

## Bab IV

**ANALISA PERANCANGAN****4.1. Analisa Fungsi Bangunan**

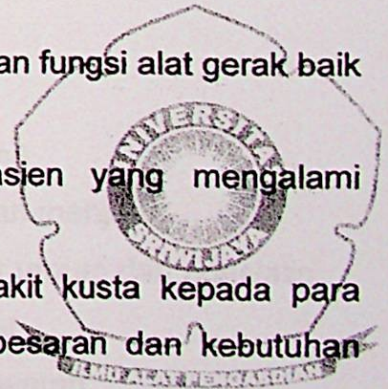
Rumah sakit kusta adalah sebuah institusi yang berisikan dokter, perawat dan tenaga ahli lain dibidang kesehatan yang memberikan pelayanan terhadap kesehatan masyarakat dan bidang spesialisasi yang ditangani institusi ini adalah penanganan terhadap penyakit kusta. Kegiatan perawatan dan pelayanan terhadap kesehatan masyarakat, rumah sakit kusta berbeda dengan rumah sakit lainnya.

Selama masa penyembuhan para pasien kusta diberikan perawatan untuk kesembuhan penyakitnya. Pasien kusta yang dirawat dikategorikan sebagai pasien yang membutuhkan pelayanan khusus, selanjutnya pasien dikategorikan dalam 2 kelompok pengobatan, penderita kusta rawat jalan dan penderita kusta rawat inap. Pasien kusta yang telah mengalami cacat tubuh permanen harus melakukan operasi dan membutuhkan perawatan dan pelatihan di rumah sakit.

Beberapa perawatan yang didapat dalam sebuah rumah sakit kusta adalah :

- Pemberian obat berupa MDT (Multi Drugs Therapy) hingga pasien dinyatakan sembuh
- Pelatihan terhadap indera peraba pasca operasi
- Pelatihan pasien tentang cara membersihkan luka yang diakibatkan oleh aktivitas pasien
- Pelatihan untuk para pasien dalam pemulihan fungsi alat gerak baik menggunakan alat bantu ataupun tidak
- Pembuatan alat bantu gerak untuk pasien yang mengalami amputasi

Perawatan yang diberikan oleh rumah sakit kusta kepada para pasiennya akan sangat berpengaruh terhadap besaran dan kebutuhan



ruang. Selain itu rumah sakit kusta yang baik haruslah memperhatikan kebutuhan para pelaku kegiatan didalamnya. Dalam hal ini pelaku kegiatan yang membutuhkan perhatian dan perlakuan khusus adalah para pasien kusta yang dominan adalah para penyandang cacat.

## 4.2. Analisa Fungsional

### 4.2.1. Pelaku, Kegiatan dan Kebutuhan ruang

Pelaku kegiatan pada Rumah Sakit Kusta dibagi dalam beberapa kelompok berdasarkan jenis kegiatan yang berlangsung, yaitu :

#### 1. Pengunjung

a. Apabila ditinjau dari kelompok usia, pengunjung dapat dibedakan menjadi 3 kelompok, yaitu:

- Anak – anak,
- Dewasa,
- Orang tua.

b. Apabila ditinjau dari kepentingan datang ke Rumah Sakit Kusta, dapat dibedakan menjadi:

- Pengunjung tetap / penunggu (keluarga),
- Pengunjung tidak tetap / pembesuk / pengantar.

#### 2. Pasien

Pasien yang di rumah sakit ini digolongkan berdasarkan usia, yaitu anak-anak, dewasa, dan orang tua. Pasien juga digolongkan berdasarkan tingkat parah atau tidaknya penyakit yang diderita, yaitu :

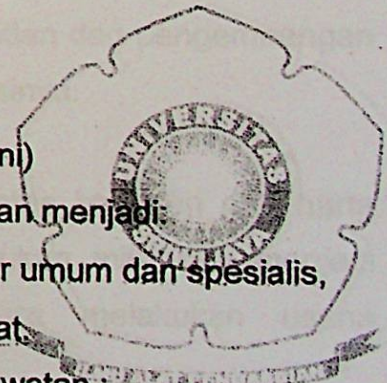
- Pasien rawat jalan,
- Pasien rawat inap,
- Pasien rehabilitasi medik.

#### 3. Pekerja rumah sakit

a. Personal perawatan (obyek yang melayani)

- Ditinjau dari tugasnya dapat dibedakan menjadi:
  - Staff medis, yang terdiri dari dokter umum dan spesialis,
  - Staff paramedis, terdiri dari perawat

➤ Ditinjau dari cara kerja personal perawatan :



- Perawatan dan penggarapan yang bersifat kelompok (*team work*),
- Perawatan dengan pengawasan dokter atau perawat senior,
- Perawatan secara rutin mengadakan evaluasi keadaan penderita.

b. Personal non perawatan

- Staff administrasi
- Staff pemeliharaan dan perawatan

Dalam sebuah rumah sakit kusta, pengelola dapat dibagi menjadi beberapa kelompok dalam berbagai bidang. Kelompok – kelompok tersebut adalah:

❖ **Administrasi dan keuangan**

a. Direktur

Bertugas mengatur dan merencanakan kegiatan rumah sakit.

b. Wakil Direktur Administrasi dan Keuangan

Bertugas menyelenggarakan administrasi keuangan, personalia, rumah tangga serta merumuskan kebijakan keuangan personalia.

c. Wakil Direktur Medis dan Perawatan

Bertugas merumuskan kebijaksanaan medis dan perawatan agar dapat memberikan pelayanan yang sebaik-baiknya.

d. Wakil Direktur Perencanaan, Penelitian, dan Pengembangan

Bertugas menyusun rencana kerja dan anggaran belanja rumah sakit serta mengkoordinir penelitian dan pengembangan termasuk penyelenggaraan administrasinya.

e. Asisten Direktur Pengawasan

Bertugas mengadakan pengawasan atas kegiatan dan harta milik rumah sakit dan harta yang bukan milik tapi menjadi tanggung jawab rumah sakit, serta melakukan usaha



meningkatkan efektifitas pengawasan, termasuk prosedur pengamanan.

❖ **Bidang medis**

a. Divisi Penunjang Medis

Bertugas melaksanakan kebijaksanaan mengenai kegiatan yang menunjang kelancaran pemberian pelayanan medis.

b. Instalasi Farmasi

Bertugas merencanakan, mengatur, dan melayani kebutuhan obat – obatan dan alat kesehatan.

c. Instalasi Laboratorium

Bertugas mengatur dan melayani kebutuhan bidang laboratorium untuk membantu dan menjaga kualitas perawatan melalui analisa dan perawatan melalui analisa dan evaluasi.

d. Instalasi Radiologi

Bertugas memberi pelayanan radiodiagnostik dan radioterapi.

e. Instalasi Rekam Medis

Bertugas memuat data-data pasien, diagnosis, proses pengobatan dan tindakan medis serta dokumentasi hasil pelayanan medis, memberikan pelayanan kesehatan semua penyakit dariyang bersifat dasar sampai dengan sub spesialistik.

❖ **Bidang pelayanan**

a. Divisi Penunjang Medis

Bertugas melaksanakan kebijaksanaan mengenai kegiatan pelayanan medis kepada pasien.

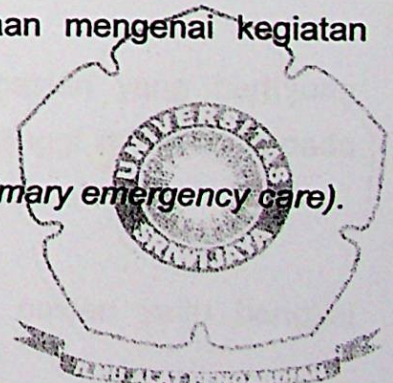
b. Instalasi Gawat Darurat

Memberi pelayanan gawat darurat (*primary emergency care*).

c. Instalasi Bedah

Melaksanakan tindakan pembedahan.

d. Instalasi Anestesi



Memberikan pelayanan anestesi untuk menjamin tindakan anestesi kepada penderita secara aman, efisien, dan potensial yang merupakan kegiatan terpadu dengan unit kerja lain yang terkait.

e. Instalasi umum

Memberi pelayanan untuk kesehatan umum.

f. Instalasi kebidanan

Melayani kegiatan yang berhubungan dengan kebidanan untuk kesehatan masyarakat sekitar dengan memberikan pelayanan terbaiknya.

g. Instalasi anak

Memberikan pelayanan untuk penanganan kesehatan anak.

❖ **Bidang perawatan**

a. Divisi Perawatan

Melaksanakan kegiatan – kegiatan perawatan terhadap pasien rumah sakit.

b. Bagian Pelayanan Perawatan

Merencanakan, mengatur, melayani, dan meningkatkan kebutuhan bidang perawatan.

c. Instalasi Rawat Jalan

Memberikan pelayanan pasien rawat jalan.

d. Instalasi Rawat Inap

Menyediakan ruang perawatan pasien yang harus dirawat lebih dari 24 jam dan mendapat pelayanan medis.

e. Instalasi Rehabilitasi Medik

Merupakan bagian dari perawatan pasien yang bertujuan memberikan tingkat penyembuhan setinggi mungkin kepada pasien sesudah kehilangan fungsi dan kemampuan.

f. Instalasi Prothesa

Merupakan bagian dari perawatan pasien yaitu bengkel pembuatan kaki palsu.



❖ **Penunjang**

a. Instalasi Gizi

Menyusun menu, standar makanan, menyusun kecukupan gizi pasien yang dirawat sesuai dengan jenis dan keadaan penyakitnya.

b. Instalasi Sterilisasi Sentral

Mengatur penerimaan bahan, barang dan peralatan kesehatan maupun kedokteran yang digunakan.

c. Instalasi Cuci

Melayani pencucian dari seluruh unit. Instalasi cuci juga bertugas mencatat dan menghitung cucian kotor yang masuk dan cucian bersih yang keluar.

d. Parkir

Sebagai wadah pelayanan parkir bagi pengatur pasien, pengunjung, staf dan pegawai.

e. Taman

Merupakan tata hijau dari bangunan agar menambah daya tarik visual.

f. Kantin

Memberi pelayanan bagi staf, pegawai maupun pengunjung.

Berdasarkan pelaku kegiatan didapatkan analisa kegiatan dan kebutuhan ruang sebagai berikut :

1. Kelompok Pengelola

a. Dokter

Pelaku	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
Dokter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datang dan memarkir kendaraan</li> <li>• Bekerja non medis</li> <li>• Mengikuti rapat</li> <li>• Istirahat, makan siang, sholat</li> <li>• Memberi arahan</li> <li>• Memeriksa pasien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Area parkir</li> <li>▪ R. Dokter</li> <li>▪ R. Rapat</li> <li>▪ Kantin, musholla</li> <li>▪ R. Konsultasi</li> <li>▪ Kamar pasien</li> <li>▪ R. Konsultasi</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi saran medis dan resep</li> <li>• Mengoperasi pasien</li> <li>• Membantu rehabilitasi dan terapi fisik pasien</li> <li>• Memberi pelatihan pada pasien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ R. Operasi</li> <li>▪ R. Rehabilitasi sosial</li> <li>▪ R. Pelatihan</li> </ul>
--	---	--

Tabel 4.1. Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Dokter  
Sumber: analisa, 2011

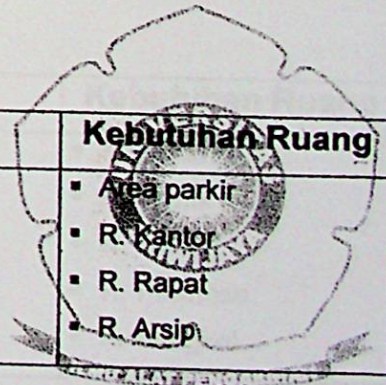
b. Perawat

Pelaku	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
Perawat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datang dan memarkir kendaraan</li> <li>• Ganti pakaian</li> <li>• Absensi</li> <li>• Istirahat, makan siang, sholat</li> <li>• Merawat pasien</li> <li>• Menjaga pasien</li> <li>• Membantu pemeriksaan pasien</li> <li>• Memberikan obat sesuai resep dokter</li> <li>• Membantu pengobatan fisik pasien</li> <li>• Membantu terapi psikis pasien</li> <li>• Mengambil obat untuk pasien inap</li> <li>• Membantu operasi oleh dokter</li> <li>• Mengambil sample darah pasien</li> <li>• Melakukan medical record</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Area parkir</li> <li>▪ R. Ganti</li> <li>▪ R. Perawat</li> <li>▪ Kantin, musholla</li> <li>▪ Kamar pasien</li> <li>▪ Ruang jaga perawat</li> <li>▪ Kamar pasien</li> <li>▪ Kamar pasien</li> <li>▪ Kamar luka</li> <li>▪ R. Rehabilitasi</li> <li>▪ Apotek</li> <li>▪ R. Operasi</li> <li>▪ R. Penyimpanan darah</li> <li>▪ R. Laboratorium</li> </ul>

Tabel 4.2. Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Perawat  
Sumber: analisa, 2011

c. Penunjang

Pelaku	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
Direktur Wakil direktur Staff medik dan keperawatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datang dan memarkir kendaraan</li> <li>• Bekerja</li> <li>• Mengikuti rapat</li> <li>• Menyimpan arsip</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Area parkir</li> <li>▪ R. Kantor</li> <li>▪ R. Rapat</li> <li>▪ R. Arsip</li> </ul>



Staff keuangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan evaluasi pekerjaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ R. Kantor</li> </ul>
Staff administrasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menerima tamu rumah sakit</li> <li>• Istirahat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ R.tamu</li> <li>▪ Kantin, musholla</li> </ul>

Tabel 4.3. Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Pelaku Penunjang  
Sumber: *analisa, 2011*

d. Servis

Pelaku	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
<i>Security</i> <i>Office boy / girl</i> <i>Cleaning service</i> Pegawai laundry	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datang dan memarkir kendaraan</li> <li>• Ganti pakaian</li> <li>• Absensi dan briefing</li> <li>• Ibadah</li> <li>• Menjaga keamanan</li> <li>• Menyediakan makanan n minuman</li> <li>• Menyiapkan sarana</li> <li>• Menyimpan alat kebersihan</li> <li>• Menyimpan barang</li> <li>• Membersihkan ruang – ruang</li> <li>• Mencuci</li> <li>• Menyetrika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Area parkir</li> <li>▪ R.ganti</li> <li>▪ R. Keamanan</li> <li>▪ R. CCTV</li> <li>▪ Pantry</li> <li>▪ Musholla</li> <li>▪ Ruang rapat</li> <li>▪ Gudang</li> <li>▪ R. Janitor</li> <li>▪ R. Office boy</li> <li>▪ R. Cleaning service</li> <li>▪ R. Cuci</li> <li>▪ R. Jemur</li> <li>▪ R. Setrika</li> <li>▪ R. Pegawai laundry</li> </ul>

Tabel 4.4. Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Pelaku Servis  
Sumber: *analisa, 2011*

2. Kelompok Pasien

▪ Rawat jalan

Pelaku	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
Pasien kusta rawat jalan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datang dan memarkir kendaraan</li> <li>• Periksa luka</li> <li>• Membersihkan luka</li> <li>• Memesan kaki / tangan palsu</li> <li>• Memesan alat bantu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Area parkir</li> <li>▪ Poliklinik kusta</li> <li>▪ R. Luka</li> <li>▪ R. Prothesa</li> <li>▪ R. Bengkel</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengambil obat</li> <li>• Belajar jalan</li> <li>• Latihan fisik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apotek</li> <li>▪ R. Fisioterapi</li> <li>▪ R. Pelatihan</li> </ul>
--	--	--

Tabel 4.5. Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Pasien Kusta Rawat Jalan  
Sumber: *analisa, 2011*

▪ Rawat inap

Pelaku	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
Pasien kusta rawat inap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendapat perawatan</li> <li>• Periksa luka</li> <li>• Membersihkan luka</li> <li>• Belajar jalan</li> <li>• Latihan fisik</li> <li>• Berkumpul</li> <li>• Operasi / bedah</li> <li>• Melakukan medical check up</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kamar pasien</li> <li>▪ Kamar luka</li> <li>▪ Kamar luka</li> <li>▪ R. Fisioterapi</li> <li>▪ R. Pelatihan</li> <li>▪ R. Bersama pasien</li> <li>▪ R. Operasi</li> <li>▪ Rehab medik</li> <li>▪ Radiologi</li> </ul>

Tabel 4.6. Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Pasien Kusta Rawat Inap  
Sumber: *analisa, 2011*

3. Kelompok Pengunjung

Ditinjau dari kelompok usia pengunjung dapat dibedakan menjadi 3 kelompok, yaitu :

- Anak – anak,
- Dewasa,
- Orang tua.

Apabila ditinjau dari kepentingan datang ke Rumah Sakit Kusta, dapat dibedakan menjadi :

- Pengunjung tetap / penunggu (keluarga),
- Pengunjung tidak tetap / pembesuk / pengantar

Namun, pada dasarnya dalam kelompok pengunjung ini memiliki jenis kegiatan yang sama.



Pelaku	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
Pengunjung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datang dan memarkir kendaraan</li> <li>• Menunggu pengobatan pasien</li> <li>• Mengambil obat</li> <li>• Menunggu obat</li> <li>• Menunggu operasi pasien</li> <li>• Merawat pasien</li> <li>• Makan, Istirahat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Area parkir</li> <li>▪ Kamar pasien</li> <li>▪ Apotek</li> <li>▪ Ruang tunggu</li> <li>▪ Kantin</li> </ul>

Tabel 4.7. Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Pengunjung  
 Sumber: analisa, 2011

Berdasarkan dari tabel analisis tentang kegiatan dapat diperoleh kesimpulan tentang kebutuhan ruang pada Rumah Sakit Kusta yaitu sebagai berikut :

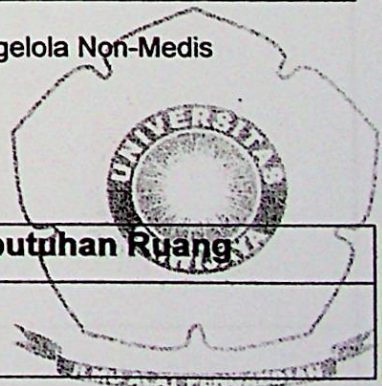
1. Pengelola non medis

Pelaku Kegiatan	Kebutuhan Ruang
Pengelola non medis - Direktur - Wakil direktur dan staff	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lobby</li> <li>▪ R. Tunggu</li> <li>▪ R. Direktur</li> <li>▪ R. Wakil direktur (tiap bidang)</li> <li>▪ R. Staff (untuk tiap bidang)</li> <li>▪ R. Rapat</li> <li>▪ R. Tamu</li> <li>▪ R. Arsip</li> <li>▪ Gudang</li> </ul>

Tabel 4.8. Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Pengelola Non-Medis  
 Sumber: analisa, 2011

2. Pengelola medis

Pelaku Kegiatan	Kebutuhan Ruang
Pengelola medis - Dokter	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lobby</li> <li>▪ R. Dokter</li> </ul>



- Perawat	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ R. Periksa</li> <li>▪ R. Konsultasi</li> <li>▪ R. Laboratorium</li> <li>▪ R. Rehab medik</li> <li>▪ R. Radiologi</li> <li>▪ R. Operasi</li> <li>▪ R. Perawat</li> <li>▪ R. Ganti</li> </ul>
-----------	--

Tabel 4.9. Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Pengelola Medis  
Sumber: *analisa, 2011*

3. Bidang pelayanan

Pelaku Kegiatan	Kebutuhan Ruang
- Pegawai Instalasi Gawat Darurat	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informasi</li> <li>▪ Loker Pendaftaran</li> <li>▪ R. Tindakan</li> <li>▪ R. Ganti</li> <li>▪ R. Penyimpanan</li> <li>▪ R. Perawat</li> <li>▪ R. Dokter</li> <li>▪ R. Staff/Pegawai</li> <li>▪ R. Istirahat</li> <li>▪ R. Penyimpanan alat</li> <li>▪ R. cuci alat</li> </ul>
- Pegawai Instalasi Bedah/operasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informasi</li> <li>▪ R. Periksa</li> <li>▪ R. Anestesi</li> <li>▪ R. Persiapan</li> <li>▪ R. Operasi</li> <li>▪ R. Dokter</li> <li>▪ R. Istirahat</li> <li>▪ R. Peralatan</li> <li>▪ R. Cuci</li> <li>▪ R. Cuci alat</li> </ul>
- Pegawai Radiologi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lobby</li> <li>▪ R. Tunggu</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ R. Ganti</li> <li>▪ R. Loker karyawan</li> <li>▪ R. Pemotretan</li> <li>▪ R. kamar gelap</li> <li>▪ R. Penyimpanan</li> <li>▪ R. Dokter</li> <li>▪ R. Pegawai</li> <li>▪ R. Arsip</li> </ul>
- Pegawai Fisioterapi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lobby</li> <li>▪ R. Dokter</li> <li>▪ R. Pegawai</li> <li>▪ R. Tunggu</li> <li>▪ R. Latih jalan</li> <li>▪ R. Konsultasi</li> <li>▪ R. Arsip</li> </ul>
- Pegawai Prothesa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lobby</li> <li>▪ R. Pegawai</li> <li>▪ Bengkel kerja</li> <li>▪ Kamar ukur</li> <li>▪ Kamar jahit</li> <li>▪ R. Latih jalan</li> </ul>
- Pegawai Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ R. Pegawai</li> <li>▪ R. Ganti</li> <li>▪ R. Praktek</li> <li>▪ R. Tunggu</li> <li>▪ R. Penyimpanan alat</li> <li>▪ R. Penyimpanan bahan kimia</li> </ul>
- Pegawai Apotek	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lobby</li> <li>▪ R. Tunggu</li> <li>▪ R. Pegawai</li> <li>▪ R. Penyimpanan obat</li> <li>▪ R. Peracikan obat</li> <li>▪ R. Arsip</li> </ul>

Tabel 4.10. Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Bidang Pelayanan  
 Sumber: analisa, 2011

4. Bidang kusta

Pelaku Kegiatan	Kebutuhan Ruang
- Rawat jalan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lobby</li> <li>▪ Area parkir</li> <li>▪ Poliklinik kusta</li> <li>▪ R. Luka</li> <li>▪ R. Prothesa</li> <li>▪ R. Bengkel</li> <li>▪ Apotek</li> <li>▪ R. Fisioterapi</li> <li>▪ R. Pelatihan</li> </ul>
- Rawat inap	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lobby</li> <li>▪ Kamar pasien</li> <li>▪ Kamar luka</li> <li>▪ Kamar luka</li> <li>▪ R. Fisioterapi</li> <li>▪ R. Pelatihan</li> <li>▪ R. Bersama pasien</li> <li>▪ R. Operasi</li> <li>▪ Rehab medik</li> <li>▪ Radiologi</li> </ul>

Tabel 4.11. Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Bidang Kusta  
 Sumber: *analisa*, 2011

5. Bidang servis

Pelaku Kegiatan	Kebutuhan Ruang
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Security</i></li> <li>- <i>Office boy / girl</i></li> <li>- <i>Cleaning service</i></li> <li>- Pegawai laundry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Area parkir</li> <li>▪ R. Ganti</li> <li>▪ R. Keamanan</li> <li>▪ R. CCTV</li> <li>▪ Pantry</li> <li>▪ Ruang rapat</li> <li>▪ Gudang</li> <li>▪ R. Janitor</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ R. Office boy</li> <li>▪ R. Cleaning service</li> <li>▪ R. Cuci</li> <li>▪ R. Jemur</li> <li>▪ R. Setrika</li> <li>▪ R. Pegawai laundry</li> </ul>
--	---

Tabel 4.12. Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Bidang Servis  
 Sumber: *analisa, 2011*

**4.2.2. Pola Kegiatan**

Berdasarkan data yang didapat dapat digambarkan pola kegiatan dari pelaku kegiatan rumah sakit kusta sebagai berikut :

1. Pengelola



Diagram 4.1. Pola Kegiatan Pengelola  
 Sumber: *analisa, 2011*

2. Pasien kusta rawat jalan

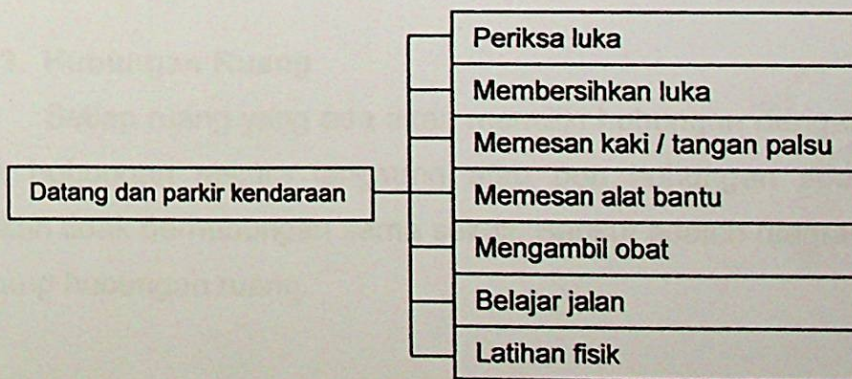


Diagram 4.2. Pola Kegiatan Pasien Kusta Rawat Jalan

3. Pasien kusta rawat inap

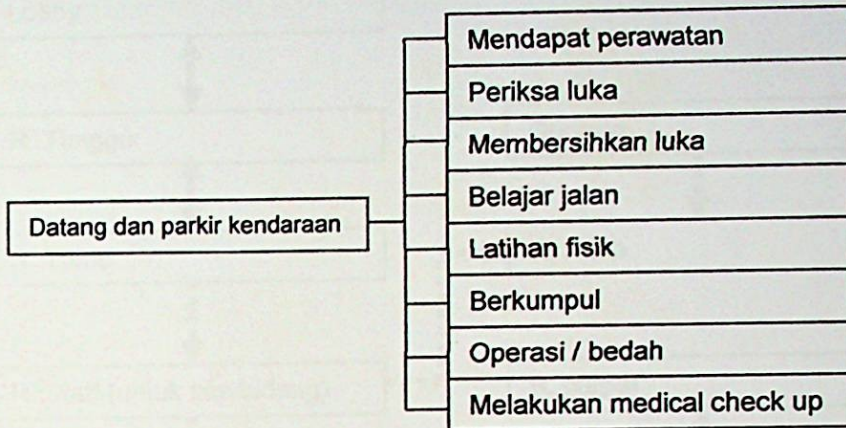


Diagram 4.3. Pola Kegiatan Pasien Kusta Rawat Inap  
 Sumber: analisa, 2011

4. Pengunjung

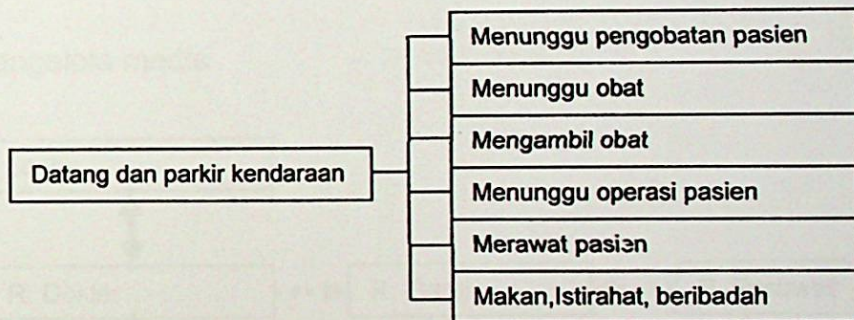


Diagram 4.4. Pola Kegiatan Pengunjung  
 Sumber: analisa, 2011

4.2.3. Hubungan Ruang

Setiap ruang yang ada akan memiliki hubungan dengan ruang lain. Baik hubungan secara langsung atau pun hubungan tidak langsung, bahkan tidak berhubungan sama sekali. Berikut adalah diagram – diagram tentang hubungan ruang:

1. Pengelola non medis

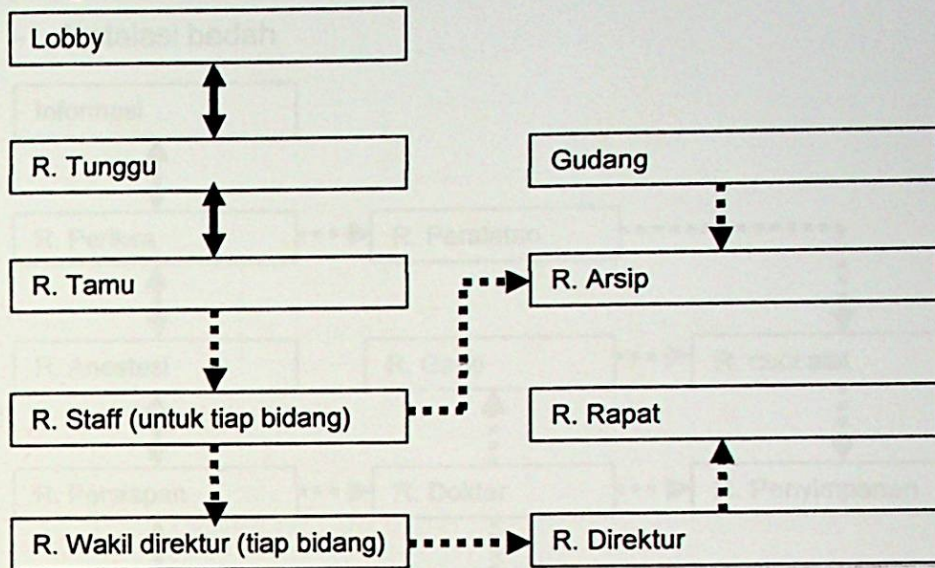


Diagram 4.5. Pola Hubungan Ruang Pengelola Non-Medis  
Sumber: analisa, 2011

2. Pengelola medis

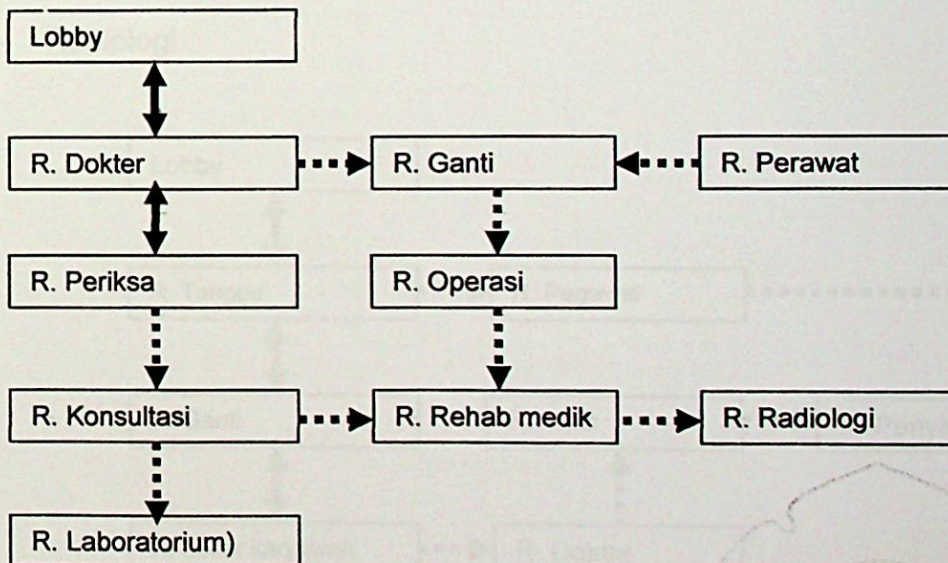


Diagram 4.6. Pola Hubungan Ruang Pengelola Medis  
Sumber: analisa, 2011



3. Bidang pelayanan

- Instalasi bedah

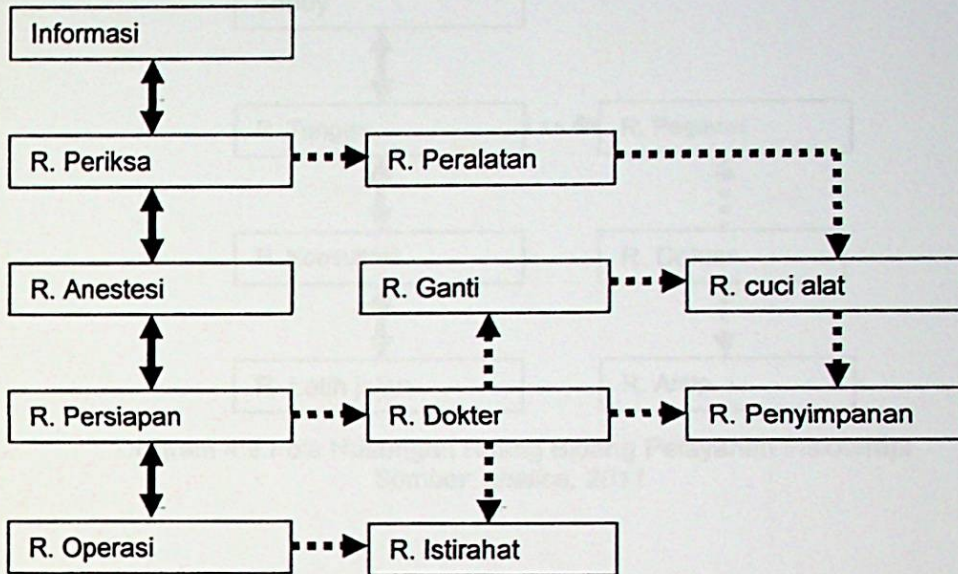


Diagram 4.7. Pola Hubungan Ruang Bidang Pelayanan Instalasi Bedah  
Sumber: analisa, 2011

- Radiologi

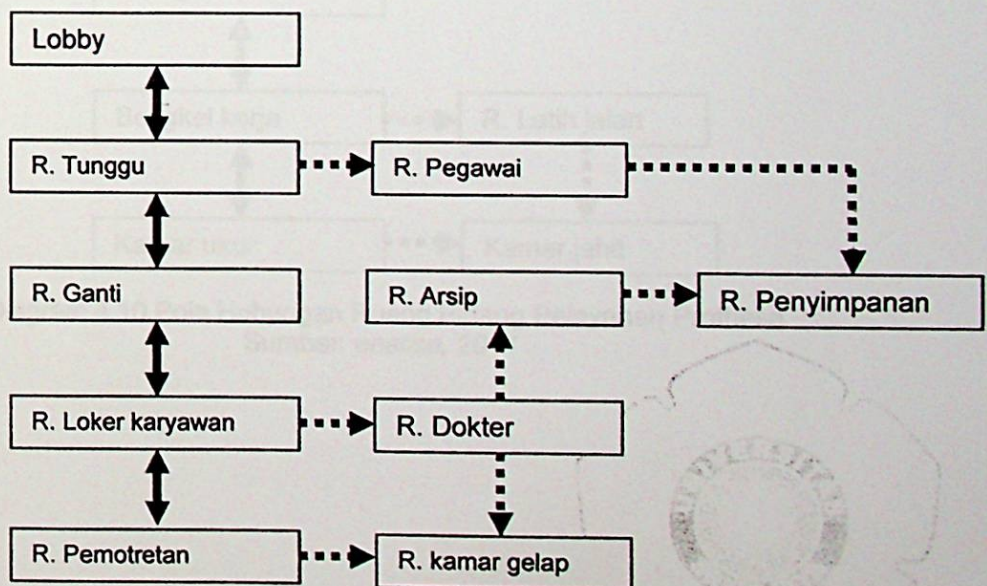


Diagram 4.8. Pola Hubungan Ruang Bidang Pelayanan Radiologi  
Sumber: analisa, 2011

- Fisioterapi

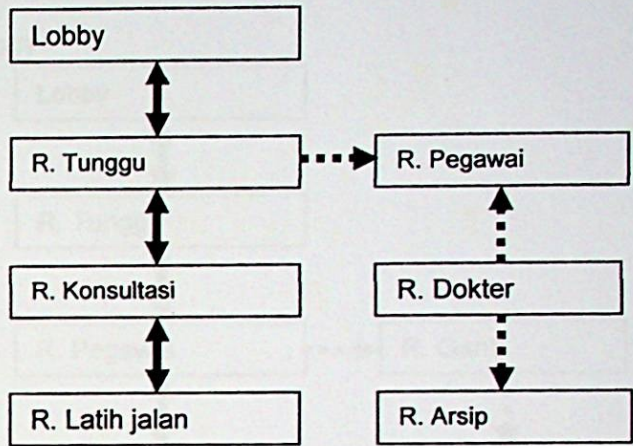


Diagram 4.9. Pola Hubungan Ruang Bidang Pelayanan Fisioterapi  
 Sumber: analisa, 2011

- Prothesa

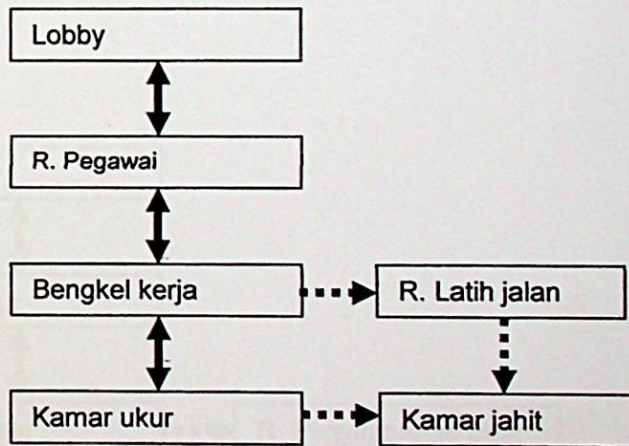


Diagram 4.10. Pola Hubungan Ruang Bidang Pelayanan Prothesa  
 Sumber: analisa, 2011

- Laboratorium

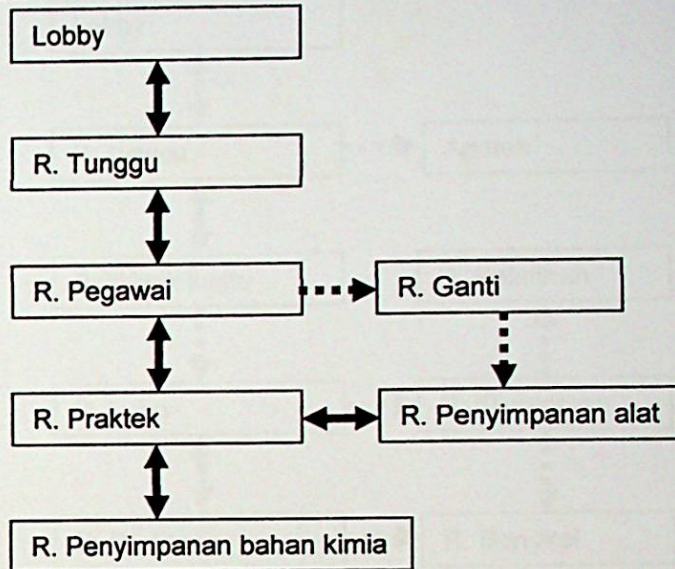


Diagram 4.11. Pola Hubungan Ruang Bidang Pelayanan Laboratorium  
 Sumber: *analisa*, 2011

-  
 - Apotek

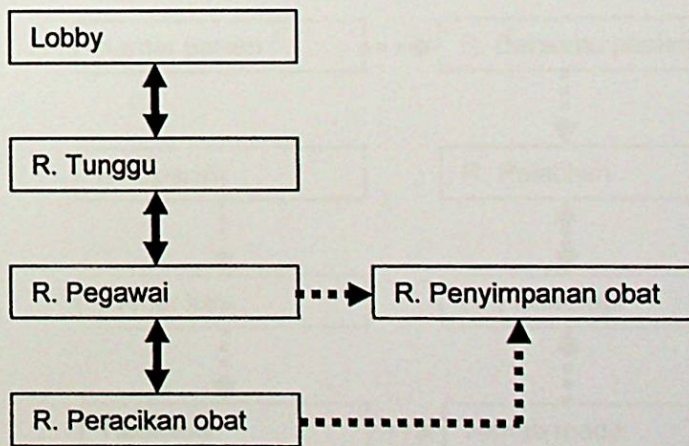


Diagram 4.12. Pola Hubungan Ruang Bidang Pelayanan Apotek  
 Sumber: *analisa*, 2011

4. Bidang kusta

- Pasien rawat jalan

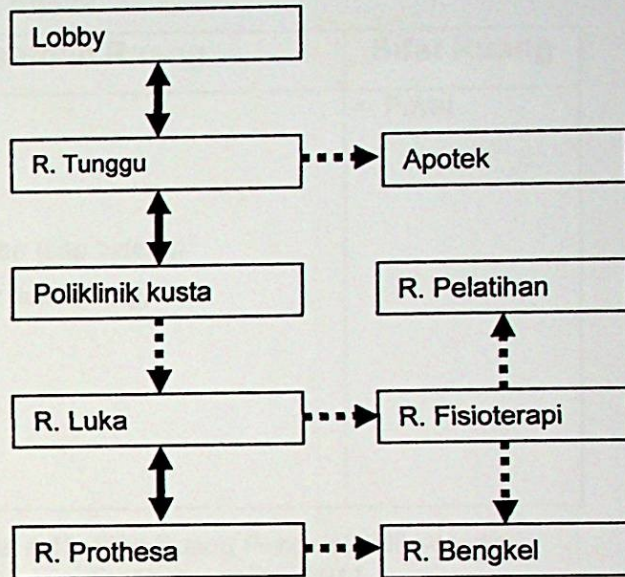


Diagram 4.13. Pola Hubungan Ruang Bidang Kusta Pasien Rawat Jalan  
 Sumber: *analisa*, 2011

- Pasien rawat inap

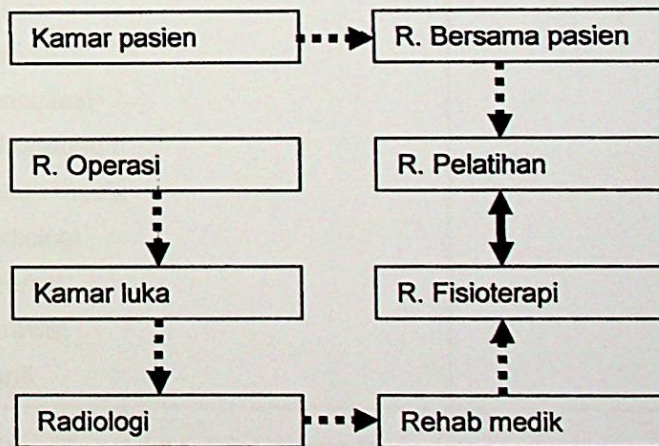


Diagram 4.14. Pola Hubungan Ruang Bidang Kusta Pasien Rawat Inap  
 Sumber: *analisa*, 2011

4.2.4. Pengelompokan dan Sifat Ruang

Ruangan dalam sebuah rumah sakit kusta dapat dibagi dalam beberapa kelompok ruang berdasarkan pengguna dan

sifatnya, berikut adalah tabel tentang pengelompokan dan sifat ruang :

1. Pengelola non medis

Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lobby</li> <li>▪ R. Tunggu</li> <li>▪ R. Direktur</li> <li>▪ R. Wakil direktur (tiap bidang)</li> <li>▪ R. Staff (untuk tiap bidang)</li> <li>▪ R. Rapat</li> <li>▪ R. Tamu</li> <li>▪ R. Arsip</li> <li>▪ Gudang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Privat</li> </ul>

Tabel 4.13. Sifat Ruang Pengelola Non-Medis  
Sumber: *analisa, 2011*

2. Pengelola medis

Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lobby</li> <li>▪ R. Dokter</li> <li>▪ R. Periksa</li> <li>▪ R. Konsultasi</li> <li>▪ R. Laboratorium</li> <li>▪ R. Rehab medik</li> <li>▪ R. Radiologi</li> <li>▪ R. Operasi</li> <li>▪ R. Perawat</li> <li>▪ R. Ganti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Privat</li> </ul>

Tabel 4.14. Sifat Ruang Pengelola Medis  
Sumber: *analisa, 2011*

3. Bidang pelayanan

Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Publik</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ R. Periksa</li> <li>▪ R. Anestesi</li> <li>▪ R. Persiapan</li> <li>▪ R. Operasi</li> <li>▪ R. Dokter</li> <li>▪ R. Istirahat</li> <li>▪ R. Peralatan</li> <li>▪ R. Cuci</li> <li>▪ R. Cuci alat</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lobby</li> <li>▪ R. Tunggu</li> <li>▪ R. Ganti</li> <li>▪ R. Loker karyawan</li> <li>▪ R. Pemotretan</li> <li>▪ R. kamar gelap</li> <li>▪ R. Penyimpanan</li> <li>▪ R. Dokter</li> <li>▪ R. Pegawai</li> <li>▪ R. Arsip</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Semi publik</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lobby</li> <li>▪ R. Dokter</li> <li>▪ R. Pegawai</li> <li>▪ R. Tunggu</li> <li>▪ R. Latih jalan</li> <li>▪ R. Konsultasi</li> <li>▪ R. Arsip</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Semi publik</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lobby</li> <li>▪ R. Pegawai</li> <li>▪ Bengkel kerja</li> <li>▪ Kamar ukur</li> <li>▪ Kamar jahit</li> <li>▪ R. Latih jalan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Semi publik</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ R. Pegawai</li> <li>▪ R. Ganti</li> <li>▪ R. Praktek</li> <li>▪ R. Tunggu</li> <li>▪ R. Penyimpanan alat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Semi publik</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ R. Penyimpanan bahan kimia</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lobby</li> <li>▪ R. Tunggu</li> <li>▪ R. Pegawai</li> <li>▪ R. Penyimpanan obat</li> <li>▪ R. Peracikan obat</li> <li>▪ R. Arsip</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Semi publik</li> </ul>

Tabel 4.15. Sifat Ruang Bidang Pelayanan  
 Sumber: *analisa*, 2011

4. Bidang kusta

<b>Kebutuhan Ruang</b>	<b>Sifat ruang</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lobby</li> <li>▪ Area parkir</li> <li>▪ Poliklinik kusta</li> <li>▪ R. Luka</li> <li>▪ R. Prothesa</li> <li>▪ R. Bengkel</li> <li>▪ Apotek</li> <li>▪ R. Fisioterapi</li> <li>▪ R. Pelatihan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Semi publik</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lobby</li> <li>▪ Kamar pasien</li> <li>▪ Kamar luka</li> <li>▪ Kamar luka</li> <li>▪ R. Fisioterapi</li> <li>▪ R. Pelatihan</li> <li>▪ R. Bersama pasien</li> <li>▪ R. Operasi</li> <li>▪ Rehab medik</li> <li>▪ Radiologi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Semi publik</li> </ul>

Tabel 4.16. Sifat Ruang Bidang Kusta  
 Sumber: *analisa*, 2011

5. Bidang servis

Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Area parkir</li> <li>▪ R. Ganti</li> <li>▪ R. Keamanan</li> <li>▪ R. CCTV</li> <li>▪ Pantry</li> <li>▪ Ruang rapat</li> <li>▪ Gudang</li> <li>▪ R. Janitor</li> <li>▪ R. Office boy</li> <li>▪ R. Cleaning service</li> <li>▪ R. Cuci</li> <li>▪ R. Jemur</li> <li>▪ R. Setrika</li> <li>▪ R. Pegawai laundry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Servis</li> </ul>

Tabel 4.17. Sifat Ruang Bidang Servis  
Sumber: analisa, 2011

4.2.5. Analisa Kebutuhan dan Dimensi Ruang

1. Penunjang non medis

Kebutuhan ruang	Kapasitas (orang)	Jumlah	Standar	Sumber	Luas (m <sup>2</sup> )
▪ R. Tunggu	10	1	1.5m <sup>2</sup> /org	AS	15
▪ R. Direktur	1	1	13m <sup>2</sup> /ruang	DA	13
▪ R. Wakil direktur (tiap bidang)	1	2	9m <sup>2</sup> /ruang	DA	18
▪ R. Staff (untuk tiap bidang)	20	2	3m <sup>2</sup> /org	DMRI	120
▪ R. Rapat	20	1	2m <sup>2</sup> /ruang	DMRI	40
▪ R. Serbaguna	100	1	0.5m <sup>2</sup> /org	AS	50
▪ R. Tamu	5	1	3m <sup>2</sup> /org	AS	15
▪ R. Arsip	2	2	12 m <sup>2</sup> /ruang	AS	12
▪ Gudang	2	1	12 m <sup>2</sup> /ruang	AS	12
<b>JUMLAH</b>					<b>295</b>
<b>SIRKULASI 30 %</b>					<b>88.5</b>



	<b>TOTAL</b>	<b>383.5</b>
--	--------------	--------------

Tabel 4.18. Kebutuhan Dimensi Ruang Penunjang Non-Medis  
Sumber: analisa, 2011

2. Penunjang medis

	Kebutuhan ruang	Kapasitas (orang)	Jumlah	Standar	Sumber	Luas (m <sup>2</sup> )
Instalasi Gawat darurat	▪ Lobby	30	1	1.5m <sup>2</sup> /org	AS	45
	▪ Informasi	10	1	1.5m <sup>2</sup> /org	AS	15
	▪ R. Tindakan	5	3	18m <sup>2</sup> /ruang	DA	54
	▪ R. Penyimpanan	2	1	10m <sup>2</sup> /ruang	DA	10
	▪ R. Perawat	6	1	3m <sup>2</sup> /org	DMRI	18
	▪ R. Dokter	2	3	12m <sup>2</sup> /ruang	DA	36
	▪ R. Penyimpanan alat	2	1	20m <sup>2</sup> /ruang	DA	20
	▪ R. Cuci	2	1	5m <sup>2</sup> /ruang	AS	5
	▪ R. Recovery	3	1	20m <sup>2</sup> /ruang	DA	20
	▪ R. Operasi Kecil	-	1	20m <sup>2</sup> /ruang	DA	20
Instalasi berbeda / operasi	▪ R. Tunggu	10	1	1.5m <sup>2</sup> /org	AS	15
	▪ R. Periksa	3	1	18m <sup>2</sup> /ruang	DA	18
	▪ R. Sterilisasi	3	1	14.44m <sup>2</sup> /ruang	DA	14.44
	▪ R. Operasi	10	1	42.25m <sup>2</sup> /ruang	DA	42.25
	▪ R. Dokter	5	1	12m <sup>2</sup> /ruang	DA	12
	▪ R. Ganti Baju Steril	4	1	1.5m <sup>2</sup> /org	DMRI	6
	▪ R. Peralatan	4	1	20m <sup>2</sup> /ruang	DA	20
	▪ R. Cuci	2	1	5m <sup>2</sup> /ruang	AS	5
	▪ R. Cuci alat	2	1	10m <sup>2</sup> /ruang	AS	10
	▪ R. Gas medik	-	1	24m <sup>2</sup> /ruang	DK	24
	▪ R. Recovery	3	1	20m <sup>2</sup> /ruang	DA	20
Radiologi	▪ R. Tunggu	10	1	1.5m <sup>2</sup> /org	AS	15
	▪ R. Ganti	5	1	1.5m <sup>2</sup> /org	DMRI	7.5
	▪ R. X-Ray	2	1	20m <sup>2</sup> /org	DA	20
	▪ R. Kamar gelap	-	1	20m <sup>2</sup> /ruang	DA	20
	▪ R. Arsip	-	1	12m <sup>2</sup> /ruang	DA	12
	▪ R. Dokter	-	1	12m <sup>2</sup> /ruang	DA	12

	▪ R. Pegawai	5	1	3m <sup>2</sup> /org	DMRI	15
Fisioterapi	▪ R. Tunggu	4	1	1.5m <sup>2</sup> /org	AS	6
	▪ R. Pegawai	5	1	3m <sup>2</sup> /org	DMRI	15
	▪ R. Latih jalan	-	1	16m <sup>2</sup> /ruang	AS	16
	▪ R. Konsultasi	-	1	16m <sup>2</sup> /ruang	DA	16
	▪ R. Arsip	-	1	12m <sup>2</sup> /ruang	DA	12
Prothesa	▪ R. Tunggu	10	1	1.5m <sup>2</sup> /org	AS	15
	▪ R. Pegawai	10	1	3m <sup>2</sup> /org	DMRI	30
	▪ Bengkel kerja	2	1	10m <sup>2</sup> /org	AS	20
	▪ Kamar ukur	4	1	2m <sup>2</sup> /org	AS	8
	▪ Kamar jahit	4	1	3m <sup>2</sup> /org	AS	12
Laboratorium	▪ R. Laboratorium	10	5	2m <sup>2</sup> /org	AS	100
	▪ R. Tunggu	10	1	2m <sup>2</sup> /org	AS	40
	▪ R. Istirahat	10	1	3m <sup>2</sup> /org	AS	30
	▪ R. Arsip	-	2	12m <sup>2</sup> /ruang	DA	24
	▪ R. Administrasi	10	1	3m <sup>2</sup> /org	DMRI	30
Apotek	▪ R. Tunggu	10	1	2m <sup>2</sup> /org	AS	20
	▪ R. Kasir dan display obat	-	1	15m <sup>2</sup> /org	AS	15
	▪ R. Penyimpanan obat	1	1	20m <sup>2</sup> /ruang	DA	20
	▪ R. Peracikan obat	5	1	3m <sup>2</sup> /org	AS	15
	▪ R. Arsip	-	1	12m <sup>2</sup> /ruang	DA	10
Rekam medis	▪ R. Tunggu	10	1	1.5m <sup>2</sup> /org	AS	15
	▪ R. Kepala Unit	-	1	9m <sup>2</sup> /ruang	DA	9
	▪ R. Staff	10	1	3m <sup>2</sup> /org	DMRI	30
	▪ R. Arsip	-	1	12m <sup>2</sup> /ruang	DA	12
Kamar Jenazah	▪ R. Tunggu	10	1	1.5m <sup>2</sup> /org	AS	15
	▪ R. Administrasi	4	1	3m <sup>2</sup> /org	DMRI	12
Jenazah	▪ R. Jenazah	-	1	40m <sup>2</sup> / ruang	AS	40
	▪ R. Pemulasaran	-	1	15m <sup>2</sup> / ruang	AS	15
	▪ Tempat upacara	15	1	1.5m <sup>2</sup> /org	AS	22.5
	▪ Gudang	-	1	15m <sup>2</sup> /ruang	AS	15
<b>JUMLAH</b>						<b>1170.7</b>
<b>SIRKULASI 30 %</b>						<b>351.3</b>
<b>TOTAL</b>						<b>1522</b>

Tabel 4.19. Kebutuhan Dimensi Ruang Penunjang Medis  
Sumber: analisa, 2011

3. Bidang rawat jalan

Kebutuhan ruang	Kapasitas (orang)	Jumlah	Standar	Sumber	Luas (m <sup>2</sup> )
▪ Lobby	50	1	1.5m <sup>2</sup> /org	AS	75
▪ Poliklinik kusta	4	5	18m <sup>2</sup> /ruang	DA	90
▪ R. Dokter	2	5	16m <sup>2</sup> /ruang	DA	80
▪ R. Luka	7	2	3m <sup>2</sup> /org	AS	42
JUMLAH					287
SIRKULASI 40 %					86.1
TOTAL					373

Tabel 4.20. Kebutuhan Dimensi Ruang Bidang rawat jalan  
Sumber: *analisa*, 2011

4. Bidang rawat inap

Kebutuhan ruang	Kapasitas (orang)	Jumlah	Standar	Sumber	Luas (m <sup>2</sup> )
▪ Lobby	50	1	1.5m <sup>2</sup> /org	AS	75
▪ R. Informasi	10	3	1.5m <sup>2</sup> /org	AS	45
▪ R. Dokter jaga	-	3	12m <sup>2</sup> /ruang	DA	36
▪ R. Perawat	3	3	4m <sup>2</sup> /ruang	AS	36
▪ Kamar pasien					
▪ Klas III	4	50	8m <sup>2</sup> /org	DK	1600
▪ Klas II	3	20	10m <sup>2</sup> /org	DK	400
▪ Klas I	2	15	15m <sup>2</sup> /org	DK	450
▪ VIP	1	10	21.5m <sup>2</sup> /org	DK	215
▪ R. Pelatihan	5	3	3m <sup>2</sup> /org	AS	45
▪ R. Rehabilitasi	5	3	3m <sup>2</sup> /org	AS	45
▪ R. Obat	5	3	3m <sup>2</sup> /org	AS	45
▪ R. Luka	7	2	3m <sup>2</sup> /org	AS	42
▪ Gudang linen	-	3	20m <sup>2</sup> /ruang	DA	60
▪ Gudang ranjang	-	1	20m <sup>2</sup> /ruang	DA	20
▪ R. Bersama pasien	15	1	2m <sup>2</sup> /org	AS	30

	JUMLAH	3144
	SIRKULASI 30 %	943.2
	TOTAL	4087.2

Tabel 4.21. Kebutuhan Dimensi Ruang Bidang rawat inap  
Sumber: analisa, 2011

5. Bidang servis dan IPAL

Kebutuhan ruang	Kapasitas (orang)	Jumlah	Standar	Sumber	Luas (m <sup>2</sup> )
▪ Instalasi gizi					
▪ R. Kepala instalasi	3	1	3m <sup>2</sup> /org	DMRI	9
▪ Gudang kereta makanan	-	1	9m <sup>2</sup> /ruang	AS	9
▪ R. Masak	-	1	36m <sup>2</sup> /ruang	AS	36
▪ R. Cuci	-	1	30m <sup>2</sup> /ruang	AS	30
▪ Gudang	-	4	9m <sup>2</sup> /ruang	AS	36
▪ Instalasi laundry					
▪ R. Kepala instalasi	3	1	3m <sup>2</sup> /org	DMRI	9
▪ R. Sterilisasi	-	1	15m <sup>2</sup> /ruang	AS	15
▪ R. Cuci	-	1	30m <sup>2</sup> /ruang	AS	30
▪ Gudang	-	2	9m <sup>2</sup> /ruang	AS	18
▪ Gudang gas medik	-	1	9m <sup>2</sup> /ruang	AS	9
▪ Ruang gas medik	-	4	9m <sup>2</sup> /ruang	AS	36
▪ R. Pegawai	5	3	3m <sup>2</sup> /org	DA	45
▪ Kantin	50	1	3m <sup>2</sup> /org	AS	150
▪ R. Masak	-	1	18m <sup>2</sup> /ruang	AS	18
▪ R. CCTV	5	1	3m <sup>2</sup> /org	AS	15
▪ Musholla	20	1	0.7m <sup>2</sup> /org	AS	14
▪ Main storage	1	1	40m <sup>2</sup> /ruang	AS	40
▪ R. Pompa	-	1	10m <sup>2</sup> /ruang	AS	10
▪ R. AHU	-	5	20m <sup>2</sup> /ruang	AS	100
▪ R. Genset	-	1	10m <sup>2</sup> /ruang	AS	10
▪ R. Ipal	-	1	10m <sup>2</sup> /ruang	AS	100
▪ R. Incinerator	-	1	20m <sup>2</sup> /ruang	AS	20

▪ R. Operator	5	1	3m <sup>2</sup> /org	DMRI	15
▪ R. Ganti	5	1	1.5m <sup>2</sup> /org	DA	7.5
JUMLAH					781.5
SIRKULASI 30 %					234.5
TOTAL					1016

Tabel 4.22. Kebutuhan Dimensi Ruang Bidang Servis dan IPAL  
 Sumber: *analisa, 2011*

Keterangan :

AS = Asumsi

DMRI= Dimensi Manusia Ruang Interior

DA = Data Arsitek, Jilid 2

AHDF = *Accessible Housing Design File*

DK = Departemen Kesehatan

Jadi secara keseluruhan, kebutuhan luasan ruang rumah sakit kusta adalah

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Luas penunjang non medis | = 384 m <sup>2</sup>        |
| 2. Luas penunjang medis     | = 1522 m <sup>2</sup>       |
| 3. Luas bidang rawat jalan  | = 373 m <sup>2</sup>        |
| 4. Luas bidang rawat inap   | = 4087 m <sup>2</sup>       |
| 5. Luas bidang servis       | = 1016 m <sup>2</sup>       |
| <b>Jumlah</b>               | <b>= 7382 m<sup>2</sup></b> |

❖ **Kebutuhan Lahan Parkir**

Kebutuhan area parkir dibedakan atas jenis kendaraan yang kemungkinan ada, yaitu mobil, dan motor.

Kebutuhan luas parkir dengan total luas bangunan 11987,08m<sup>2</sup> adalah sebagai berikut :

- Untuk kendaraan roda empat, standar luas parkir berdasarkan keputusan menteri kesehatan tiap 10 tempat tidur memiliki satu lahan parkir. Jadi jika perencanaan rumah sakit kusta ini memiliki




300 tempat tidur maka jumlah parkir minimal yang harus disediakan adalah 30 parkir mobil.

- Untuk kendaraan roda dua (motor), standar luas parkir untuk tiap kendaraan adalah setiap 50 m<sup>2</sup> luas lantai dibutuhkan tempat parkir untuk motor dengan luas 3 m<sup>2</sup> adalah :  $7382\text{m}^2 \times 3/50 = 443 \text{ m}^2$ .

❖ **Sistem Parkir**

Penyediaan parkir pada sebuah bangunan ataupun kawasan merupakan salah satu kebutuhan pokok yang harus dipenuhi. Dalam upaya penyediaan atau pemenuhan kebutuhan terhadap fasilitas parkir yang ada harus dapat memenuhi persyaratan atau kelayakan sarana parkir.

Adapun Alternatif Pola Parkir yang ada dapat dijelaskan sebagai berikut:

No	Pola Parkir	Gambar	Kelebihan	Kekurangan
1.	Sudut 90 <sup>o</sup>		Dapat dibuat dua arah Untuk jarak panjang 25m Dapat menampung 10 buah mobil	Membutuhkan lebar yang cukup besar yaitu 16,50 m
2.	Sudut 45 <sup>o</sup>		Membutuhkan lebar yang tidak terlalu besar yaitu 13,82 m	Hanya dapat dibuat dari satu arah
3.	SUDUT 60 <sup>o</sup>		Membutuhkan lebar 15,46 m	Tidak dapat dibuat dua arah

Tabel 4.23. Pola Alternatif Parkir  
Sumber: *Data Arsitek*

Dari sistem atau pola parkir yang ada, maka dalam perencanaan dan perancangan Rumah Sakit Kusta digunakan sistem atau pola parkir linier dengan pola 90°. Hal ini dikarenakan ruang terbuka yang dapat digunakan untuk lahan parkir tersedia. Selain itu, pola yang demikian dinilai lebih memudahkan para pengunjung dalam melaksanakan mobilitas dengan kendaraannya.

### 4.3. Analisa tapak

#### 4.3.1. Analisa Pemilihan Tapak

Dalam pemilihan tapak yang tepat untuk bangunan Rumah Sakit Kusta, ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan yaitu rencana pengembangan sarana kesehatan diarahkan pada wilayah-wilayah pengembangan dan tingkat kepadatan penduduk yang rendah. Setelah itu, ditentukan beberapa kriteria. Kriteria dalam memilih lokasi Rumah Sakit Kusta yaitu :

a. Lokasi

Lokasi menjadi pertimbangan karena kriteria ini sangat erat hubungannya dengan masalah sosial yang selama ini melekat pada image sebuah rumah sakit kusta. Oleh karena itu pemilihan lokasi harus tepat agar tidak menimbulkan masalah sosial. Lokasi yang tepat adalah lokasi yang berada dikawasan yang memiliki kepadatan rendah.

b. Kebisingan

Sebuah rumah sakit yang baik adalah rumah sakit yang memiliki kebisingan rendah. Hal ini akan sangat berpengaruh terhadap proses penyembuhan pasien.

c. Aksesibilitas

Kemudahan dalam pencapaian merupakan faktor yang berpengaruh dalam perencanaan rumah sakit kusta. Hal ini akan memudahkan penderita dalam masa pengobatannya.

d. Kesesuaian kawasan

Lokasi sebuah rumah sakit haruslah sesuai dengan dengan fungsi sebuah kawasan. Sehingga akan terjadi kesesuaian antara fungsi bangunan dan kawasan.

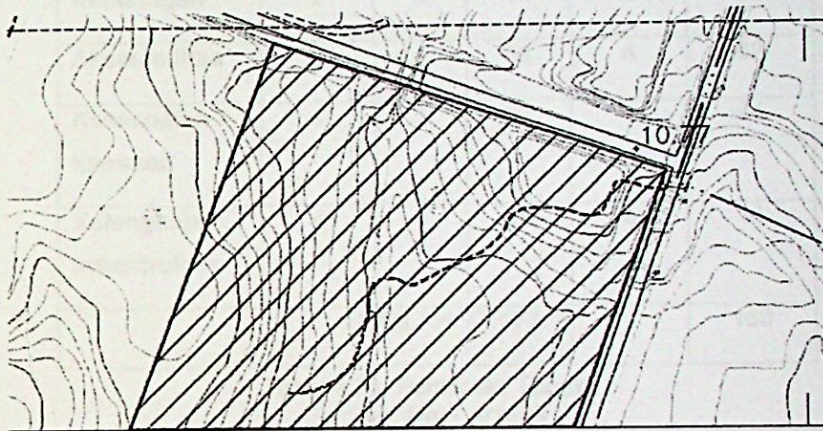
e. Kelengkapan infrastruktur

Kelengkapan struktur akan sangat membantu dan memudahkan dalam perencanaan rumah sakit. Selain itu dalam jangka panjang

kelengkapan infrastruktur akan sangat menunjang fungsi rumah sakit.

Dari beberapa kriteria yang telah ditentukan dalam penentuan lokasi dari Rumah Sakit Kusta, maka diambil dua alternatif tapak, yaitu :

1. Jalan Soekarno Hatta Kelurahan Talang Kelapa, Kecamatan Sukarami, Kota Palembang



Site ini terletak pada pertigaan jalan soekarno hatta dan jalan perumnas raya, pertimbangan pemilihan site ini adalah lokasi yang jauh dari permukiman penduduk.

2. Jalan Tanjung Siapi – api, Kelurahan Kebun Bunga, Kecamatan Sukarami, Kota Palembang

Terletak di jalan tanjung siapi – api, kawasan dari site ini merupakan daerah pengembangan kota palembang.





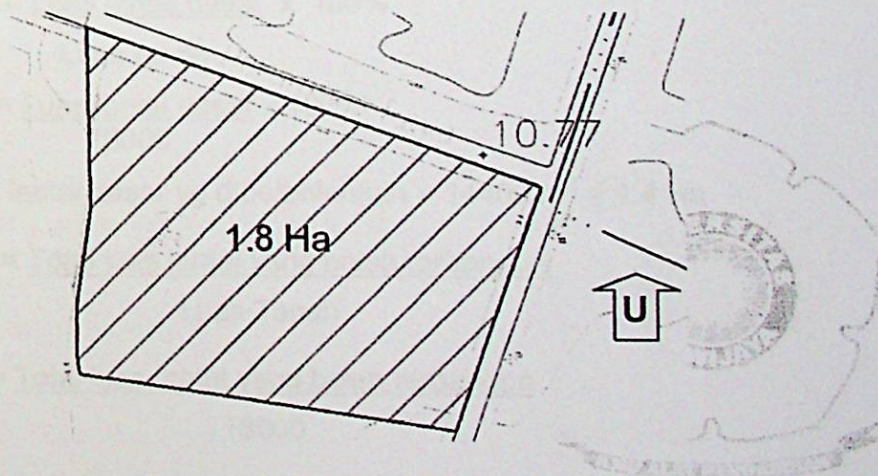
Berdasarkan kriteria – kriteria yang telah ditentukan sebelumnya, maka analisa pemilihan tapak dilakukan melalui tabel di bawah ini :

Kriteria	Bobot	Alternatif 1		Alternatif 2	
		Nilai	N x B	Nilai	N x B
Lokasi	10	5	50	5	50
Kebisingan	9	5	45	4	36
Aksesibilitas	8	4	32	4	32
Kesesuaian kawasan	6	5	30	4	24
Kelengkapan infrastruktur	4	4	16	4	16
JUMLAH			173		158

Tabel 4.24. Pemilihan Tapak

Sumber: *Data Arsitek*

Dari hasil perhitungan bobot dan nilai dari alternatif tapak yang ada, maka tapak yang terpilih untuk bangunan Rumah Sakit Kusta adalah lokasi pertama, yaitu Jalan Soekarno Hatta Kelurahan Talang Kelapa, Kecamatan Sukarami, Kota Palembang. Keistimewaan dari lokasi ini adalah kesesuaian sebagai kawasan pengembangan fasilitas umum dan sosial, selain itu lokasi yang sesuai kriteria yg diinginkan yaitu jauh dari permukiman penduduk.



Gambar 4.1 Lokasi Tapak terpilih di Jln. Soekarno – Hatta  
 Sumber: *peta palembang, 2011*

Batas – batas tapak adalah sebagai berikut :

- Sebelah utara : Lahan kosong
- Sebelah timur : Lahan kosong
- Sebelah selatan : Lahan kosong
- Sebelah barat : Lahan kosong

**4.3.2. Analisa peraturan dan regulasi tapak**

Sesuai dengan aturan yang ditetapkan pemerintah, kawasan yang menjadi tapak rumah sakit kusta mempunyai fungsi yang sesuai dengan peraturan untuk sarana kesehatan masyarakat.

- KDB wilayah tersebut adalah 80% karena berada didaerah dengan kepadatan sedang
- KLB untuk wilayah tersebut adalah 1,2 berdasarkan RTRW 2004
- Arahan ketinggian maksimal bangunan yang diberikan oleh pemerintah adalah 2 lantai
- GSB pada daerah tapak adalah sekitar 16 m karena jalan di depan tapak memiliki lebar 30 m

$KDB = \frac{\text{Luas lantai dasar}}{\text{Luas tanah}} \times 100\%$	$KLB = \frac{\text{Total luas lantai}}{\text{Luas Tanah}}$
---	--

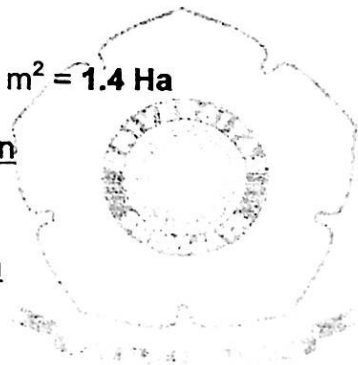
- $KDB = \frac{\text{Luas lantai dasar}}{\text{Luas tanah}} \times 100\%$

$$80\% = \frac{\text{Luas lantai dasar}}{18000} \times 100\%$$

$$\text{Luas lantai dasar yg diperbolehkan} = 14400 \text{ m}^2 = 1.4 \text{ Ha}$$

- $KLB = \frac{\text{Total luas lantai yang boleh terbangun}}{\text{Luas Tanah}}$

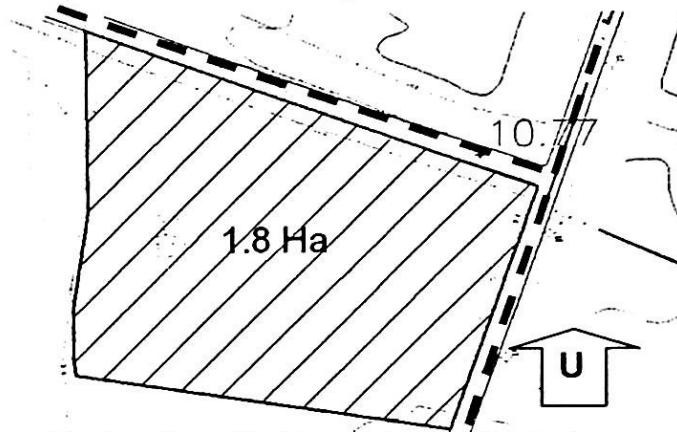
$$1.2 = \frac{\text{Total luas lantai yang boleh terbangun}}{18000}$$



Total luas lantai yang boleh terbangun = 25200 m<sup>2</sup>

#### 4.3.3. Analisa pencapaian dan sirkulasi

Tapak atau site rumah sakit kusta ini dapat dicapai dengan menggunakan kendaraan pribadi melalui jalan Soekarno Hatta. Jalan yang berada di depan site mempunyai lebar 30 meter. Tidak terdapat fasilitas pejalan kaki maupun *shelter* untuk angkutan umum pada jalan ini.



Gambar 4.2. Analisa Pencapaian dan Sirkulasi  
Sumber: analisa, 2011

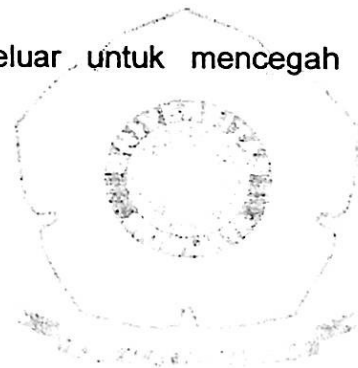
Permasalahan dalam site ini adalah :

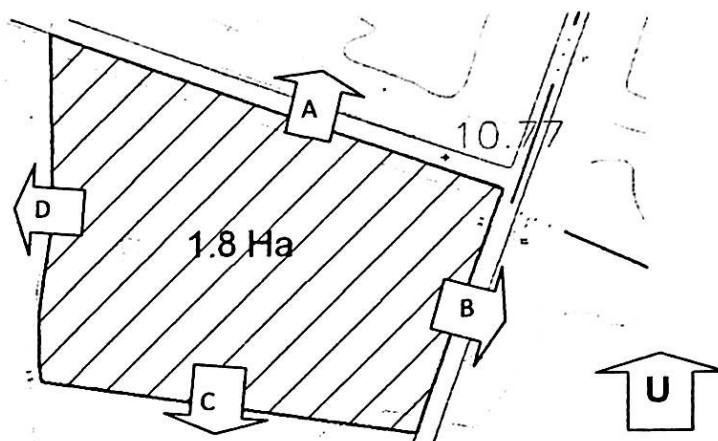
- Site terletak pada pertigaan jalan.
- Jalan tersebut merupakan jalan yang banyak dilalui oleh kendaraan bermotor.

Sintesa dari permasalahan tapak seperti ini adalah :

- Pembuatan *main entrance* di sisi yang berbatasan dengan jalan di depan tapak.
- Perbedaan antara pintu masuk dan keluar untuk mencegah terjadinya kemacetan di depan site.

#### 4.3.4. Analisa view dan orientasi





Gambar 4.3. Analisa View dan Orientasi  
Sumber: *analisā*, 2011

Keterangan :

- A = pemandangan ke arah lahan kosong dan jalan raya
- B = pemandangan ke arah lahan kosong dan jalan raya
- C = pemandangan ke arah lahan kosong
- D = pemandangan ke arah lahan kosong

Analisa tapak ini adalah site memiliki potensi yang dapat dijadikan nilai plus dalam perencanaan rumah sakit kusta yaitu tapak berbatasan langsung dengan jalan utama Soekarno-Hatta.

Sintesa dari tapak seperti ini adalah :

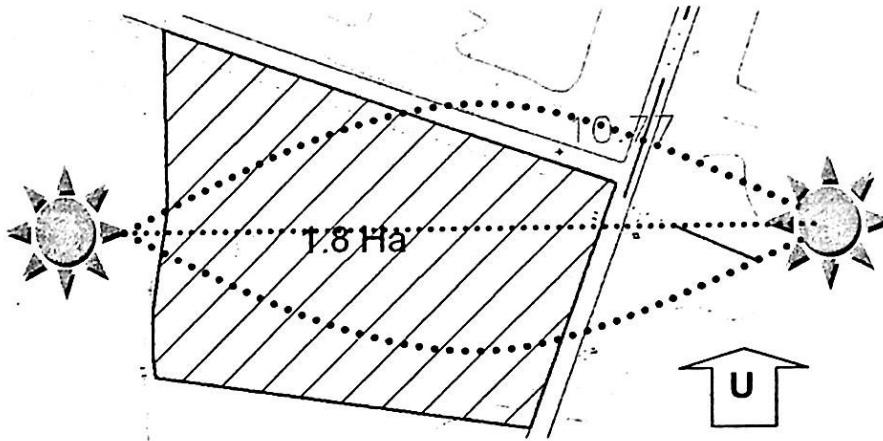
- Tapak berada di pertigaan jalan utama
- Orientasi view dan letak site sangat berpengaruh terhadap entrance dan fasade bangunan

#### 4.3.5. Analisa Klimatologi

- Analisa Terhadap Matahari

Analisa terhadap pergerakan matahari ditujukan untuk mengetahui teknik – teknik pemanfaatan pencahayaan alami di dalam ruangan, namun tetap memperhatikan kenyamanan termalnya.

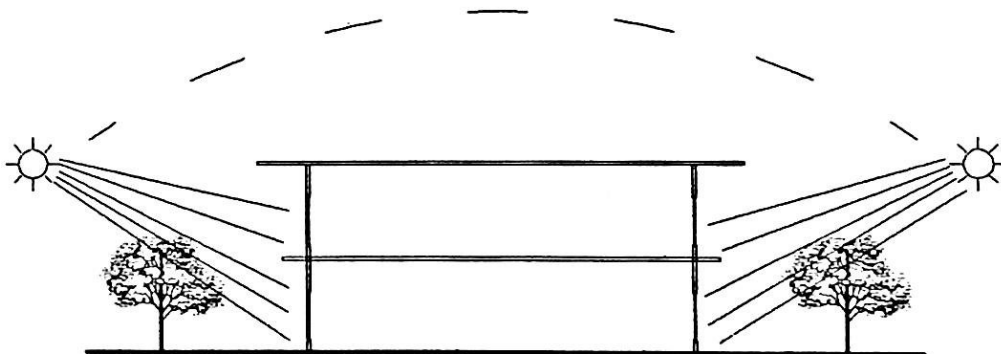




Gambar 4.4. Analisa Matahari  
Sumber: *analisa*, 2011

Sintesa :

- Pengaturan perletakan ruang-ruang khusus yang diletakkan pada daerah utara dan selatan, agar tidak terganggu oleh intensitas sinar atau panas matahari yang berlebihan.
- Penggunaan dan pengaturan vegetasi agar dapat membantu menghalangi sinar matahari yang berlebih dari daerah timur dan barat.



Gambar 4.5. Alternatif Penggunaan Vegetasi  
Sumber: *analisa*, 2011

- Menggunakan kanopi atau *sun-shading* sebagai salah satu solusi meredam cahaya yang masuk secara langsung sehingga cahaya yang masuk dapat diatur intensitasnya.

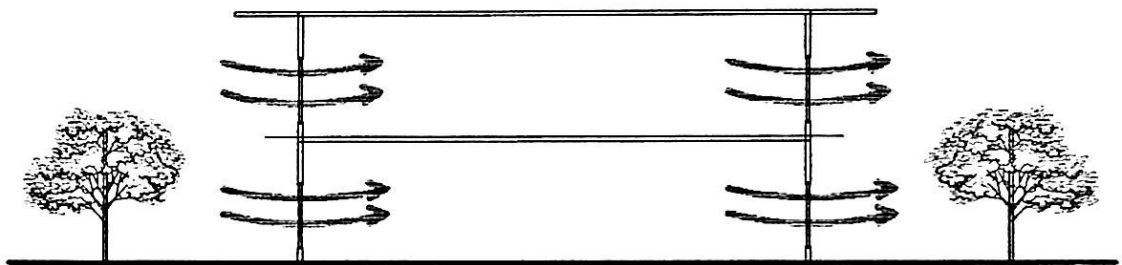
- Analisa terhadap angin

Permasalahan dalam analisa angin adalah hembusan angin dapat mengganggu aktivitas yang dilakukan di Rumah Sakit Kusta, ini apabila disertai dengan debu dan kotoran.

Sintesa :

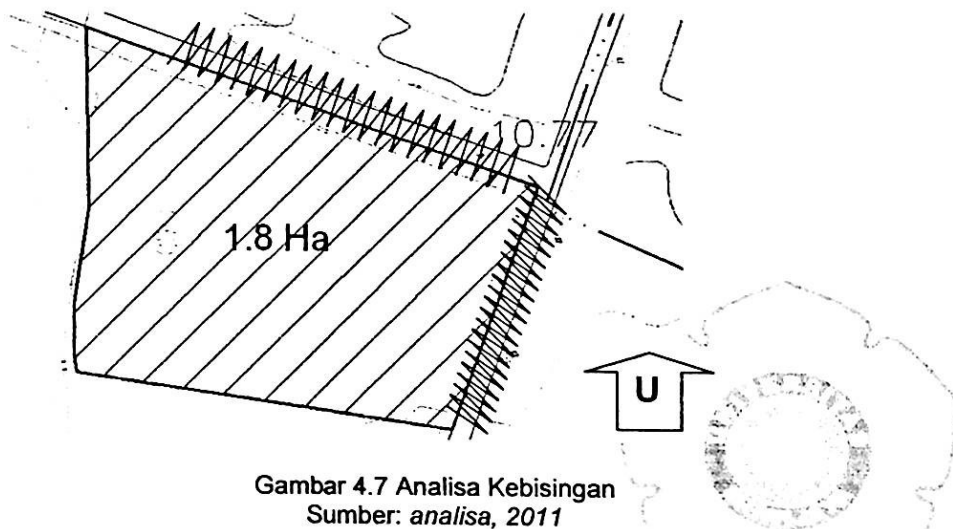
Alternatif pemecahan masalah pada analisa angin dapat dilakukan dengan cara:

1. Membuat pagar penghalang di sekeliling tapak
2. Membuat penghalang angin dengan menggunakan vegetasi



Gambar 4.6 Alternatif Penghalang Angin  
Sumber: analisa, 2011

#### 4.3.6. Analisa Kebisingan



Gambar 4.7 Analisa Kebisingan  
Sumber: analisa, 2011

Sumber kebisingan dalam site ini adalah berasal dari jalan raya yang berada di sebelah utara dan timur site. Cara penanganan

kebisingan ini adalah dengan menggunakan Perancangan *buffer* pelindung keramaian di sekitar site yang dapat dilakukan dengan elemen vegetasi, serta massa bangunan yang diletakkan jauh dari jalan raya atau sumber kebisingan.



Gambar 4.8 Alternatif Penanganan Kebisingan  
Sumber: *analisa*, 2011

#### 4.3.7. Analisa Vegetasi

Vegetasi merupakan salah satu aspek yang harus dipertimbangkan dalam sebuah perencanaan dan perancangan sebuah rumah sakit kusta. Setiap vegetasi memiliki fungsi yang berbeda.

##### A. Tanaman Penutup Tanah

Tanaman dapat dimasukkan ke dalam kriteria *groundcover* atau penutup tanah jika tinggi optimal tanaman tersebut tidak lebih dari 50 cm, seperti rumput, kacang-kacangan, dan adam hawa. Namun, pada taman berskala lebih luas, semak pendek setinggi 50-100 cm dapat pula menjadi alternatif pilihan penutup tanah yang menarik.

##### B. Tanaman Pagar

Sesuai namanya, tanaman pagar adalah tanaman yang fungsinya sebagai pagar (*barriers*). Tanaman ini dikenal pula dengan tanaman pembatas (*border*) dan tanaman tepi (*edgings*). Tanaman pagar tidak memiliki ketentuan ketinggian. Tinggi tanaman pagar dapat disesuaikan dengan kebutuhan. Beragam jenis tanaman dapat menjadi pilihan. Jika menginginkan pagar tinggi dan menutup sempurna, semak tinggi, perdu rendah dan perdu tinggi dapat ditanam massal sejajar. Akan tetapi, jika tanaman hanya sekedar pembatas, tanaman penutup tanah dan semak pendek dengan

komposisi dan penataan yang menarik dapat diterapkan. Contoh tanaman pagar adalah teh – tehan, heliconia dan serva atau bayam – bayaman.

#### C. Tanaman Pelindung

Tanaman yang berfungsi sebagai pelindung umumnya pohon sedang dengan ketinggian 6 – 15 m atau pohon tinggi dengan ketinggian di atas 15 m. Namun, pada taman yang tidak terlalu luas, misalnya taman rumah, pohon pendek kurang dari 6 m pun dapat dimanfaatkan terutama dari cahaya matahari berlebih. Hal penting untuk diperhatikan adalah tanaman tersebut harus memiliki tajuk yang cukup lebar agar dapat melindungi objek dibawahnya. Umumnya rata – rata lebar tajuk tanaman pelindung sekitar 10 m, misalnya akasia, pinus, flamboyan, angkana dan kerai payung.

#### D. Tanaman Merambat / Memanjat

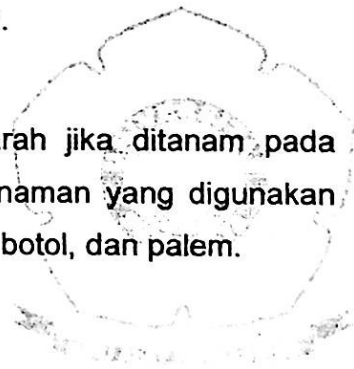
Tanaman merambat dapat digunakan untuk menyembunyikan elemen – elemen seperti tembok, pagar gazebo dan pergola. Beberapa contoh tanaman merambat yang dapat digunakan sirih, alamanda stepanit dan monstera.

#### E. Tanaman Penghalang

Tanaman tabir adalah tanaman yang digunakan untuk mengatasi tempat dengan cahaya berlebih, berdebu dan berpolusi; ruang yang terbuka dan kehilangan privasi; serta ingin menutup view kurang baik. contoh tanaman yang berfungsi sebagai penghalang adalah sengon, glodogan tiang, bambu dan cemara.

#### F. Tanaman Pengarah Jalan

Tanaman dapat berfungsi sebagai pengarah jika ditanam pada jarak dan pola tertentu. Beberapa jenis tanaman yang digunakan sebagai pengarah adalah kayu manis, sikat botol, dan palem.

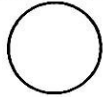

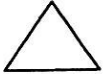




#### 4.4. Analisa Bangunan

##### 4.4.1. Analisa Arsitektural

Bentuk dasar bangunan merupakan wujud dasar yang paling sederhana untuk diterapkan sebagai pendekatan mencari bentuk massa bangunan. Beberapa hal yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan bentuk dasar bangunan adalah:

Kriteria			
Mendukung arsitektur modern	20	30	30
Mendukung fungsional kegiatan	30	50	20
Orientasi terhadap lingkungan	25	30	25
Sesuai dengan kriteria bentukan bangunan	30	50	10
Total dan terpilih	90	160 (terpilih)	80

Tabel 4.25 Analisa Bentuk Dasar Bangunan  
Sumber: *analisa*, 2011

Berdasarkan pertimbangan di atas maka dipilihlah bentukan dasar persegi yang dapat memenuhi semua kriteria dalam pembentukan dasar bentuk massa bangunan.

- **Pola Massa Bangunan**

Dalam perencanaan suatu bangunan, terdapat alternatif pola massa bangunan, yaitu massa tunggal dan massa majemuk (lebih dari satu massa). Pertimbangan yang perlu diperhatikan dalam penentuan pemilihan pola massa bangunan ini, didasarkan atas:

MASSA TUNGGAL	MASSA MAJEMUK
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktivitas dan sirkulasi lebih terpusat pada ruang dalam.</li> <li>2. Jarak antar kelompok fungsi lebih dekat.</li> <li>3. Kemungkinan terjadinya <i>crossing</i> antar aktifitas lebih tinggi.</li> <li>4. Sirkulasi dan pengawasan lebih mudah.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memungkinkan interaksi antara ruang dalam dan ruang luar secara lebih fleksibel.</li> <li>2. Jarak antar kelompok fungsi lebih jauh.</li> <li>3. Pola penyusunan lebih dinamis dan fleksibel terhadap kondisi lahan.</li> </ol>

5. Orientasi kegiatan terpusat di dalam bangunan.	4. Tapak yang dibutuhkan relatif lebih besar.
6. Pencahayaan alami dan sirkulasi udara alami pada bagian tengah bangunan kurang maksimal.	5. Pengontrolan lebih sulit.
	6. <i>Maintenance</i> lebih mahal.

Tabel 4.26 Analisa Pola Massa Bangunan  
Sumber: *analisa, 2011*

Berdasarkan pertimbangan diatas, digunakan pola massa majemuk dalam perancangan rumah sakit ini. Ini dikarenakan :

- 1) Aktivitas dan sirkulasi lebih tidak hanya terpusat pada ruang dalam,
- 2) Tapak yang tersedia cukup besar,
- 3) Orientasi kegiatan tidak hanya terpusat di dalam satu massa bangunan,
- 4) Memisahkan bangunan berdasarkan fungsi dan kegiatan yang diwadahi,
- 5) Fungsi ruang dalam dan ruang luar lebih fleksibel karena memiliki fungsi kegiatan yang sama.

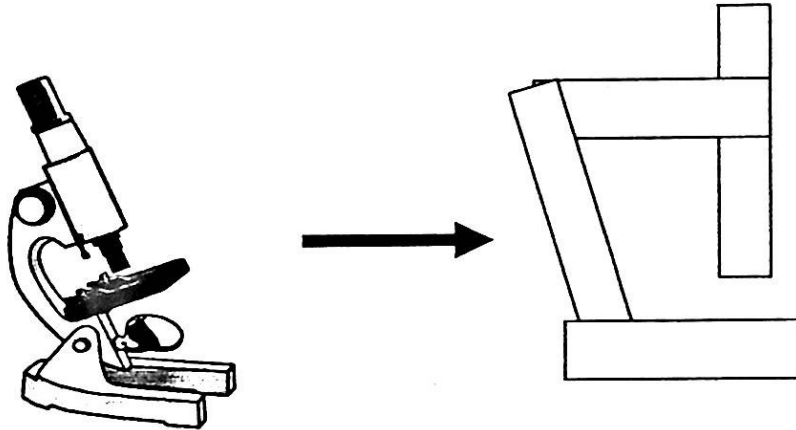
Kekurangan pola massa majemuk dapat diatasi dengan:

- 1) Pembuatan jalur sirkulasi yang berdekatan antara massa bangunan satu dengan massa bangunan lainnya.
  - 2) Setiap massa bangunan memiliki ruang pengelola untuk mempermudah pengontrolan tiap massa bangunan.
- **Penzoningan dan Perletakan Massa Bangunan**

Perletakan massa bangunan disesuaikan dengan sifat kegiatan yang ada disetiap massa bangunan dengan tetap mempertahankan kesatuan antar masing-masing massa bangunan. Organisasi terpusat merupakan solusi yang cukup tepat dan cocok untuk menyatukan tiap massa bangunan secara keseluruhan. Hal ini disebabkan karena tipe bangunan yang termasuk dalam kategori bangunan umum dengan tingkat interaksi yang tinggi antar pelaku kegiatan sehingga diperlukan adanya suatu pusat kegiatan secara keseluruhan.

- **Analogi bentuk bangunan**

Bentuk sebuah bangunan dapat berasal dari hasil penganalogian sesuatu hal dan kemudian menjadi bentuk bangunan. mikroskop merupakan alat kesehatan yang ada di setiap rumah sakit. alat ini membantu penelitian untuk menemukan kuman kusta, sehingga alat ini dijadikan analogi dasar dari bentukan rumah sakit kusta di Palembang



Gambar 4.9 Analogi bentuk bangunan  
Sumber: *analisa*, 2011

#### 4.4.2. Analisa Struktural

Pertimbangan dari pemilihan jenis struktur pada perancangan Rumah Sakit kusta didasarkan atas pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut:

- 1) Kemampuan layanan, struktur yang ada harus mampu memikul beban yang ada bahkan ketika beban pada bangunan berada dalam kondisi puncak.
- 2) Efisiensi, ekonomis tanpa mengurangi kualitas dan kekuatan struktur.
- 3) Konstruksi, mudah dalam pengerjaan struktur.
- 4) Harga, tidak boros dan efisien dalam perencanaan dan pelaksanaan konstruksi.

Sistem struktur bangunan dalam bangunan bertingkat dikenal beberapa yaitu sebagai berikut:

1. Sistem Rangka (*frame system*)
  - Rangka kaku (*rigid frame*)
    - a. rangka melintang sejajar (*parallel cross frame*),
    - b. rangka selubung (*envelope frame*),
    - c. rangka melintang dua arah (*two way cross frame*),
    - d. rangka dengan grid segi banyak (*frame on polygonal grids*).
2. Sistem dinding (*wall system*)
  - Dinding pemikul (*bearing wall*),
  - Dinding geser (*shear wall*).
3. Sistem kombinasi rangka dinding geser (*frame shear wall interaction system*)
  - Rangka bersendi dinding geser (*hinged frame shear wall*),
  - Rangka bersendi vierendeel; dan dinding geser (*hinged frame vierendeel and shear wall*),
  - Rangka kaku dan dinding geser (*rigid frame and shear wall*).
4. Sistem tabung (*tubular system*)
  - Tabung berongga (*frame tube*),
  - Tabung pengikat (*trusses tube*),
  - Tabung penguta dalam (*interior braced tube*),
  - Tabung berkas (*modular/bundled tube*),
  - Bangunan komposit.
5. Sistem gantung (*suspended systems*)
  - Inti kaku (*rigid core*),
  - Tiang rantai (*cable support*),
  - Tensegrity.
6. Sistem boks swasembada (*self supporting boxes systems*)
  - Susunan struktur lengkap adalah sebagai berikut:  
(Menurut Angus J. Macdonald dalam struktur dan arsitektur )
    - a. **Struktur *post and beam***

Struktur *post and beam* merupakan struktur dinding pemikul beban atau struktur rangka.

**b. Struktur *semi-form-active***

Struktur *semi form active* mempunyai bentuk bukan *post and beam* maupun *form active*. Oleh karena itu, elemennya mengandung rentang jenis gaya yang lengkap (gaya aksial, momen lentur dan gaya geser).

**c. Struktur *form-active***

Struktur *form active* penuh biasanya digunakan hanya dalam keadaan di mana persyaratan struktur khusus diperlukan untuk mencapai tingkat efisiensi struktur yang tinggi, baik karena diperlukan bentang yang sangat panjang atau karena diperlukan berat struktur yang sangat ringan.

• Elemen struktur pada bangunan:

**a. Pondasi**

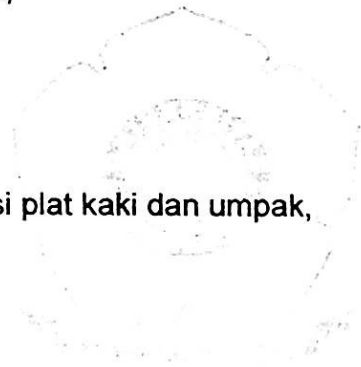
Jenis - jenis pondasi yang umum dikenal antara lain:

1. Pondasi langsung

- Pondasi dari pasangan bata,
- Pondasi dari pasangan batu kali,
- Pondasi dari beton bertulang,
- Pondasi pias,
- Pondasi plat kaki,
- Pondasi plat kaki berusuk,
- Pondasi balok sloof.

2. Pondasi tidak langsung

- Pondasi umpak,
- Gabungan antara pondasi plat kaki dan umpak,
- Pondasi sumuran,
- Pondasi tiang strauss,



- Pondasi bore pile dan pondasi tiang pancang,
- Pondasi tiang pancang.

Dari jenis-jenis pondasi yang ada dan disesuaikan dengan kondisi tanah pada lokasi tapak yang memiliki kondisi tanah yang cukup stabil yang terlihat dari permukaan luar yang keras serta daya dukung yang berbeda-beda, maka digunakan pondasi dari beton bertulang (plat kaki) yang dikombinasikan dengan tiang pancang.

#### **b. Middle Structure (Badan Bangunan)**

Komponen-komponen badan bangunan terdiri dari:

##### 1. Balok

Balok merupakan elemen kaku horizontal dalam struktur, sedangkan kolom adalah elemen kaku vertikal tempat bertumpunya balok. Balok memikul beban yang bekerja secara transversal dari panjangnya dan mentransfer beban tersebut ke kolom vertikal yang menumpunya.

Sistem rangka Balok:

- Sistem *two way ribs*; sistem rangka dengan menggunakan dua balok, yaitu balok anak dan balok induk. Umumnya digunakan pada bangunan dengan bentang yang tidak begitu lebar.
- Sistem *one way ribs*; sistem rangka yang menggunakan satu balok, umumnya digunakan pada bangunan dengan kebutuhan bentang yang lebih lebar.
- Sistem *grid / waffle*; sistem rangka balok yang dibuat dengan ukuran grid tertentu untuk seluruh lantai bangunan, misalnya grid balok 1x1m.

Sistem grid ini biasa digunakan pada bentang yang lebar. Sistem ini biasanya juga digunakan untuk diekspos (tidak ditutup plafon).

## 2. Kolom

Kolom dibebani secara aksial oleh balok, kemudian mentransfer beban tersebut ke pondasi.

Rangka bangunan untuk bangunan bentang lebar seperti bangunan Rumah Sakit Kusta umumnya struktur rangka portal yang berupa kerangka yang terdiri dari kolom dan balok yang merupakan rangkaian kesatuan yang kuat. Kolom portal dibuat menerus dari lantai bawah hingga atas sehingga letak kolom portal tidak boleh digeser karena akan mengurangi kekuatannya. Ukuran makin keatas boleh makin kecil mengingat beban yang didukung diatasnya juga semakin kecil. Balok portal merangkai kolom menjadi satu kesatuan dan menerima beban dari dinding dan plat yang kemudian meneruskannya ke kolom.

## 3. Plat Lantai

Plat lantai merupakan bentuk struktur yang berupa permukaan bidang yang dapat melendut apabila mengalami pembebanan tertentu. Plat lantai memiliki fungsi sebagai berikut :

- a. Memisahkan ruang bawah dan atas,
- b. Tempat berpijak penghuni lantai atas,
- c. Peredam suara lantai atas / bawah,
- d. Elemen pengaku bangunan.

Dengan demikian, untuk struktur rangka bangunan pada perancangan Rumah Sakit Kusta menggunakan struktur rangka portal yang umumnya

kaku dengan pertimbangan bentangan yang ada tidak terlalu lebar.

### c. Struktur Atap

Perancangan Rumah Sakit Kusta berlokasi di daerah tropis yang memiliki dua musim yang menyebabkan penentuan jenis atap yang akan dipakai. Dengan bentang yang tidak terlalu lebar pada massa bangunan, penggunaan konstruksi plat beton menjadi salah satu solusi yang cukup tepat pada bagian bangunan yang memiliki bentang yang tidak terlalu lebar. Selain itu juga dipertimbangkan pada kegunaannya dan keluwesannya terhadap penambahan yang lebih lanjut. Sedangkan pada bentang yang agak lebar digunakan struktur rangka atap baja ringan.

Analisa stuktur didasarkan pada beberapa hal yaitu :

- Kondisi tanah disekitar tapak yang tergolong pada tanah padat atau bukan rawa
- Bangunan yang hanya terdiri dari 2 lantai
- Bangunan bukan di daerah yang rawan gempa
- Sistem struktur tengah yang lebih fleksibel terhadap pembentukan ruang dan kebutuhan ruang
- Atap harus beradaptasi dengan iklim yang di Palembang yaitu tropis

### Pendekatan Struktur dengan Koordinasi Modular pada Bangunan

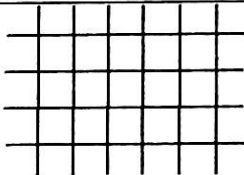
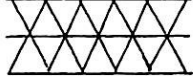
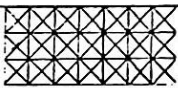
1. Modul sebagai satuan unit ukuran yang dapat dipergunakan secara berulang sesuai dengan kebutuhan ruang yang berfungsi:
  - a. Membantu pembentukan ruang dalam perancangan agar tercipta efisiensi ruang.
  - b. Memudahkan perancangan interior beserta perabotannya di



- dalam ruangan, sehingga tercipta optimasi penggunaan ruang.
- c. Mempermudah pelaksanaan konstruksi bangunan sehingga tercapai nuansa konstruksi antar bangunan di kawasan pembangunan terpadu.
2. Sedangkan dasar pertimbangan dalam pemilihan modul bangunan di pengaruhi oleh beberapa faktor yang antara lain:
- a. Kebutuhan ruang untuk sirkulasi manusia di dalam ruangan.
  - b. Sistem struktur, sistem konstruksi, dan bahan bangunan yang diterapkan dalam bangunan.
  - c. Ukuran dan dimensi bahan bangunan yang digunakan.
  - d. Kebutuhan ruang untuk *basement* atau parkir dan sirkulasi kendaraan di bawah tanah.
  - e. Sistem utilitas terutama jaringan utilitas vertikal di bawah bangunan.
3. Adapun jenis — jenis modul adalah :
- a. Modul yang akan digunakan berdasarkan perencanaan yaitu *Internal Lay Out Module*. Ukuran dimensi modul ditentukan berdasarkan standar dimensi ruang (dalam) yang didasarkan perencanaan *lay out* interior ruang standar dimensi ruang (dalam) yang didasarkan perencanaan *lay out* interior ruangan.
  - b. Dimensi Grid (*Grid Dimension*), jenis modul ini ditentukan oleh jarak kolom dan pembagian *frame* dari *bearing wall* sesuai dengan jenis strukturnya.
  - c. Modul Konstruksi (*Construction Modul*), ditentukan dari ukuran standar bentangan kolom serta ukuran dan peletakan komponen eksterior bangunan pada fasad bangunan.
4. Dilihat dari hierarkinya (tingkatannya), grid dibedakan atas 2 jenis, yakni:

- a. Modul primer (P); merupakan ukuran kelipatan 10 rid yang merupakan modul dasar.
- b. Modul sekunder (S); merupakan kelipatan pada grid yang ukurannya lebih kecil daripada modul primer (P).

5. Modul dapat dibedakan menurut arah gridnya adalah

JENIS MODUL	GAMBAR
Modul dengan sudut grid 90°	
Modul dengan sudut grid 60°	
Modul dengan sudut grid 45°	

Tabel 4.27 Jenis – Jenis Modul  
 Sumber: *diktat kuliah struktur konstruksi, 2011*

Pertimbangan penentuan ukuran modul:

- a. Dimensi balok, kolom yang digunakan,
- b. Sistem utilitas terutama sistem utilitas vertikal bangunan,
- c. Kebutuhan ruang gerak dan aktivitas kegiatan yang terjadi dalam bangunan. Aktivitas manusia menjadi pertimbangan utama dengan dimensi gerak manusia yang memiliki kelipatan 60 cm,
- d. Kapasitas dan kebutuhan ruang,
- e. Dipertimbangkan terhadap penggunaan baja yang berukuran 6-12 m,
- f. Dimensi kursi roda antara 60 - 90 cm dan perputaran yang dibutuhkan adalah 120 cm

Maka berdasarkan pertimbangan diatas digunakan kelipatan modul dasar 1.2 m, yang sangat sesuai dengan ukuran dimensional medis

yang digunakan. Perletakkan ruang mengikuti modular standar 1.2 m dan jarak antar kolom tidak terlalu lebar, sehingga perletakkan ruang sesuai dengan modular. Modular 1,2 merupakan modular yang aman di Indonesia, karena tulangan besi yang dijual paling panjang 12 m, kayu 4 m, baja 6 m.

#### 4.4.3. Analisa Bahan Bangunan

Dalam menentukan bahan bangunan yang akan digunakan perlu mempertimbangkan alasan sebagai berikut :

- Memperhatikan fungsi dan kebutuhan ruang.
- Ekonomis dan efisien dalam pemasangan dan pemeliharaan serta mudah diperoleh dan menunjang karakter bangunan.
- Menggunakan material yang mudah perawatan dan mudah didapat.
- Menggunakan material yang sesuai dengan kondisi lingkungan dan bangunan yang akan dibangun.

Bahan Bangunan	Karakteristik Bahan
Baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki kekuatan dari semua kategori.</li> <li>• Deformasi (pemanjangan atau pemendekan) 1/3 dari deformasi aluminium dan kurang lebih 1/10 dari deformasi beton.</li> </ul>
Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karakter kekuatannya dekat sekali dengan karakteristik baja, terutama kekuatan lentur dan geser.</li> </ul>
Beton	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki kemampuan menahan tegangan tarik dan geser yang kecil tanpa bantuan tulangan baja.</li> <li>• Kekuatan baja terhadap tarik digabungkan dengan kekuatan beton terhadap tekan menjadikannya sebagai struktur komposit yang masing-masing dapat menahan beban tarik dan tekan.</li> <li>• Tahan terhadap api dan memiliki plastisitas tinggi sehingga mudah dibentuk.</li> </ul>
Batu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Batu bata, batu beton, batako dan sistem konstruksi</li> </ul>

	<p>batu lainnya mengandalkan kekuatannya pada sistem ikatan bersama seluruh unitnya dan penempatan setiap elemen dalam dinding guna menghasilkan kesatuan struktur.</p>
--	---

Tabel 4.28 Karakteristik Bahan Bangunan  
Sumber: *dasar-dasar bahan bangunan, 2011*

Alternatif pilihan bahan bangunan yang ada yaitu sebagai berikut:

- Bahan penutup lantai: marmer, granit, keramik, parkit.
- Bahan dinding luar: bata, batako diplester dicat / dilapis keramik, kaca, panil beton ringan.
- Bahan dinding dalam: bata, batako diplester dicat / dilapis keramik, kaca, partisi gypsum.
- Bahan penutup plafond : gypsum, kalsiboard, kayu lapis dicat.
- Bahan penutup atap: plat beton, polikarbonat.
- Bahan kusen dan daun pintu: kayu dipelitur, aluminium.
- Penggunaan vinyl dan gypsum untuk meminimalkan debu dan finishing cat putih.
- Pada sudut pertemuan dinding dengan lantai dibuat melengkung, oleh sebab itu menggunakan vinyl karena elastis.
- Penggunaan vinyl dan gypsum untuk meminimalkan debu dan finishing cat putih.
- Bedah sentral; material bukaan pada instalasi bedah sentral, menggunakan jendela mati yang diletakkan 2 m diatas tanpa ada sudut untuk menghindari debu.
- Pintu keluar masuk tidak terlalu mudah dibuka dan ditutup,  $\pm 1/3$  unit atas dari pintu.
- Penggunaan kaca tembus pandang pada sisi dinding tempat ahli bedah mencuci tangan.
- Pada salah satu sisi ruangan menggunakan kaca susu yang memungkinkan penerangan matahari masuk sebagian.
- Jalur pedestrian bagi pengunjung menggunakan *conblok*.

- Dinding warna putih dan kedap suara digunakan pada ruang isolasi instalasi.

#### 4.4.4. Analisa Utilitas

Utilitas pada bangunan adalah suatu kelengkapan fasilitas bangunan yang digunakan untuk menunjang tercapainya unsur-unsur kenyamanan, kesehatan, keselamatan, kemudahan komunikasi, dan lain-lain.

Setiap perancangan bangunan, termasuk juga dalam perancangan Rumah Sakit Kusta harus selalu memperhatikan dan menyertakan fasilitas utilitas yang dikoordinasikan dengan perancangan yang lain, seperti perancangan arsitektur, perancangan struktur, perancangan interior, dan perancangan lainnya. Perancangan utilitas tersebut, terdiri dari:

- 1) Sistem perencanaan gas medik,
- 2) Sistem penghawaan / pengudaraan,
- 3) Sistem plumbing dan sanitasi,
- 4) Sistem penerangan / pencahayaan,
- 5) Sistem penangkal petir,
- 6) Sistem transportasi bangunan,
- 7) Sistem proteksi kebakaran,
- 8) Sistem pasokan listrik,
- 9) Sistem komunikasi.

#### 1. Analisis Perencanaan Gas Medik

- a. Jenis-jenis gas medis yang biasa digunakan di rumah sakit
  1. *Oxygen (O<sub>2</sub>)*,
  2. *Nitrous oxide (N<sub>2</sub>O)*, *nitrous oxide (N<sub>2</sub>O)* sangat banyak dipergunakan sebagai gas pembius (*anaesthesia*),
  3. *Medical compressed air (breathing air)*. *Medical compressor air (breathing air)* untuk keperluan respirator pada pelayanan intensif.

b. Penempatan outlet

1. Kontruksi outlet gas medis masing-masing produk berbeda ukuran, tipe, dan sistem koneksinya,
2. Semua outlet harus bekerja tertutup rapat secara otomatis pada saat tidak dipakai dan gas baru terbuka/mengalir setelah alat perlengkapan outlet (*connector*) dipasang.
3. Pemasangan outlet gas medis dinding (tembok atau partisi) yang biasa/standar dipasang pada *box mounting* dilengkapi panel plat *stanles steel* dikuatkan dengan baut / skrup baja, umumnya ukuran panel berkisar antara 10 x 15 cm dengan tebal 0,15 cm.
4. Untuk menghindari kesalahan pemasangan disetiap outlet gas medis diberi nama gas, warna yang berbeda, ukuran drat/skrup tusuk berbeda pula.
5. Pada umumnya pemasangan outlet gas medis diletakkan disebelah kanan penderita (pasien) dengan ketinggian 120 — 150 cm diatas permukaan lantai.

c. Tekanan gas yang keluar dan outlet harus memenuhi standar tekanan medis yaitu:

- |                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| 1. Oxygen           | 4 - 5 kg/ cm <sup>2</sup> |
| 2. Nitrous oxide    | 4 - 5 kg/cm <sup>2</sup>  |
| 3. Compressed air   | 4 - 5 kg/cm <sup>2</sup>  |
| 4. Suction (vacuum) | 20 - 60 cm hg             |
| 5. Pewarnaan        |                           |

Mengingat sifat gas medis tidak berbau dan tidak berasa serta dikemas dalam tabung yang berbentuk sama maka penggunaan harus diperhatikan warna tabung dan tulisan yang tertera ditabung.

Pewarnaan botol baja/tabung gas betekanan sesuai dengan Surat Edaran Menteri Tenaga Kerja RI No. SE. 06 / MEN. 1990 tentang pewarnaan botol baja / tabung gas bertekanan adalah sebagai berikut:

Jenis gas	Pewarnaan instalasi
Oxygen	Botol baja dicat warna putih. Tulisan oxygen sepanjang badan botol dibuat dengan sablon warna hitam.
Nitrous Oxide (N <sub>2</sub> O)	Botol baja dicat warna biru/ biru hijau Tulisan nitrous oxide sepanjang botol, dibuat dengan sablon warna hitam.
Udara tekan	Botol baja dicat warna hijau
Suction	Botol baja dicat warna kuning

Tabel 4.29 SE MEN tentang Pewarnaan Tabung Baja dan Gas Bertekanan  
Sumber: Surat Edaran Menteri Tenaga Kerja Tahun 1990, 2011

#### d. Sistem distribusi gas medis

Pelayanan distribusi gas medis kepada pasien dapat dilakukan dengan menggunakan dua sistem yaitu :

##### 1. Sistem distribusi dengan tabung

Peralatan pokok yang harus ada dalam pelayanan gas medis dengan tabung.

##### 2. Sistem distribusi dengan sistem sentral

Pelayanan distribusi gas medis dengan sistem sentral atau lebih efisien. Agar tujuan efisiensi dapat dicapai maka sistem sentral memerlukan perencanaan yang lebih matang.

## 2. Sistem Penghawaan / Pengudaraan

Untuk mencapai kenyamanan, kesehatan, dan kesegaran dalam melakukan kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada daerah tropis dengan udara yang panas dan kelembaban yang tinggi, maka diperlukan usaha untuk mendapatkan udara segar dari aliran udara alam dan buatan.

### a. Penghawaan alami

Mendapatkan udara segar dari alam secara alami. Salah satu caranya yaitu dengan penggunaan bukaan yang

ditempatkan pada daerah-daerah yang diinginkan dan memberikan ventilasi yang sifatnya menyilang.

b. Penghawaan buatan

Mengkondisikan udara dengan bantuan teknologi seperti AC (*air conditioner*). AC dibedakan menjadi dua yaitu AC sentral dan AC split.

Jenis	Keuntungan	Kerugian
AC CENTRAL (AHU)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lokasi dapat dilokalisasi</li> <li>2. Dapat memberikan kesempatan</li> <li>3. Dapat melayani ruang yang besar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adanya kebutuhan ruang unuk ducting sehingga tinggi bangunan akan makin tinggi dan tidak ekonomis</li> <li>2. Tiap ruang tidak dapat mengatur suhu ruang masing-masing</li> </ol>
AC SPLIT (FCU)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak memerlukan ducting yang besar</li> <li>2. Memungkinkan pengaturan suhu pada tiap ruang</li> <li>3. masing-masing ruang dapat memilih menggunakan pengudaraan alami atau buatan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hanya dapat digunakan pada ruang-ruang yang kecil</li> <li>2. tidak dapat digunakan pada ruang yang memiliki ventilasi banyak</li> </ol>

Tabel 4.30 Perbedaan AC Sentral dan AC Split  
 Sumber: analisa, 2011

Berikut ini adalah persyaratan penghawaan pada tiap sub unit:

NO	RUANG ATAU UNIT	SUHU (C)	KELEMBABAN (%)	TEKANAN
1	Operasi	19-24	45-60	Positif
2	Bersalin	24-26	45-60	Positif
3	Pemulihan/perawatan	22-24	45-60	Seimbang
4	Observasi bayi	21-24	45-60	Seimbang



NO	RUANG ATAU UNIT	SUHU (C)	KELEMBABAN (%)	TEKANAN
5	Perawatan bayi	22-26	35-60	Seimbang
6	Perawatan prematur	24-26	35-60	Positif
7	ICU	2-23	35-60	Positif
8	Jenazah/autopsi	21-24	-	Negatif
9	Pengideraan medis	19-24	45-60	Seimbang
10	Laboratorium	22-26	35-60	Negatif
11	Radiologi	22-26	45-60	Seimbang
12	Strillisasi	22-30	35-60	negatif
13	Dapur	22-30	35-60	Seimbang
14	Gawat Darurat	19-24	45-60	positif
15	Administrasi, Pertemuan	21-24	-	Seimbang
16	Ruang luka Bakar	24-26	35-60	Positif

Tabel 4.31 Persyaratan Penghawaan pada Tiap Ruang  
 Sumber: Surat Edaran Mentri Tenaga Kerja Tahun 1990, 2011

Dari kriteria – kriteria tersebut maka penggunaan AC dari tiap-tiap ruang berbeda – beda sesuai dengan fungsinya, antara lain :

- a. Untuk ruang privat (pk.kecil) digunakan AC split / unit,
- b. Untuk ruang service digunakan *exhaust fan*.

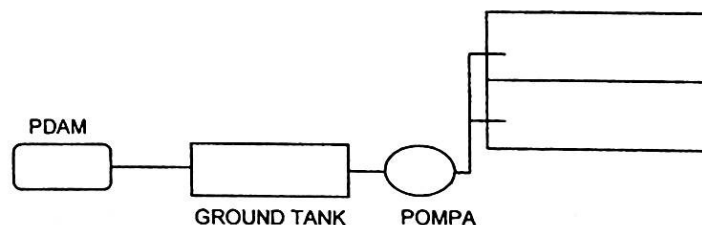
### 3. Sistem Plumbing

#### a. Sistem saluran Air Bersih

Mekanisme sistem penyaluran atau distribusi penyediaan air bersih dapat dilakukan dengan tiga sistem yaitu:

##### 1. Up Feed Distribution

Merupakan sistem pendistribusian air bersih dengan letak penampungan air bersih pada bagian bawah menuju keatas seluruh bagian bangunan.



Gambar 4.10 Up Feed Distribution  
Sumber: analisa, 2011

Adapun keuntungan dari sistem ini adalah sebagai berikut:

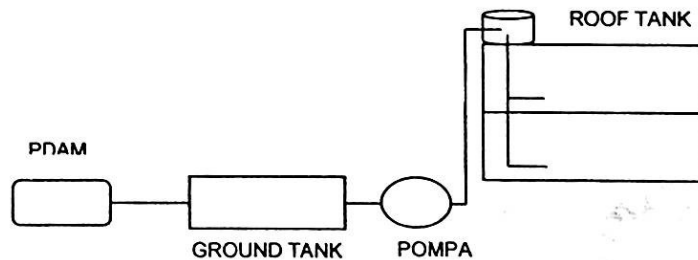
- Tidak memerlukan banyak jaringan,
- Tidak membutuhkan tambahan bangunan untuk *upper tank*,
- Memudahkan dalam perawatan karena jaringan sederhana.

Sedangkan kerugian dari jenis sistem ini adalah sebagai berikut:

- Beban kerja pompa lebih besar sehingga pompa bekerja dengan keras,
- Tenaga listrik tinggi,
- Beban pipa besar sehingga mudah rusak.

## 2. Down Feed Distribution

Merupakan sistem pendistribusian air bersih dengan letak bak penampungan air pada bagian atas bangunan menuju ke bagian bawah seluruh bangunan.



Gambar 4.11 Down Feed Distribution  
Sumber: analisa, 2011

Keuntungan dari sistem ini adalah sebagai berikut:

- Pompa lebih awet,

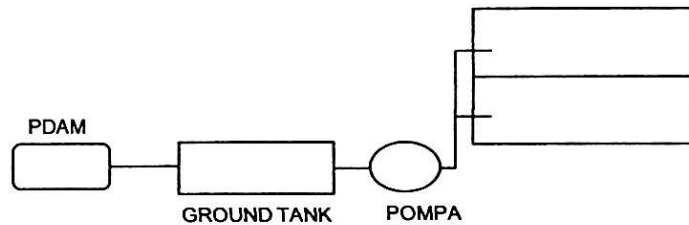
- Hemat listrik,
- Pipa lebih awet.

Kerugian dari sistem ini adalah sebagai berikut:

- Membutuhkan jaringan yang lebih kompleks,
- Perawatan lebih sulit,
- Penyelesaian struktur / tampilan lebih rumit.

### 3. Zoning Distribution

Merupakan suatu sistem pendistribusian air bersih yang memiliki sistem pendistribusian air bersih sama seperti *down feed distribution* tetapi memiliki zona pembagian area.



Gambar 4.12 Zoning Distribution  
 Sumber: *diktat kuliah sains bangunan II, 2011*

Berdasarkan analisis yang ada maka sistem penyaluran air bersih yang cocok untuk digunakan pada Rumah Sakit Kusta adalah dengan menggunakan *up feed distribution* dan *down feed distribution*.

### b. Sistem Saluran Air Kotor

#### 1. Sistem Jaringan Air Kotor

- Sistem pembuangan air pencemaran sedang, terdiri dari air yang berasal dari *washtafel, floor drain, dan urinoir*.

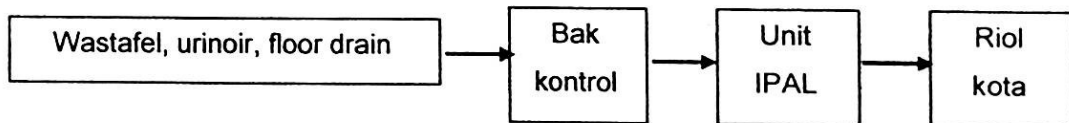


Diagram 4.15 Sistem Jaringan Air Kotor Pencemaran Sedang  
 Sumber: *analisa, 2011*

- Sistem pembuangan air kotor, merupakan air kotor yang berasal dari kloset.

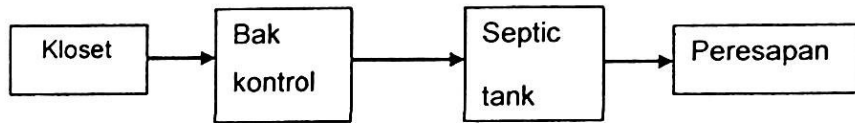


Diagram 4.16 Sistem Jaringan Air Kotor Kloset  
Sumber: analisa

2. Sistem Pembuangan Air Hujan

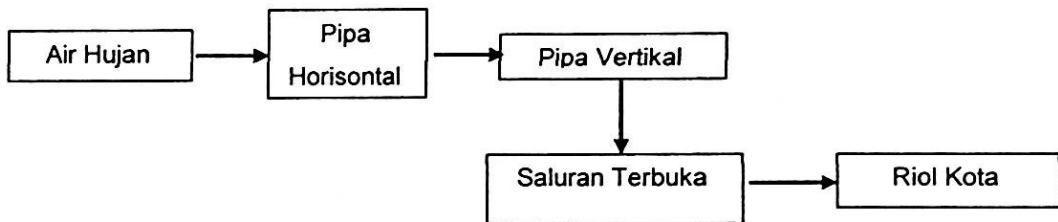


Diagram 4.17 Sistem Pembuangan Air Hujan  
Sumber: analisa

c. Sistem pembuangan limbah

Tiap rumah sakit memproduksi sekitar 4 jenis limbah, yaitu tipe A limbah domestik (domestic waste), tipe B infectious waste yaitu limbah yang dapat menyebabkan infeksi (benda – benda tajam jarum suntik, kassa), tipe C pathological waste, terbagi menjadi 2 yaitu genetoksid (potongan badan), dan sitotoksid (sel dan jaringan tubuh). Serta tipe D, hazardus waste, yaitu limbah rumah sakit yang berbahaya (genetoksid, radio nuklir, chemical, pharmaceutical, dan limbah - limbah yang tercampur logam berat).

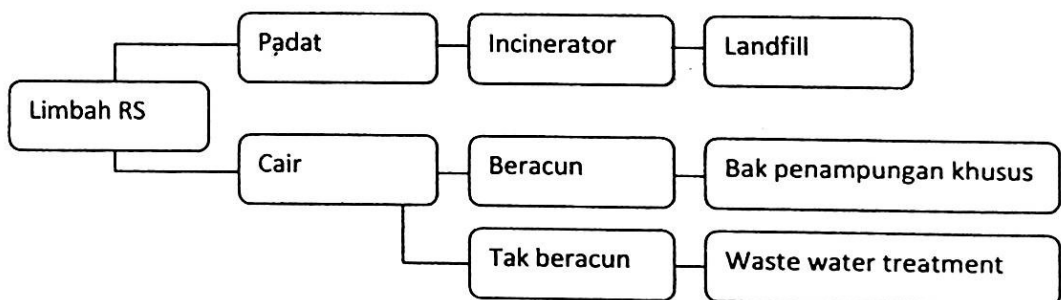


Diagram 4.18 Sistem Pembuangan Limbah  
Sumber: analisa, 2011

#### 4. Sistem Pencahayaan

Pada dasarnya cahaya dapat dibedakan menjadi 2 dan dijelaskan sebagai berikut:

a. Cahaya alami yang berasal dari sinar matahari

Adapun pengaturan intensitas cahaya matahari yang bertujuan sebagai penerangan alami ataupun pengatur suhu di dalam ruangan yaitu :

- Meminimalkan sinar matahari yang masuk pada beberapa pelayanan diantara lain yaitu :
  - Pelayanan operasi,
  - Pelayanan radiology,
  - Pelayanan I.C.U,
  - Labratorium,
  - Pelayanan forensik.
- Mendapatkan sinar matahari yang cukup, antara lain pada bagian:
  - Pelayanan rawat inap,
  - Pelayanan rehabilitasi medik,
  - Pelayanan *laundry*,

b. Cahaya buatan

Cahaya penerangan buatan manusia dapat dibedakan dalam 4 macam:

1) Cahaya langsung

Cahaya ini memancar langsung dari sumbernya ke permukaan meja. Apabila dipakai lampu biasa (pijar), cahaya bersifat sangat tajam. Jenis penerangan ini akan digunakan pada ruang-ruang publik atau penerimaan pada bangunan.

## 2) Cahaya setengah langsung

Cahaya ini tersebar ke berbagai jurusan sehingga bayangan yang ditimbulkan tidak begitu tajam. Jenis penerangan ini akan digunakan pada meja-meja kerja yang ada pada setiap bagian Rumah Sakit Kusta.

## 3) Cahaya setengah tak langsung

Penerangan jenis ini terjadi dari cahaya sebagian besar merupakan pantulan dari langit - langit dan dinding ruangan, sebagian lagi terpecah melalui tudung kaca. Jenis penerangan ini juga akan digunakan pada area-area penerimaan Rumah Sakit Kusta.

## 4) Cahaya tak langsung

Cahaya ini sumbernya memancar kearah langit-langit ruangan dan dipantulkan kearah permukaan meja. Jenis penerangan ini juga akan digunakan pada meja – meja kerja pada bagian kantor – kantor sehingga pada Rumah Sakit Kusta ini khususnya pada bagian kantornya akan terdiri dari modifikasi jenis penerangan cahaya langsung dan tak langsung.

Adapun pengaturan intensitas cahaya buatan yang didasarkan pada kategori pencahayaan di bawah ini :

Kategori Pencahayaan	LUX
A	20 – 30 – 50
B	50 – 75 – 100
C	100 – 150 – 200
D	200 – 300 – 500
E	500 – 750 – 1000
F	1000 – 1500 – 2000

Tabel 4.32 Kategori pencahayaan

Sumber: *depkes*, 1992

1. Pengelola non medis

Kebutuhan Ruang	Kategori pencahayaan
▪ Lobby	C
▪ R. Tunggu	C
▪ R. Direktur	D
▪ R. Wakil direktur (tiap bidang)	D
▪ R. Staff (untuk tiap bidang)	D
▪ R. Rapat	D
▪ R. Tamu	C
▪ R. Arsip	D
▪ Gudang	B

Tabel 4.33 Pencahayaan Pengelola non medis  
Sumber: *depkes, 1992*

2. Pengelola medis

Kebutuhan Ruang	Kategori pencahayaan
▪ Lobby	C
▪ R. Dokter	D
▪ R. Periksa	D
▪ R. Konsultasi	D
▪ R. Laboratorium	E
▪ R. Rehab medik	E
▪ R. Radiologi	E
▪ R. Operasi	F
▪ R. Perawat	D
▪ R. Ganti	B

Tabel 4.34 Pencahayaan pengelola medis  
Sumber: *depkes, 1992*

3. Bidang pelayanan

Kebutuhan Ruang	Kategori pencahayaan
▪ Informasi	C

▪ R. Periksa	D
▪ R. Anestesi	D
▪ R. Persiapan	F
▪ R. Operasi	F
▪ R. Dokter	C
▪ R. Istirahat	C
▪ R. Peralatan	B
▪ R. Cuci	C
▪ R. Cuci alat	C
▪ Lobby	C
▪ R. Tunggu	C
▪ R. Ganti	B
▪ R. Loker karyawan	B
▪ R. Pemotretan	A
▪ R. kamar gelap	A
▪ R. Penyimpanan	B
▪ R. Dokter	C
▪ R. Pegawai	C
▪ R. Arsip	D
▪ Lobby	C
▪ R. Dokter	C
▪ R. Pegawai	C
▪ R. Tunggu	C
▪ R. Latih jalan	D
▪ R. Konsultasi	D
▪ R. Arsip	D
▪ Lobby	C
▪ R. Pegawai	C
▪ Bengkel kerja	D
▪ Kamar ukur	D
▪ Kamar jahit	D
▪ R. Latih jalan	D
▪ R. Pegawai	C
▪ R. Ganti	B
▪ R. Praktek	F
▪ R. Tunggu	C
▪ R. Penyimpanan alat	B



▪ R. Penyimpanan bahan kimia	B
▪ Lobby	C
▪ R. Tunggu	C
▪ R. Pegawai	C
▪ R. Penyimpanan obat	C
▪ R. Peracikan obat	E
▪ R. Arsip	D

Tabel 4.35 Pencahayaan bidang pelayanan  
Sumber: *depkes, 1992*

4. Bidang kusta

Kebutuhan Ruang	Kategori pencahayaan
▪ Lobby	C
▪ Area parkir	C
▪ Poliklinik kusta	D
▪ R. Luka	D
▪ R. Prothesa	D
▪ R. Bengkel	D
▪ Apotek	C
▪ R. Fisioterapi	D
▪ R. Pelatihan	D
▪ Lobby	C
▪ Kamar pasien	C
▪ Kamar luka	D
▪ R. Fisioterapi	D
▪ R. Pelatihan	D
▪ R. Bersama pasien	C
▪ R. Operasi	E
▪ Rehab medik	C
▪ Radiologi	C

Tabel 4.36 Pencahayaan bidang kusta  
Sumber: *depkes, 1992*

5. Bidang servis

Kebutuhan Ruang	Kategori pencahayaan
-----------------	----------------------

▪ Area parkir	C
▪ R. Ganti	B
▪ R. Keamanan	C
▪ R. CCTV	C
▪ Pantry	C
▪ Ruang rapat	D
▪ Gudang	B
▪ R. Janitor	B
▪ R. Office boy	C
▪ R. Cleaning service	C
▪ R. Cuci	C
▪ R. Jemur	-
▪ R. Setrika	C
▪ R. Pegawai laundry	C

Tabel 4.37 Pencahayaan bidang servis  
Sumber: *depkes, 1994*

### 5. Penangkal Petir

Berikut ini merupakan jenis-jenis dari penangkal petir yang dapat digunakan dalam suatu bangunan:

Sistem Penangkal Petir	Kelebihan	Kerugian
Franklin/ konvensional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biaya murah</li> <li>• Lebih praktis dibandingkan sistem sangkar Faraday</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daya jangkau terbatas</li> <li>• Untuk bangunan yang memanjang, antena yang dibutuhkan semakin tinggi</li> </ul>
Sangkar Faraday	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cocok untuk bangunan tinggi</li> <li>• Jarak jangkau lebih</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurang efisien</li> <li>• Biaya lebih mahal</li> <li>• Mengganggu estetika</li> </ul>

	luas	bangunan
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baik untuk bangunan memanjang</li> </ul>	
Thomas / Radioaktif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jarak jangkauan luas</li> <li>• Tidak terlalu tinggi</li> <li>• Lebih praktis karena bangunan hanya membutuhkan satu</li> <li>• Tidak mengganggu estetika bangunan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biaya mahal</li> <li>• Bersifat menolak petir sehingga membahayakan lingkungan sekitar</li> </ul>

Taber 4.38 Sistem Penangkal petir  
Sumber: *sains bangunan, 2011*

Berdasarkan spesifikasi teknis bangunan gedung negara mengenai penangkal petir disebutkan bahwa jenis penangkal petir yang digunakan merupakan jenis penangkal petir lokal. Dengan demikian jenis penangkal petir yang digunakan adalah jenis penangkal petir konvensional atau franklin.

### 6. Sistem Transportasi Bangunan

Sistem transportasi pada bangunan biasanya lebih menitikberatkan pada sistem transportasi vertikal. Transportasi vertikal menghubungkan antar lantai pada bangunan dengan pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut: kemudahan, kelancaran, kenyamanan, keamanan, efisiensi.

Beberapa alternatif jenis transportasi vertikal yang mungkin dapat digunakan pada perancangan Rumah Sakit Kusta, adalah:

#### 1. Tangga

Tangga digunakan pada tiap bangunan yang memiliki lebih dari satu lantai mengingat tangga merupakan penghubung yang menghubungkan antar lantai yang ada pada suatu bangunan. Tangga memiliki dua fungsi yaitu sebagai sirkulasi umum dan sebagai jalur emergency dalam keadaan darurat.

Persyaratan tangga secara umum yaitu :

- Minimal mampu dilewati oleh dua orang pada saat berpapasan.
- Posisi tangga mudah dijangkau dan terlihat oleh pengguna.
- Jumlah dan lebar tangga sesuai dengan daya tampung dan ketentuan yang berlaku.
- Adanya *handrail* untuk pegangan dan pengaman.
- Anak tangga dilengkapi karet anti slip untuk menghindari licin pada saat menaiki dan menuruni tangga.
- Dalam kondisi darurat, semua pengguna bangunan harus dapat keluar dalam bangunan dalam waktu 3 menit dengan jarak pencapaian minimum 30 meter.
- Tangga harus memenuhi syarat sebagai berikut: sudut kemiringan tangga maksimum  $38^\circ$ , sisi vertikal maksimum 18 cm (uptrade), sisi horisontal (antrade) minimal 26 cm, dan lebar tangga minimum 120 cm.

## 2. Ramp

Beberapa persyaratan ramp diantaranya adalah:

- Kemiringan tidak lebih dari  $7^\circ$ .
- Panjang mendatar dari satu ramp tidak boleh lebih dari 900 cm.
- Lebar minimal adalah 95 cm tanpa tepi pengaman dan 120 cm dengan tepi pengaman.
- Bordes pada awalan dan akhiran berukuran minimal 160 cm.
- Permukaan ramp memiliki tekstur yang kasar sehingga tidak licin.
- Lebar tepi pengaman ramp 10 cm untuk menghalangi roda kursi roda tidak terperosok keluar jalur.

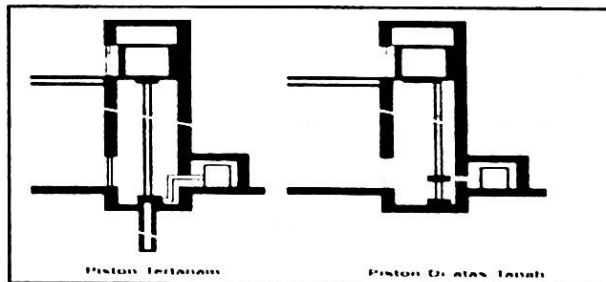
- Memiliki penerangan dimalam hari.
- Memiliki *handrail*.

### 3. Lift

Penggunaan lift pada perancangan Rumah Sakit Kusta diperuntukkan bagi kebutuhan privasi pihak internal Rumah Sakit kusta dan untuk keperluan pengangkutan barang. Mengingat kebutuhan lantai yang tidak terlalu tinggi, maka jenis lift yang digunakan lebih kepada penggunaan lift hidrolik. Kecepatan lift hidrolik antara 0,3 sampai 0,9 meter/detik dengan kapasitas angkut maksimumnya 10 ton (dengan tuas tunggal) dan dapat mengangkut sampai dengan beban 50 ton (dengan tuas ganda).

Lift hidrolik ini mempunyai karakteristik :

- Tidak mengakibatkan tambahan beban dipuncak bangunan.
- Hanya digunakan untuk kecepatan yang relatif rendah.
- Hanya digunakan untuk melayani lantai yang jumlahnya sedikit.
- Sangat baik untuk mengangkut beban berat.
- Alas lantai kereta dapat berada pada level bangunan secara tepat.
- Tidak membutuhkan beban pengimbang (*counter weight*).
- Menimbulkan suara yang lebih berisik dibandingkan dengan lift yang digerakkan oleh motor traksi.



Berdasarkan penjelasan diatas maka :

- Sirkulasi horisontal, menggunakan koridor penghubung tiap unit kamar serta sebagai penghubung ruang-ruang publik seperti *lobby* dan sebagainya.
- Koridor dibedakan menjadi koridor utama, koridor staf dan koridor barang. Untuk bangunan bertingkat akses menuju lantai atas dengan menggunakan ramp atau lift khusus.
- Sirkulasi vertikal, menggunakan *lift* dan tangga serta *ramp*.

Analisa sistem transportasi dalam bangunan

- Pengguna bangunan adalah penyandang cacat
- Bangunan terdiri dari 2 lantai

Sintesa :

- Bangunan harus mengakomodir kebutuhan orang cacat
- Penggunaan tangga digunakan pada beberapa tempat yang tidak dilalui oleh para penyandang cacat

### **7.Sistem Proteksi Kebakaran**

Ada dua macam penanggulangan kebakaran, yakni yang secara aktif dan pasif.

- **Penanggulangan secara aktif yaitu dengan cara;**
  - a. Penggunaan bahan tahan api pada beberapa ruang yang rawan kebakaran, misalnya penggunaan gypsum pada plafon, beton bertulang pada dinding, penyekat dinding yang dipleister (tahan selama 4 jam), lantai dan atap menggunakan beton bertulang minimal 10 cm (tahan lama selama 3 jam), kolom menggunakan plesteran setebal 5 cm (tahan selama 4 jam) dan perencanaan pintu kebakaran tahan api selama minimal 2 jam.

- b. Melokalisasi daerah yang rawan menjadi kebakaran, seperti gudang dan dapur.
- **Penanggulangan secara pasif yaitu dengan cara;**  
Memasang alat pendeteksi kebakaran seperti:
  - a. *Heat detector*
  - b. *Smoke detector*
  - c. *Flame detector*
  - d. *Hydrant*;
  - e. Pemadam api ringan
  - f. *Sprinkler*
  - g. *Tangga kebakaran*
  - h. Pemasangan *stand pipe* dan *hoss system* dalam *hydrant box* pada bangunan dan pemasangan pilar *hydrant* di luar bangunan.

Analisa penanganan kebakaran adalah :

- Bangunan bukan merupakan bangunan tinggi yang memerlukan banyak tangga darurat
  - Evakuasi pada penderita kusta harus lebih diperhatikan
- Sintesa :
- Jenis alat yang digunakan adalah smoke and heat detector, hydrant box dan pemadam api ringan
  - Tinggi jendela untuk melakukan proses evakuasi harus sesuai dengan tinggi penyandang cacat

## 8.Sistem kelistrikan

Sistem kelistrikan yang baik sangat dibutuhkan di dalam perencanaan rumah sakit, mengingat prosesi pelayanan hampir semuanya menggunakan listrik sehingga dibutuhkan sistem kelistrikan yang dapat mendukung fungsi bangunan.

Sistem distribusi listrik berasal dari pemasok tunggal yaitu PLN, sedangkan bila terjadi kegagalan tenaga pasokan listrik dipasok dari genset.

#### 1. PLN

Aliran listrik berasal dari jaringan kota yang dikelola oleh pemerintah. Oleh karenanya, kapasitas distribusinya sangat terbatas pada pemakaian maksimal yang diizinkan. Untuk bangunan-bangunan besar, dipakai suatu unit pembangkit listrik sendiri bila ada gangguan listrik dari PLN.

Keuntungan pemakaian sumber tenaga PLN antara lain :

- Pengadaan awal lebih murah dibandingkan dengan sumber tenaga lainnya.
- Dalam operasional tidak membutuhkan perawatan yang berarti.
- Tidak menimbulkan dampak yang merugikan seperti pencemaran, getaran, dan kebisingan.
- Tidak membutuhkan ruangan khusus untuk pengontrolan.

#### 2. *Generator Set (Gen-Set)*

Sumber tenaga ini dikelola oleh pemilik bangunan dan merupakan fasilitas bangunan.

Keuntungan pemakaian genset antara lain :

- Kapasitas KVA yang tidak terbatas.
- Lamanya tenaga bekerja hanya dibatasi oleh ukuran tangki bahan bakar.
- Biaya relatif murah bila diperhitungkan dalam jangka waktu yang lama.

Adapun kekurangan atau kelemahan dari genset antara lain :

- Memerlukan pemeliharaan yang konstan dan testing yang teratur.
- Kesulitan penyimpanan bahan bakar.



- Dampak sampingan berupa kebisingan getaran dan suara dari saluran pembuangan gas.

Jaringan pendistribusian listrik pada bangunan Rumah Sakit Kusta adalah sebagai berikut:

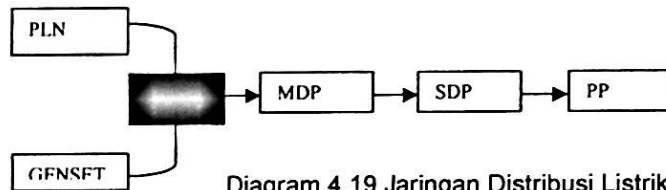


Diagram 4.19 Jaringan Distribusi Listrik  
Sumber: *sains bangunan, 2011*

Keterangan :

- MDP : *Main Distribution Panel*
- SDP : *Sub Distribution Panel*
- PP : *Panel Pembagi*

### 9.Sistem Telekomunikasi

Secara umum komunikasi dibedakan menjadi :

1. Komunikasi dari atau ke luar bangunan

Untuk hal ini, diperlukan jaringan komunikasi yang menghubungkan sebuah bangunan dengan kantor telepon pusat. Jaringan yang diperlukan adalah jaringan telepon yang berasal dari PT. Telkom dengan menggunakan sistem PABX (*Private Automatic Brach Exchange*).

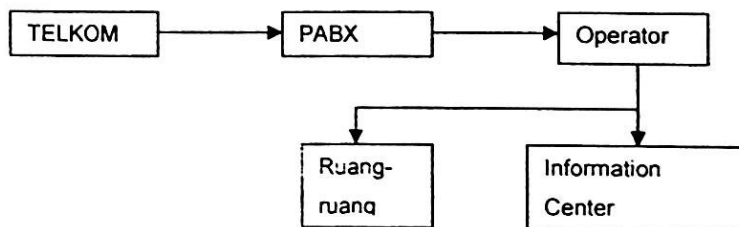
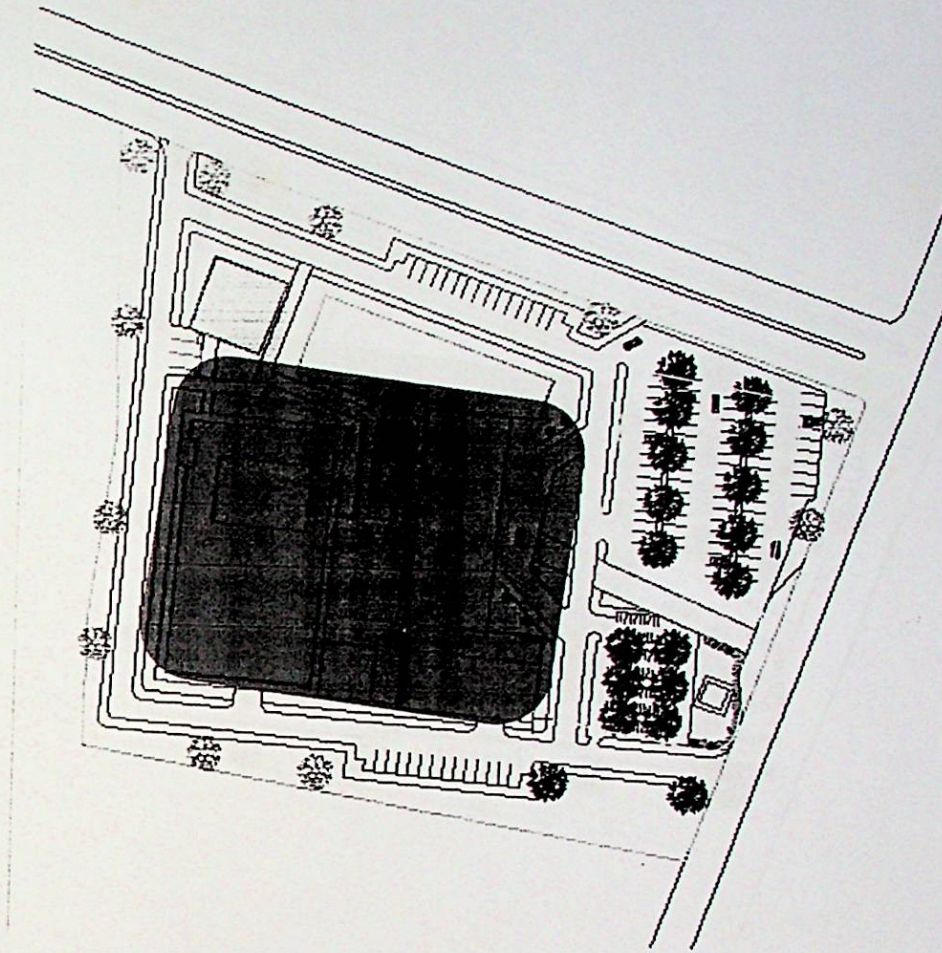


Diagram 4.20 Komunikasi Dari dan Keluar Bangunan  
Sumber: *sains bangunan, analisa, 2011*




2. Komunikasi di dalam bangunan

Untuk komunikasi antar ruang atau intern pengguna digunakan sistem komunikasi intercom.



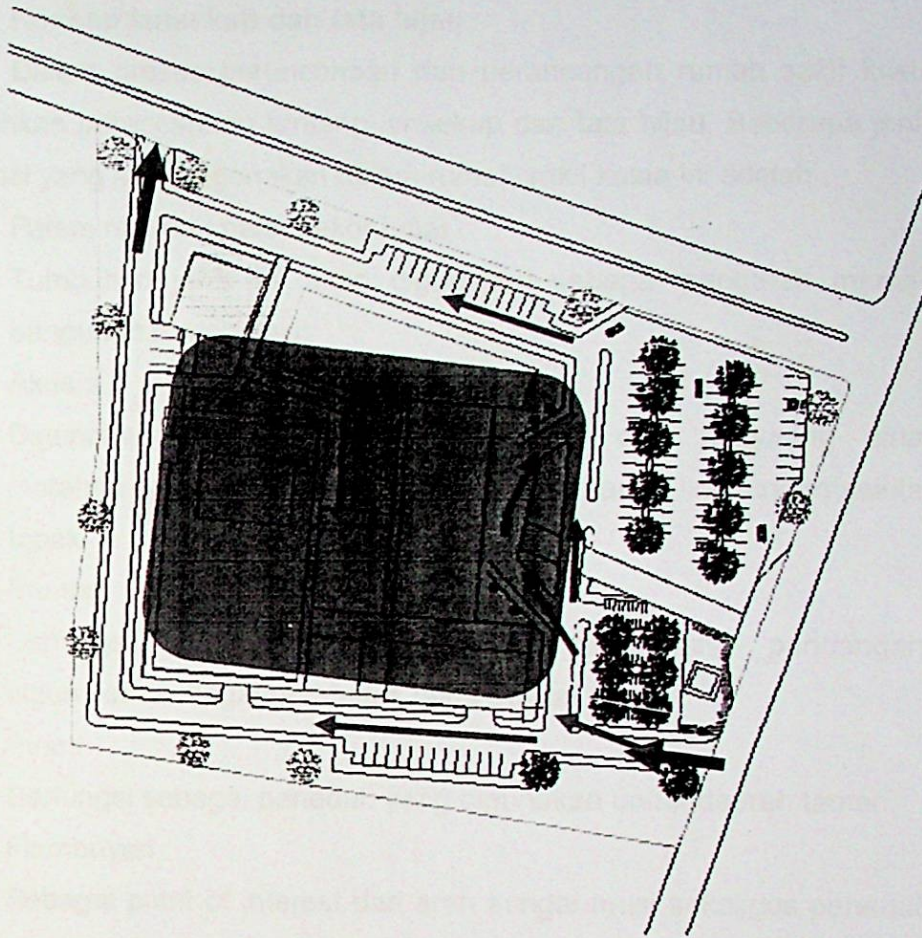
Gambar 5.1. Konsep Penzoningan Tapak  
Sumber: *analisa*, 2011

Keterangan :

-  = Massa perawatan kusta
-  = Massa servis
-  = Parkir







### 5.2.2. Konsep pencapaian dan sirkulasi

Dalam pencapaian menuju sebuah bangunan digunakan sistem pintu masuk dan pintu keluar yang berbeda. Selain itu untuk memperkuat konsep dasar maka digunakan sistem sirkulasi yang digunakan dalam site adalah linier. Sehingga memudahkan pencapaian pengguna bangunan.



Gambar 5.2. Konsep Pencapaian dan Sirkulasi  
 Sumber: *analisa*, 2011

Keterangan :

-  = Massa perawatan kusta
-  = Servis
-  = Parkir
-  = Jalur Masuk
-  = Jalur keluar
-  = Jalur sirkulasi kendaraan

### 5.2.3. Konsep lansekap dan tata hijau

Dalam proses perencanaan dan perancangan rumah sakit kusta dibutuhkan perencanaan tentang lansekap dan tata hijau. Beberapa jenis vegetasi yang akan digunakan dalam rumah sakit kusta ini adalah :

- Palem raja dan palem ekor tupai  
Tumbuhan jenis ini akan digunakan sebagai pengarah menuju bangunan rumah sakit.
- Akasia  
Digunakan sebagai tanaman peneduh dan penyaring sinar matahari serta penghalang pandangan terhadap lingkungan sekitar tapak.
- Bambu  
Befungsi sebagai pembatas dan penghalang pandangan, digunakan sebagai pembatas pada sekitar tapak.
- Pinus  
Befungsi sebagai peneduh yang digunakan untuk daerah taman.
- Flamboyan  
Sebagai point of interest dari arah sungai musi sekaligus peneduh yang digunakan dalam taman rumah sakit.
- Berbagai tanaman rendah seperti teh – tehan, berbagai macam jenis bunga yang digunakan sebagai unsur estetika dalam taman rumah sakit.

5.3. Program ruang

1. Massa Perawatan Kusta

Lantai 1

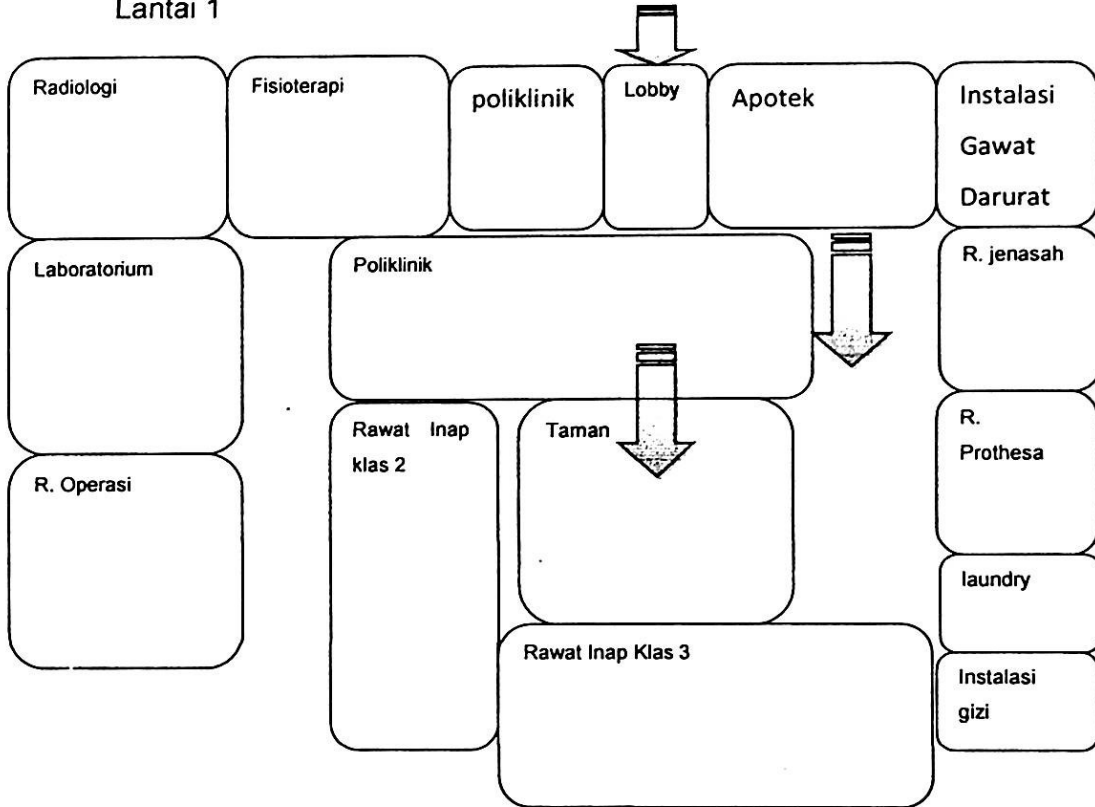


Diagram 5.1. Konsep Ruang Lt 1 Massa Perawatan Kusta  
 Sumber: analisa, 2011

Lantai 2

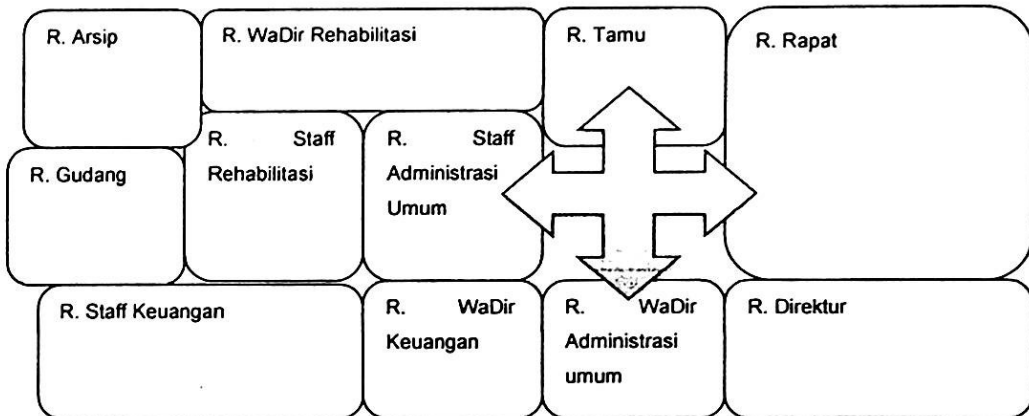


Diagram 5.2. Konsep Ruang Lt 2 Massa Perawatan Kusta  
Sumber: analisa, 2011

2. Massa Servis

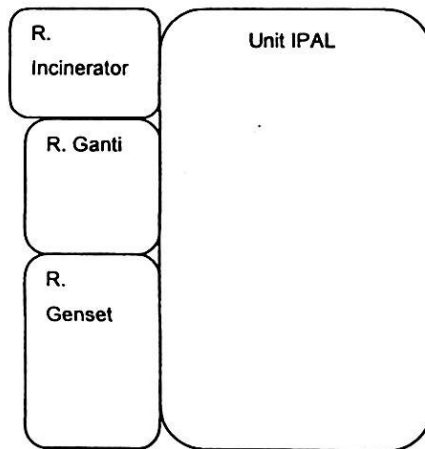


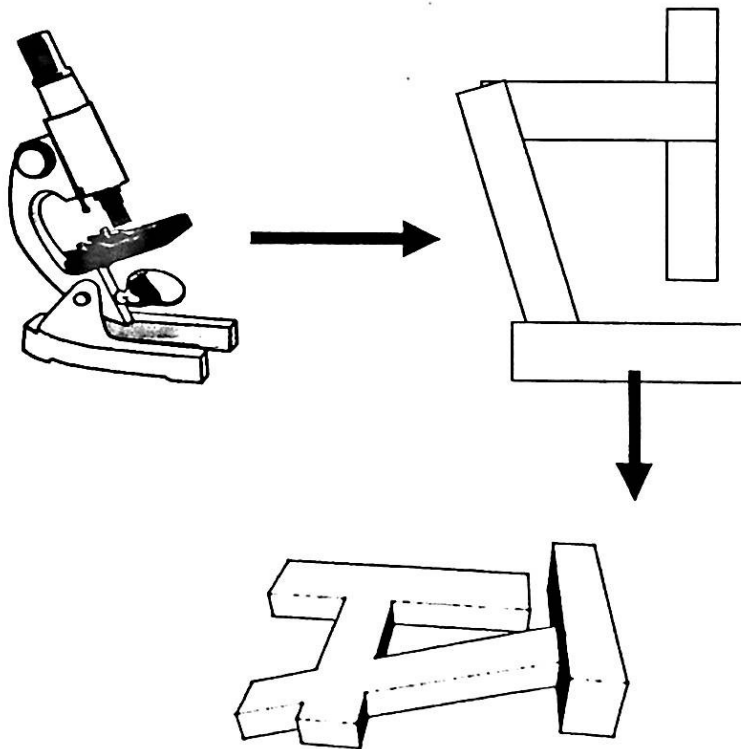
Diagram 5.5. Konsep Ruang Massa servis  
Sumber: analisa, 2011

## 5.4. Konsep Rancangan Bangunan

### 5.4.1. Konsep bentuk

Bentuk dasar bangunan rumah sakit yang akan digunakan adalah bentuk persegi. Hal ini didasarkan dari penilaian terhadap bentuk tersebut lebih fleksibel terhadap bentukan tapak yang tersedia. Selain itu bentuk persegi lebih mengakomodir fungsi rumah sakit. Bentuk persegi lebih mudah digunakan oleh para pasien kusta yang bisa dikategorikan sebagai penyandang cacat.

Dalam perencanaan rumah sakit kusta, terdapat pilihan alternatif pola massa bangunan diantaranya adalah pola massa tunggal dan pola massa majemuk. Pola majemuk lebih tepat digunakan dalam perencanaan rumah sakit kusta, hal ini didasarkan oleh fungsi rumah sakit kusta yang membedakan antara ruang perawatan dan massa untuk servis. Sehingga dibutuhkan pola penyusunan massa majemuk untuk membedakan fungsi bangunan.



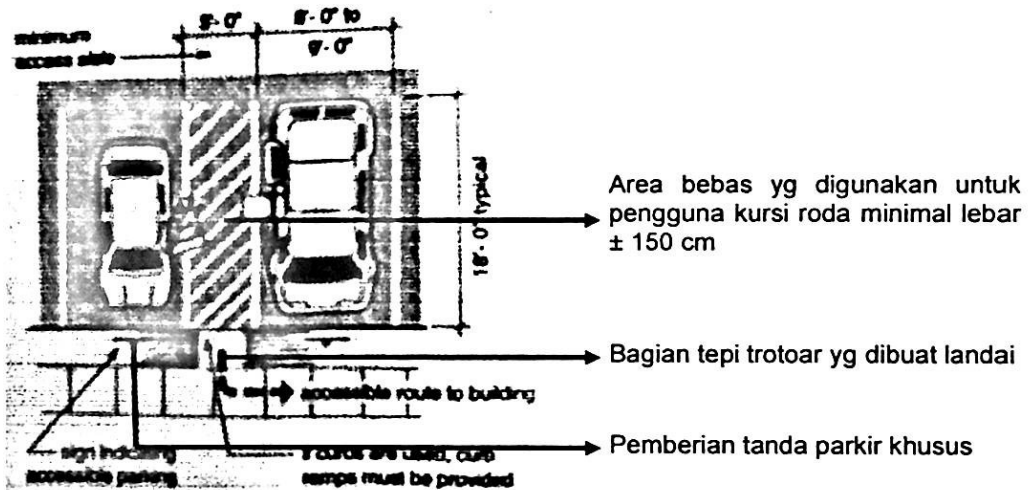


### 5.4.2. Konsep perlakuan bangunan

Dalam sebuah perencanaan dan perancangan sebuah rumah sakit kusta dibutuhkan perencanaan mengenai beberapa hal yang berkaitan dengan pengguna bangunan yang kebanyakan adalah penyandang cacat. Beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut :

#### 1. Tempat parkir dan trotoar

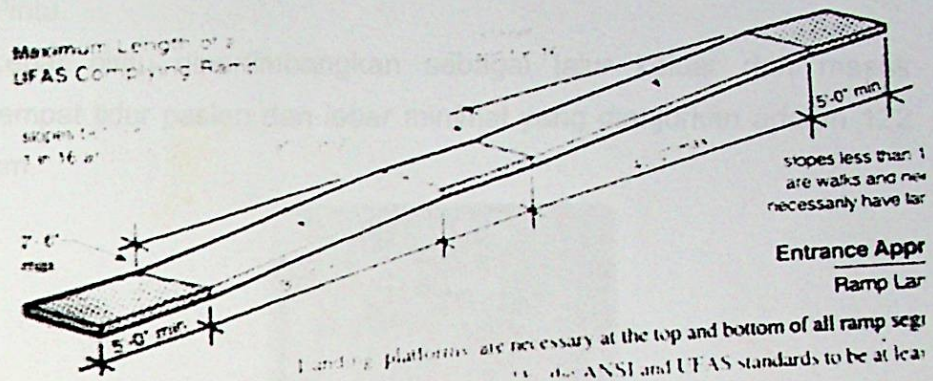
Salah satu kebutuhan ruang luar yang memerlukan perhatian khusus adalah area parkir. Area parkir perlu diperhatikan karena mengingat pasien yang datang ke rumah sakit kusta adalah penyandang cacat. Berikut adalah beberapa hal yg menjadi dasar perencanaan :



Gambar 5.6. Konsep Tempat parkir dan trotoar  
Sumber: *accessible housing design file*

#### 2. Ramp dan ukuran

Jenis sistem transportasi dalam bangunan yang bisa mengakomodir kebutuhan para pengguna bangunan serta nyaman dan estetik untuk digunakan adalah sebagai berikut :



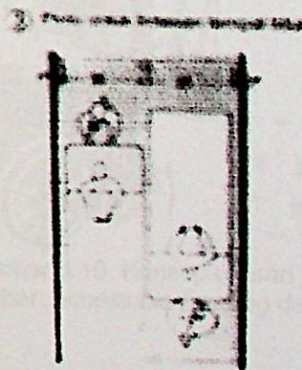
Selain itu lebar minimal sebuah ramp adalah 120 – 150 cm untuk dua orang yang lalu lalang. Sedangkan untuk kursi roda adalah 90 cm untuk satu kursi roda.



Gambar 5.7. Konsep ukuran ramp  
Sumber: *accessible housing design file*

3. Selasar

Pada sebuah perencanaan rumah sakit lebar minimal selasar yang adalah 225 cm untuk lalu lintas 2 tempat tidur.

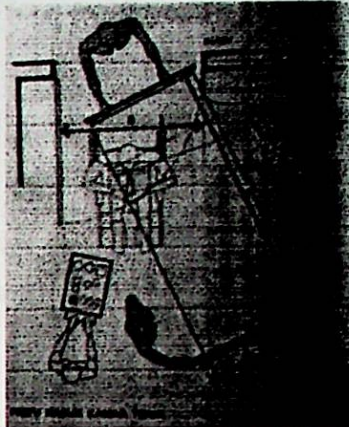


Gambar 5.8. Konsep ukuran selasar

Sumber: *data arsitek jilid 2*

4. Pintu

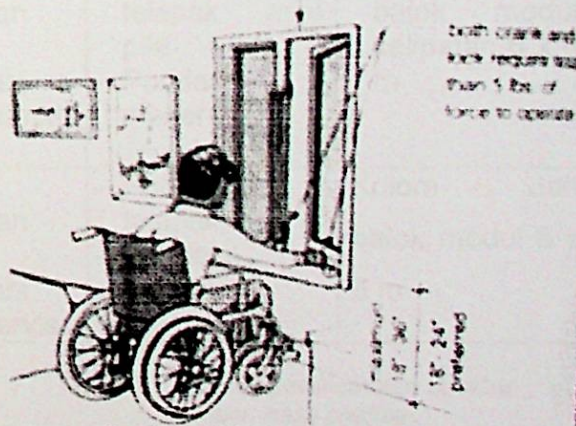
Lebar pintu dipertimbangkan sebagai jalur keluar dan masuk tempat tidur pasien dan lebar minimal yang dianjurkan adalah 122 cm.



Gambar 5.9. Konsep ukuran pintu  
Sumber: *dimensi manusia dan ruang interior*

5. Jendela

Jendela sebagai salah satu jalur sirkulasi udara jg memerlukan perhatian khusus mengingat pengguna rumah sakit adalah penyandang cacat tinggi jendela dari muka lantai sebaiknya antara 45.72 – 91.44 cm.

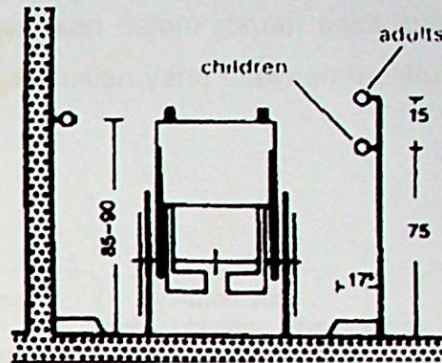


Gambar 5.10. Konsep ukuran jendela  
Sumber: *accessible housing design file*

6. Hand railing

Dalam sebuah rumah sakit salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah hand railing untuk selasar maupun tangga. Tinggi sebuah

railing yang baik adalah 90 cm dari muka lantai sedangkan untuk anak – anak adalah 75 cm.



Gambar 5.11. Konsep ukuran hand railing  
Sumber: *data arsitek jilid 3*

#### 5.4.3. Konsep perencanaan struktur

Konsep struktur yang digunakan adalah memiliki unsur kesesuaian dengan tapak yang dipilih, selain itu harus mudah dalam pelaksanaan.

Berikut adalah tabel penggunaan struktur dalam rumah sakit kusta :

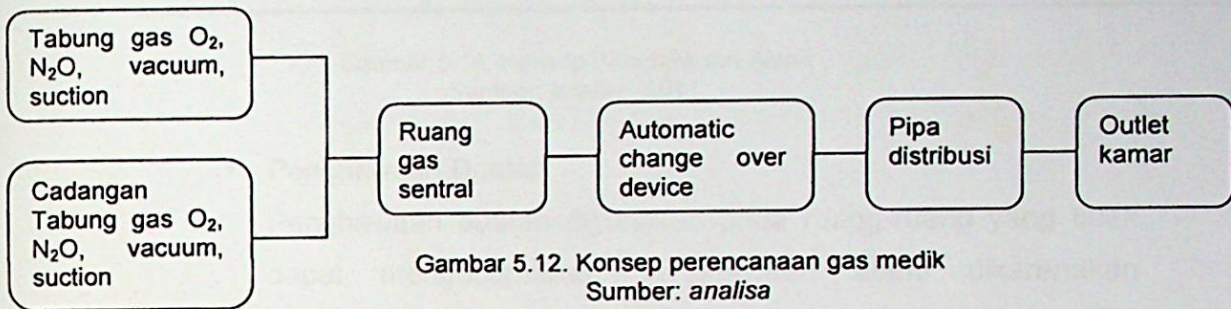
Massa	Penjelasan	Struktur bawah	Struktur badan	Struktur atas
Rumah sakit	- 3 lantai - Bangunan formal mewadahi fungsi rumah sakit	- Pondasi telapak mini pile - Pondasi menerus	- Kolom dan balok modul kelipatan 6 x 6 m	- Atap truss
Servis	- 1 lantai - Bangunan formal mewadahi fungsi servis	- Pondasi telapak - Pondasi menerus	Kolom dan balok modul 6 x 6 m	Atap gelombang dengan system rangka truss

Table 5.1. Konsep perencanaan struktur  
Sumber: *hasil analisa*

#### 5.4.4. Konsep perencanaan utilitas

##### 1. Sistem perencanaan gas medik

System yang digunakan dalam rumah sakit kusta adalah system sentral dan pendistribusian yang dialirkan melalui pipa – pipa yang berbeda.



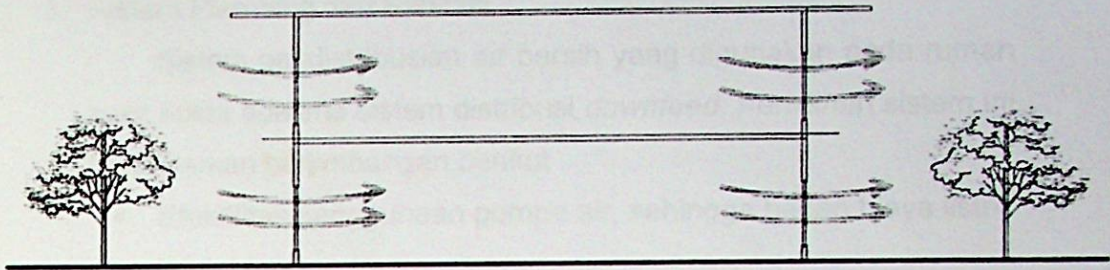
Gambar 5.12. Konsep perencanaan gas medik  
Sumber: analisa

##### 2. Sistem Penghawaan

Untuk mencapai kenyamanan, kesehatan, dan kesegaran dalam melakukan kegiatan – kegiatan yang dilakukan pada daerah tropis dengan udara yang panas dan kelembaban yang tinggi, maka diperlukan usaha untuk mendapatkan udara segar dari aliran udara alam dan buatan yang sekaligus merupakan upaya dalam menerapkan efisiensi energi.

- Penghawaan alami

Penghawaan alami pada bangunan ini digunakan pada beberapa ruang tunggu dan ruang bersama untuk pasien rawat inap. Salah satu caranya yaitu dengan penggunaan bukaan yang ditempatkan pada daerah-daerah yang diinginkan dan memberikan ventilasi yang sifatnya menyilang. Serta dengan bantuan vegetasi alami yang berada di area depan ruang, sehingga udara yang ada di sekitar ruang akan bergerak dan menjadi angin yang sejuk.

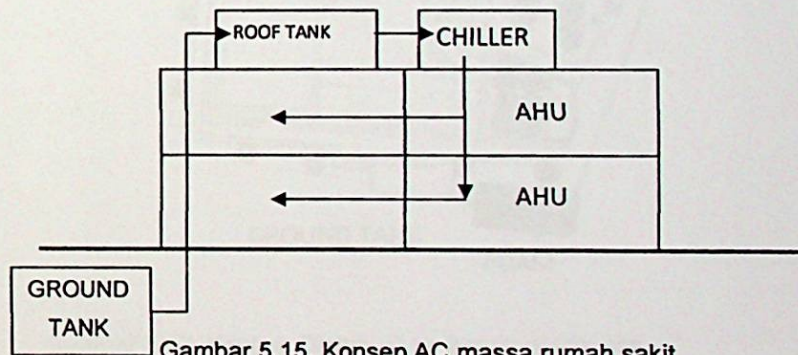


Gambar 5.14. Konsep Penghawaan Alami  
Sumber: analisa, 2011

- Penghawaan Buatan

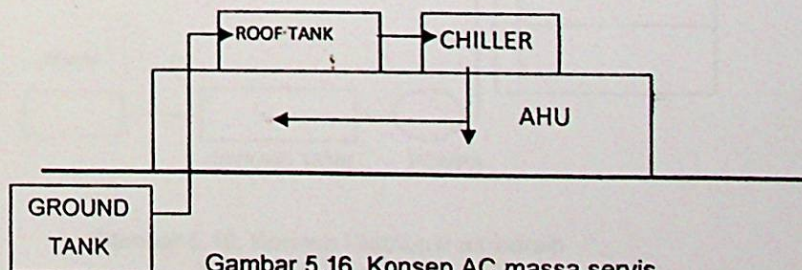
Penghawaan buatan digunakan pada ruang-ruang yang tidak dapat mengoptimalkan penghawaan alami dikarenakan beberapa faktor, yaitu kapasitas pengguna ruang, letak ruang, dan aktivitas di dalam ruang yang membutuhkan suhu udara dingin. Penghawaan buatan ini menggunakan sistem AC *sentral*

Massa Rumah sakit



Gambar 5.15. Konsep AC massa rumah sakit  
Sumber: analisa, 2011

Massa servis

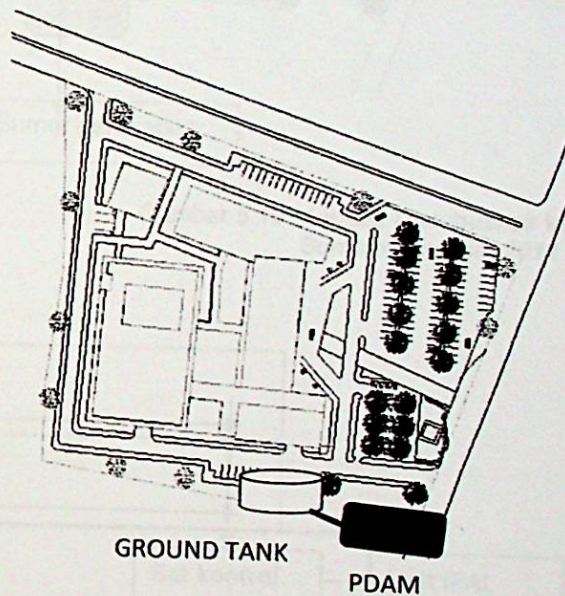


Gambar 5.16. Konsep AC massa servis

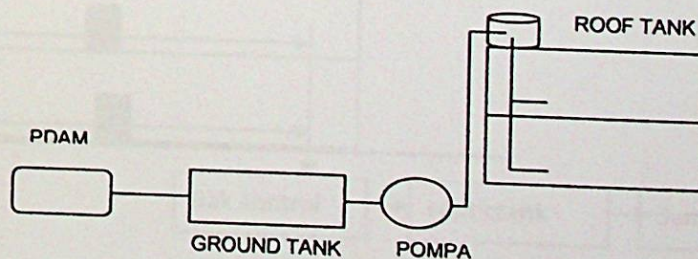
### 3. Sistem Plumbing dan Sanitasi

Sistem pendistribusian air bersih yang digunakan pada rumah sakit kusta adalah sistem distribusi *downfeed*. Pemilihan sistem ini berdasarkan pertimbangan berikut :

- Efektifitas penggunaan pompa air, sehingga beban biaya listrik tidak besar.
- Antisipasi seringnya penggantian pipa apabila menggunakan *system up feed*. Hal ini dikarenakan bila menggunakan *system up feed* pipa air lebih besar mendapatkan tekanan sehingga pipa lebih mudah rusak atau pecah.

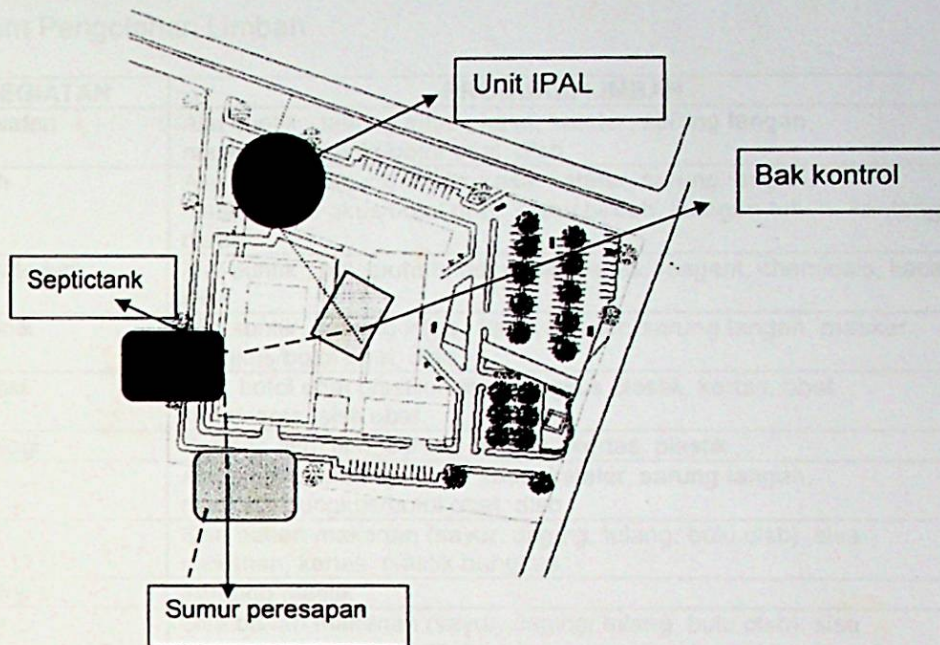


Gambar 5.17. Konsep Distribusi air bersih dalam site  
Sumber: analisa, 2011



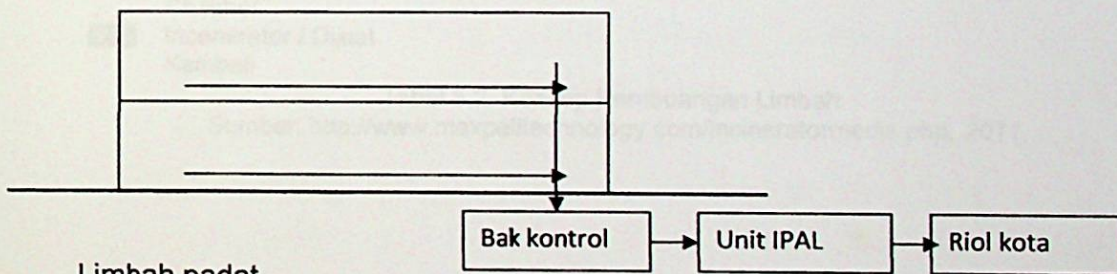
Gambar 5.18. Konsep Distribusi air bersih  
Sumber: analisa, 2011

Sistem pendistribusian air kotor pada rumah sakit kusta adalah

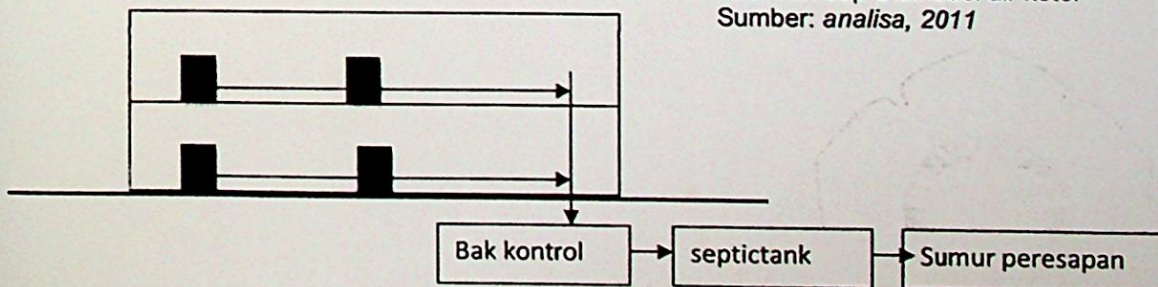


Gambar 5.19. Konsep Distribusi air kotor dalam site  
Sumber: analisa, 2011

Limbah Cair



Limbah padat



Gambar 5.20. Konsep Distribusi air kotor  
Sumber: analisa, 2011



## Sistem Pengolahan Limbah

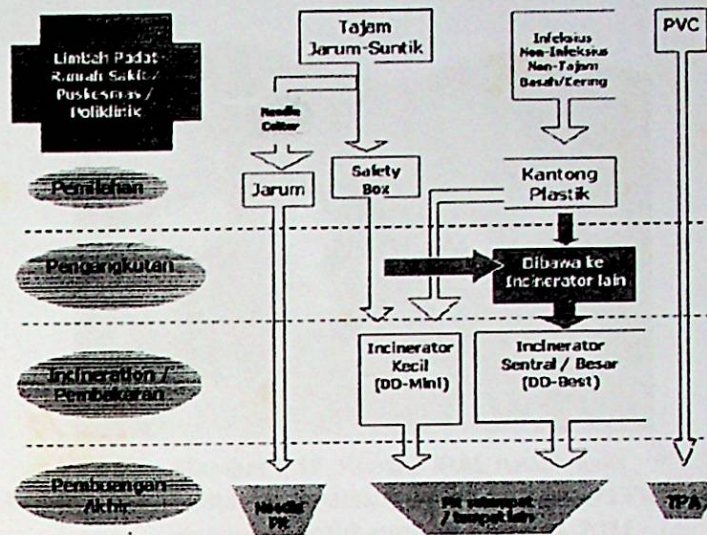
KEGIATAN	PRODUKSI LIMBAH
Perawatan	Alat suntik , tabung infus , kasa, kateter, sarung tangan, masker , bungkus/botol obat, dlsb
Bedah	Alat suntik , tabung infus , kasa, kateter, sarung tangan, masker , bungkus/botol obat ,pisau bedah, jaringan tubuh, kantong darah
Laboratorium	Alat suntik , pot sputum, pot urine/faeces, reagent, chemicals, kaca slide
Poliklinik	Alat suntik , tabung infus , kasa, kateter, sarung tangan, masker , bungkus/botol obat, dlsb
Farmasi	Dos, botol obat plastik/kaca, bungkus plastik, kertas, obat kedaluarsa, sisa obat.
Radiologi	Cartridge film, film, sarung tangan , kertas, plastik .
IGD	Alat suntik , tabung infus , kasa, kateter, sarung tangan, masker , bungkus/botol obat, dlsb
Dapur	Sisa bahan makanan (sayur, daging, tulang, bulu,dlsb), sisa makanan, kertas, plastik bungkus
Laundry	Kantong plastik
Kantor	Sisa bahan makanan (sayur, daging, tulang, bulu,dlsb), sisa makanan, kertas, plastik bungkus
KM / WC	Pembalut, sabun, odol

Keterangan :

- Incinerator
- Needle Pit/ Needle  
Cruisher
- Incenerator / Dijual  
Kembali

Tabel 5.2. Konsep Pembuangan Limbah

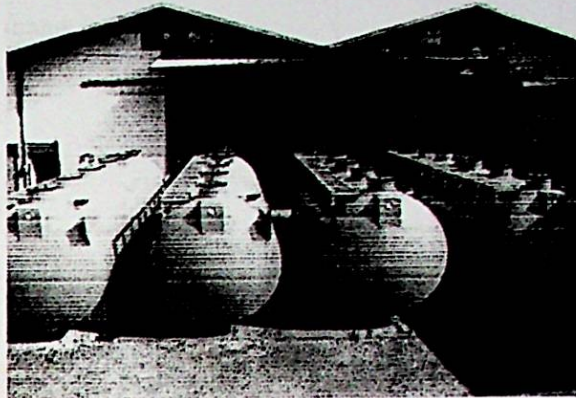
Sumber: <http://www.maxpelttechnology.com/incineratormedis.php>, 2011



Gambar 5.16. Konsep Pembuangan Limbah  
 Sumber: <http://www.maxpelltechnology.com/incineratormedis.php>, 2011

Sistem instalasi pengolahan air limbah (IPAL)

Dalam perencanaan sebuah rumah sakit, pembuangan limbah juga perlu diperhatikan. Jenis IPAL yang akan digunakan dalam rumah sakit kusta ini adalah sistem Biotech (Biotechnology / Biological), terpasang dalam kemasan tangki FRP ( Fiber Reinforcement Plastic) maupun beton. Terbagi atas beberapa kompartemen yang didalamnya terdapat sejumlah biomedial tempat berkembang biaknya bakteri / mikro organisme, baik bakteri ANAEROB ( tidak perlu suplai udara untuk berkembang biak) maupun bakteri AEROB ( perlu suplai udara untuk berkembang biak) . Bakteri2 ini berfungsi untuk menguraikan air limbah yang masuk sehingga kandungan air limbah baik organik dan non organik bisa terurai.



Gambar 5.17. Konsep IPAL rumah sakit

Sumber: <http://bestindo-aquatek.indonetwork.co.id/1390313/ipal-stp-wwtp-wtp-untuk-rumah-sakit.htm>, 2011

#### 4. Sistem Penerangan / Pencahayaan

Sistem pencahayaan yang digunakan terdiri dari dua, yaitu :

##### 1. Pencahayaan Alami

Pencahayaan alami dirancang dengan penggunaan *skylight* pada beberapa ruang, seperti lobby, ruang tunggu dan ruang bersama pasien rawat inap. Selain itu juga, pencahayaan alami di dapat melalui bukaan – bukaan di setiap ruang.

##### 2. Pencahayaan Buatan

Pencahayaan buatan didasarkan pada kebutuhan cahaya setiap ruang. Setiap lampu atau sumber cahaya mempunyai besar intensitas yang berbeda, berikut adalah sumber cahaya yang digunakan sesuai dengan kategori besaran cahaya yang diperlukan :

##### 1. Pengelola non medis

Kebutuhan Ruang	Kategori pencahayaan	Sumber cahaya
▪ Lobby	C	TL, Downlight
▪ R. Tunggu	C	TL, Downlight
▪ R. Direktur	D	TL, Downlight

▪ R. Wakil direktur (tiap bidang)	D	TL, Downlight
▪ R. Staff (untuk tiap bidang)	D	TL, Downlight
▪ R. Rapat	D	TL, Downlight
▪ R. Tamu	C	TL, Downlight
▪ R. Arsip	D	TL, Downlight, pijar
▪ Gudang	B	Downlight, pijar

Tabel 5.2. Konsep Pencahayaan pengelola non medis  
Sumber: analisa, 2011

### 2. Pengelola medis

Kebutuhan Ruang	Kategori pencahayaan	Sumber cahaya
▪ Lobby	C	TL, Downlight
▪ R. Dokter	D	TL, Downlight
▪ R. Periksa	D	TL, Downlight
▪ R. Konsultasi	D	TL, Downlight
▪ R. Laboratorium	E	TL, Downlight
▪ R. Rehab medik	E	TL, Downlight
▪ R. Radiologi	E	TL, Downlight
▪ R. Operasi	F	TL, Downlight
▪ R. Perawat	D	TL, Downlight
▪ R. Ganti	B	TL, Downlight

Tabel 5.3. Konsep Pencahayaan pengelola medis  
Sumber: analisa, 2011

### 3. Bidang pelayanan

Kebutuhan Ruang	Kategori pencahayaan	Sumber cahaya
▪ Informasi	C	TL, Downlight
▪ R. Periksa	D	TL, Downlight
▪ R. Anestesi	D	TL, Downlight
▪ R. Persiapan	F	TL, Downlight
▪ R. Operasi	F	TL, Lampu operasi
▪ R. Dokter	C	TL, Downlight

▪ R. Istirahat	C	TL, Downlight
▪ R. Peralatan	B	TL, Downlight
▪ R. Cuci	C	TL, Downlight
▪ R. Cuci alat	C	TL, Downlight
▪ Lobby	C	TL, Downlight
▪ R. Tunggu	C	TL, Downlight
▪ R. Ganti	B	TL, Downlight
▪ R. Loker karyawan	B	TL, Downlight
▪ R. Pemotretan	A	pijar, Downlight
▪ R. kamar gelap	A	pijar, Downlight
▪ R. Penyimpanan	B	TL, Downlight
▪ R. Dokter	C	TL, Downlight
▪ R. Pegawai	C	TL, Downlight
▪ R. Arsip	D	TL, Downlight, pijar
▪ Lobby	C	TL, Downlight
▪ R. Dokter	C	TL, Downlight
▪ R. Pegawai	C	TL, Downlight
▪ R. Tunggu	C	TL, Downlight
▪ R. Latih jalan	D	TL, Downlight
▪ R. Konsultasi	D	TL, Downlight
▪ R. Arsip	D	TL, Downlight, pijar
▪ Lobby	C	TL, Downlight
▪ R. Pegawai	C	TL, Downlight
▪ Bengkel kerja	D	TL, Downlight
▪ Kamar ukur	D	TL, Downlight
▪ Kamar jahit	D	TL, Downlight
▪ R. Latih jalan	D	TL, Downlight
▪ R. Pegawai	C	TL, Downlight
▪ R. Ganti	B	TL, Downlight
▪ R. Praktek	F	TL, Downlight
▪ R. Tunggu	C	TL, Downlight
▪ R. Penyimpanan alat	B	TL, Downlight
▪ R. Penyimpanan bahan kimia	B	TL, Downlight
▪ Lobby	C	TL, Downlight
▪ R. Tunggu	C	TL, Downlight
▪ R. Pegawai	C	TL, Downlight
▪ R. Penyimpanan obat	C	TL, Downlight

▪ R. Peracikan obat	E	TL, Downlight
▪ R. Arsip	D	TL, Downlight

Tabel 5.4. Konsep Pencahayaan bidang pelayanan  
Sumber: analisa, 2011

#### 4. Bidang kusta

Kebutuhan Ruang	Kategori pencahayaan	Sumber cahaya
▪ Lobby	C	TL, Downlight
▪ Area parkir	C	Helida, merkuri
▪ Poliklinik kusta	D	TL, Downlight
▪ R. Luka	D	TL, Downlight
▪ R. Prothesa	D	TL, Downlight
▪ R. Bengkel	D	TL, Downlight
▪ Apotek	C	TL, Downlight
▪ R. Fisioterapi	D	TL, Downlight
▪ R. Pelatihan	D	TL, Downlight
▪ Lobby	C	TL, Downlight
▪ Kamar pasien	C	TL, Downlight
▪ Kamar luka	D	TL, Downlight
▪ R. Fisioterapi	D	TL, Downlight
▪ R. Pelatihan	D	TL, Downlight
▪ R. Bersama pasien	C	TL, Downlight, lampu dekoratif
▪ R. Operasi	E	TL, Downlight
▪ Rehab medik	C	TL, Downlight
▪ Radiologi	C	TL, Downlight

Tabel 5.5. Konsep Pencahayaan bidang kusta  
Sumber: analisa, 2011

#### 5. Bidang servis

Kebutuhan Ruang	Kategori pencahayaan	Sumber cahaya
▪ Area parkir	C	Helida, merkuri
▪ R. Ganti	B	TL, Downlight

▪ R. Keamanan	C	TL, Downlight
▪ R. CCTV	C	TL, Downlight
▪ Pantry	C	TL, Downlight
▪ Ruang rapat	D	TL, Downlight
▪ Gudang	B	TL, Downlight
▪ R. Janitor	B	TL, Downlight
▪ R. Office boy	C	TL, Downlight
▪ R. Cleaning service	C	TL, Downlight
▪ R. Cuci	C	TL, Downlight
▪ R. Jemur	-	-
▪ R. Setrika	C	TL, Downlight
▪ R. Pegawai laundry	C	TL, Downlight

Tabel 5.6. Konsep Pencahayaan bidang servis  
Sumber: analisa, 2011

#### 5. Sistem Penangkal Petir

Berdasarkan spesifikasi teknis bangunan gedung negara mengenai penangkal petir disebutkan bahwa jenis penangkal petir yang digunakan merupakan jenis penangkal petir lokal. Dengan demikian jenis penangkal petir yang digunakan adalah jenis penangkal petir konvensional atau franklin.

#### 6. Sistem Proteksi Kebakaran

Sistem penanggulangan kebakaran pada bangunan rumah sakit kusta, terbagi menjadi dua, yaitu :

##### 1. Penanggulangan secara aktif

- Penggunaan material tahan api, seperti penggunaan gypsum Jaya – Firestop pada beberapa ruangan seperti ruang arsip, pantry, dapur restoran, dan gudang penyimpanan barang yang mudah terbakar.



Gambar 5.18. Gypsum Jaya – Firestop  
Sumber : *Dokumen pribadi*, 2011

- Beton bertulang pada dinding
- Penyekat dinding yang diplester (tahan selama 4 jam)
- Lantai dan atap menggunakan beton bertulang minimal 10 cm (tahan lama selama 3 jam)
- Kolom menggunakan plesteran setebal 5 cm (tahan selama 4 jam) dan perencanaan pintu kebakaran tahan api selama minimal 2 jam.

## 2. Penanggulangan secara pasif

- Memasang alat pendeteksi kebakaran, seperti heat detector, smoke detector dan alarm kebakaran.
- Menyediakan tabung pemadam kebakaran dengan jarak tertentu terutama pada daerah publik dan koridor.
- Pemasangan stand pipe dan hoss system dalam hydran box pada bangunan setiap jarak 15 – 30 meter.
- Pemasangan pilar hydrant di luar bangunan dengan jarak maksimum 30 meter.

Sedangkan spesifikasi teknis bangunan gedung mengenai sarana keselamatan adalah sebagai berikut:

- Tangga penyelamatan lebar minimal 1,2 m dan bukan tangga putar
- Tanda penunjuk arah jelas, dasar putih huruf hijau