

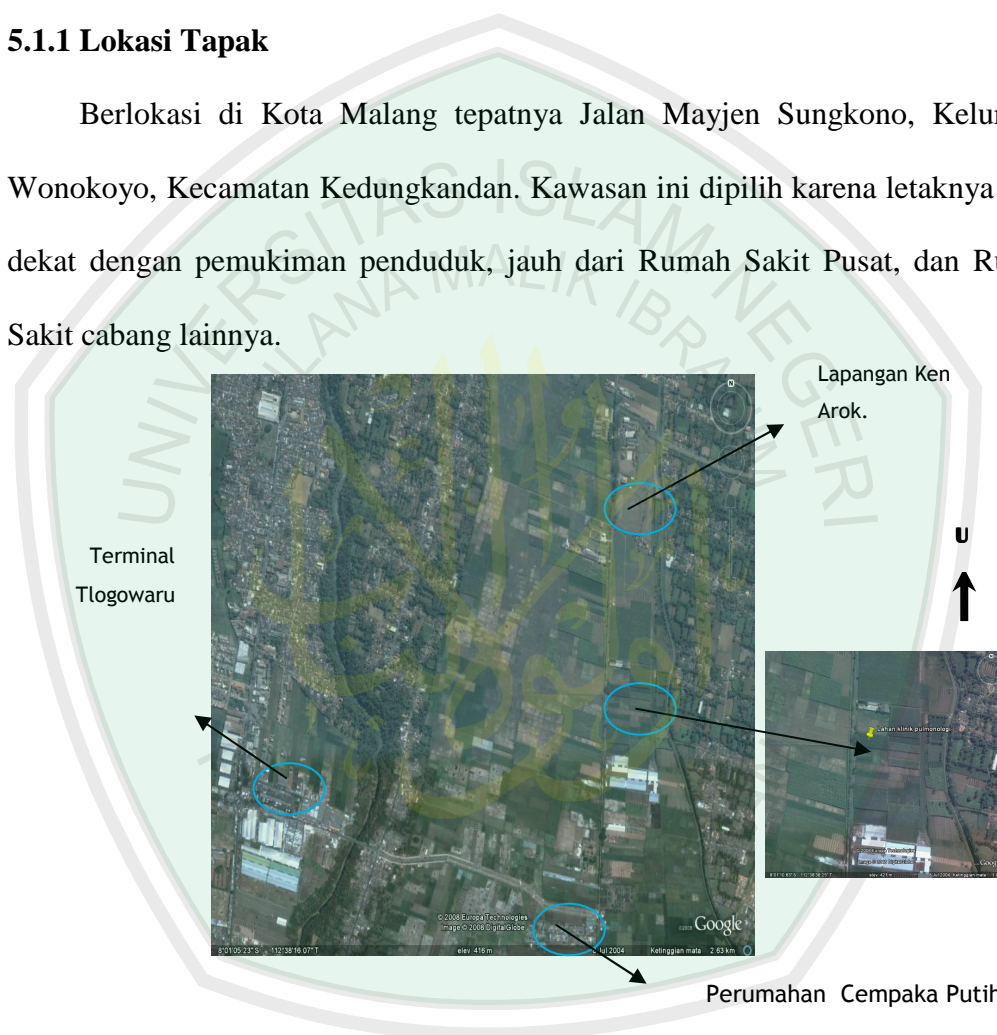
## BAB V

### KONSEP PERANCANGAN

#### 5.1 Konsep Tapak

##### 5.1.1 Lokasi Tapak

Berlokasi di Kota Malang tepatnya Jalan Mayjen Sungkono, Kelurahan Wonokoyo, Kecamatan Kedungkandan. Kawasan ini dipilih karena letaknya yang dekat dengan pemukiman penduduk, jauh dari Rumah Sakit Pusat, dan Rumah Sakit cabang lainnya.



Gambar 5.1 Hasil Bidik Satelit di Google Earth  
Sumber: Google Earth, 2008

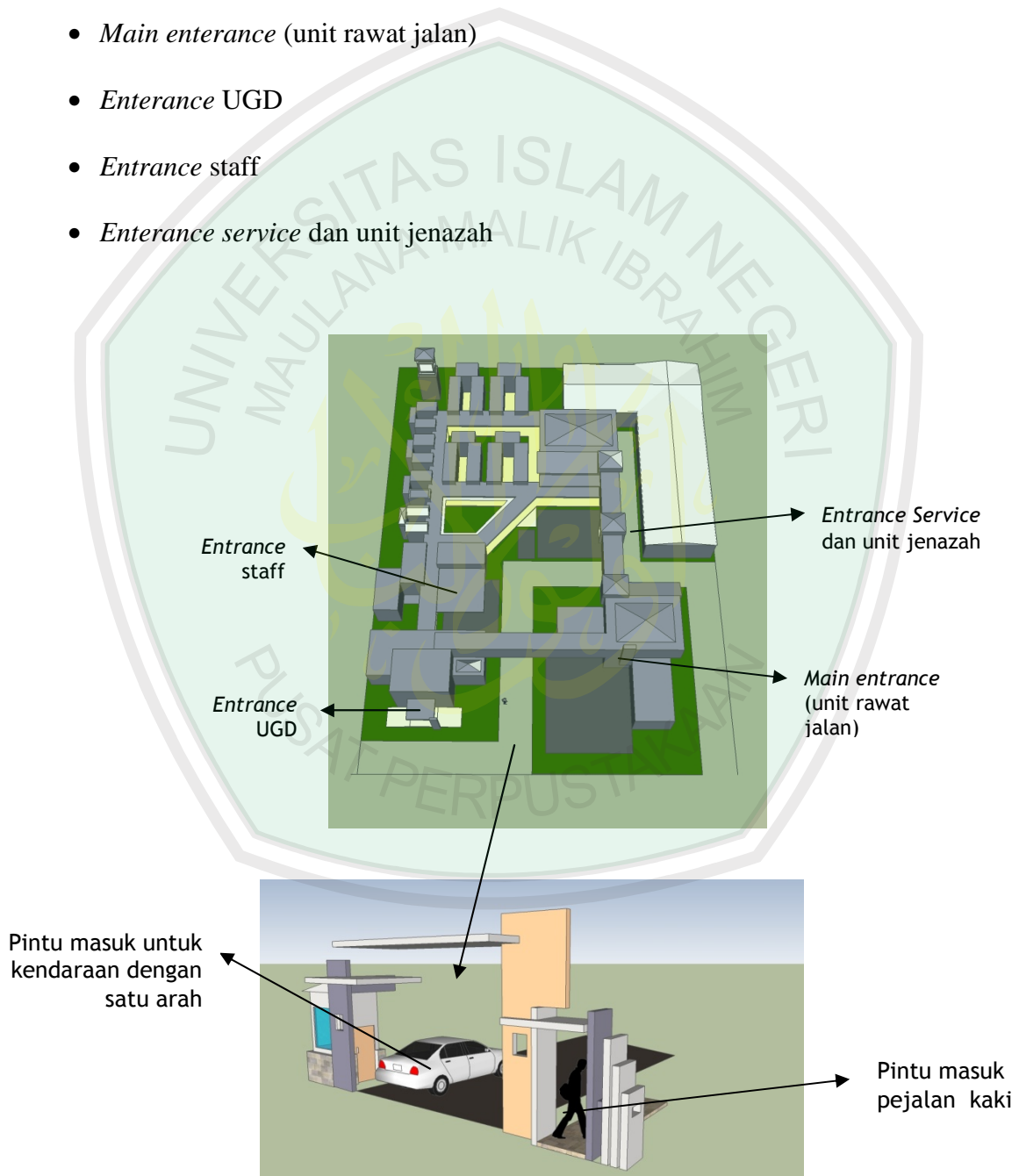
Luas lahan kurang lebih 15.600 m<sup>2</sup>

### 5.1.2. Kondisi Existing

#### a. Aksesibilitas ke tapak

Konsep pencapaian tapak (*main entrance*) yang direncanakan pada rumah sakit ini adalah:

- *Main entrance* (unit rawat jalan)
- *Entrance* UGD
- *Entrance* staff
- *Entrance service* dan unit jenazah



Gambar 5.2 Konsep *Main Entrance* di RS. Paru  
Sumber: Hasil Konsep, 2009

Aksesibilitas pada tapak terbagi menjadi dua, yaitu:

1. Sirkulasi kendaraan

Sirkulasi kendaraan diarahkan hanya sampai lahan parkir dengan elemen pembentuk sirkulasi kendaraan berupa paving.

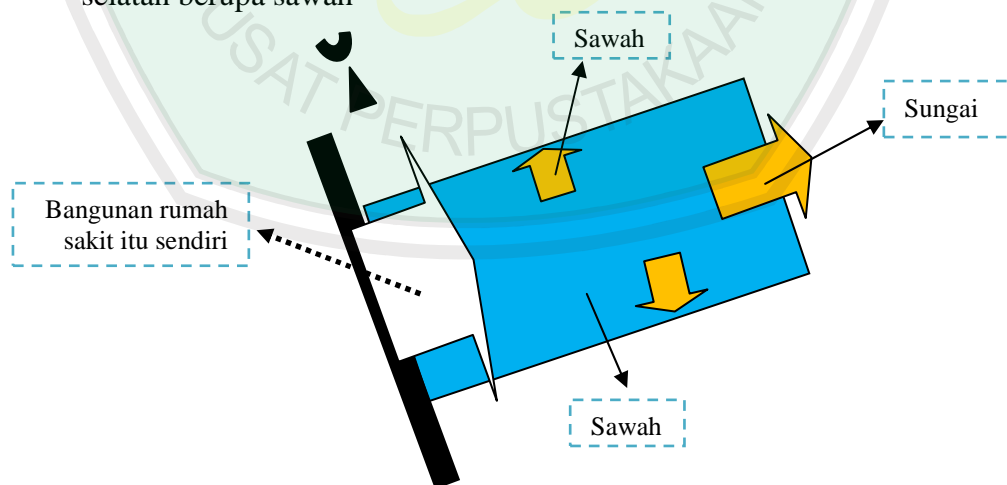
2. Sirkulasi pejalan kaki

Jalur pejalan kaki berupa pedestrian dengan elemen penyusunnya berupa beton cetakan yang perletakkannya lebih tinggi dari areal sirkulasi kendaraan. Hal ini dilakukan untuk menghindari terjadinya *cross* antara pejalan kaki dengan kendaraan.

**b. Konsep View Tapak**

View tapak terdiri dari dua, yaitu:

1. View dari luar ke dalam tapak, berupa bangunan rumah sakit tersebut dan lingkungan luarnya
2. View dari dalam ke luar tapak, berupa sebelah timur sungai, utara dan selatan berupa sawah



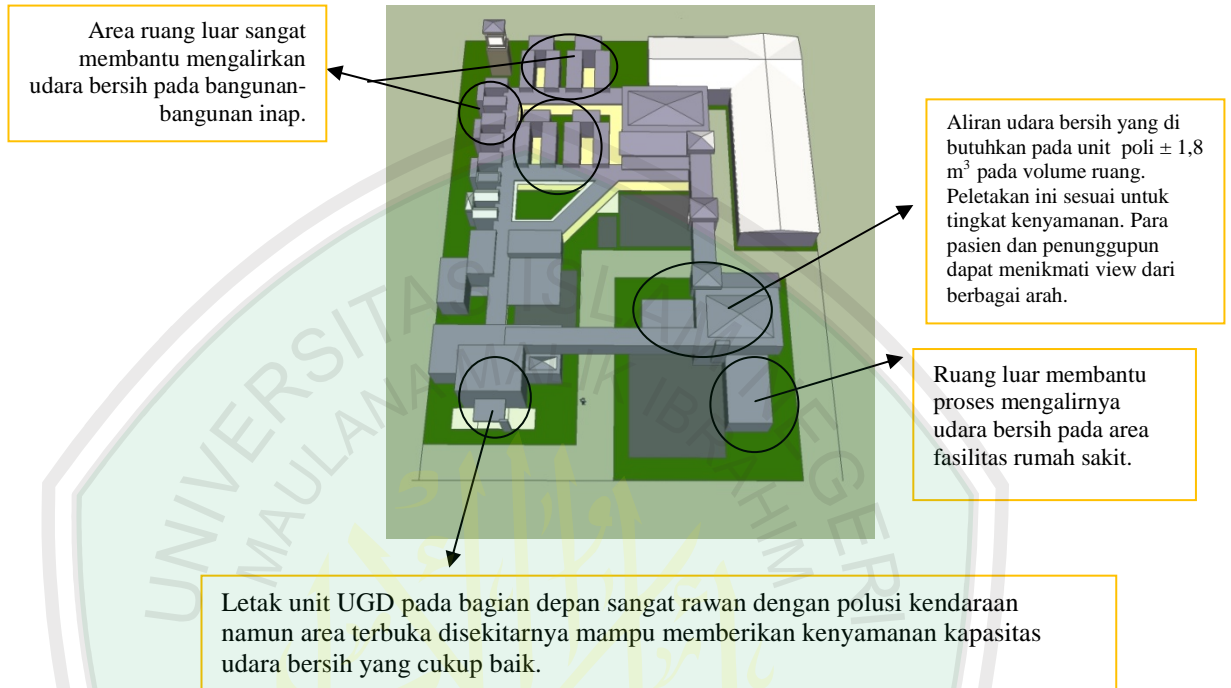
Gambar 5.3 Konsep View Tapak  
Sumber: Hasil Konsep, 2009

### 5.1.3. Iklim

#### a. Konsep Angin

Angin pada RS. Paru harus diatur untuk mengendalikan udara pada ruang-ruang tertentu, terutama pada area publik. Kesegaran udara dalam ruang serta kesehatannya diukur dengan besar kadar zat asam tidak melebihi 0,1-0,5%. Pergantian dalam ruang dikatakan baik apabila untuk ruang dengan dimensi 5 m<sup>3</sup>/orang, udara dalam ruangan harus diganti lima kali per jam. Volume pergantian udara yang utama pada ruang-ruang yaitu sebagai berikut: unit rawat inap dengan perincian ruang inap VIP, ruang inap kelas I, ruang inap kelas II, dan ruang inap kelas III harus menyediakan arus udara bersih sekitar 1,6 m<sup>3</sup> per menit per orang dan dengan volume ruang sekitar 21-28 m<sup>3</sup> per orang, untuk unit rawat jalan harus menyediakan arus udara bersih m<sup>3</sup> per menit per orang sekitar 1,8 m<sup>3</sup> per menit per orang dengan volume ruang sekitar 11-17 m<sup>3</sup> per orang.

## Konsep Pengoptimalan Aliran Angin Dalam Tapak



Gambar 5.4 Pengoptimalan Aliran Angin Dalam Tapak  
Sumber: Hasil Konsep, 2009

Maka berdasarkan kebutuhan arus udara bersih, pengoptimalan aliran angin terutama pada areatertentu lebih diperhatikan, yaitu:

### a. Ruang Tunggu

Ruang tunggu menggunakan bukaan lebar dari kaca

**Pengaruh Negatif pada Pengguna,** yaitu orang-orang cenderung memenuhi area yang dekat dengan bukaan.



### **Pengaruh Positif pada Pengguna, yaitu:**

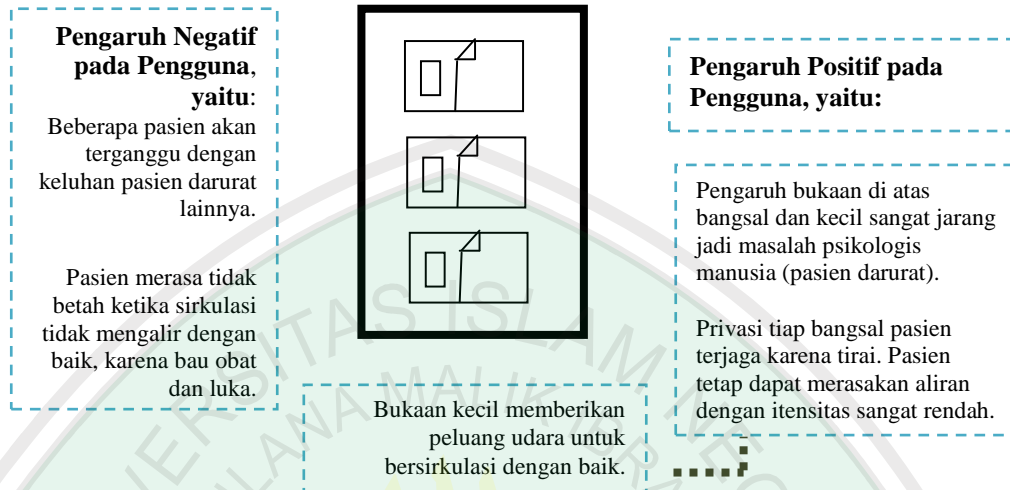
Sangat baik ansipasi angin yang memasukkan debu ke dalam ruangan. Bukaan lebar memberikan view lebih banyak

Dalam kondisi jenuh manusia cenderung mengalihkan pandangan pada lingkungan sekitar.

Gambar 5.5 Ruang Tunggu dengan Bukaan Lebar  
Sumber: Hasil Analisis, 2009

## b. Unit Rawat Darurat

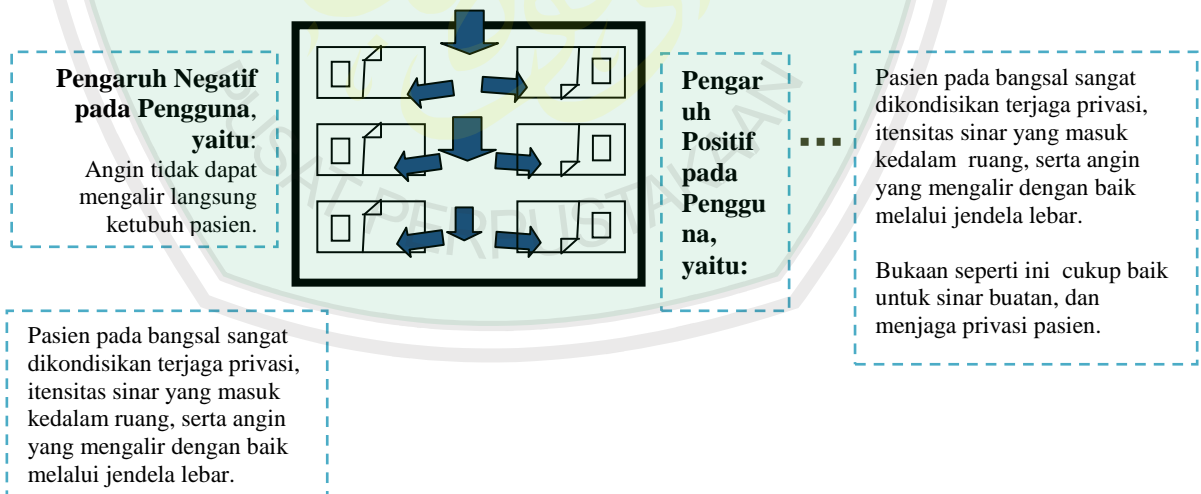
UGD memiliki bukaan diatas bangsal



Gambar 5.6 UGD Memiliki Bukaan di Atas Bangsal  
Sumber: Hasil Analisis, 2009

## c. Unit Rawat Inap Kelas II dan III

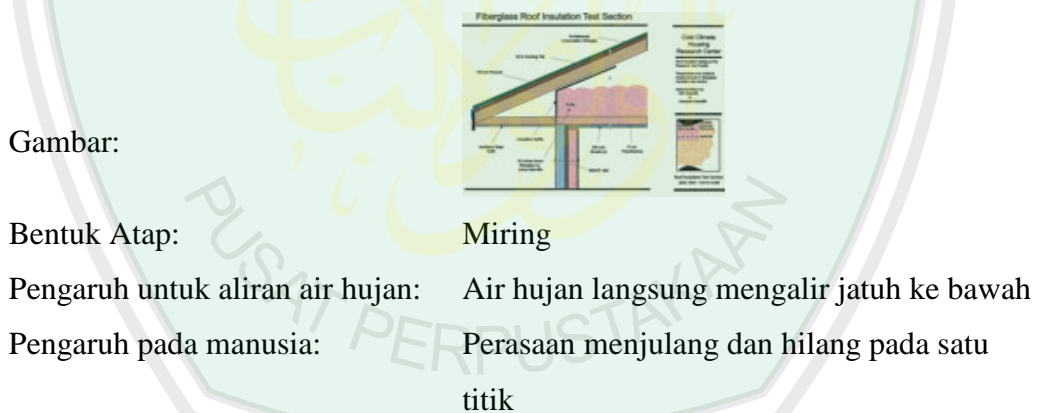
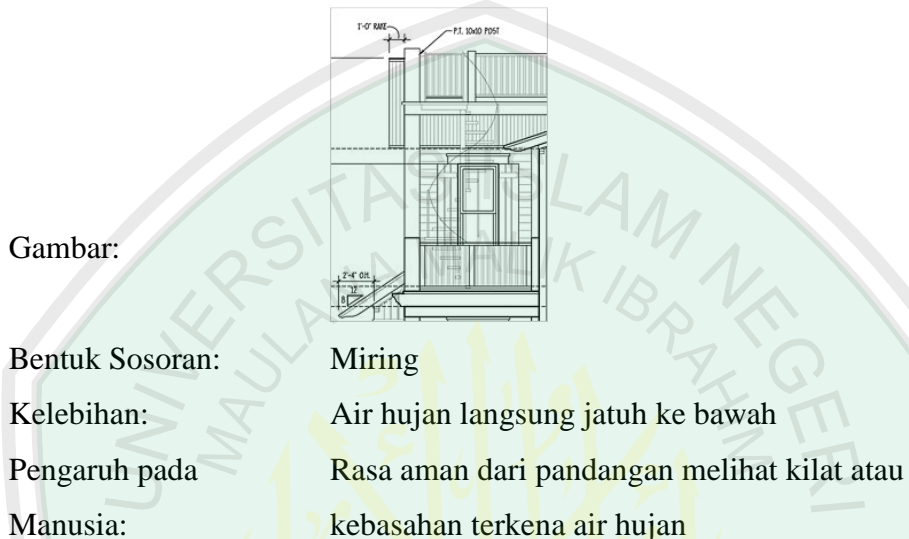
Unit inap dengan jendela lebar yang diletakkan berhadapan dengan pintu masuk



Gambar 5.7 Unit Rawat Inap dengan Bukaan Lebar Diletakkan Berhadapan dengan Akses Masuk  
Sumber: Hasil Analisis, 2009

## b. Penanganan Hujan

Perilaku hujan ditangani dengan pemilihan sosoran bangunan dan pemilihan atap sebagai berikut:



## c. Pencahayaan

Rumah sakit merupakan bangunan publik yang bekerja 24 jam, maka orientasi barat-timur yang mendapat sinar matahari lebih banyak dioptimalkan untuk bangunan yang beraktivitas selama 12 jam.

## 1. Untuk Ruang-ruang dengan Orientasi Barat-Timur

Bangunan yang memiliki arah bukaan barat-timur diberi *space* (teras untuk sirkulasi pejalan kaki), pohon, dan sosoran



Gambar 5.8 Bangunan yang Memiliki Arah Bukaan Barat-Timur Diberi *Space*  
Sumber: Hasil Analisis, 2009

## 2. Untuk Ruang-ruang dengan Orientasi Utara-Selatan

Arah bukaan utara-selatan difungsikan sebagai *space* privasi ruang rawat inap.



Gambar 5.9 Arah Bukaan Utara-Selatan Difungsikan sebagai *Space* Ruang Rawat Inap  
Sumber: Hasil Analisis, 2009

### d. Konsep Vegetasi

Vegetasi yang digunakan pada konsep adalah vegetasi pengarah, peneduh, penghias, dan pelindung yang juga berfungsi ganda sebagai anti radiasi

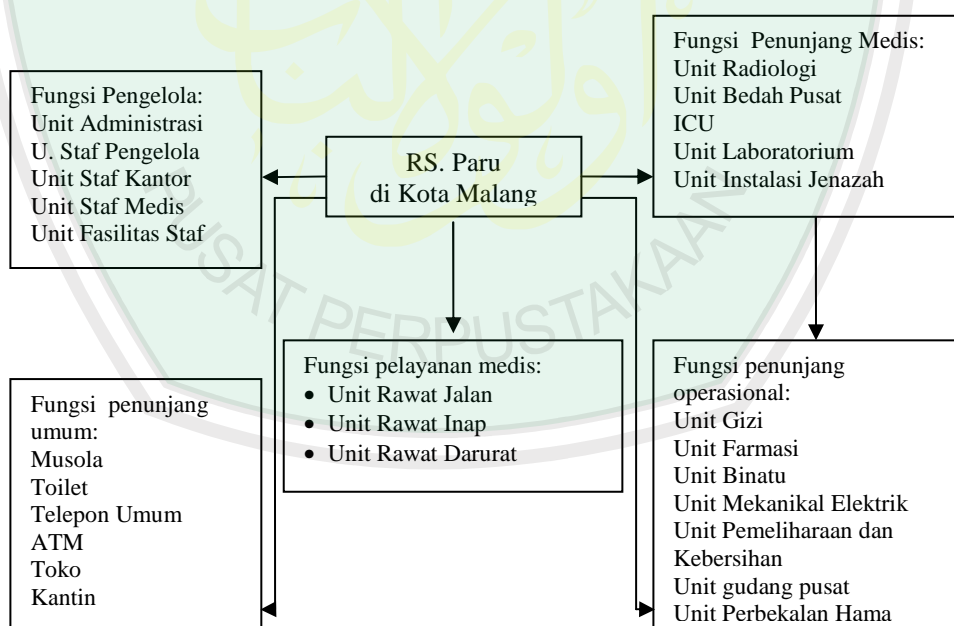


dan anti racun. Peletakan tiap-tiap vegetasi tergantung aktivitas ruang, fungsi dan arah angin. Vegetasi sebagai pengarah ke dalam tapak dan kearea parkir berada pada barat tapak. Vegetasi peneduh berada pada utara, selatan dan timur tapak, khususnya area ruang tunggu, lahan parkir dan unit inap. Vegetasi penghias digunakan pada lansekap dan taman dalam. Vegetasi pembatas yang berfungsi sebagai pembatas jalan setapak.

## 5.2. Fungsi Bangunan RS. Paru

Fungsi bangunan RS. Paru ini berdasarkan pada fasilitas-fasilitas per unit fungsi bangunan, yaitu fungsi pelayanan medis, fungsi penunjang medis, fungsi penunjang operasional, fungsi penunjang umum, dan fungsi pengelola.

Berdasarkan data diatas dapat didiagramkan sebagai berikut:



Gambar 5.10 Diagram Unit Fungsi di RS. Paru  
Sumber: DepKes, 2007

### 5.3. Konsep Pengguna RS. Paru

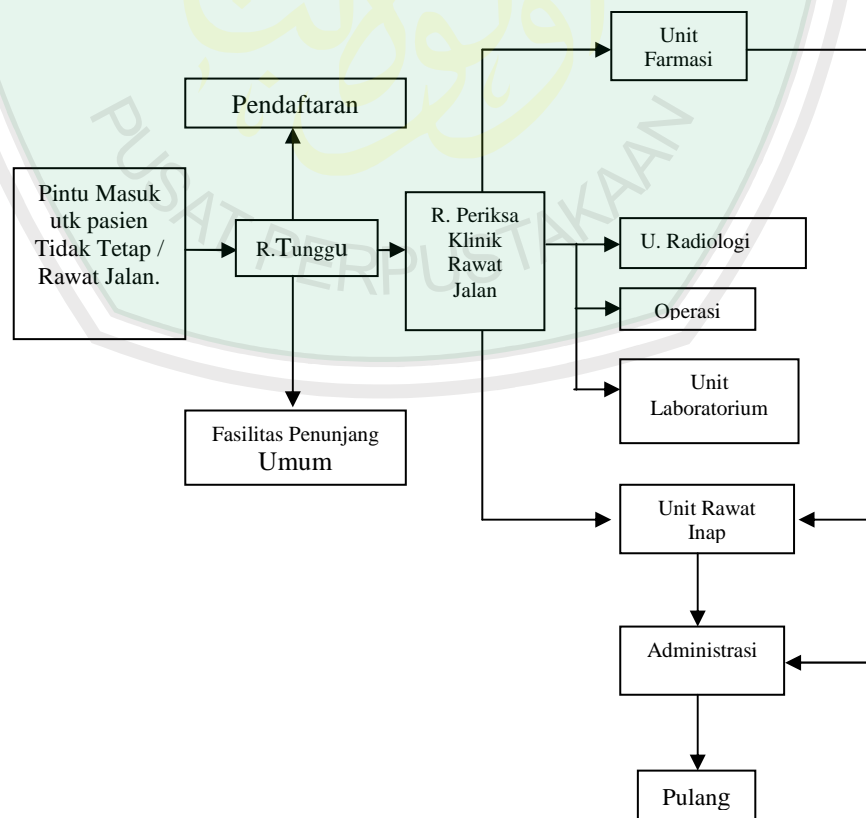
Pengguna RS. Paru tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pasien: Pasien rawat jalan, Pasien rawat inap Pasien unit darurat
2. Pengantar
3. Staf medis: Dokter, perawat, apoteker, staf teknisi apotek, teknisi laboratorium, dan ahli gizi
4. Staf kantor: Karyawan administrasi dan karyawan operasional
5. Staf Pekerja: Pekerja pemeliharaan, pekerja *cleaner*, dan pekerja mekanikal elektrik

#### 5.3.1. Konsep Aliran Sirkulasi Tiap-tiap Unit Fungsi Berdasarkan Pengguna

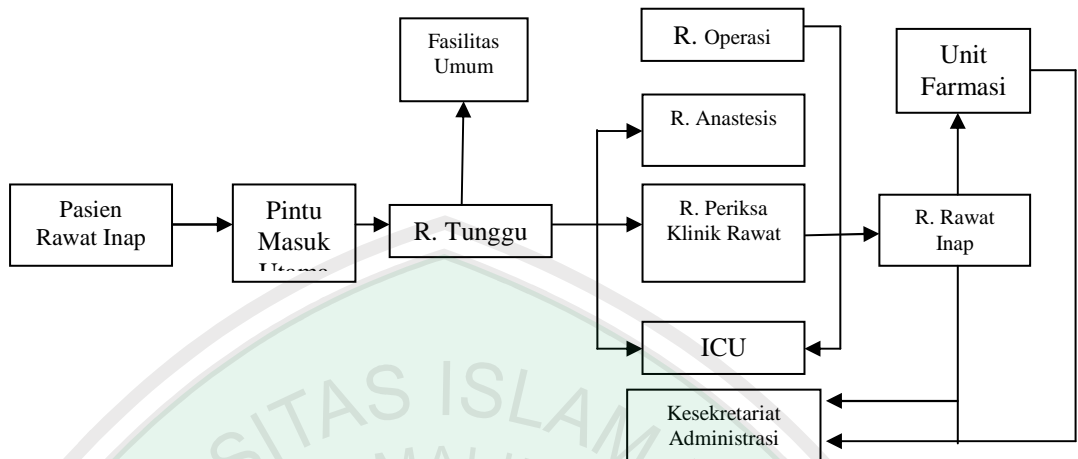
a. Pasien dari Unit Pelayanan Medis (perawatan)

- Unit Rawat Jalan



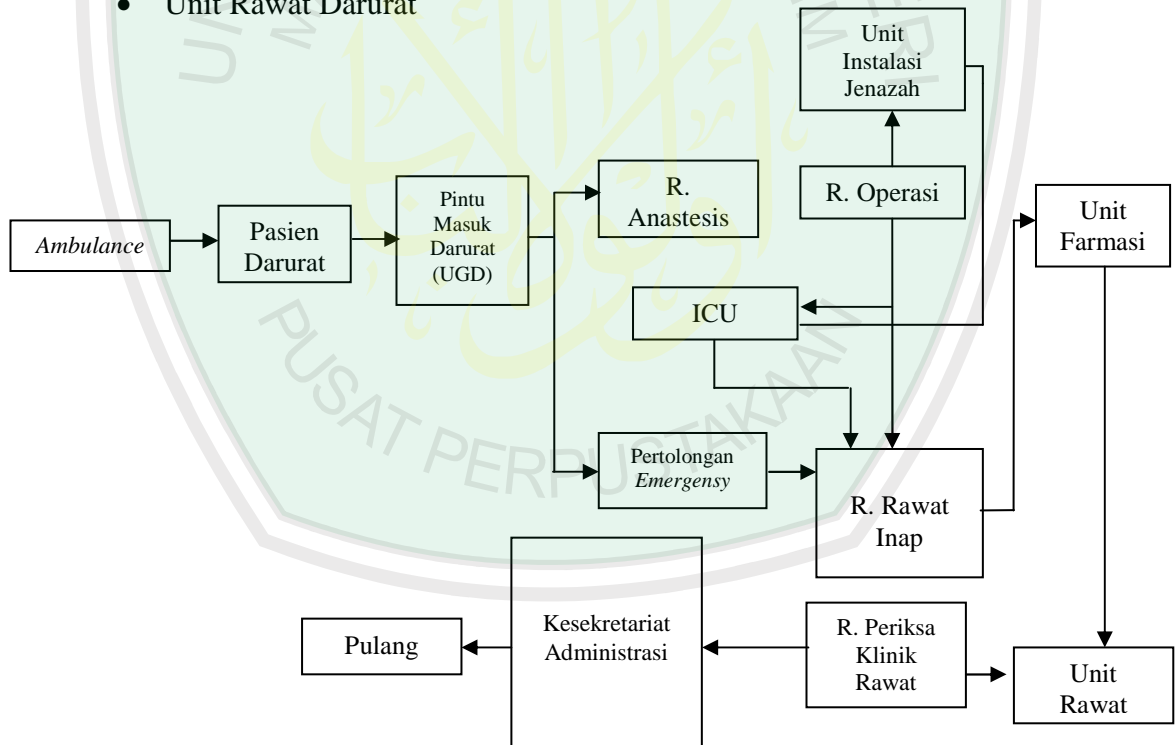
Gambar 5.11 Diagram Sirkulasi Pasien Rawat Jalan dari Pintu Masuk Unit Rawat Jalan  
Sumber: Analisis, 2008

- Unit Rawat Inap



Gambar 5.12 Diagram Sirkulasi Pasien Rawat Inap dari Pintu Masuk Utama  
Sumber: Analisis, 2008

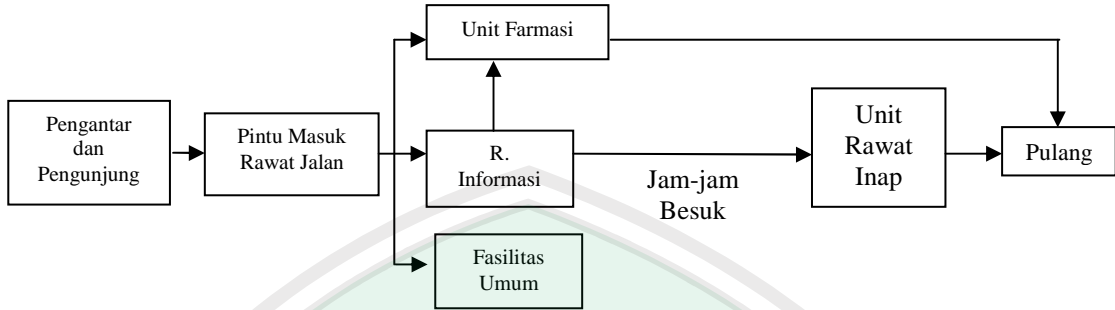
- Unit Rawat Darurat



Gambar 5.13 Diagram Sirkulasi Pasien Rawat Darurat dari Pintu Masuk UGD  
Sumber: Analisis, 2008

b. Pengantar dan Pengunjung pasien

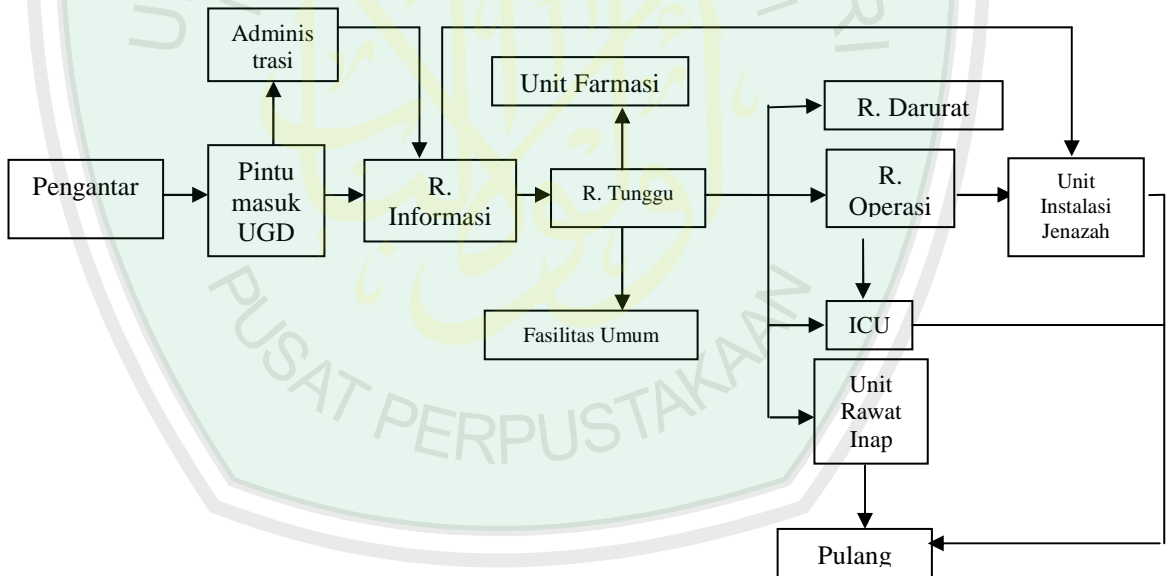
- Unit Rawat Jalan dan Rawat Inap



Gambar 5.14 Diagram Sirkulasi Pengunjung dan Pengantar Pasien di Unit Rawat Jalan dan Rawat Inap

Sumber: Analisis, 2008

- Unit Rawat Darurat

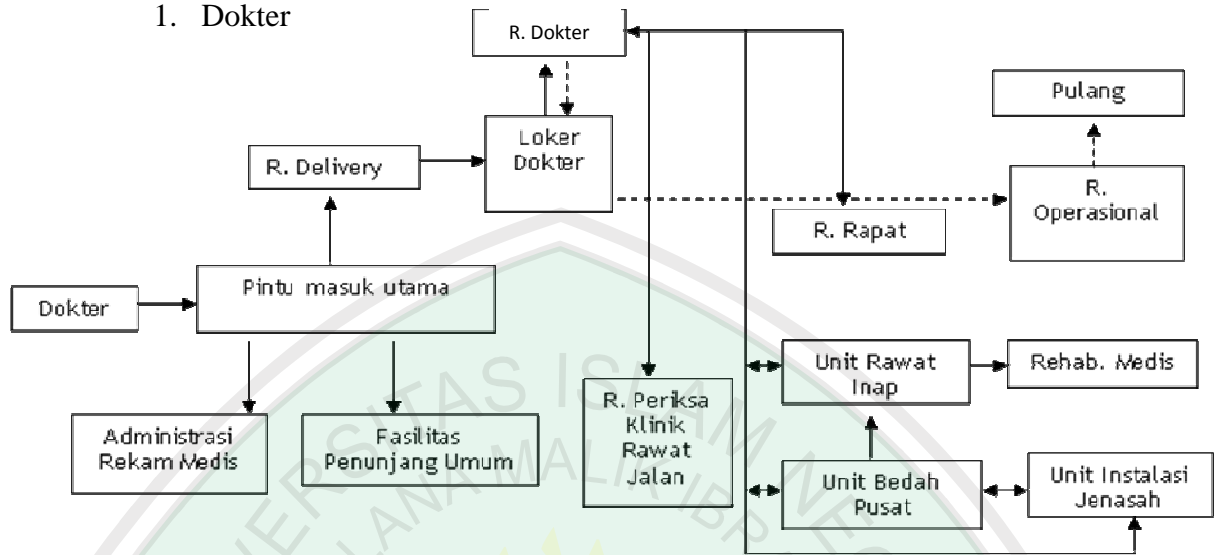


Gambar 5.15 Diagram Sirkulasi Pengantar Pasien di Unit Gawat Darurat

Sumber: Analisis, 2008

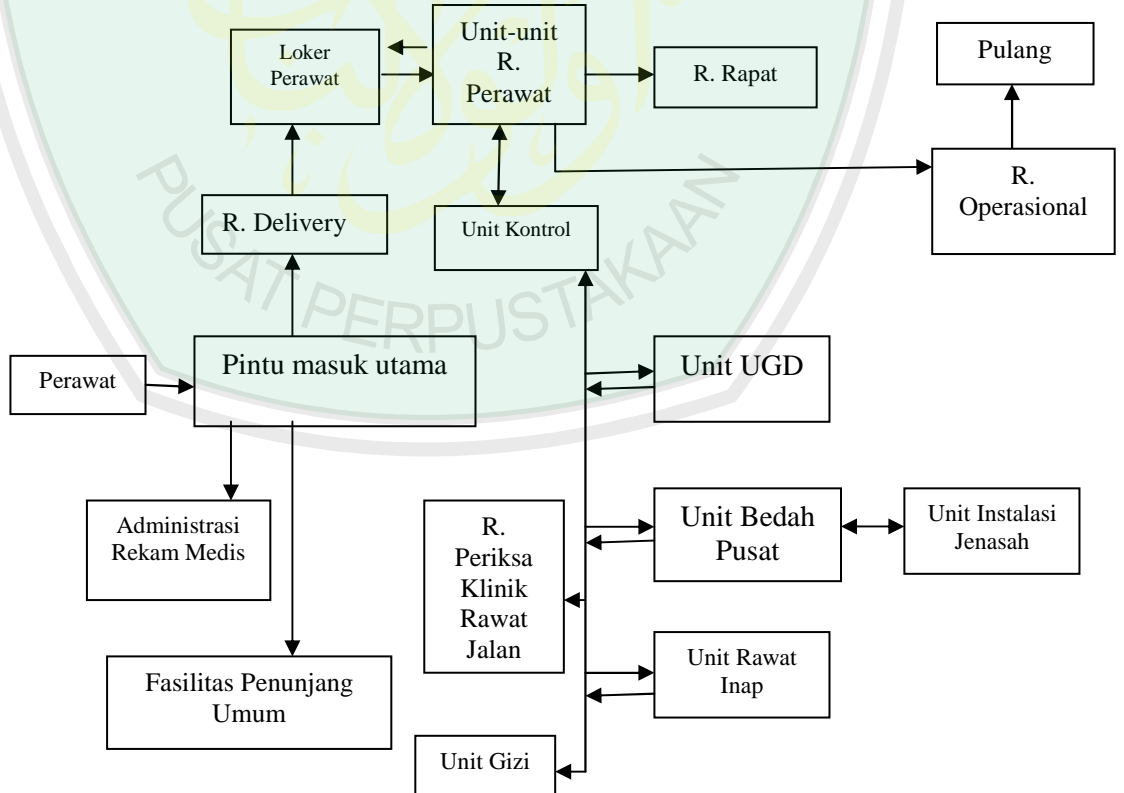
- Staf Medis

1. Dokter



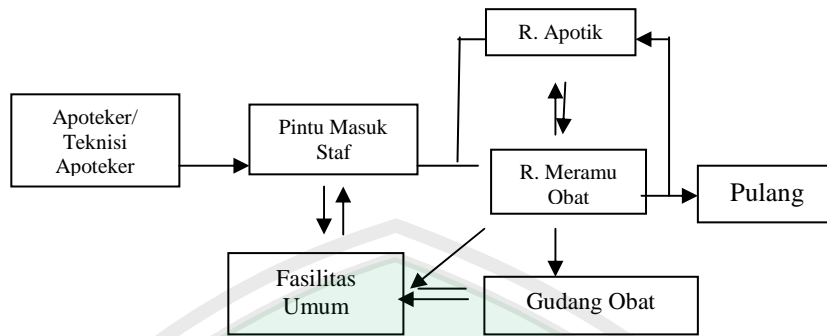
Gambar 5.16 Diagram Sirkulasi Dokter di Rumah Sakit  
Sumber: Analisis, 2008

2. Perawat



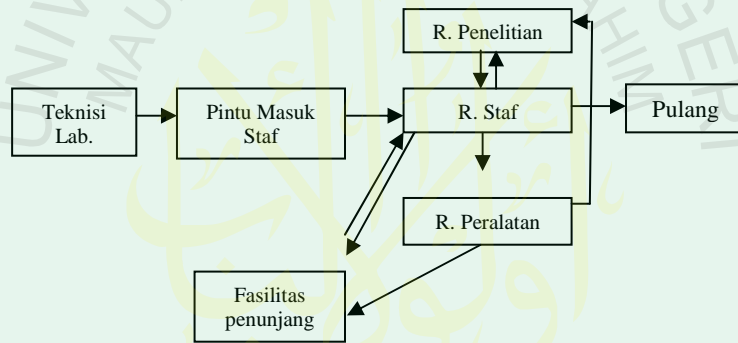
Gambar 5.17 Diagram Sirkulasi Perawat di Rumah Sakit  
Sumber: Analisis, 2008

### 3. Apoteker dan Teknisi Apoteker



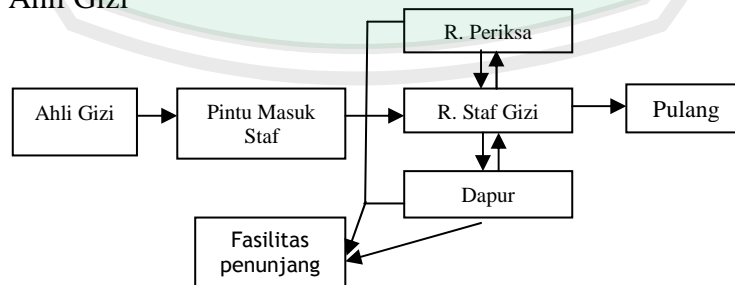
Gambar 5.18 Diagram Sirkulasi Apoteker dan Teknisi Apoteker di Rumah Sakit  
Sumber: Analisis, 2008

### 4. Teknisi Laboratorium



Gambar 5.19 Diagram Sirkulasi Teknisi Laboratorium di Rumah Sakit  
Sumber: Analisis, 2008

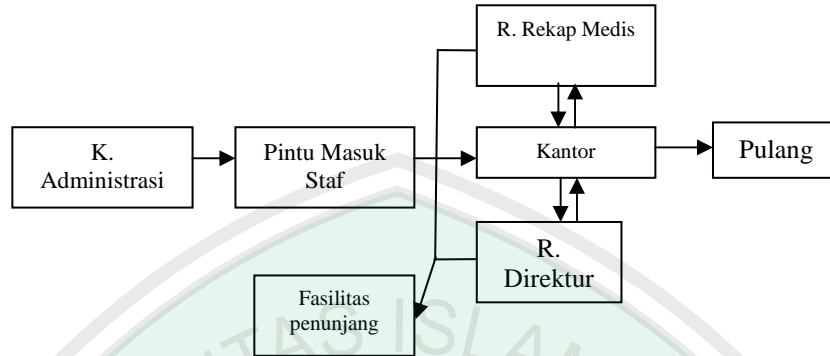
### 5. Ahli Gizi



Gambar 5.20 Diagram Sirkulasi Ahli Gizi di Rumah Sakit  
Sumber: Analisa, 2008

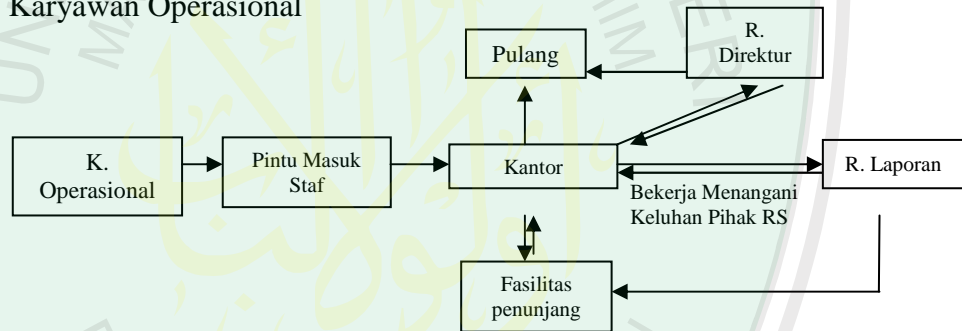
- Staf Kantor

1. Karyawan Administrasi



Gambar 5.21 Diagram Sirkulasi Karyawan Administrasi di Rumah Sakit  
Sumber: Analisis, 2008

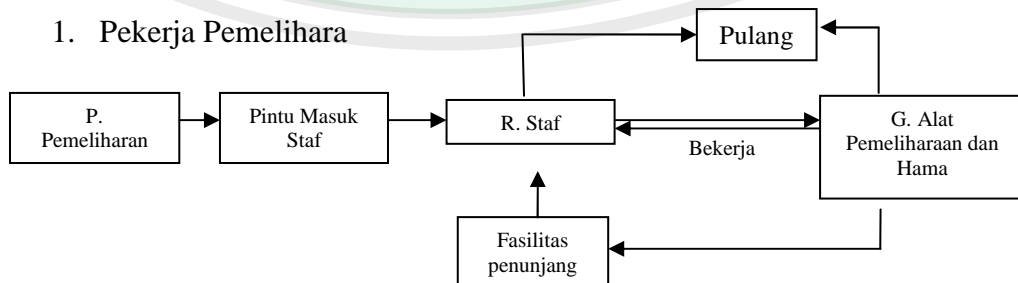
2. Karyawan Operasional



Gambar 5.22 Diagram Sirkulasi Karyawan Operasional di Rumah Sakit  
Sumber: Analisis, 2008

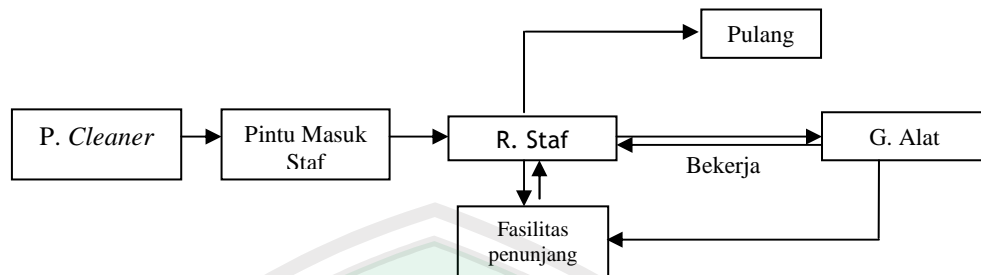
- Staf Pekerja

1. Pekerja Pemeliharaan



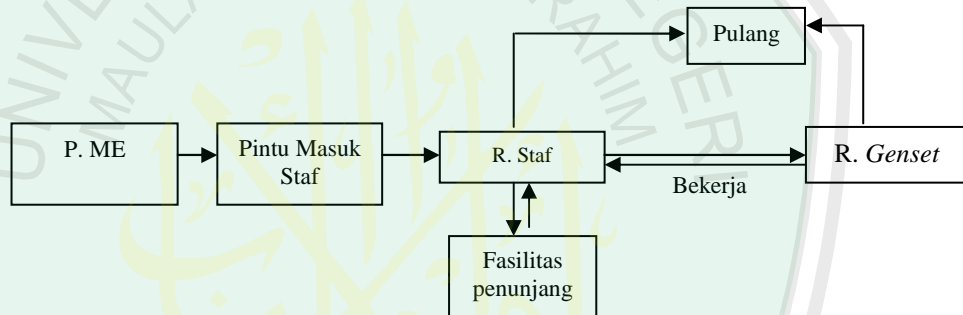
Gambar 5.23 Diagram Sirkulasi Pekerja Pemeliharaan di Rumah Sakit  
Sumber: Analisis, 2008

## 2. Pekerja Cleaner



Gambar 5.24 Diagram Sirkulasi Pekerja *Cleaner* di Rumah Sakit  
Sumber: Analisis, 2008

## 3. Pekerja ME



Gambar 5.25 Diagram Sirkulasi Pekerja ME di Rumah Sakit  
Sumber: Analisis, 2008

## 5.4. Konsep Aktivitas Pengguna RS. Paru

Pelaku pada RS. Paru ditinjau dari fungsi dan aktvitasnya dapat dibagi menjadi beberapa kelompok, yang tertera dalam Tabel 5.1 sebagai berikut:

Tabel 5.1 Konsep Pengguna dan Aktivitas

Spesialisasi	Pengguna	Macam Aktivitas	Unit Fungsi
Staff medis	Dokter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapat</li> <li>• Memantau dan mengawasi pasien</li> <li>• Memeriksa pasien</li> <li>• Membuat resep obat untuk pasien</li> <li>• Istirahat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unit Rawat Jalan</li> <li>• Unit Rawat Inap</li> <li>• Unit Rawat</li> <li>• Darurat</li> <li>• Unit Radiologi</li> <li>• Unit Bedah Pusat</li> <li>• ICU</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buang air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unit Laboratorium</li> <li>• Unit Instalasi Jenazah</li> <li>• Unit Staff Medis</li> <li>• Unit Fasilitas Staff</li> <li>• Unit Fungsi penunjang umum</li> </ul>
	Perawat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapat</li> <li>• Membuat laporan</li> <li>• Melapor pada dokter Atas perkembangan pasien</li> <li>• Melapor pada bag. kepegawaian</li> <li>• Mengurus arsip pasien</li> <li>• Istirahat</li> <li>• Buang air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unit Rawat Jalan</li> <li>• Unit Rawat Inap</li> <li>• Unit Rawat Darurat</li> <li>• Unit Radiologi</li> <li>• Unit Bedah Pusat</li> <li>• ICU</li> <li>• Unit Instalasi Jenazah</li> <li>• Unit Staff Medis</li> <li>• Unit Fasilitas Staff</li> <li>• Unit Fungsi penunjang umum</li> </ul>
	Apoteker	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapat</li> <li>• Meracik obat</li> <li>• Mengecek berkas obat</li> <li>• Istirahat</li> <li>• Buang air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unit Farmasi</li> <li>• Unit Fasilitas Staff</li> <li>• Unit Fungsi penunjang umum</li> </ul>
	Staf teknisi apotek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melaporkan arsip obat</li> <li>• Melayani keluar masuknya obat</li> <li>• Memeriksa dan mengecek obat yang keluar dan masuk gudang</li> <li>• Istirahat</li> <li>• Buang air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unit Farmasi</li> <li>• Unit Fasilitas Staff</li> <li>• Unit Fungsi penunjang umum</li> </ul>
	Teknisi laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisa hasil lab.</li> <li>• Melaporkan hasil lab.</li> <li>• Istirahat</li> <li>• Buang air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unit Laboratorium</li> <li>• Unit Fasilitas Staff</li> <li>• Unit Fungsi penunjang umum</li> </ul>
	Ahli gizi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat laporan</li> <li>• Melapor pada bag. kepegawaian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unit Gizi</li> <li>• Unit Fasilitas Staff</li> <li>• Unit Fungsi penunjang umum</li> </ul>

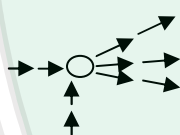
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengurus arsip keb. Makanan dan bahan makanan pasien</li> <li>• Mengecek bahan makanan di gudang</li> <li>• Istirahat</li> <li>• Buang air</li> </ul>	
Staff kantor	Karyawan administrasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapat</li> <li>• Membuat laporan</li> <li>• Melaporkan arsip pada staf kantor</li> <li>• Istirahat</li> <li>• Buang Air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unit Administrasi</li> <li>• U. Staff Pengelola</li> <li>• Unit Staff Kantor</li> <li>• Unit Fasilitas Staff</li> <li>• Unit Fungsi penunjang umum</li> </ul>
	Karyawan operasional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapat</li> <li>• Membuat laporan</li> <li>• Melaporkan arsip pada staf kantor</li> <li>• Istirahat</li> <li>• Buang Air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unit Administrasi</li> <li>• U. Staff Pengelola</li> <li>• Unit Staff Kantor</li> <li>• Unit Fasilitas Staff</li> <li>• Unit Fungsi penunjang umum</li> </ul>
Staff Pekerja	Pekerja pemeliharaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memeriksa kebutuhan rumah sakit</li> <li>• Mengecek keadaan fisik rumah sakit</li> <li>• Mengecek obat hama dan serangga serta gangguan lainnya</li> <li>• Membuat laporan</li> <li>• Melapor pada bag. Kepegawaian dan administrasi</li> <li>• Istirahat</li> <li>• Buang air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unit Pemeliharaan dan Kebersihan</li> <li>• Unit Fasilitas Staff</li> <li>• Unit Fungsi penunjang umum</li> </ul>
	Pekerja cleaner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membersihkan fisik rumah sakit</li> <li>• Membersihkan linen-linen</li> <li>• Mensterilkan linen-linen</li> <li>• Melapor pada bag. Kepegawaian dan administrasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unit Binatu</li> <li>• Unit Pemeliharaan dan Kebersihan</li> <li>• Unit Fasilitas Staff</li> <li>• Unit Fungsi penunjang umum</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Istirahat</li> <li>• Buang air</li> </ul>	
	Pekerja mekanikal elektik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memeriksa saluran operasional listrik dan telepon</li> <li>• Memeriksa mesin ME</li> <li>• Melapor pada bag. Kepagawaian dan administrasi</li> <li>• Istirahat</li> <li>• Buang air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unit Mekanikal Elektrik</li> <li>• Unit Fasilitas Staff</li> <li>• Unit Fungsi penunjang umum</li> </ul>

Sumber: Analisis, 2008

#### 5.4.1. Konsep Alur Aktivitas

Alur aktivitas yang baik untuk bangunan RS. Paru adalah alur linier-menyebar



- Baik diterapkan pada bangunan rumah sakit karena bangunan rumah sakit selalu memiliki lobi dan loket-loket tunggu
- Pintu masuk tidak berpusat pada satu titik sehingga akses masuk lebih lancar

#### 5.5. Konsep Ruang

##### Jumlah Luas Total Ruang dalam Unit-unit Fungsi di RS. Paru

Tabel 5.2 Jumlah Luas Total Ruang dalam Unit-unit Fungsi di RS. Paru

Jenis Fungsi	Unit Fungsi	Luas Total (m <sup>2</sup> )
Fungsi Pelayanan Medis RS. Paru	Unit Rawat Jalan	395,2
	Unit Rawat Inap	1335,1
	Unit Gawat darurat	204,75
Fungsi Pelayanan Penunjang Medis	Unit Radiologi	194,35
	Unit Bedah Pusat	217,75
	ICU	318,5
	Unit Laboratorium	174,85
	Unit Jenazah	109,2
Fungsi Pelayanan Penunjang	Unit Gizi	277,55

Operasional	Unit Farmasi	228,15
	Unit Gudang Pusat	430,3
	Unit Mekanikal Elektrik	174,2
	Unit Binatu	276,25
	Unit Pemeliharaan dan Kebersihan	198,9
	Unit Perbekalan Bebas Hama	273
Fungsi Pengelola	Unit Administrasi	85,8
	Unit Staf Kantor	68,9
	Unit Staf Medis	59,8
	Unit Fasilitas Staf	189,8
Fungsi Penunjang Umum		283,08
Parkir		1327,2
Luas Total		6822,63

Sumber: Analisis, 2009

### 5.5.1. Hubungan dan Pola Organisasi Ruang

#### a. Antar Unit Fungsi

#### Hubungan Kedekatan antar Unit Fungsi

Tabel 5.3 Hubungan Kedekatan antar Unit Fungsi

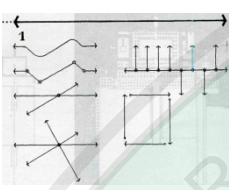
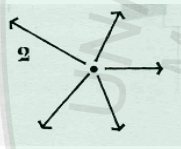
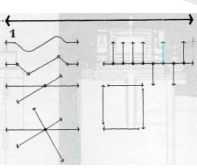
UNIT FUNGSI		F. Pyn. Medis			F. Penunjang Medis					F. Penunjang Operasional					F. Pengelola				F. Penunjang Umum								
		URJ	URI	UGD	U. Radiologi	U. Bedah Pusat	ICU	U. Lab.	U. Instalasi Jenazah	U. Gizi	U. Farmasi	U. Binatu	U. ME	U. Kebersihan	U. Gudang Pusat	U. Bebas Hama	U. Administrasi	U. Staf Kantor	U. Staf Medis	U. Fasilitas Staf	Musola	Toilet Umum	Telepon Umum	ATM	Toko	Kantin	
Fungsi Pelayanan Medis	URJ																										
	URI																										
	UGD																										
Fungsi Penunjang Medis	U. Radiologi																										
	U. Bedah Pusat																										
	ICU																										
	U. Lab.																										
	U. Instalasi Jenazah																										
Fungsi Penunjang Operasional	U. Gizi																										
	U. Farmasi																										
	U. Binatu																										
	U. ME																										
	U. Kebersihan																										
	U. Gudang Pusat																										
	U. Bebas Hama																										



### 5.5.2. Konsep Sirkulasi Ruang

Sirkulasi Ruang di RS. Paru dibedakan dalam beberapa pengelompokan, yaitu:

Tabel 5.4 Sirkulasi Ruang di RS. Paru

Gambar	Pengaruh Positif	Pengaruh Negatif
<b>Sirkulasi UGD</b>		
Linier 	Langsung satu arah akses ke ruang tindakan darurat, akses cepat dan privasi untuk operasi darurat, ruang pengamatan darurat dan tidak boleh ada gangguan	privasi diri pasien kurang di perhatikan sehingga membutuhkan alternatif perlindungan keprivasian seperti pintu dua arah, sekat <i>mobile</i> , dsb
<b>Sirkulasi umum</b>		
Radial 	Langsung menuju ruang-ruang yang diinginkan (ke poliklinik, pusat diagnostik atau rawat inap	Kebingungan awal dan butuh petunjuk informasi area yang dituju Membutuhkan akses yang mudah diingat arah alur pencapaian
<b>Sirkulasi staf</b>		
Linier 	Pengguna bisa dengan mudah menemukan ruang kerja mereka	Para staf tidak merasa aman karena setiap aktivitas mereka dapat diamati banyak orang
• Sirkulasi barang dan servis		
Linier 	Pengguna bisa dengan mudah menemukan ruang kerja mereka	Para staf tidak merasa aman karena setiap aktivitas mereka dapat diamati banyak orang

Sumber: Analisis, 2009

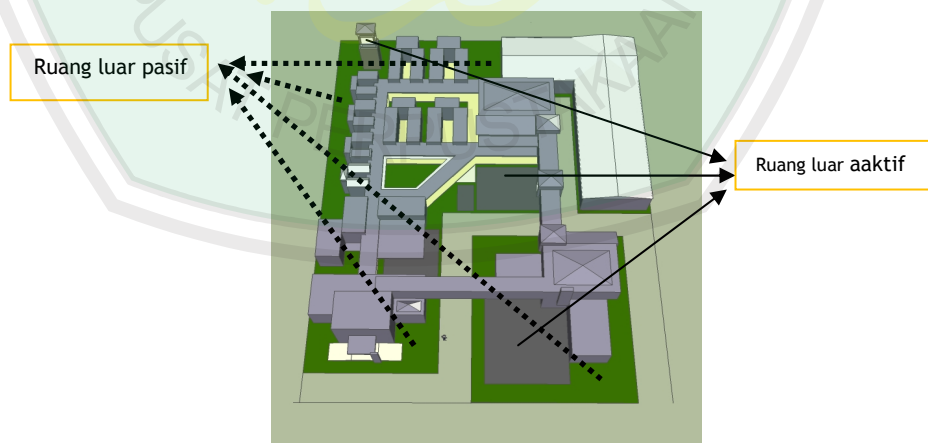
### 4.5.3. Konsep Pemilihan Koridor untuk Penataan Ruang

Penggunaan Koridor tipe doble koridor sangat baik untuk rumah sakit, dengan alasan karena lebih hemat dalam pencapaian lalu lintas antar ruang, pelayanan terhadap pasien dapat lebih merata, ada pemisahan sirkulasi antara staf atau barang dan pengunjung, dan sterilisasi dari ruang perawatan serta alat-alat dapat lebih terjamin penyebaran kuman dapat dicegah.

### 5.5.4. Konsep Ruang Luar

Ruang luar dibedakan menjadi dua, yaitu:

1. Ruang luar aktif adalah ruang luar yang digunakan untuk mendukung kegiatan yang ada dalam bangunan, yaitu pengadaan lahan parkir dan tandon air.
2. Ruang luar pasif adalah ruang luar yang biasanya digunakan sebagai lahan hijau, resapan air, ditanam tumbuhan untuk peredam bising, dan tempat perletakan lampu taman untuk penerangan.



Gambar 5.27 Ruang Luar dari Tapak  
Sumber: Konsep, 2009

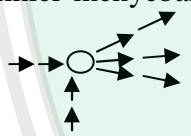
## 5.6. Konsep Tata Massa

### 5.6.1. Pola Massa Bangunan

Pola massa komposit sangat baik digunakan untuk bangunan rumah sakit, dasar pertimbangan yaitu:

1. Hubungan antar bagian tidak terlalu jauh, sesuai dengan sifat rumah sakit yang membutuhkan sirkulasi yang cepat, tepat, terarah
2. Memberikan kesan dekat dengan alam sehingga diharapkan dapat menciptakan suasana yang bebas, terbuka dan tenang, agar pasien tidak merasa jenuh
3. Memungkinkan penghawaan dan pencahayaan alami dengan baik
4. Membantu faktor keamanan pasien jika ada kebakaran

Tabel 5.5 Pola Massa Bangunan di RS. Paru

Gambar	Pengaruh Positif	Pengaruh Negatif
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Hubungan antar bagian tidak terlalu jauh, sesuai dengan sifat rumah sakit yang membutuhkan sirkulasi cepat, tepat, dan terarah</li><li>- Keamanan pasien bila terjadi kebakaran</li></ul>	Perlu penataan perbagian yang jelas untuk pemilihan penggunaan pola untuk penggabungan unit bangunan agar sirkulasi antar bangunan benar-benar efektif

Sumber: Analisis, 2009

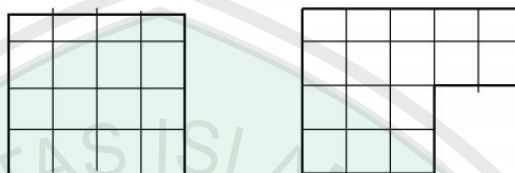
### 5.6.2. Pola Gubahan Massa

*Type Deep Plan Horizontal* sangat sesuai untuk bangunan rumah sakit. Bangunan rumah sakit mempunyai ruang dan sirkulasi sangat kompleks yang memerlukan suatu bentuk pendukung sirkulasi pelayanan menjadi efisiensi dan efektif, agar pasien dapat dilayani secepat mungkin. Ruang yang kompleks juga memerlukan pembagian ruang yang jelas.



## 5.7. Konsep Bentuk

Bujur sangkar dipilih karena bentuk ini merupakan bentuk yang statis dan dapat dibagi menjadi grid-grid yang teratur, serta mempunyai garis-garis yang tegas.



Gambar 5.28 Bentuk Bujur Sangkar  
Sumber: Konsep, 2009

Hubungannya dengan bangunan rumah sakit, grid-grid yang teratur dan garis yang tegas melambangkan keteraturan fungsi dan aktivitas yang terjadi di dalam rumah sakit, yaitu bahwa semua tindakan yang dilakukan merupakan tindakan yang tegas dan teratur. Tindakan yang tegas dan teratur ini merupakan sebuah tindakan yang harus ada dalam sebuah rumah sakit. Aktivitas merupakan bentuk perilaku yang selalu diulang-ulang di rumah sakit.

## 5.8. Konsep Akustik Ruang

Akustik ruang dapat diartikan sebagai pengaturan suara dalam ruangan sehingga tidak mengganggu kenyamanan pengguna rumah sakit. Akustik ruang yang perlu diperhatikan pada area koridor dengan vegetasi sedang ruang bedah pusat, isolasi dan ICU dengan peletakan ruang yang jauh dari keramaian, seperti area ruang tunggu, rawat inap, UGD dan unit rawat jalan. Akustik ruang penyangring kebisingan dari luar yaitu vegetasi dan parti pada setiap ruangan.

## 5.9. Konsep Material Bangunan

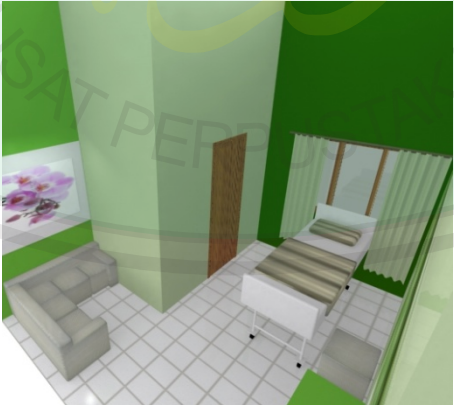
### 5.9.1. Material Dominan Pembentuk Tampilan Bangunan


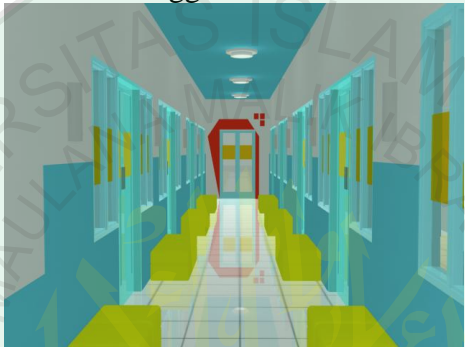

- a. Material penutup dinding berupa cat
- b. Material Lantai menggunakan tegel
- d. Material Praktisi Non Permanen yaitu tirai

### 1.9.2. Warna Penutup Tampilan Bangunan

Warna-warna penutup tampilan yang digunakan untuk rumah sakit ini menggunakan warna-warna sejuk yang menenangkan dan warna-warna hangat. Jenis warna sejuk yang digunakan seperti hijau, biru, dan magenta. Jenis warna hangat yang digunakan warna coklat dan orange, sedang untuk warna penutup pada interior akan dijelaskan pada Tabel 5.6 sebagai berikut:

Tabel 5.6 Warna Penutup pada Interior

<b>Jenis Ruang</b>	<b>Keterangan</b>
Ruang rawat inap kls 1	Menggunakan warna-warna hangat untuk menghadirkan nuansa rumah tinggal 
Ruang perawatan intensif	Menggunakan warna-warna yang sejuk untuk menghadirkan suasana menenangkan

	
<p>Area koridor</p>	<p>Koridor menggunakan warna-warna yang menenangkan</p> 
<p>Area ruang tunggu</p>	<p>Menggunakan dapat menggunakan warna-warna terang</p> 

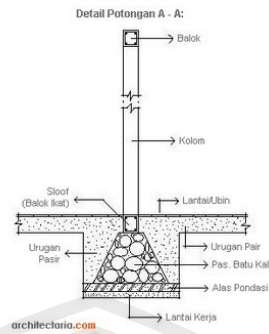
Sumber: Analisa, 2009

### 5.9.3. Konsep Struktur

konsep struktur pada perancangan rumah sakit adalah:

a. Struktur pondasi

Berdasarkan kondisi tanah pada lokasi tapak maka struktur yang dipilih adalah pondasi sumuran.



Gambar 5.29 Struktur Pondasi  
Sumber: Konsep, 2009

b. Sistem struktur

Sistem struktur yang digunakan pada rumah sakit ini adalah sistem rangka, hal ini berdasar pada:

Ksabilan : baik

Kekakuan : baik

Kekuatan : baik

Penyesuaian terhadap fungsi bangunan : baik

Penyesuaian terhadap tinggi bangunan : baik

Estetika : baik

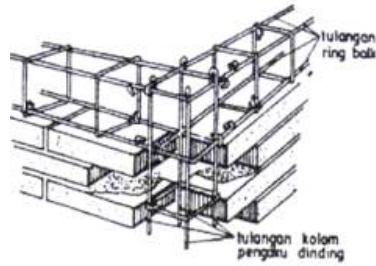
Ekonomis : baik

Pelaksanaan : mudah

Pemeliharaan : mudah

c. Struktur dinding

Struktur dinding menggunakan struktur beton. Sebagai penutup dinding adalah bata dan gipsum pada sekat struktur kolom praktis.



Gambar 5.30 Struktur Dinding  
Sumber: Konsep, 2009

## 5.10. Utilitas dan Keamanan

Tabel 5.7 Sistem Pelayanan Infrastruktur RS. Paru

	<i>Intake</i>	<i>Network</i>	<i>Outlet</i>
Air Bersih	PDAM Sumur dalam Sumur dangkal Sumber lain	Pipa transmisi Pipa distribusi	Wastafel KM/WC Laundry Instalasi Gizi Pemeliharaan Sarana Prasarana
Limbah Cair	KM/WC <i>Wastafel</i> <i>Laundry</i> Instalasi Gizi <i>Scrub Up</i> dan Unit khusus	Pipa pengumpul Pipa pengolahan Pipa pembuangan	IPAL/IPLC <i>Septic tank</i>
Sampah	Ruang dan instalasi Gedung kantor dan administrasi Dapur dan <i>laundry</i>	Tempat pengumpulan sampah Sistem pengumpulan	<i>Trash bin</i> Tempat sampah kontainer sampah TPS dan TPA
Drainase	Talang atap	Saluran primer Saluran sekunder Saluran tersier	<i>Run off</i> sungai atau saluran kota
Listrik	PLN <i>Genset</i> Listrik Baterai	Saluran listrik (kabel jaringan) Peralatan listrik (transformator,	Peralatan (equipment) medik ataupun non medik

		switch board, panel board, system pentanahan)	
Telekomunikasi	Telkom	Kabel telekomunikasi Peralatan komunikasi	Alat komunikasi disetiap instansi atau unit
Gas Medik	Sentral gas medik	Jaringan distribusi Jaringan kontrol	Output di ruangan
Pengaman Bahaya Kebakaran	Detector asap dan api diruangan	Pipa hidran dan sebaran alat pemadaman portable	Ruangan massa bangunan
Penangkal Petir	Penangkal petir	Penghantar	Elektroda pentanahan

Sumber: Laporan Penyusunan Masterplan RS, 2007

### 5.10.1. Infstruktur Sanitasi

#### 5.10.1.1. Penyediaan Air Bersih

##### Kebutuhan Penggunaan Air

Kebutuhan air tahap operasional pelayanan diperhitungkan dalam distribusi rinci antar unit fungsi sebagaimana pada Tabel 5.8 berikut:

Tabel 5.8 Distribusi Kebutuhan Air Bersih Tahap Operasional Pelayanan

Sub Unit Fungsi	Spesialisasi Ruang	Persentase Distribusi	Kebutuhan Air Bersih (m <sup>3</sup> /hari)
F. Pelayanan Medis	R. Rawat Inap	11%	4.620
	UGD	7%	2.940
F. Penunjang Medis	ICU	4%	1.680
	R. Bedah Pusat	6%	2.520
	R. Farmasi, Radiologi, dan Laboratorium	4%	1.680
	R. Jenazah	4%	1.680
F. Penunjang Operasional	R. Sterilisasi Alat	7%	2.940
	Dapur	11%	4.620
	Laundry	11%	4.620
	Pemeliharaan Bangunan	22%	9.240

	dan Lansekap		
	Garasi dan Bengkel	3%	1.260
F. Penunjang Umum	KM/WC Umum	10%	4.200
	Total	100%	42.000

Sumber: Analisis Berdasar Data Laporan Penyusunan Masterplan RS, 2007

### **Perencanaan Penyediaan Air Panas**

Perencanaan sistem suplai air panas berpedoman pada sistem dengan konsentrasi suplai per unit-unit yang paling membutuhkan. Dasar perencanaan sistem penyediaan air panas pada RS. Paru adalah sebagai berikut:

1. Pendekatan perhitungan kebutuhan air panas untuk bangunan rumah sakit adalah 130 liter per tempat tidur per hari. Jika kapasitas maksimal yang melayani sistem air panas di RS. Paru maksimal adalah 59 TT, maka debit air panas yang harus disiapkan adalah 7.670 liter per hari.
2. Penyediaan air panas diarahkan pada unit sentrilisasi serta sebagian kecil untuk keperluan laundry dan beberapa unit lainnya.
3. Sistem penyediaan air panas diperoleh dengan memanaskan air dari energi gas. Sistem yang diterapkan menggunakan sistem individual dengan unit *water heater* pada tiap titik konsumsi atau kelompok konsumsi.
4. Penempatan jaringan pipa distribusi air panas diletakkan diatas dengan mempertimbangkan tingkat keamanan dan tidak mengganggu aktivitas utama.

#### **5.10.1.2. Pengelolaan Limbah Cair**

Sistem pengelolaan menggunakan sistem pengolahan biologis dengan menggunakan proses limbah aktif ( system aerasi dan pengendapan). Susunan

proses pengolahan limbah cair adalah sebagai berikut: bak penampungan awal, bak penampungan deterjen, bak penampungan lemak dapur, bak penampungan ke-2, bak ekualisasi, bak aerob, bak pengendapan 1, bak anaerob, bak pengendapan 2, bak koagulasi, bak pengendapan 3, bak *filter*, bak pengatur Ph, bak *desinfektan*, bak penampungan hasil, dan bak lumpur.

#### 5.10.1.3. Sistem Drainase

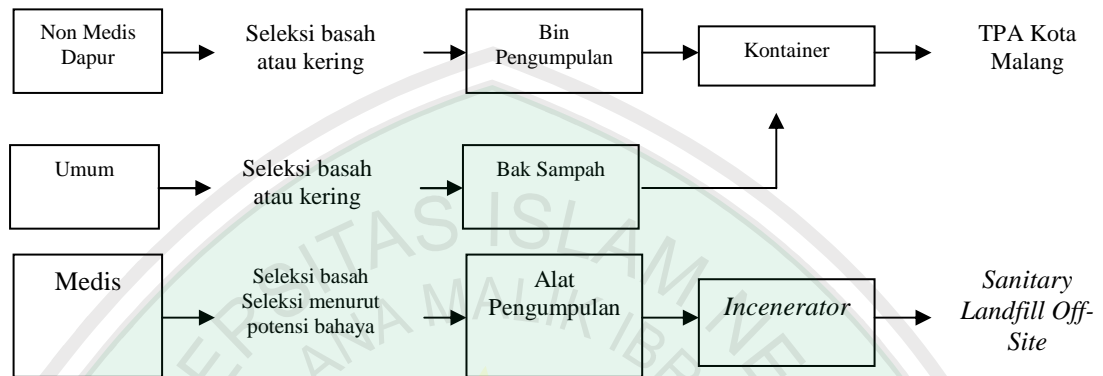
Perencanaan pengelolaan air hujan dengan cara melepas air hujan secepat mungkin pada lahan RS. Paru tanpa ada genangan. Oleh karenanya dasar perencanaan yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

1. Jaringan air hujan terpisah dengan air limbah
2. Model distribusi saluran adalah tegak lurus searah pada bak penampungan bawah tanah yang didistribusikan ke saluran kota
3. Saluran distribusi yang direncanakan berada pada sekeliling bangunan dan meminimalkan terjadinya *crossing* terhadap bangunan
4. Limpasan yang dibuat keluar kawasan dialirkan ke *assainering* sekeliling *site*.
5. Penerapan hirarki pada sistem jaringan dengan parkiraan dimensi yaitu saluran pengumpul dengan dimensi 30x40 merupakan saluran tegak lurus dan saluran penerima dengan dimensi 30x30 yang berfungsi menerima air hujan disalurkan talang dari atap tiap bangunan.



#### 5.10.1.4. Sistem Pengolahan Sampah

Secara sistematis, sistem pengolahan yang direncanakan untuk RS. Paru adalah sebagai berikut:



Gambar 5.31 Sekema Sistem Pengelolaan Sampah pada RS. Paru  
Sumber: Laporan Penyusunan Masterplan RS, 2007

#### 5.10.2. Infrastruktur Pengembangan

##### Sistem Telekomunikasi

Beberapa sistem telekomunikasi yang digunakan untuk operasional dalam RS. Paru ini adalah: *line intercom* sebagai penghubung antar instansi dan antar *nurse station* dan *line audio* untuk pengumuman dan radio.

#### 5.10.3. Infrastruktur Penunjang Medik

##### 5.10.3.1. Pengelolaan ME

Aspek tinjauan dalam pengelolaan ME adalah:

##### Sistem gas medik

Menggunakan sistem gas medik sentral. Pendistribusian oksigen dikendalikan pada ruang sentral atau ruang control gas medic, melalui pipa bertekanan disalurkan ke ruang-ruang seperti: ruang bedah, ruang darurat, ruang VIP, dan ICU.

## **Sistem elektrik**

Menggunakan sumber PLN dan Generator set

### **5.10.4. Infrastruktur Penunjang Pengamanan**

#### **5.10.4.1. Sistem Pemadam Kebakaran**

Sistem penanggulangan kebakaran dapat diselesaikan dengan cara mekanis, yaitu dengan menggunakan *smoke detector*, *fire extinguisher*, *hydrant* dan beberapa tabung pemadam kebakaran yang diletakkan pada stasioner pada tempat yang penting, yaitu pada UGD, unit rawat inap, kamar intensif, dan kamar Operasi. Serta tempat yang memang mengundang bahaya kebakaran seperti dapur, laboratorium, dan ruang diesel.

#### **5.10.4.2. Sistem Keamanan dan Evakuasi**

Sistem keamanan pada RS. Paru ini direncanakan akan menggunakan dua system, yaitu aktif dan pasif. System keamanan aktif dapat menggunakan system monitor video (CCTV) yang diletakkan pada area *public* dan administrasi. System keamanan pasif didapat dari penataan lansekap dan pencahayaan luar ruangan pada area-area publik ketika malam hari.