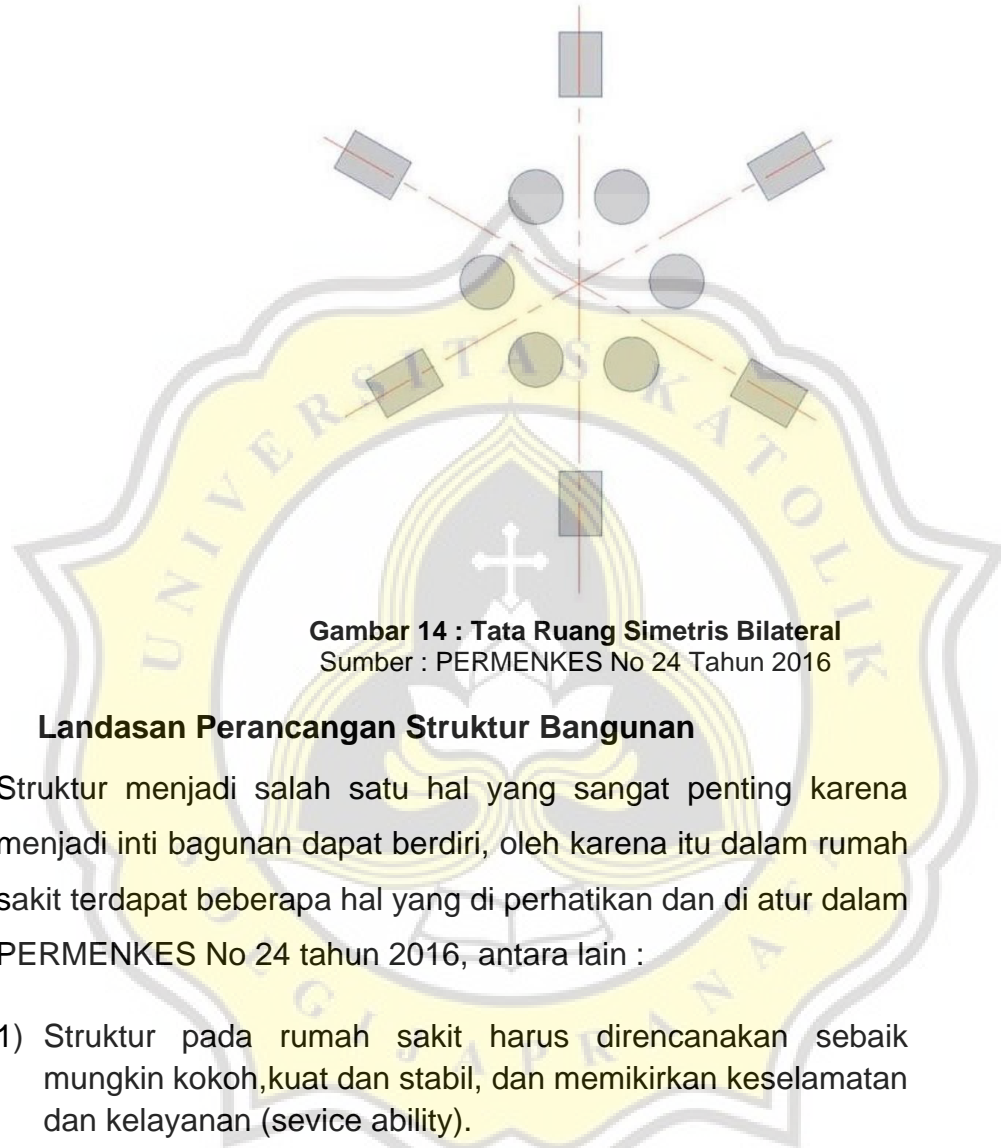
- simetri bilateral yang biasanya mengacu pada keseimbangan elemen pada 2 sisi yang berlawanan dari sumbu garis lurus yang menjadikan bentuk esensial.
- Simetri Radial mengacu pada pengaturan keseimbangan dari beberapa elemen yang serupa pada sisi berlawanan dari median axis sehingga hanya satu bidang yang dapat di bagi dalam dua bagian.

1) Simetris Bilateral



Gambar 13 : Tata Ruang Simetris Bilateral
 Sumber : PERMENKES No 24 Tahun 2016

2) Simetris Radial



Gambar 14 : Tata Ruang Simetris Bilateral
Sumber : PERMENKES No 24 Tahun 2016

6.2.2 Landasan Perancangan Struktur Bangunan

Struktur menjadi salah satu hal yang sangat penting karena menjadi inti bangunan dapat berdiri, oleh karena itu dalam rumah sakit terdapat beberapa hal yang di perhatikan dan di atur dalam PERMENKES No 24 tahun 2016, antara lain :


- 1) Struktur pada rumah sakit harus direncanakan sebaik mungkin kokoh, kuat dan stabil, dan memikirkan keselamatan dan kelayakan (service ability).
- 2) Kemampuan memikul beban tetap maupun beban sementara harus memikirkan umur bangunan
- 3) Penentuan mengenai jenis harus sesuai dengan standart
- 4) Struktur bangunan rumah sakit harus direncanakan terhadap gempa sesuai standart
- 5) Pada terjadi gempa, yang memungkinkan pengguna dapat menyelamatkan diri
- 6) Untuk melihat kualitas dan kekuatan harus dilakukannyapemeriksaan secara berkala.


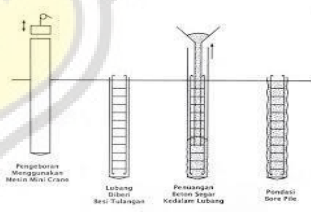
Rumah sakit terbagi menjadi 3,

- Pondasi

Pondasi menjadi salah satu struktur yang menopang beban bangunan keseluruhan dengan letak struktur tidak dapat dilihat dari permukaan bangunan karena terletak di bawah tanah, penggunaan pondasi pada lokasi site, terdapat beberapa macam pondasi yaitu pondasi setempat, pondasi bore pile, pondasi tiang pancang, pondasi mini pile. Dimana pondasi tersebut digunakan sesuai kebutuhan yang ada di lokasi yaitu di sesuaikan dengan karakteristik tanah yang ada di lokasi. Material pada pondasi menggunakan material yang terbuat dari beton yang dimana kekuatannya disesuaikan dengan jumlah beban yang di topang.

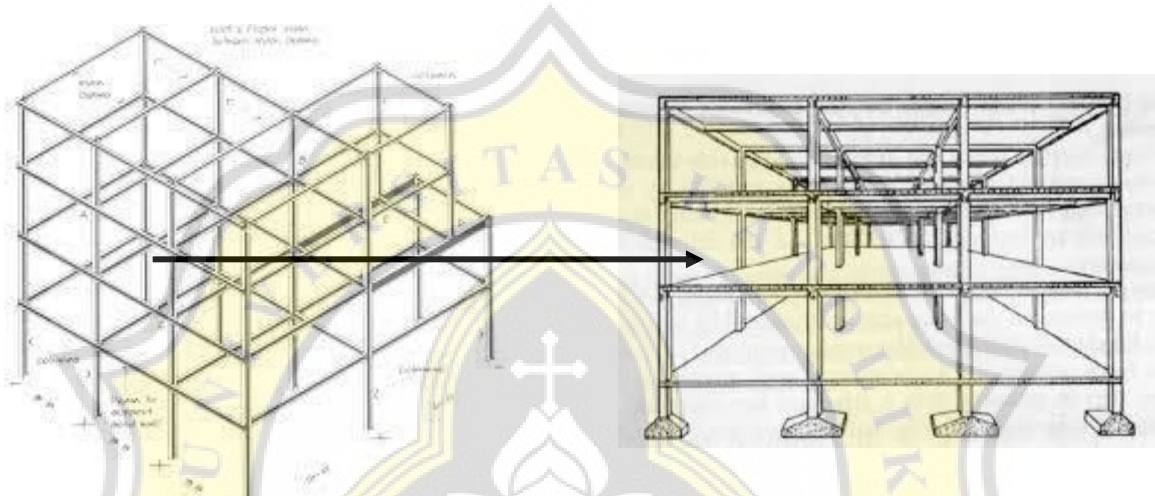
Beberapa alternative yang telah ditentukan untuk pondasi rumah sakit:

No	Pondasi	Sumber	Keterangan	Gambar
1	Tiang pancang dalam	Google	Penggunaan tiang pancang dalam yang di gunakan dengan kedalaman tanah bisa digunakan kurang lebih 50 m, biasanya pondasi ini digunakan di lokasi site yang karakteristik tanahnya tidak stabil dan tanah yang tidak keras	

2	Mini pile	Google	<p>Pondasi mini pile ini digunakan untuk pondasi yang tidak dalam atau bisa memiliki kedalaman hingga 23-30 m</p>	
3	Bore pile	Google	<p>Pondasi bore dapat digunakan di semua tanah dan dapat mencapai kedalaman 24 meter, pondasi ini adalah pondasi beton bertulang yang pembuatannya langsung dikerjakan di site, yaitu dengan melakukan pemboran terhadap titik pondasi kemudia di lakukan pengecoran pada titik tersebut</p>	 <p>The diagram shows four stages of bore pile construction: 1. Drilling with a crane-mounted auger. 2. Drilling a hole with a steel pipe. 3. Placing a bottom reinforcement cage in the hole. 4. Casting concrete for the pile.</p>

- **Tiang Struktur**

Tiang struktur menggunakan pola modul atau struktur rangka dengan ukuran tiap sisi yang sama, pada rumah sakit menggunakan bentuk yang simetris. Penggunaan tiang struktur dengan menggunakan tiang beton gres tidak mudah terbakar karena menjadi salah satu syarat atau standar pada bangunan rumah sakit.



Gambar 15 : Struktur Rangka
Sumber : Dokumen Google

- **Atap**

Atap menjadi salah satu struktur penutup pada bagian atas bangunan, yang berfungsi untuk mencegah panas dan hujan masuk ke dalam bangunan, terdapat beberapa macam struktur yaitu menggunakan kayu dengan konstruksi kuda-kuda, beton dengan menggunakan konstruksi tulangan pada bagian dalamnya dan baja ringan menggunakan struktur baja dan struktur ini dapat memiliki bentangan yang sangat lebar juga meminimalisir waktu pemasangan.

- Struktur Bentang Lebar



Gambar 16 : Struktur Bentang Lebar
Sumber : Dokument Google

- Struktur Beton Bertulang



Gambar 17 : Struktur Beton Bertulang
Sumber : Dokument Google

- Konstruksi Kuda – Kuda Atap Kayu



**Gambar 18 : Konstruksi Kuda - Kuda
Atap Kayu**
Sumber : Dokumen Google

Dari hasil beberapa alternatif atap yang ada penggunaan beton menjadi salah satu yang baik karena atap yang memiliki ketahanan baik secara kekuatan maupun dalam tahan terhadap api lebih lama, oleh karena itu atapbeton menjadi atap yang cocok pada bangunan rumah sakit.

6.2.3 Landasan Perancangan Bahan Bangunan

A. Lantai

Bahan penutup lantai dalam lingkungan menggunakan bahan material granit tile atau panel beton fabrikasi yang dilengkapi dengan guiling block untuk kebutuhan penyandang disabilitas. Hal ini bertujuan agar diruang dalam terminal terkesan bersih.

Bahan penutup ruang luar terdiri dari bahan material hardscape dan softscape. Untuk hardscape sendiri menggunakan material aspal dan softscape menggunakan rumput pada area RTH.

B. Dinding

Bahan pelingkup ruang menggunakan pasangan beton fabrikasi, selain itu juga menggunakan kaca sebagai penunjang pencahayaan alami, sedangkan untuk ventilasi beberapa area menggunakan roster yang dapat menunjang estetika ajah bangunan

C. Plafon

Pada sebagian besar ruangan rumah sakit akan menggunakan plafon jenis GRC, sedangkan untuk ruangan yang memerlukan area kedap suara pada rumah sakit akan menggunakan plafon akustik.

6.2.4 Landasan Perancangan Wajah Bangunan

A. Kaca

Kaca dapat berfungsi sebagai penghubung visual antara ruang dalam dan ruang luar bangunan dan juga menjadi tempat untuk cahaya dapat masuk ke dalam bangunan. Kaca yang akan digunakan adalah kaca tempered yang

dilapisi dengan kaca film yang berfungsi untuk mengurangi intensitas cahaya berlebihan yang masuk ke dalam bangunan sehingga suhu ruangan di dalam bangunan tetap terjaga.

B. Warna

Warna pada bangunan menggunakan warna yang netral agar bangunan lebih memiliki kesan modern

6.2.5 Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak

Massa Bangunan pada tapak akan diletakkan menjauhi jalan raya utama tapak karena untuk meminimalisir kebisingan yang cukup tinggi, lahan parkir akan diletakkan dekat jalan raya utama yang berada di sisi barat dekat dengan entrance dan exit tapak. Sisa lahan akan difungsikan sebagai taman dan RTH, dapat dijadikan seating group.

6.2.6 Landasan Perancangan Utilitas Bangunan

Pada Sub bab ini akan menjelaskan tentang sistem utilitas bangunan yang akan diterapkan pada proyek ini.

A. Sistem Air Bersih

Sumber air bersih utama pada bangunan ini akan berasal dari PDAM Kota Semarang dengan menggunakan system penyaluran *down feed*, dimana air dari PDAM akan ditampung terlebih dahulu di ground tank yang kemudian di pompa ke roof tank, dan akan dialirkan ke berbagai ruangan yang membutuhkan air bersih.

B. Sistem Air Kotor

Sistem pembuangan air kotor pada bangunan ini dibagi menjadi 3 jenis yaitu air tinja, air hujan, air bekas (buangan air cuci dan wastafel)

1. Air Tinja

Air tinja pada bangunan akan disalurkan ke bio tank

2. Air Hujan

Air hujan yang berasal dari atap bangunan akan dibuang menuju area resapan yang disalurkan menggunakan talang air

3. Air Bekas

Air bekas akan disalurkan langsung menuju saluran pembuangan kota

C. Sistem Kelistrikan

Pasokan listrik utama pada terminal bersumber dari PLN. Namun, tidak sepenuhnya menggunakan seluruh pasokan listrik dari PLN tetapi Rumah sakit juga dilengkapi dengan pasokan listrik alternatif yang bersumber dari panel surya. Selain itu, tetap disediakan genset apabila ada masalah yang bersifat darurat agar operasional terminal tidak terganggu.



Gambar 9 : Cara Kerja Panel Surya
Sumber : panduanteknisi.com

D. Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan bangunan menggunakan pencahayaan alami dan buatan. Pencahayaan alami berasal dari bukaan bangunan, untuk pencahayaan buatan menggunakan lampu LED.

E. Sistem Penghawaan

Sistem Penghawaan pada bangunan menggunakan penghawaan alami dan buatan, dimana penghawaan buatan sebagai penunjang untuk menghasikan penghawaan yang ideal pada ruangan tertentu. Penghawaan buatan menggunakan system AC central dan AC split,

F. Sistem Transportasi Vertikal

Transportasi vertical yang digunakan pada bangunan ini akan menggunakan tangga dan lift. Tangga digunakan sebagai akses pengunjung umum, sedangkan lift diutamakan untuk pasien dan pengunjung difabel.

G. Sistem Telekomunikasi

Dalam menunjang kegiatan dalam pelayanan di bangunan ini menggunakan sitem telekomunikasi yang berupa :

1. Pesawat telepon sentral dengan system PABX, yaitu beberapa TBT yang dapat dipergunakan menjadi beberapa pesawat extension
2. Line intercom sebagai penghubung antar instalasi dan antar nurse station
3. Line audio untuk pengumuman dan radio

H. Sistem Nurse Call

Nurse call digunkan untuk komunikasi antara perawat dengan pasien, agar memudahkan panggilan kepada perawat apabila pasien memerlukan tindakan medis.

I. Sistem Keamanan

Sistem keamanan pada bangunan akan menggunakan kamera CCTV dan beberapa security yang berjaga di beberapa tempat. Kamera CCTV digunakan untuk memantau area – area yang kurang terjangkau dan memerlukan perhatian yang lebih.

J. Sistem Kebakaran

Pada sistem pencegahan dan penganganan kebakaran terdapat dua sistem yaitu sitem pasif dan sistem aktif, berikut penjelasan masing- masing sitemnya:

1. Sitem pasif pada sistem kebakaran adalah titik berkumpul dan jalur-jalur darurat dan tangga darurat sebagai jalur vertikalnya.
2. Sistem aktif terdapat beberapa jenis, yang pertama adalah *smoke detektor/* pendeteksi kebakaran. Ini adalah alat yang mendeteksi secara

dini kebakaran. Lalu *smoke detector* akan mengirimkan sinyal bahaya kepada alarm kebakaran serta mengaktifkan alat pemadam otomatis/ sprinkler.

3. APAR dan *hydrant box*, alat pemadam manual yang digunakan untuk memadamkan api yang tidak bisa dijangkau oleh sprinkler pada dalam bangunan

K. Sistem Pengelolaan Sampah

Kepentingan pengelolaan sampah secara garis besar dapat digolongkan dalam 2 jenis yaitu :

1. Sampah Medis

Bisa disebut pula sebagai sampah klinis yang berasal dari pelayan medis, perawatan, farmasi atau sejenisnya, infeksius, perawatan yang menggunakan bahan beracun berbahaya / bisa membahayakan kecuali jika dilakukan pengamanan tertentu.

2. Sampah Non – medis

Sampah dari berbagai ruangan akan dikumpulkan oleh staf kebersihan dan dikumpulkan di ruangan sampah yang pada akhirnya akan diangkut ke tempat pembuangan akhir.