

BAB V

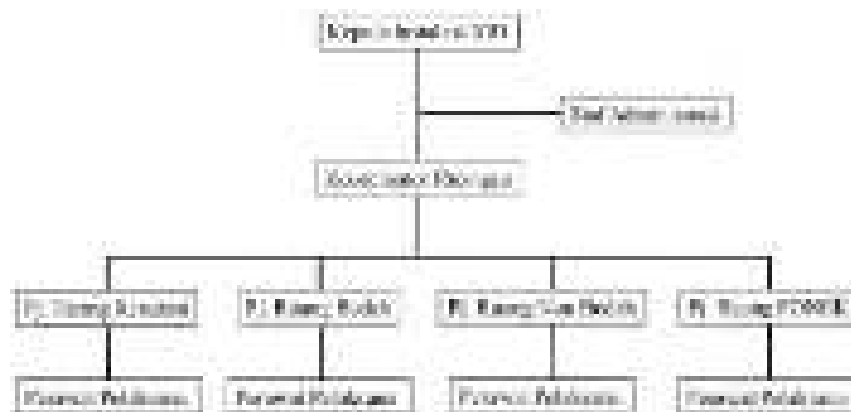
KONSEP

5.1 Konsep Aktifitas

Konsep aktifitas diperlukan untuk memaparkan hasil dari kesimpulan analysis yang dilakukan oleh penggunaan bangunan pada rumah sakit.

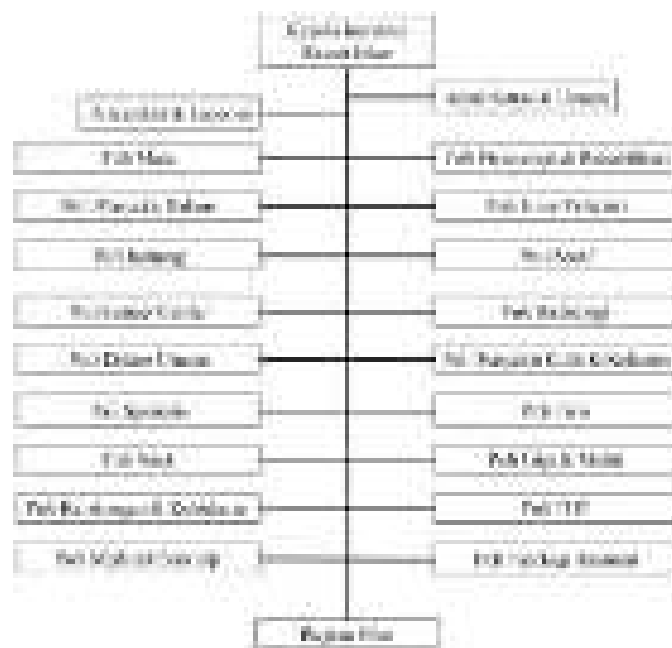
5.1.1 Struktur Organisasi

- d) Fasilitas Area Pelayanan Medik dan Perawatan
 - 9) Instalasi Gawat Darurat



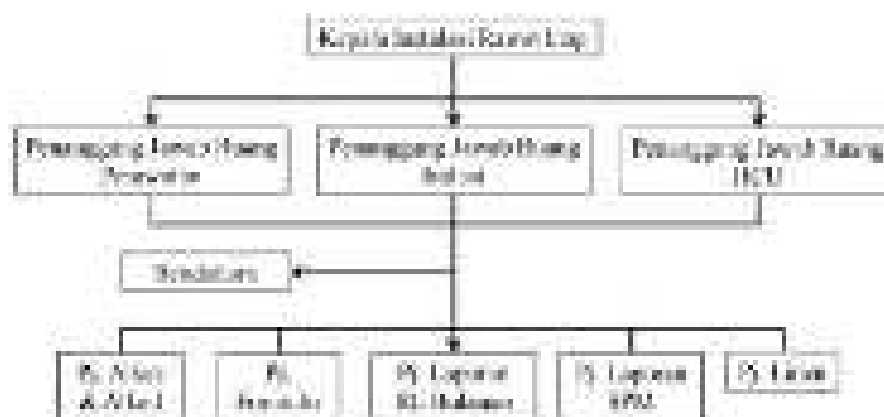
Bagan 5.1 Struktur Organisasi Instalasi Gawat Darurat

- 10) Instalasi Rawat Jalan



Bagan 5.2 Struktur Organisasi Instalasi Rawat Jalan

11) Instalasi Rawat Inap



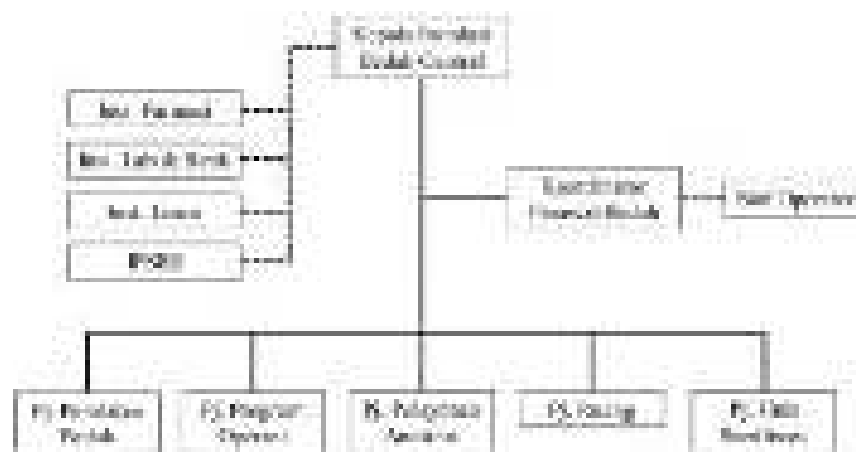
Bagan 5.3 Struktur Organisasi Instalasi Rawat Inap

12) Instalasi Perawatan Intensif (ICU)



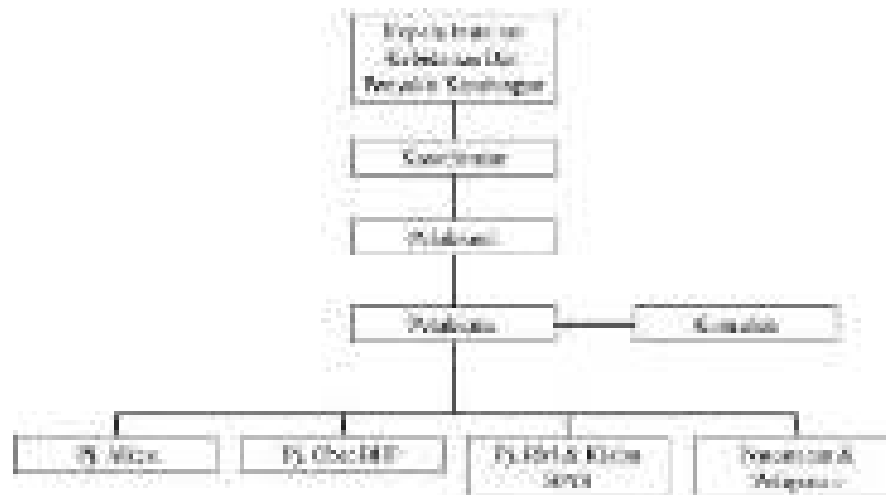
Bagan 5.4 Struktur Organisasi Instalasi Perawatan Intensif (ICU)

13) Instalasi Bedah Sentral



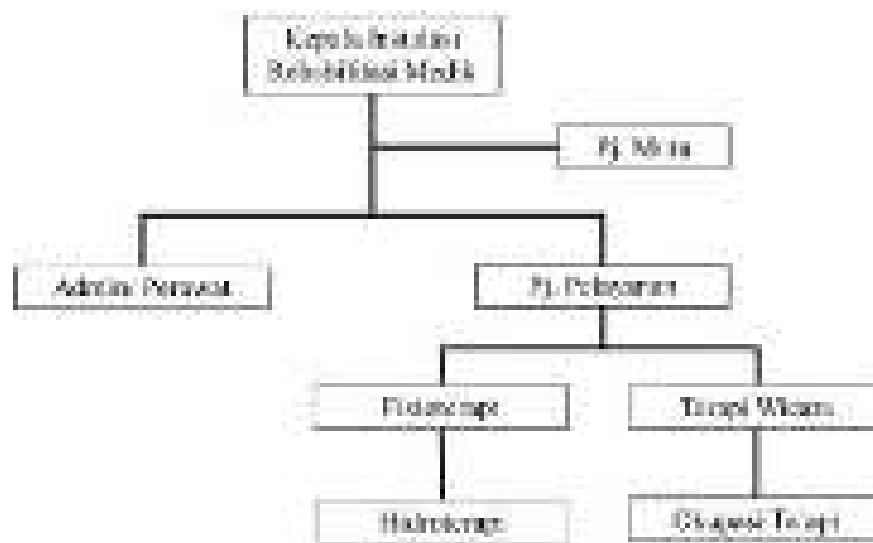
Bagan 5.5 Struktur Organisasi Instalasi Bedah Sentral

14) Instalais Kebidanan Dan Penyakit Kandungan



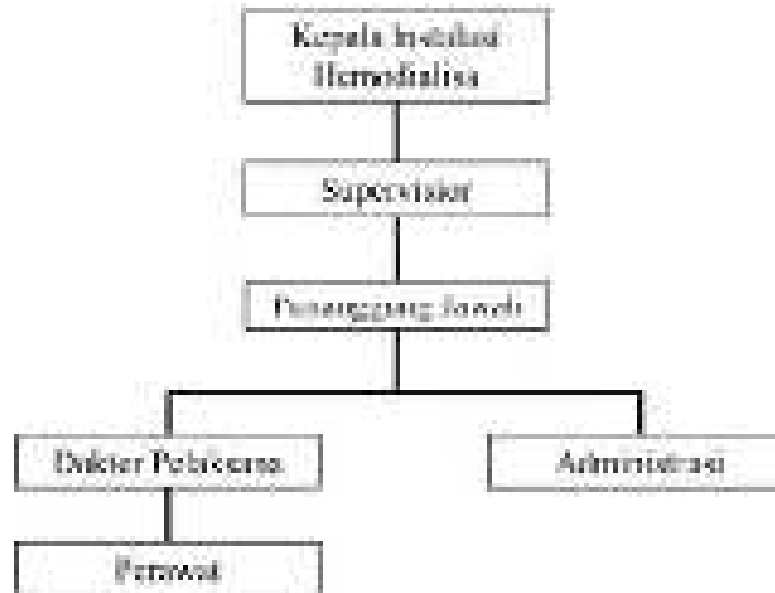
Bagan 5.6 Struktur Organisasi Instalasi Kebidanan dan Penyakit Kandungan

15) Instalasi Rehabilitasi Medik



Bagan 5.7 Struktur Organisasi Instalasi Rehabilitasi Medik

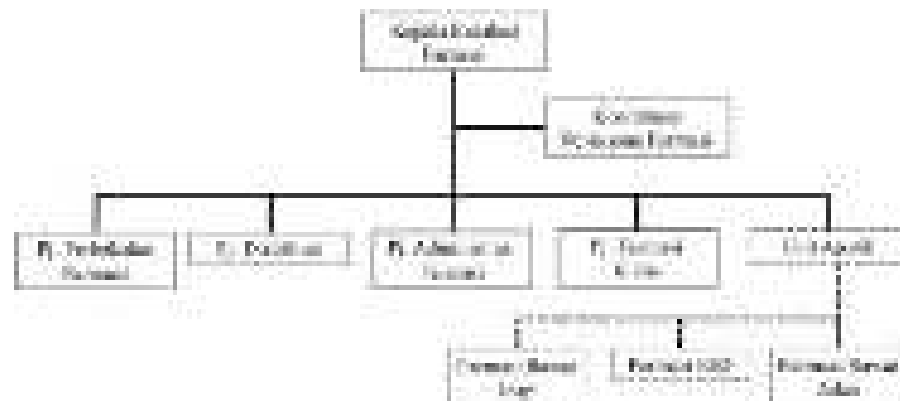
16) Instalasi Hemodialisa



Bagan 5.8 Struktur Organisasi Instalasi Hemodialisa

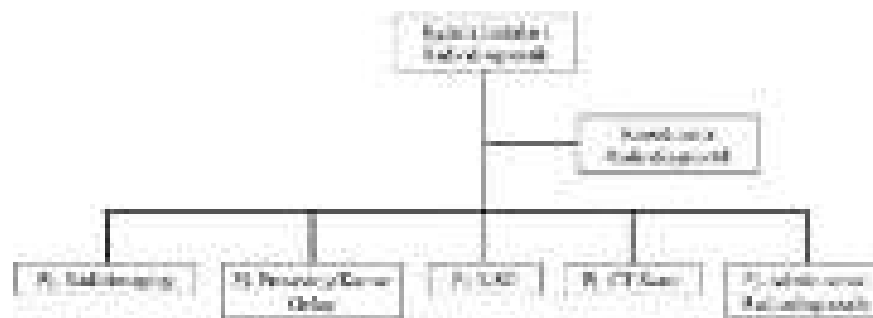
e) Fasilitas Pada Area Penunjang dan Operasional

11) Instalasi Farmasi



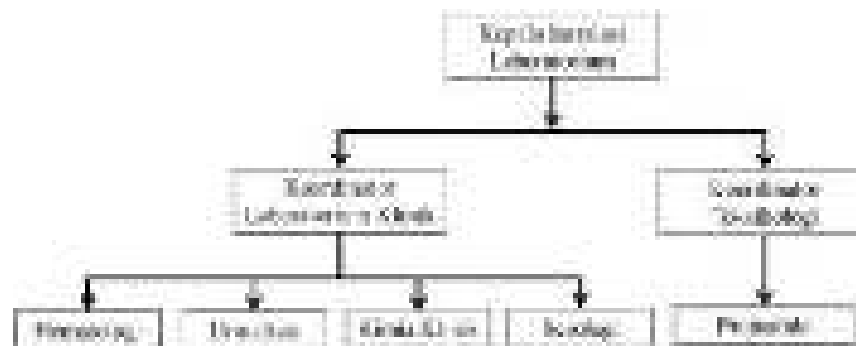
Bagan 5.9 Struktur Organisasi Instalasi Farmasi

12) Instalasi Radiodiagnostik



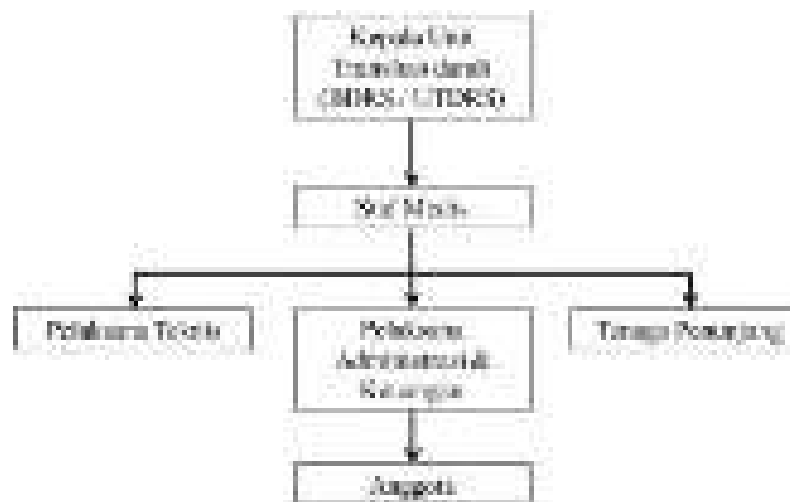
Bagan 5.10 Struktur Organisasi Instalasi Radiodiagnostik

13) Instalasi Laboratorium



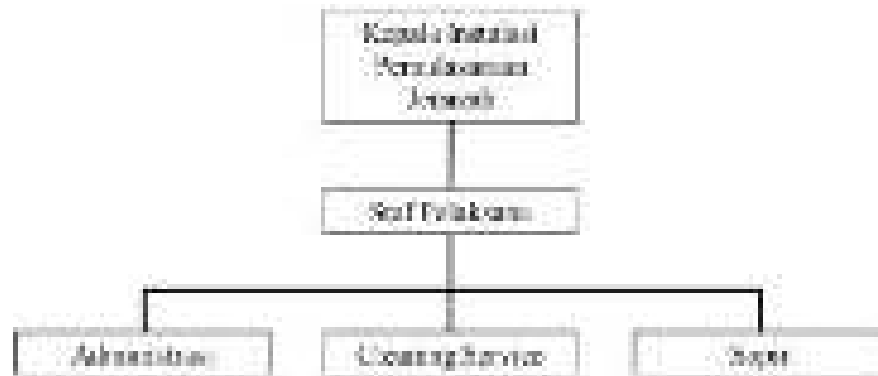
Bagan 5.11 Struktur Organisasi Instalasi Laboratorium

14) Unit Transfusi darah (BDRS / UTDRS)



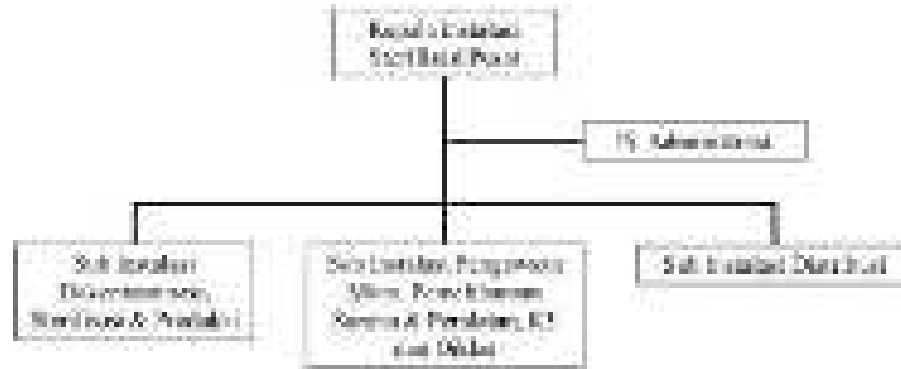
Bagan 5.12 Struktur Organisasi Unit Transfusi Darah (BDRS/ UTDRS)

15) Instalasi Pemulasaraan Jenazah



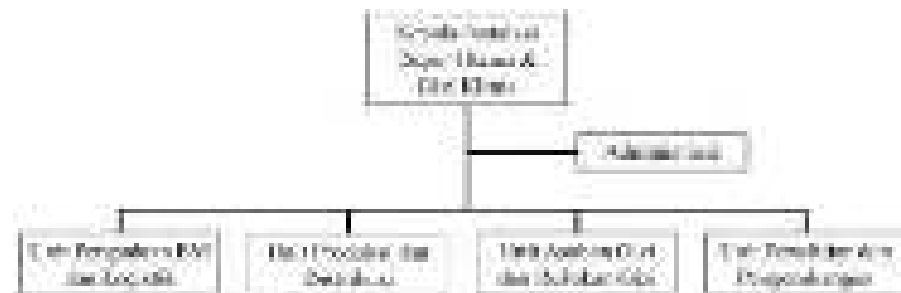
Bagan 5.13 Struktur Organisasi Instalasi Pemulasaraan Jenazah

16) Instalasi Sterilisasi Pusat



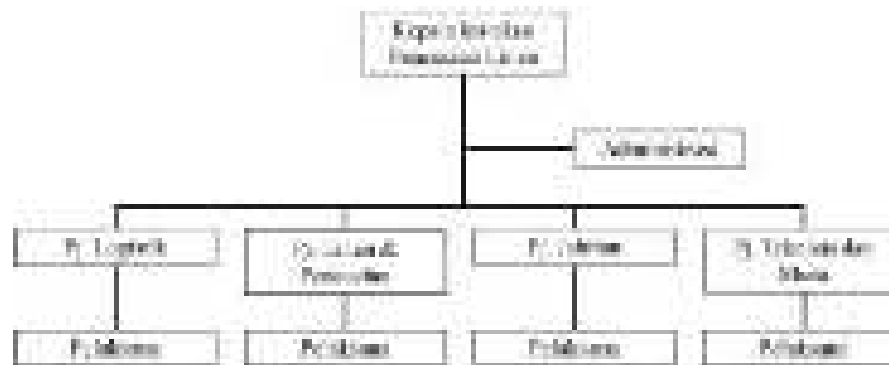
Bagan 5.14 Struktur Organisasi Instalasi Sterilisasi Pusat

17) Instalasi Dapur Utama dan Gizi Klinik



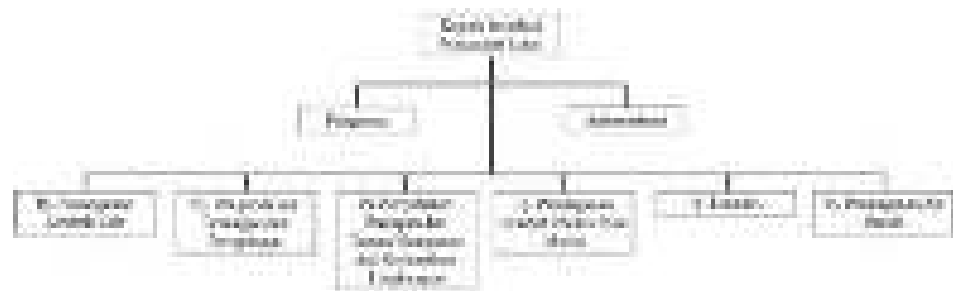
Bagan 5.15 Struktur Organisasi Instalasi Dapur Utama dan Gizi Klinik

18) Instalasi Pencucian Linen



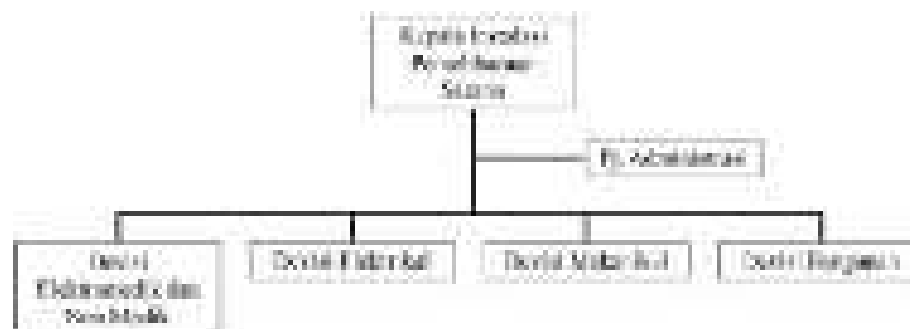
Bagan 5.16 Struktur Organisasi Instalasi Pencucian Lini

19) Instalasi Sanitasi



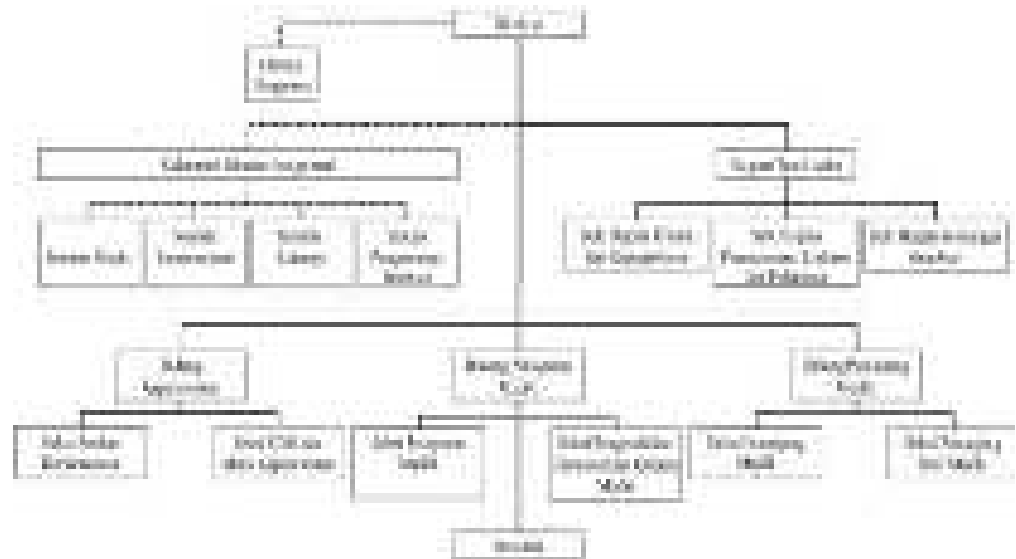
Bagan 5.17 Struktur Organisasi Instalasi Sanitasi

20) Instalasi Pemeliharaan Sarana (Bengkel Mekanikal & Elektrikal)



Bagan 5.18 Struktur Organisasi Instalasi Pemeliharaan Sarana

- ## 2) Bagian Kesekretariatan dan Akuntansi



Bagan 5.19 Struktur Organisasi Rumah Sakit

5.1.2 Konsep Skema Kegiatan

A) Pelaku Kegiatan Pada Bangunan

Tabel. 5.1 Pelaku Kegiatan

Pelaku Kegiatan	
Pasien	Pasien rawat inap Pasien rawat jalan Pasien gawat darurat
Pengantar	Pengantar
Pengunjung	Pengunjung
Tenaga Medis	Dokter Perawat Bidan Apoteker Teknisi apotek Teknisi laboratorium Ahli gizi Fisioterapis Refraksionis optisien/optometris Penata anestesi Teknisi kardiovaskuler Teknisi pelayanan darah

	Audiologis Tenaga teknik biomedika
Staf Kantor	Karyawan administrasi Karyawan operasional
Staf Pekerja	Customer service Administrasi Pekerja pemeliharaan Cleaning service Pekerja MEE Satpam

5.2 Konsep Kebutuhan Ruang

A) Fasilitas Pada Area Pelayanan Medis dan Perawatan

1. Instalasi Rawat Jalan

Terdiri dari : Ruang Administrasi, Ruang Pengendali ASKES, Ruang Rekam Medis, Ruang Tunggu Poli, Ruang Periksa & Konsultasi (Klinik), Ruang Tindakan Bedah Umum, Ruang Tindakan Bedah Tulang, Ruang Tindakan Kebidanan dan Penyakit Kandungan, Klinik Mata, Klinik THT, Klinik Gigi dan Mulut, Klinik Kulit dan Penyakit Kelamin, Klinik Syaraf, Ruang Medical Check-Up, Ruang Laktasi, Ruang Penyuluhan (KIE), Klinik Jiwa, Toilet (petugas, pengunjung)

2. Instalasi Gawat Darurat

Terdiri dari : Ruang Administrasi dan pendaftaran, Ruang Tunggu Pengantar Pasien, Ruang Rekam Medis, Ruang Triase, Ruang Persiapan Bencana Massal, R. Resusitasi Bedah, R. Resusitasi Non Bedah, R. Tindakan Bedah, R. Tindakan Non Bedah, R. Dekontaminasi, R. Khusus / Isolasi, R. Observasi, Ruang Plester, Ruang Farmasi/ Obat, Ruang Linen Steril, Ruang Alat Medis, R. Dokter Konsulen, R. Diskusi, Ruang Pos Perawat, Ruang Perawat, Ruang Kepala IGD, Gudang Kotor (*Spoolhoek/Dirty Utility*), Toilet, R. Sterilisasi, R. Gas Medis, R. Loker, Pantri, R. Parkir Troli, R. Brankar.

3. Instalasi Rawat Inap

Terdiri dari : Ruang Perawatan, Ruang Stasi Perawat, Ruang Konsultasi, Ruang Tindakan, R. Administrasi/ Kantor, R. Dokter Jaga, Ruang pendidikan/ diskusi, Ruang Perawat, Ruang kepala instalasi rawat inap, Ruang Loker, Ruang Linen

Bersih, Ruang Linen Kotor, Gudang Kotor, Toilet, Dapur Kecil, Gudang Bersih, Janitor/ Ruang Petugas Kebersihan, *High Care Unit (HCU)*, Ruang Perawatan Isolasi.

4. Instalasi Perawatan Intensif (ICU)

Terdiri dari : Loker (Ruang ganti), Ruang Perawat, Ruang Kepala Perawat, R. Dokter, Daerah rawat Pasien ICU, Sentral monitoring (*nurse station*), Gudang alat medik, Gudang bersih (*Clean Utility*), Gudang Kotor (*Spoolhoek/Dirty Utility*), Ruang tunggu keluarga pasien, Ruang Administrasi, Janitor/ Ruang *cleaning service*, Toilet (petugas, pengunjung), R. Penyimpanan Silinder Gas Medik, R. Parkir Brankar.

5. Instalasi Beda Sentral

Terdiri dari : R. Pendaftaran, Ruang Tunggu, Ruang transfer (Ganti Brankar), Ruang persiapan (*Preparation room*), Ruang Induksi/anaestesi, Ruang untuk cuci tangan (*scrub station*), Ruang bedah minor, Ruang bedah umum, Ruang bedah besar (mayor), Ruang Kateterisasi Jantung (*Cathlab*), R. Tindakan Kateterisasi Jantung, Ruang Monitor (Ruang Kontrol), Ruang Mesin, Ruang Perlengkapan (*Equipment Room*), Ruang Resusitasi Neonatus, Ruang Pemulihan, Ruang Pasca Bedah, Gudang Steril (*clean utility*), Ruang Sterilisasi, Ruang ganti pakaian/ loker, Depo Farmasi, Ruang dokter, Ruang perawat, Ruang Diskusi Medis, Gudang Kotor (*Dirty Utility*), *Spoolhoek*, KM/WC (petugas, pengunjung), Parkir brankar.

6. Instalasi Kebidanan Dan Penyakit Kandungan (Obstetri Dan Ginekologi)

Terdiri dari : R. Administrasi dan pendaftaran, Ruang Tunggu Pengantar Pasien, Ruang untuk cuci tangan (*scrub station*), Ruang Persiapan Bersalin Tanpa Komplikasi, Ruang Persiapan Bersalin dengan Komplikasi, Ruang Persiapan Bersalin Tanpa Komplikasi, Ruang Bersalin Tanpa Komplikasi, Ruang Bersalin dengan Komplikasi, Ruang Bersalin Privat, Ruang Bersalin dalam Air, Ruang Tindakan, Ruang Pemulihan (*Recovery*), Ruang Bayi Normal, Ruang Bayi Patologis, Ruang Rawat Intensif Bayi Neonatal, Ruang Perinatologi, Ruang Laktasi, Ruang Perawatan (Post Partum), Ruang Perawatan Isolasi, Gudang Steril (*clean utility*), Ruang Sterilisasi, Ruang ganti pakaian/ loker, Ruang Penyimpanan

Linen, Ruang dokter, Ruang perawat/ Petugas, Ruang Diskusi Medis, Pantri, Gudang Kotor (*Spoolhoek/Dirty Utility*), KM/WC (petugas, pasien, pengunjung), Janitor, Parkir Brankar.

7. Instalasi Rehabilitasi Medik

Terdiri dari : Loker Pendaftaran dan Pendataan, Ruang Administrasi, Keuangan dan Personalia, Ruang Tunggu Pasien & Pengantar Pasien, Ruang Pemeriksaan/ Penilaian Dokter, Ruang Terapi Psikologi, Ruang Fisioterapi Pasif, Ruang Fisioterapi Aktif, Ruang Terapi Okupasi, Ruang Sensori Integrasi (SI) Anak, Ruang Relaksasi / Perangsangan Audio Visual, Daerah Okupasi Terapi Terbuka/ Taman Terapetik, Ruang Terapi Wicara Audiometer, Loker Petugas Bengkel OP, Bengkel Halus, Bengkel Kasar, Ruang Jahit/Kulit, Ruang Bionik (Biologi Elektronik), Ruang Penyimpanan Barang Jadi, Gudang Bahan Baku, Ruang Penyetelan (*Fitting Room*), Ruang PSM, Gudang Peralatan RM, Gudang Linen dan Farmasi, Gudang Kotor, Ruang Kepala IRM, Ruang Petugas RM, Dapur Kecil (*Pantry*), KM/WC petugas/pasien.

8. Unit Hemodialisa

Terdiri dari : Ruang Administrasi dan Rekam Medik, Ruang Tunggu, Ruang Cuci Darah, Ruang Isolasi Cuci Darah, Ruang Stasi Perawat (*Nurse Station*), Ruang Konsultasi, Ruang Reverse Osmosis (RO) dan Sterilisasi UV, Ruang Tanki Air Harian, Ruang Pencucian Filter, Gudang, Ruang Kepala Unit HD, Ruang Utilitas Kotor/ Spoelhoek dan tempat cuci, Dapur Kecil (*Pantry*), KM/WC petugas/pasien.

9. Instalasi Radioterapi

Terdiri dari : Ruang Penerimaan, Pendaftaran, pembayaran dan pengambilan hasil, Ruang Administrasi dan Rekam Medik, Ruang Pemeriksaan dan Konsultasi, Ruangan Tunggu Pasien, Ruang Tunggu Pasien Tirah Baring, Ruang Moulding, Ruang Kemoterapi, Ruang Simulator, Ruang Terapi Penyinaran, Ruang Kontrol Kualitas, Ruang Fisikawan Medik, Ruang Petugas, Pantri, Ruang Ganti Petugas, Ruang Diskusi, KM/WC petugas & pasien.

B) Fasilitas Pada Area Penunjang dan Operasional

1. Instalasi Farmasi (*Pharmacy*)

Terdiri dari : Ruang Peracikan Obat, Depo Bahan Baku Obat, Depo Obat Jadi, Gudang Perbekalan dan Alat Kesehatan, Depo Obat Khusus, Ruang Administrasi, Konter Apotik Utama, Ruang Loker Petugas, Ruang Rapat/Diskusi, Ruang Arsip Dokumen & Perpustakaan, Ruang Kepala Instalasi Farmasi, Ruang Staf, Ruang Tunggu, Dapur Kecil, KM/WC , Ruang Racik Obat, Depo Bahan Baku, Depo Obat jadi, Gudang Perbekalan, Ruang Apoteker, Ruang Loker Petugas, Ruang Tunggu, Konter Apotek, Ruang Administrasi , Ruang Staf, Dapur Kecil.

2. Instalasi Radiodiagnostik

Terdiri dari : Ruangan Tunggu Pasien & Pengantar Pasien, Ruang Administrasi dan Rekam Medis, Loker Pendaftaran, pembayaran dan pengambilan hasil, Ruang Konsultasi Dokter, Ruang ahli fisika medis, Ruang Pemeriksaan, Ruang operator/ panel control, Ruang Mesin, Ruang ganti pasien, KM/WC pasien, Kamar gelap, Ruang Jaga Radiografer, Gudang penyimpanan berkas, Dapur Kecil, KM/WC petugas.

3. Instalasi Laboratorium

Terdiri dari : Ruang Administrasi dan Rekam Medis, Ruang Tunggu Pasien & Pengantar Pasien, Ruang Pengambilan/ Penerimaan Bahan/ Sample, Bank Darah, Ruang Konsultasi, Laboratorium Sero Imunologi, Laboratorium Kimia Klinik, Laboratorium Hematologi, Laboratorium Mikrobiologi, Laboratorium Urinalis, Ruang Penyimpanan Bio Material, Ruang Sputum/ Dahak, Gudang Regensia dan Bahan Habis Pakai, Ruang Cuci Peralatan, Ruang Diskusi dan Istirahat Personil, Ruang Kepala Laboratorium, Ruang Petugas Laboratorium, Ruang Ganti/ Loker, Dapur Kecil, KM/WC pasien, KM/WC petugas.

4. Unit Transfusi Darah

Terdiri dari : Ruang Administrasi, Ruang Tunggu, Ruang Penyimpanan Darah, Laboratorium Skrining Darah, Ruang Donor Darah, Ruang Pemberian Makanan Pasca Donor, Ruang Kepala dan Staf BDRS/UTDR, Gudang, KM/WC petugas, KM/WC pendonor.

5. Instalasi Diagnostik Terpadu (IDT)

Terdiri dari : Ruangan Tunggu Pasien & Pengantar Pasien, Ruang Administrasi dan Rekam Medis, Loker Pendaftaran, pembayaran dan pengambilan hasil, Ruang Konsultasi Dokter, Ruang Kepala IDT, Ruang Pemeriksaan, Ruang Petugas, Ruang Arsip, Dapur Kecil , KM/WC petugas.

6. Instalasi Pemulasaraan Jenazah dan Forensik

Terdiri dari : Ruang Administrasi, Ruang Tunggu Keluarga Jenazah, Ruang Duka, Gudang perlengkapan Ruang Duka, Ruang Dekontaminasi dan Pemulasaraan Jenazah, Laboratorium Otopsi, Ruang Pendingin Jenazah, Ruang Ganti Pakaian APD, Ruang Kepala Instalasi Pemulasaraan Jenazah, Ruang Jemur Alat, Gudang instalasi forensic, KM/WC petugas/ pengunjung.

7. Instalasi Sterilisasi Pusat (*CSSD/Central Supply Sterilization Departement*)

Terdiri dari : Ruang Administrasi, Loker Penerimaan & Pencatatan, Ruang Dekontaminasi, Ruang Pengemasan Alat, Ruang Prosesing / Produksi, Ruang Sterilisasi, Gudang Steril, Gudang Barang/Linen/ Bahan Perbekalan Baru, Ruang Dekontaminasi Kereta/Troli , Ruang pencucian perlengkapan, Ruang Distribusi Instrumen dan Barang Steril, Ruang Kepala Instalasi CSSD, Ruang Ganti Petugas (Loker), Ruang Staf/ Petugas, Dapur Kecil (*Pantry*), KM/WC petugas.

8. Instalasi Dapur Utama Dan Gizi Klinik

Terdiri dari : Ruang Penerimaan dan Penimbangan Bahan Makanan, Ruang Penyimpanan Bahan Makanan Basah, Ruang Penyimpanan Bahan Makanan Kering, Ruang/Area Persiapan, Ruang Pengolahan/ Memasak dan Penghangatan Makanan, Ruang Pembagian/ Penyajian Makanan, Dapur Susu/ Laktasi Bayi, Ruang Cuci, Ruang Penyimpanan Troli Gizi, Ruang Penyimpanan Peralatan Dapur, Ruang Ganti Alat Pelindung Diri (APD) dan loker, Ruang Administrasi, Ruang Kepala Instalasi Gizi, Ruang Pertemuan Gizi Klinik, Janitor, Ruang Pengaturan/ Manifold Uap, Ruang Panel Listrik, Ruang Pengaturan/ Manifold Gas Elpiji, Ruang Penyimpanan Tabung Gas Elpiji, Gudang Alat, Ruang PKL, Ruang Petugas Jaga Dapur, Ruang Nutrisi, KM/WC petugas.

9. Instalasi Pencucian Linen/ Londri (*Laundry*)

Terdiri dari : Ruang Administrasi dan Pencatatan, Ruang Kepala Londri, Ruang Penerimaan dan Sortir, Ruang Dekontaminasi/ perendaman Linen, Ruang Cuci dan Pengeringan Linen, Ruang Setrika dan Lipat Linen, Ruang Perbaikan Linen, Ruang Penyimpanan Linen, Ruang Dekontaminasi Troli, Ruang Penyimpanan Troli, Gudang Bahan Kimia, KM/WC petugas.

10. Instalasi Sanitasi

Terdiri dari : Ruang Kerja dan Arsip, Ruang Laboratorium Kesehatan Lingkungan, Area Pengolahan Air Limbah, Area Incenerator, Area TPS, KM/WC petugas

11. Instalasi Pemeliharaan Sarana (Bengkel Mekanikal & Elektrikal)

Terdiri dari : Ruang Kepala IPSRS, Ruang Administrasi (pencatatan) dan Ruang Kerja Staf, Ruang Rapat/ Pertemuan Teknis, Ruang Studio Gambar dan Arsip Teknis, Bengkel/ Workshop Bangunan/Kayu, Bengkel/ Workshop metal/ logam, Bengkel/ Workshop Peralatan Medik , Bengkel/ Workshop penunjang medik, Ruang Panel Listrik, Gudang spare part, Gudang, KM/WC petugas/ pengunjung.

C) Fasilitas Pada Area Penunjang Umum dan Administrasi

1. Bagian Kesekretariatan dan Akuntansi

Terdiri dari : Ruang Direksi, Ruang Sekretaris Direktur, Ruang Rapat dan Diskusi, Ruang Kepala Komite Medis, Ruang Komite Medis, Ruang Kepala Bagian Keperawatan, Ruang Bagian Keperawatan, Ruang Kepala Bagian Pelayanan, Ruang Bagian Pelayanan, Ruang Kepala Bagian Keuangan dan Program, Ruang Bagian Keuangan dan Program, Ruang Kepala Bagian pelayanan penunjang medik, Ruang Bagian Pelayanan Penunjang Medik, Ruang Kepala Bagian Pendidikan dan Pelatihan, Ruang Bagian Pendidikan dan Pelatihan, Ruang Kepala Bagian SDM, Ruang Bagian SDM, Ruang Kepala Bagian Kesekretariatan dan Rekam Medis, Bagian Rekam Medis, Ruang SPI, Ruang Arsip/ file, Ruang Tunggu, Janitor, Dapur Kecil , KM/WC.

5.3 Konsep Penzonangan

Pengkategorian pembagian area atau zonasi rumah sakit adalah zonasi berdasarkan tingkat risiko terjadinya penularan penyakit, zonasi berdasarkan privasi dan zonasi berdasarkan pelayanan.

- Zonasi berdasarkan pelayanan

- Zona Pelayanan Medik dan Perawatan yang terdiri dari : Instalasi Rawat Jalan (IRJ), Instalasi Gawat Darurat (IGD), Instalasi Rawat Inap (IRNA), Instalasi Perawatan Intensif (ICU/ICCU/PICU/NICU), Instalasi Bedah, Instalasi Rehabilitasi Medik (IRM), Instalasi Kebidanan dan Penyakit Kandungan, Unit Hemodialisa, Instalasi Radioterapi, Instalasi Kedokteran Nuklir, Unit Transfusi Darah (Bank Darah).
- Zona Penunjang dan Operasional yang terdiri dari : Instalasi Farmasi, Instalasi Radiodiagnostik, Laboratorium, Instalasi Diagnostik Terpadu (IDT), Instalasi Sterilisasi Pusat (*Central Sterilization Supply Dept./CSSD*), Dapur Utama, Laundry, Pemulasaraan Jenazah dan Forensik, Instalasi Sanitasi, Instalasi Pemeliharaan Sarana (IPS).
- Zona Penunjang Umum dan Administrasi yang terdiri dari : Bagian Kesekretariatan dan Akuntansi, Bagian Rekam Medik, Bagian Logistik/ Gudang, Bagian Perencanaan dan Pengembangan (Renbang), Sistem Pengawasan Internal (SPI), Bagian Pendidikan dan Penelitian (Diklit), Bagian Sumber Daya Manusia (SDM), Bagian Pengadaan, Bagian Informasi dan Teknologi (IT).

-Zonasi berdasarkan privasi kegiatan

- Area publik, yaitu area yang mempunyai akses langsung dengan lingkungan luar rumah sakit, misalkan poliklinik, IGD, apotek).
- Area semi publik, yaitu area yang menerima tidak berhubungan langsung dengan lingkungan luar rumah sakit, umumnya merupakan area yang menerima beban kerja dari area publik, misalnya laboratorium, radiologi, rehabilitasi medik.
- Area privat, yaitu area yang dibatasi bagi pengunjung rumah sakit, umumnya area tertutup, misalnya seperti ICU/ICCU, instalasi bedah, instalasi kebidanan dan penyakit kandungan, ruang rawat inap.

-Zonasi berdasarkan tingkat resiko terjadinya penularan penyakit

- Area dengan risiko rendah, yaitu ruang kesekretariatan dan administrasi, ruang komputer, ruang pertemuan, ruang arsip/rekam medis.
- Area dengan risiko sedang, yaitu ruang rawat inap non-penyakit menular, rawat jalan.
- Area dengan risiko tinggi, yaitu ruang isolasi, ruang ICU/ICCU, laboratorium, pemulasaraan jenazah dan ruang bedah mayat, ruang radiodiagnostik.
- Area dengan risiko sangat tinggi, yaitu ruang bedah, IGD, ruang bersalin, ruang patolgi.

5.4 Lokasi Perencanaan

5.4.1 Site Terpilih

Lokasi yang direncanakan untuk mendirikan bangunan Rumah Sakit ini berlokasi di batas kota Maumere sebelah timur. Site terpilih terletak di Jalan Wairhubing Kelurahan Watuliwung Kecamatan Kangae Kabupaten Sikka Nusa Tenggara Timur dengan luas tapak 5.5 h. Lokasi perencanaan ini dinilai sesuai sebagai lokasi perencanaan bangunan Rumah sakit dengan pertimbangan bahwa Kawasan tersebut merupakan Kawasan Rencana Pusat Kegiatan sebagaimana tercantum dalam Bagian Kedua Pasal 7 ayat (2) Perda No.2 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kab. Sikka Tahun 2012-2032.

Lokasi perencanaan Rumah sakit ini memiliki beberapa potensi di antaranya :

- Lokasi site terletak di Jl. Wairhubing yang menjadi akses utama site.
- Memiliki akses yang mudah karena dilewati oleh jalur kendaraan umum dan akses jalan yang tidak macet.
- Lokasi perencanaan terletak di wilayah Kawasan pusat pemerintahan skala kabupaten dan merupakan wilayah pengembangan pelayanan perdagangan dan jasa, industri, pergudangan, pendidikan, kesehatan dan transportasi seperti yang terdapat pada Bagian Kedua Pasal 7 ayat (2) Perda No.2 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kab. Sikka Tahun 2012-2032.

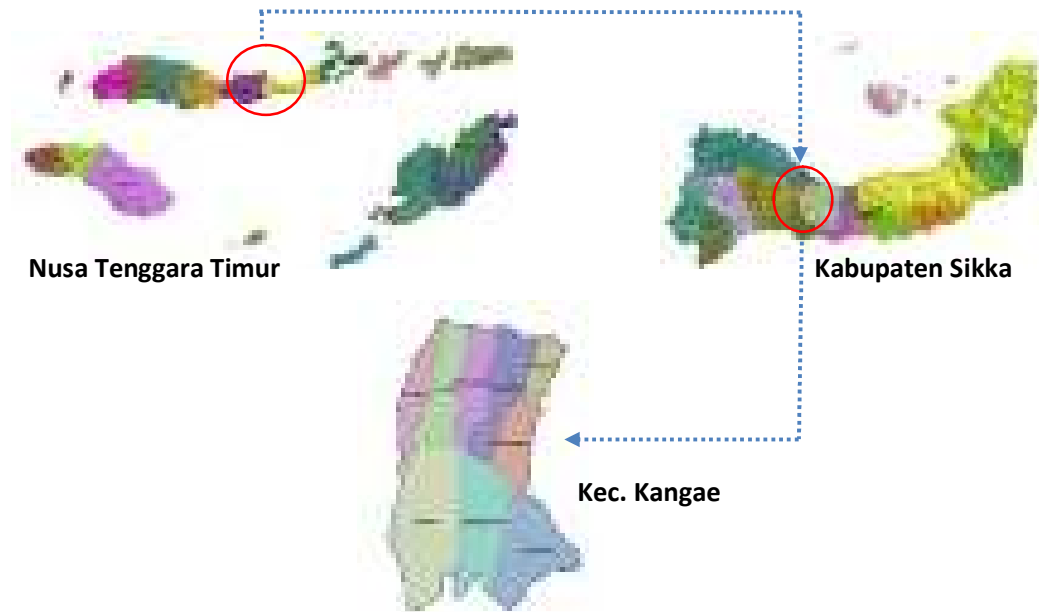
Adapun batas-batas wilayah perencanaan pada siet alternative II adalah sebagai berikut :

Utara : Perumahan warga

Selatan: Perumahan warga

Barat : Jl. Wairhubing

Timur : Lahan kosong/perkebunan



Gambar 5.1 Peta Provinsi Nusa Tenggara Timur (kiri atas), Peta Kabupaten Sikka (kanan atas) & Peta Kecamatan Kangae.

Sumber: Google, 2021



Gambar 5.2 Lokasi Perencanaan 1

Sumber: Google Earth, 2021

5.5 Konsep Tapak

5.5.1 Konsep Penzoningan Tapak

Konsep zonasi menentukan zona-zona mana saja yang membutuhkan privasi yang tinggi sesuai dengan kebutuhan kegiatan yang ada dengan pertimbangan jenis kegiatan yang dilakukan oleh pengguna bangunan serta tingkat kebisingan.

Konsep ini sangat diperlukan untuk mempertimbangkan jenis kegiatan yang dilakukan pengguna bangunan.



Gambar 5.3 Penzoningan Tapak

Sumber: Olahan Penulis, 2021

Penzoningan alternatif II terpilih karena zona publik terletak pada bagian depan tapak., zona semi publik terletak pada area antara public dan privat. serta zona privat terletak pada bagian belakang dan memiliki area paling besar diantara area public dan semipublik.

5.5.2 Konsep Entrance

- Jalan Wairhubing merupakan jalan utama ke tapak
- Jalan Wairhubing memiliki lebar $\pm 6\text{m}$ dan beraspal.



Gambar 5.4 Entrance Tapak

Sumber: Olahan Penulis, 2021

Konsep :

- Merespon dari site lokasi, ME dan SE berada di sebelah barat karena mengoptimalkan jalur utama yang telah ada.
- Memberi respon dari lalu lintas Jl. wairhubing untuk Site barat, ME dan SE terpisah untuk memudahkan dalam akses masuk maupun keluar site.
- ME diletakkan berjauhan dari SE. Memaksimalkan site yang terdapat di Jl.wairhubing dengan tujuan menghindari cross antara pengendara yang akan masuk dan keluar.

5.5.3 Konsep Pencapaian

Pencapaian menuju site harus memperhatikan/mempertimbangkan aspek kenyamanan dan kelancaran dari area jalan utama dan pada site lokasi perencanaan.

Pencapaian pada alternatif 2 terpilih karena memiliki kemudahan akses menuju jalan raya ataupun akses masuk menuju area site, memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi pengguna bangunan maupun pengguna jalan, letak akses yang tidak mengganggu sirkulasi lalu lintas di sekitar area kawasan.

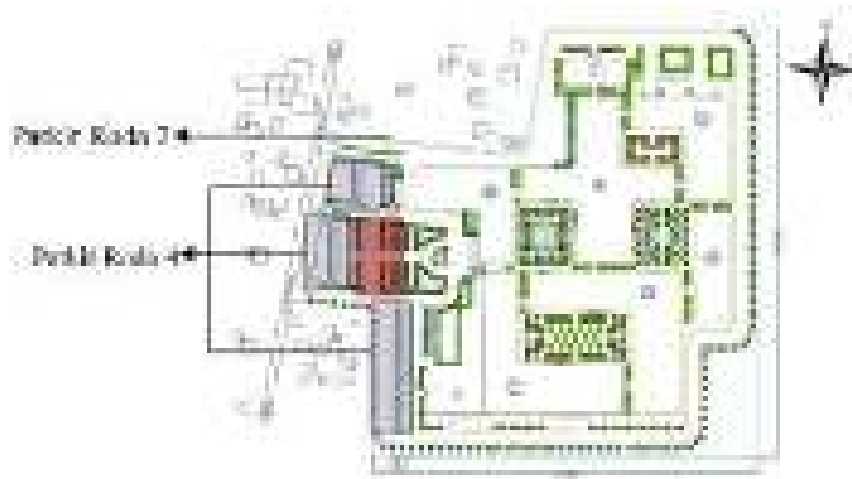


Gambar 5.5 Pencapaian Tapak
Sumber: Olahan Penulis, 2021

5.5.4 Konsep Sirkulasi Tapak

Konsep sirkulasi bertujuan untuk menentukan pola pergerakan manusia dan kendaraan didalam site. Sirkulasi ini perlu mempertimbangkan kegiatan apa saja yang dilakukan pada site zona publik, semi publik dan privat yang ada pada site.

Lokasi tapak berada didepan Jl. Wairhubing dengan sirkulasi dua arah untuk kendaraan.



Gambar 5.6 Sirkulasi Tapak
Sumber: Olahan Penulis, 2021

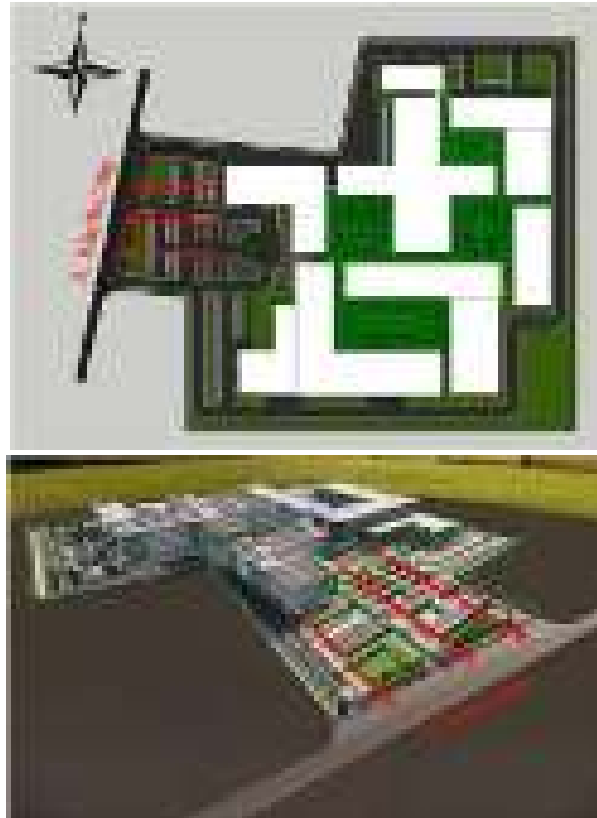
Konsep sirkulasi yang akan diadakan pada tapak yaitu :

- Sirkulasi kendaraan. roda 2 dan roda 4 yang akan menuju area parkir dan area-area tertentu pada bangunan.
- Sirkulasi untuk pejalan kaki yang mengarahkan pejalan kaki menuju bangunan.

Konsep sirkulasi yang diterapkan pada tapak yaitu sirkulasi menyebar pada area tempat parkir pada tapak dan area-area tertentu.

5.5.5 Konsep Orientasi

Konsep orientasi digunakan untuk menentukan posisi bangunan agar didapatkan view yang optimal, sehingga dapat menjadikan bangunan tersebut sebagai daya tarik tersendiri bagi para pengunjung dan pengguna jalan saat dilihat.



Gambar 5.7 Orientasi Tapak
Sumber: Olahan Penulis, 2021

Konsep orientasi bangunan :

- Orientasi bangunan pada site akan sangat bergantung dengan pola sirkulasi dan landscape pada site.
- Sisi bagian depan tapak memiliki poin lebih karena menghadapa pada jalan raya.

5.5.6 Konsep Kebisingan

Konsep kebisingan bertujuan untuk mengatasi dan mereduksi kebisingan dalam tapak maupun dari dari luar tapak dengan tujuan mendapatkan kenyamanan didalam bangunan. Pada perencanaan bangunan rumah sakit, sumber kebisingan merupakan salah satu pertimbangan untuk menentukan pembagian zona ruang mulai dari ruang publik hingga ke ruang privat.

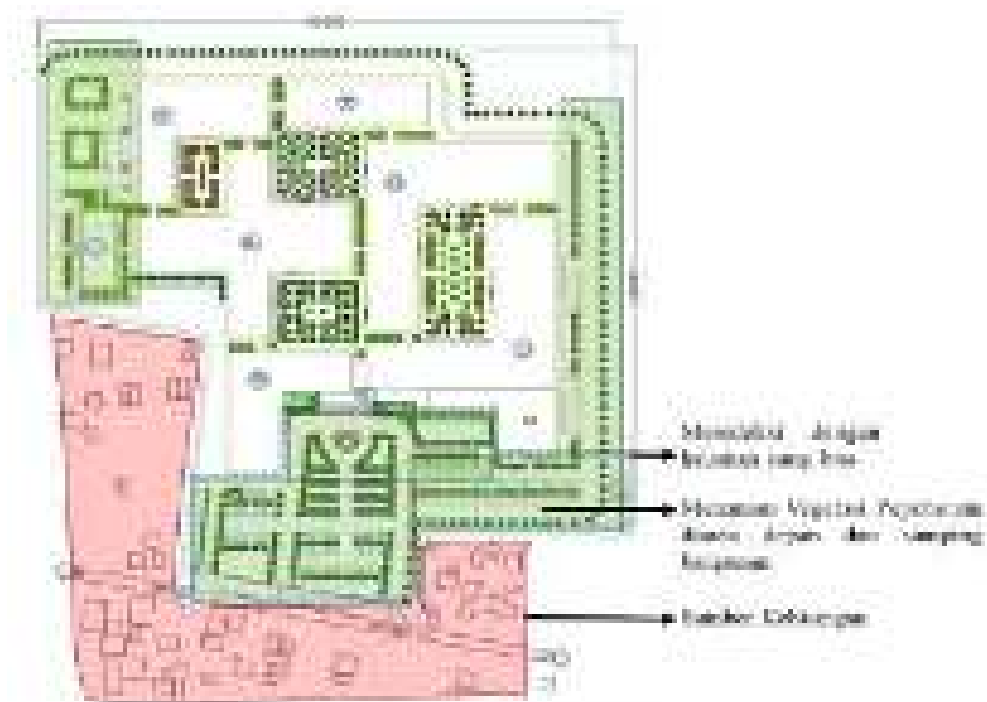


Gambar 5.8 Kebisingan
Sumber: Olahan Penulis, 2021

Sumber kebisingan terbesar pada site berasal dari dari arah depan site dimana terdapat jalan wairhubing sehingga banyak kendaraan yang melewati jalan tersebut.

Alternatif terpilih yaitu alternatif 1 dan 2 dimana alternatif terpilih dapat mereduksi kebisingan pada bangunan. Potensi alternatif yang dapat mereduksi kebisingan yaitu

- Menempatkan bangunan yang membutuhkan kebisingan rendah pada bagian belakang site.
- Menanam jenis vegetasi yang dapat meredam kebisingan
- Menanam vegetasi yang dapat meredam kebisingan
- Membuat halaman yang luas agar jarak antara bangunan dan jalan atau sumber kebisingan bisa sedikit mereduksi kebisingan

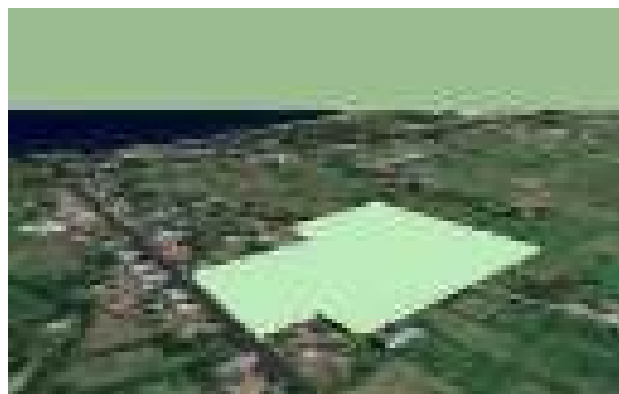


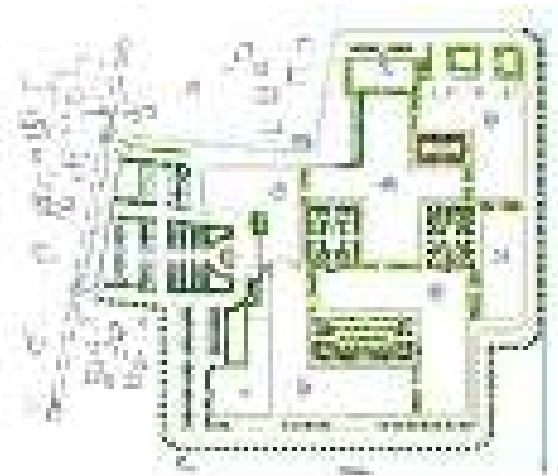
Gambar 5.9 Kebisingan
Sumber: Olahan Penulis, 2021

Alternatif yang terpilih dapat mereduksi suara atau sumber kebisingan yang masuk ke dalam bangunan sehingga dapat memberikan kenyamanan bagi pengguna bangunan

5.5.7 Konsep View

Konsep view yang direncanakan agar didapatkan arah pandang yang terbaik. baik arah pandang dari luar maupun dari dalam area site sehingga dapat menjadi nilai tambah.



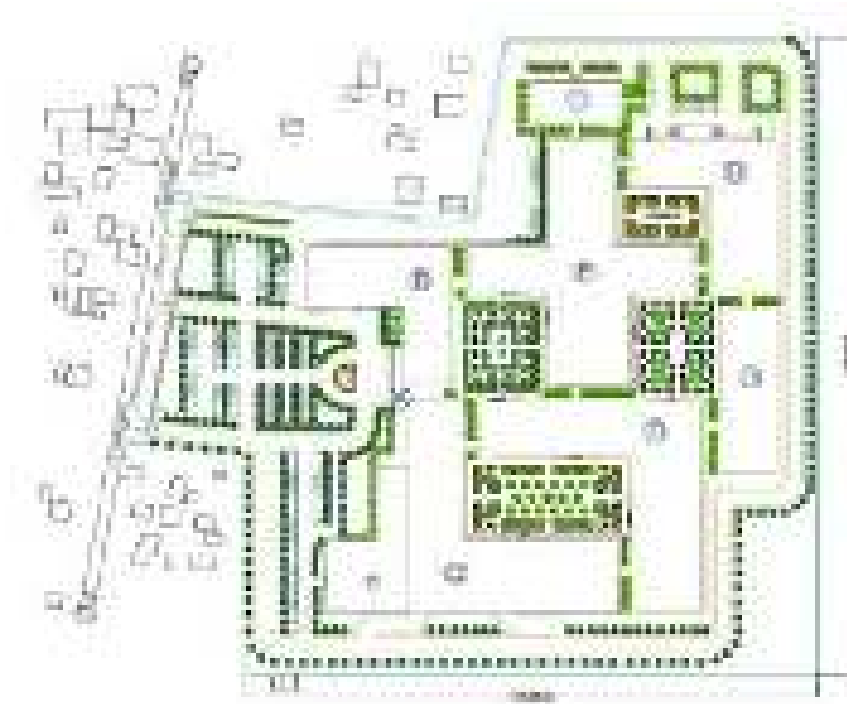


Gambar 5.10 View
Sumber: Olahan Penulis, 2021

Konsep view pada tapak terdapat pada alternative 1 dan alternatif 2 yaitu view site yang baik dari dalam site berpontensi ke arah depan site dan lahan kosong, view dari luar site berasal dari lahan kosong sebelah timur dan selatan serta view pada area dalam site berasal dari landscape dalam site.

5.5.8 Konsep Vegetasi

Konsep vegetasi bertujuan untuk dapat menentukan tatanan vegetasi dan mengetahui pemilihan jenis vegetasi yang sesuai dengan kondisi pada tapak.



Gambar 5.11 Vegetasi
Sumber: Olahan Penulis, 2021

Konsep vegetasi menggunakan ke 3 alternatif karena disesuaikan dengan fungsi dari masing-masing vegetasi tersebut selain itu vegetasi-vegetasi tersebut juga dapat menghalau sinar matahari yang berlebihan dan dapat memberikan estetika pada tapak.

Vegetasi pengarah

Vegetasi pengarah digunakan pada area jalan, sirkulasi pedestrian bagi pejalan kaki dan kendaraan untuk memudahkan pengguna bangunan.





Gambar 5.12 Vegetasi Pengarah Tapak
Sumber: Olahan Penulis, 2021

Vegetasi jenis peneduh

Pada bagian area terbuka diberikan banyak vegetasi peneduh sebagai penghalang sinar matahari yang berlebihan.



Gambar 5.13 Vegetasi Peneduh Tapak
Sumber: Olahan Penulis, 2021

Vegetasi pendukung lainnya

Vegetasi pendukung lainnya digunakan sebagai vegetasi untuk estetika pada landscape.



Gambar 5.14 Vegetasi Pendukung Tapak
Sumber: Olahan Penulis, 2021

5.5.9 Konsep Klimatologi

4) Konsep Sinar Matahari

Konsep sinar matahari bertujuan untuk mengetahui bagaimana memanfaatkan potensi alam agar dapat memberikan manfaat bagi bangunan maupun penggunanya.

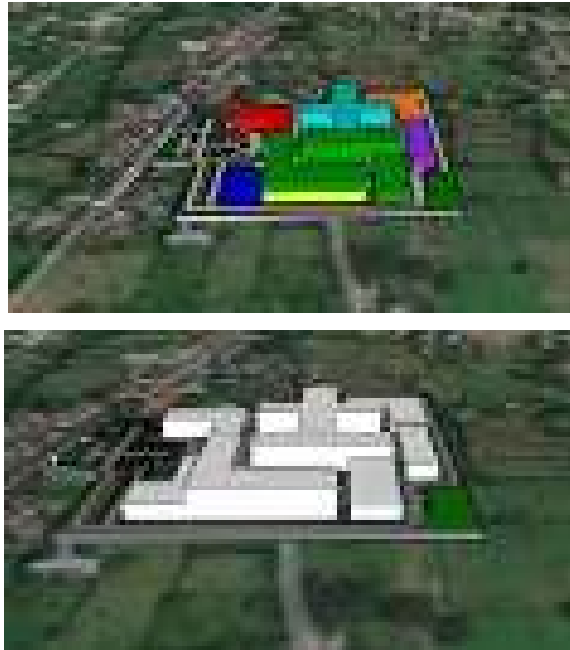


Gambar 5.15 *Klimatologi Sinar Matahari Pada Tapak*
Sumber: *Olahan Penulis, 2021*

5. Posisi tapak tidak tegak lurus menghadap utara dan selatan. Matahari terbit dari arah timur menuju arah barat sehingga bagian timur tapak mendapat manfaat sinar matahari pagi dan bagian barat tapak mendapat sinar matahari sore yang kurang baik karena dapat membuat tembok bangunan menjadi panas
6. Sinar matahari dapat memberikan manfaat seperti dapat memberikan pencahayaan alami dan sinar matahari dapat digunakan sebagai energy untuk menghemat energy yang ada pada bangunan.
7. Sinar matahari sore yang terik dapat menyilaukan
8. Sekitar site tidak terdapat bangunan tinggi atau hanya terdapat beberapa perumahan penduduk karena didominasi dengan lahan kosong maka sinar matahari dan angin masuk kedalam site sepanjang hari

Konsep :

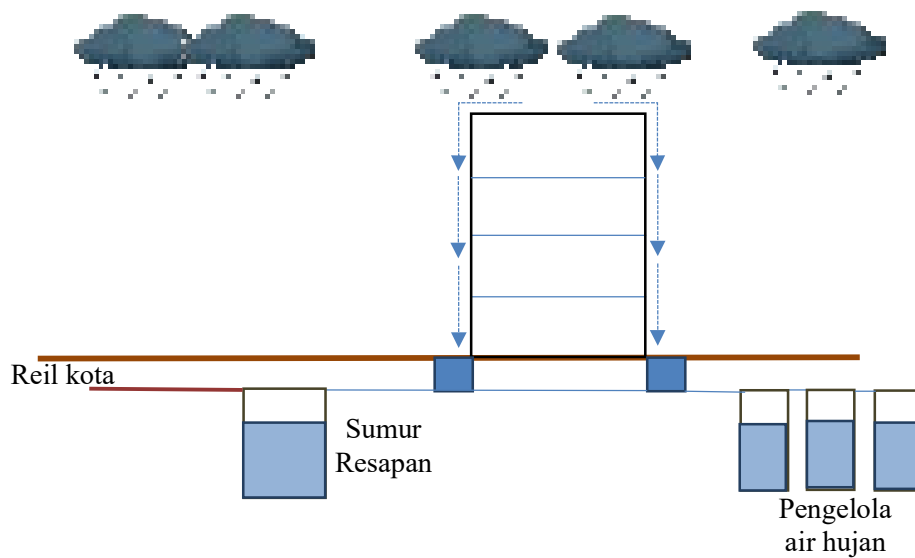
- Memanfaatkan matahari pagi bagi Kesehatan
- Memanfaatkan vegetasi dan sunscreen sebagai penghalang sinar matahari yang berlebihan/menyilaukan
- Memanfaatkan sinar matahari sebagai pencahayaan alami pada siang hari
- Memanfaatkan sinar matahari sebagai sumber listrik untuk keperluan pencahayaan lampu taman



Gambar 5.16 *Klimatologi Sinar Matahari Pada Tapak*
Sumber: *Olahan Penulis, 2021*

5) Konsep Hujan

Konsep hujan bertujuan agar dapat mempertimbangkan kondisi hujan dalam sebuah proses perencanaan dan perancangan.



Gambar 5.17 *Klimatologi Air Hujan Pada Tapak*
Sumber: *Olahan Penulis, 2021*

4. Site terletak di wilayah beriklim tropis yang intensitas hujan tinggi pada bulan-bulan tertentu.
 5. Rawan terjadi genangan air karena tapak yang memiliki permukaan datar.
 6. Aliran air hujan dari bangunan dan dari tapak akan dialirkan menuju resapan lalu akan dikeolah sehingga dapat bermanfaat kembali untuk tapak seperti penyiraman pada tapak
- 6) Konsep Angin
- Konsep angin menjadi salah satu pertimbangan dalam sebuah desain. Angin berasal dari berbagai arah. Angin dominan berhembus dari tenggara dan utara yang didominasi angin dari tenggara dikarenakan area/lahan sekitar tapak masih kosong sehingga angin berhembus tanpa terhalangi.
3. Kondisi angin di iklim tropis biasanya memiliki kecepatan angin yang relatif rendah dan cenderung lembab.

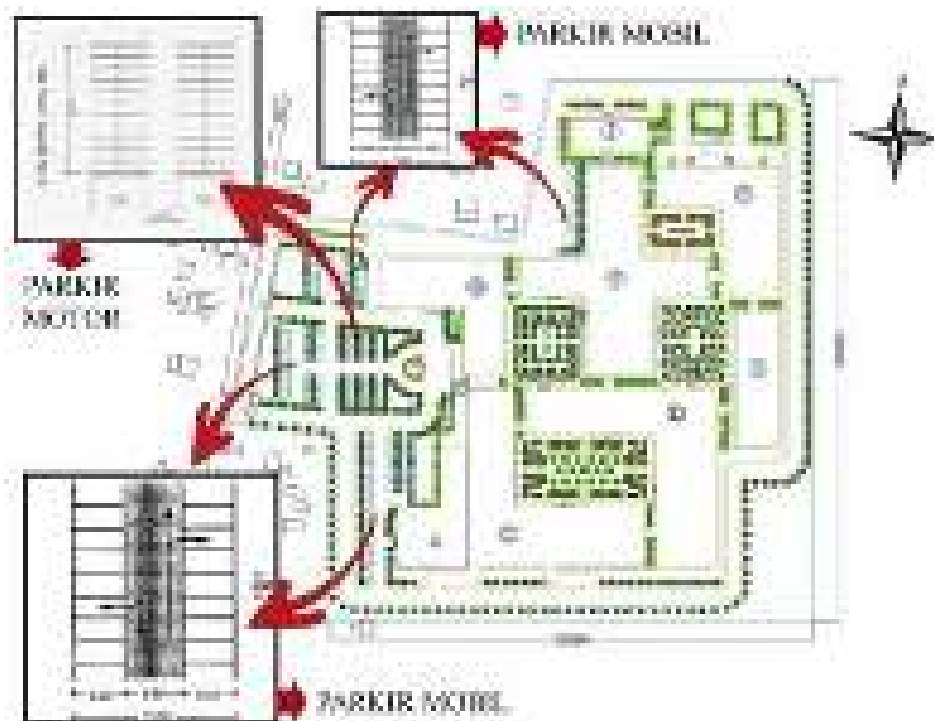
Konsep hembusan angin dapat berfungsi untuk mengurangi kelembaban udara dan suhu tinggi dalam ruangan.

5.5.10 Konsep Parkir

Konsep parkir digunakan untuk menentukan jenis parkir roda dua dan roda empat yang akan digunakan. Alternatif yang terpilih yaitu alternatif 1 sebagai konsep parkir yang akan digunakan pada perancangan tapak dan telah disesuaikan dengan penentuan Panjang lebar ruang parkir, pemilihan sudut parkir dan lebar akses jalan pada perencanaan tempat parkir. Alternatif parkir yang digunakan yaitu parkir dengan kemiringan 90°, lebar jalan akses 5.50 m, panjang parkir 5.16 m dan lebar 2.50 m.



Gambar 5.18 Parkir
Sumber: Olahan Penulis, 2021



Gambar 5.19 Parkir Pada Tapak
Sumber: Olahan Penulis, 2021

5.5.11 Konsep Utilitas Tapak

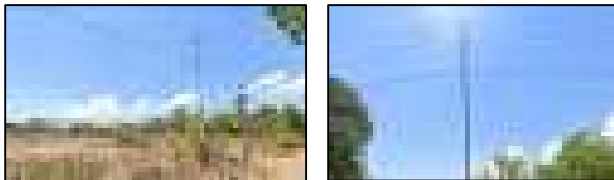
4) Listrik

Konsep jaringan listrik agar dapat mengetahui asal sumber listrik utama dan dapat menentukan sumber listrik lain yang akan digunakan jika sumber utama listrik sedang bermasalah. Sumber listrik berasal dari PLN dan terdapat didepan tapak.

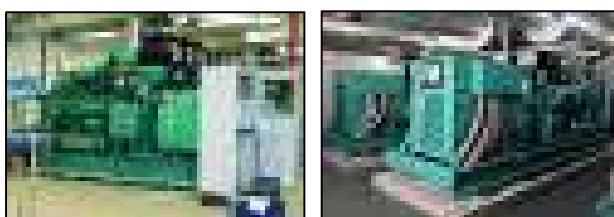
Alternatif yang terpilih yaitu alternatif 1,2 dan 3 :

Menggunakan sumber listrik yang ada yaitu dari PLN yang telah terdistribusikan melalui jaringan kabel listrik setempat, menggunakan sumber listrik yang berasal dari

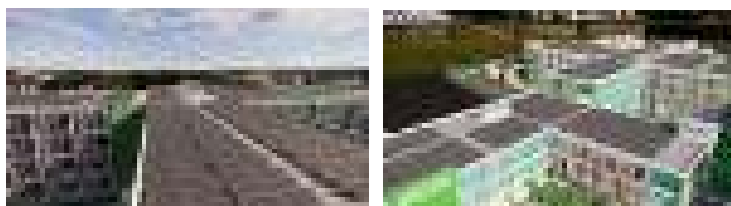
gengset yang dapat digunakan untuk mengantisipasi pemadaman atau gangguan listrik PLN serta menggunakan energi sinar matahari menggunakan solar panel sebagai sumber listrik cadangan bagi pencahayaan tapak pada malam hari.



Gambar 5.20 Tiang Listrik
Sumber: Olahan Penulis, 2021



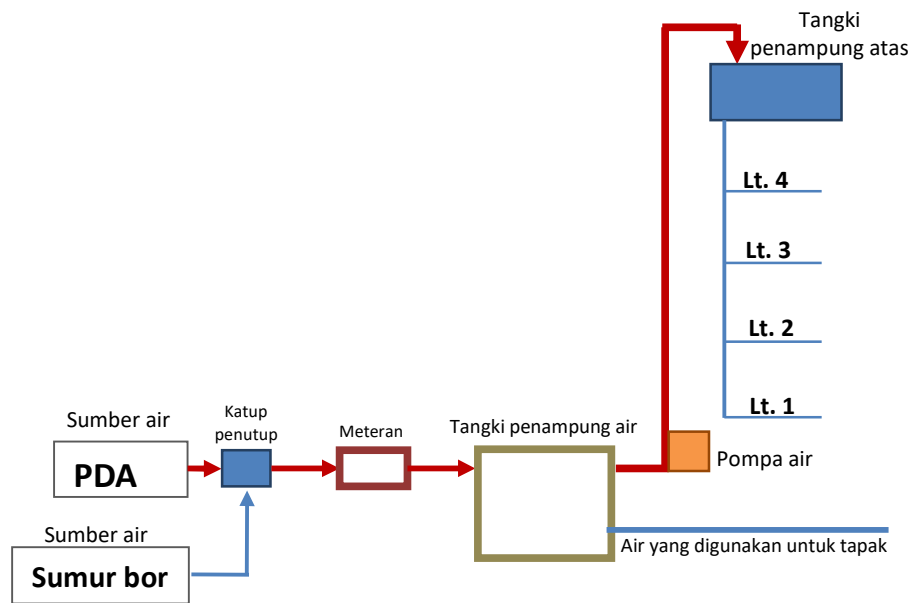
Gambar 5.21 Gengset
Sumber: Olahan Penulis, 2021



Gambar 5.22 Solar Panel
Sumber: Olahan Penulis, 2021

5) Air Bersih

Konsep utilitas air bersih bertujuan untuk mengetahui sumber air bersih yang akan digunakan pada tapak sekaligus pada bangunan serta proses pendistribusiannya. Konsep ini juga bertujuan untuk mencari solusi jika suatu saat sumber air bersih utama bermasalah atau terganggu. Sumber air bersih utama pada tapak berasal dari air PDAM. Alternatif terpilih yaitu alternatif 2 yaitu menggunakan sumber air dari PDAM dan sumur bor.

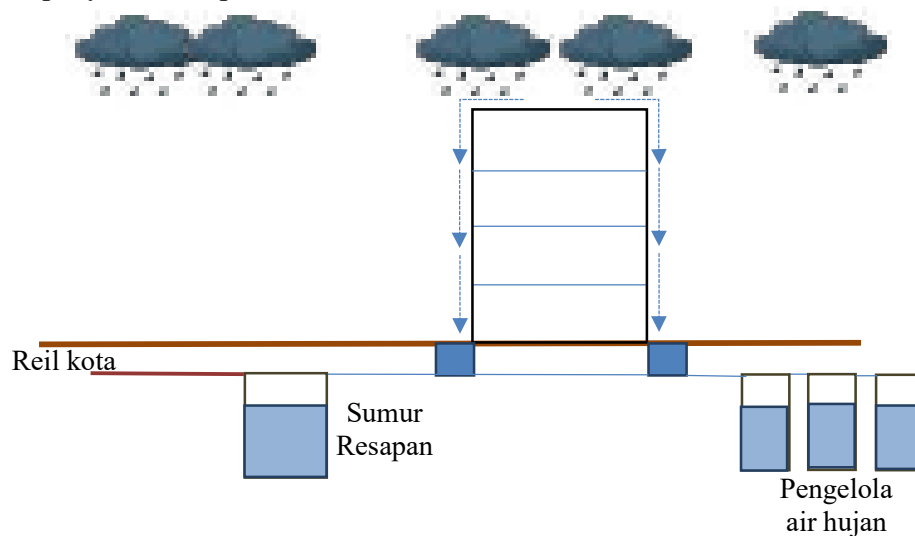


Gambar 5.23 *Pengolahan Air Bersih*
Sumber: *Olahan Penulis, 2021*

6) Air Hujan

Konsep air hujan digunakan untuk mengetahui arah aliran/buangan akhir untuk menampung air hujan. Selain ini analisis ini digunakan agar dapat mencari solusi agar air hujan tidak menggenangi permukaan tapak.

Alternatif terpilih yaitu alternatif 2. Alternatif dua air hujan pada bangunan dan tapak akan dialirkan menuju drainase-drainase yang ada pada tapak lalu menuju kesumur resapan dan ke penampungan air hujan untuk diolah agar dapat digunakan kembali untuk penyiraman tapak.



Gambar 5.24 *Pengolahan Air Hujan*
Sumber: *Olahan Penulis, 2021*

5.5.12 Konsep Landscape

Landscape adalah suatu lahan atau tata ruang luar dengan elemen alami dan elemen buatan yang dapat dinikmati oleh indera manusia. konsep landscape digunakan untuk menentukan elemen-elemen landscape yang akan ada pada tapak.

d. Tanaman hias

- Tanaman pedinding
- Tanaman dekorasi
- Tanaman pelantai

e. Penutup permukaan

Konsep penutup permukaan pada tapak ini guna mengetahui dan merencanakan area-area tertentu yang akan ditutupi.

Konsep penutup permukaan :

- Penutup permukaan parkir dan jalan kendaraan

Alternatif terpilih alternatif 2 : Pada parkir kendaraan dan jalur kendaraan menggunakan aspal



Gambar 5.25 Penutup Permukaan Parkir dan Jalan Kendaraan

Sumber: Olahan Penulis, 2021

- Penutup permukaan jalan untuk pejalan kaki/pedestrian

Alternatif terpilih alternatif 1 dan 2 : Penutup permukaan jalur pejalan kaki/pedestrian menggunakan paving block dan grassblock

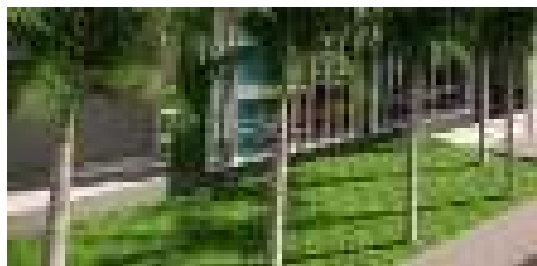


Gambar 5.26 Penutup Permukaan Jalan Untuk Pejalan Kaki

Sumber: Olahan Penulis, 2021

- Penutup area taman

Alternatif yang digunakan yaitu alternatif 1 : Penutup pada permukaan taman menggunakan rumput



Gambar 5.27 Penutup Permukaan Area Taman

Sumber: Olahan Penulis, 2021

- f. Penunjuk arah

Penunjuk arah digunakan untuk membantuk mengetahui arah tujuan yang akan dilalui

Alternatif yang digunakan yaitu alternatif 2 :



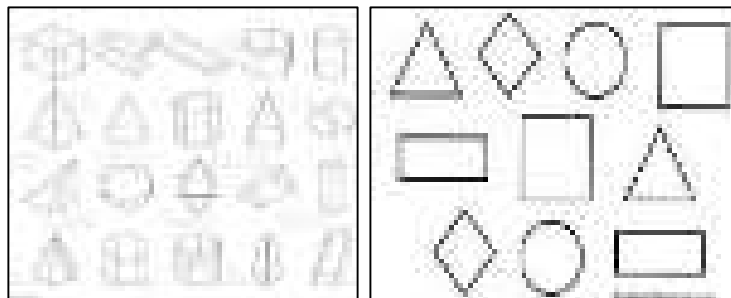
Gambar 5.28 *Penunjuk Arah*
Sumber: *Olahan Penulis, 2021*

5.6 Konsep Bangunan

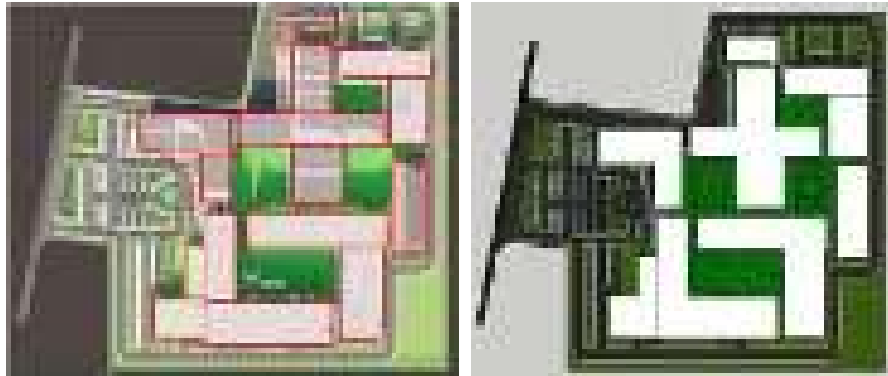
5.6.1 Bentuk dan Tampilan

➤ Bentuk

Analisa bentuk berfungsi untuk merencanakan bentuk dan fasad pada suatu bangunan. Bentuk dasar sebagai acuan yang digunakan dalam menentukan bentuk fasad dan bangunan. Bentuk dasar yang digunakan yaitu bentuk-bentuk geometri dari bidang persegi dan persegi Panjang.



Gambar 5.29 *Bentuk-Bentuk Geometri*
Sumber: *Olahan Penulis, 2021*



Gambar 5.30 Olahan Bentuk-Bentuk Geometri Pada Bangunan
Sumber: Olahan Penulis, 2021

➤ Tampilan

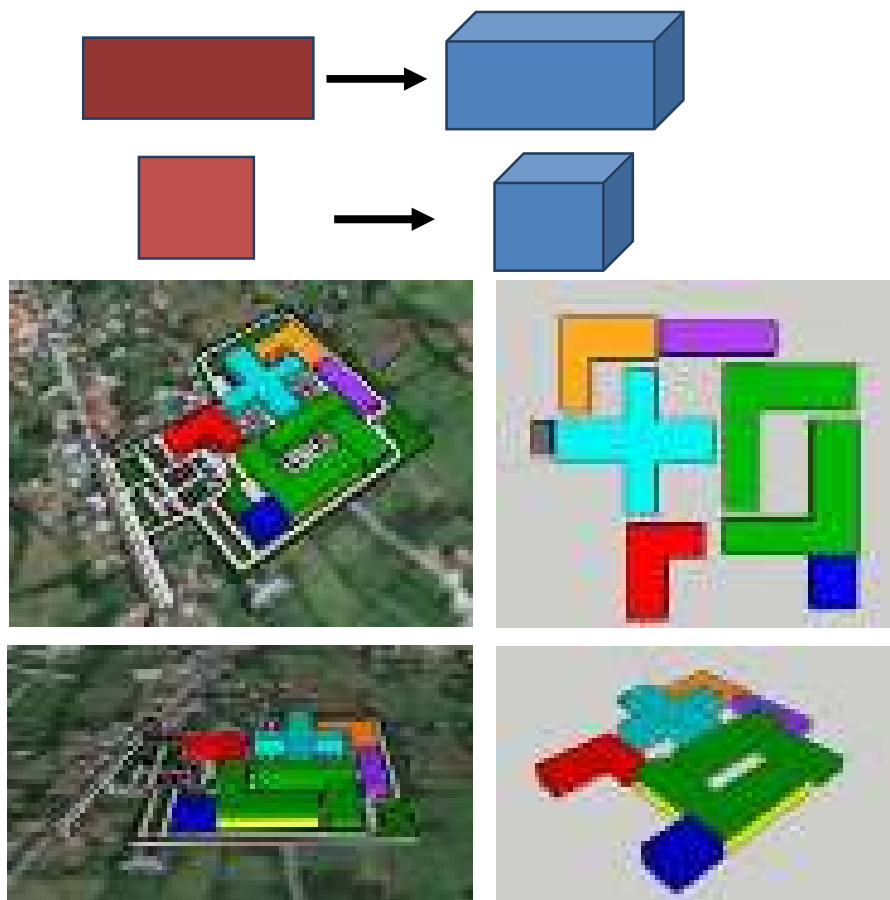
Tampilan Gedung rumah sakit menerapkan konsep tema arsitektur hijau dimana penggunaan secondary skin diterapkan pada fasad bangunan yang membuat tampilan pada bangunan.



Gambar 5.31 Tampilan Bangunan
Sumber: Olahan Penulis, 2021

5.6.2 Gubahan Masa

Bentuk dasar diambil dari bentuk dasar geometri yang dikembangkan menjadi bentuk kubus dan balok. Bentuk kubus dan balok dengan dimensi yang berbeda-beda dan disatukan menjadi sebuah gubahan massa.



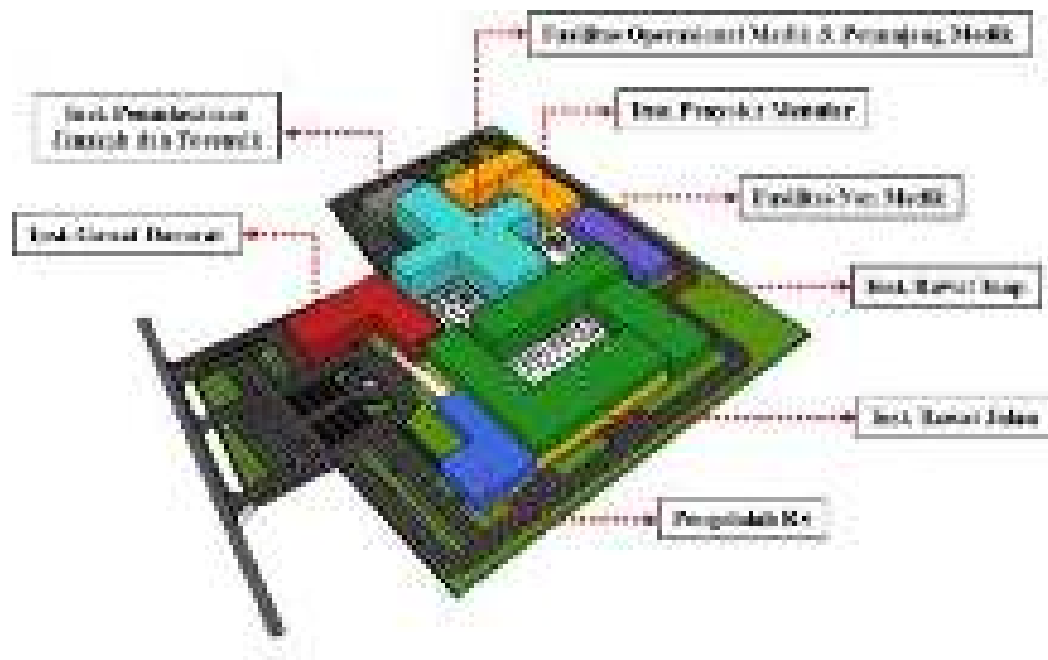
Gambar 5.32 *Gubahan Masa Bangunan*
Sumber: Olahan Penulis, 2021

Bentuk gubahan massa yang telah disatukan menjadi satu massa, dimana terdapat tujuh masa bangunan dalam tapak.

- Instalasi gawat darurat
- Pengelola
- Instalasi rawat inap
- Instalasi rawat jalan
- Instalasi operasional non medis
- Instalasi penunjang mrdis dan operasional medis
- Instalasi Pemusalaran jenazah
- Instalasi penyakit menular

5.6.3 Fungsi Masa Bangunan

Tugas rumah sakit adalah memberikan pelayanan kesehatan kepada perorangan secara baik. Rumah sakit ini memiliki fasilitas yang dapat memenuhi kebutuhan pasien secara menyeluruh. Fasilitas-fasilitas kesehatan yang direncanakan pada rumah sakit ini, adalah :



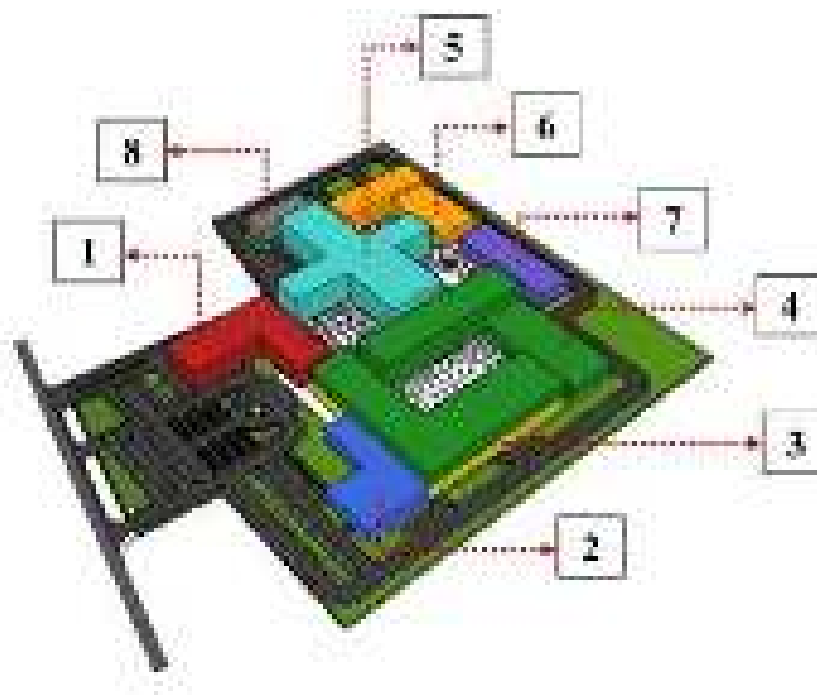
Gambar 5.33 Fungsi Masa Bangunan

Sumber: Olahan Penulis, 2021

1. Fasilitas Pelayanan Medis dan Perawatan
 - a. Instalasi Gawat Darurat
 - b. Instalasi Rawat Jalan
 - c. Instalasi Rawat Inap
2. Fasilitas Penunjang Medis
 - a. Instalasi Kebidanan dan Penyakit Kandungan
 - b. Instalasi Bedah Sentral
 - c. Instalasi Perawatan Intensif (ICU)
 - d. Instalasi Rehabilitas Medik
 - e. Instalasi Hemodialisa
 - f. Instalasi Transfusi Darah

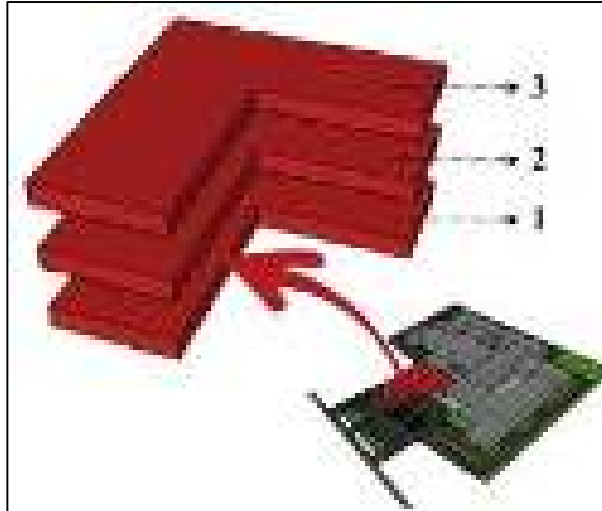
3. Fasilitas Operasional Medis
 - a. Instalasi Farmasi
 - b. Instalasi Radiodiagnostik
 - c. Instalasi Laboratorium
 - d. Instalasi Diagnostik Terpadu
4. Fasilitas Perawatan Medis Penyakit Menular
5. Fasilitas Pemusalaran Jenazah dan Forensik
6. Fasilitas Operasional Non Medik
 - a. Instalasi Sterilisasi Pusat
 - b. Instalasi Dapur Utama dan Gizi Klinis
 - c. Instalasi Pencucian Linen
 - d. Instalasi Sanitasi
 - e. Instalasi Pemeliharaan Sarana

Fungsi Masing-masing Masa Bangunan



Gambar 5.34 Fungsi Masing-Masing Masa Bangunan
Sumber: Olahan Penulis, 2021

Bangunan 1

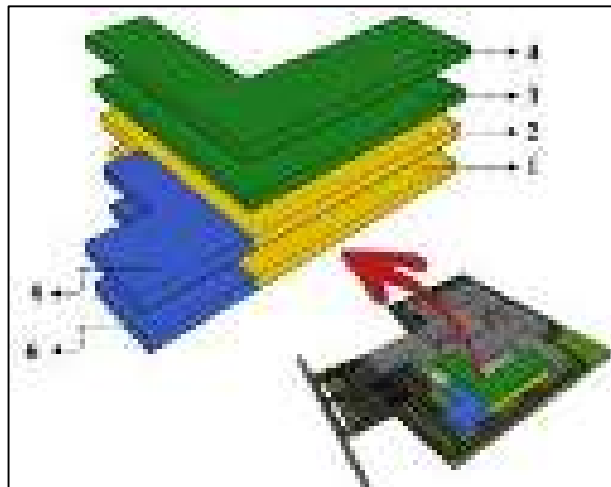


Gambar 5.35 Fungsi Bangunan 1
Sumber: Olahan Penulis, 2021

Tabel 5.2 Fungsi Bangunan 1

Lantai	Instalasi Bangunan 1
1	Instalasi Gawat Darurat
2	Instalasi Gawat Darurat
3	Instalasi Laboratorium

Bangunan 2 dan 3



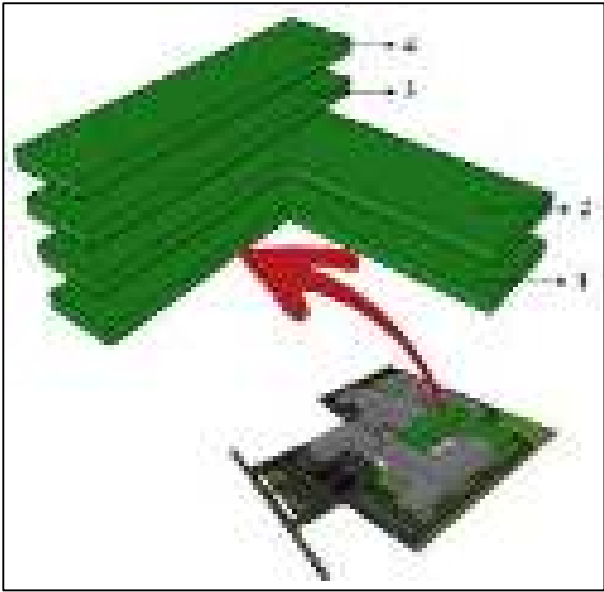
Gambar 5.36 Fungsi Bangunan 2 dan 3
Sumber: Olahan Penulis, 2021

Tabel 5.3 Fungsi Bangunan 2 dan 3

Lantai	Instalasi Bangunan 2 dan 3
1	Instalasi Rawat Jalan : Poli Mata Poli Penyakit Dalam Poli Jantung Poli Cancer Center Poli Dokter Umum Poli Spesialis Poli Anak Poli Kandungan dan Kebidanan Poli Medikal Ceck Up Poli Fisioterapi dan Rehabilitasi Poli Jiwa/Psikiatri
2	Instalasi Rawat Jalan : Poli Syaraf Poli Radiologi Poli Penyakit Kulit Dan Kelamin Poli Gizi Poli Gigi dan Mulut Poli THT (Telinga, Hidung dan Tenggorokan) Poli Patologi Anatomi
3	Instalasi Rawat Inap

4	Instalasi Rawat Inap
5	Pengelola
6	Pengelola

Bangunan 4

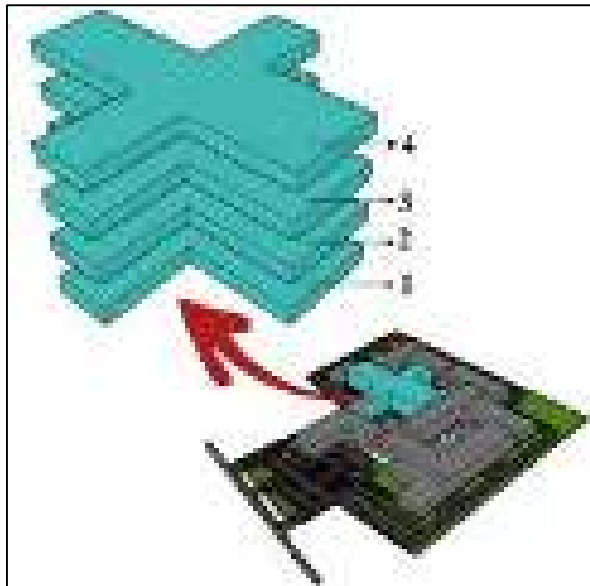


Gambar 5.37 Fungsi Bangunan 4
Sumber: Olahan Penulis, 2021

Tabel 5.4 Fungsi Bangunan 4

Lantai	Instalasi Bnagunan 4
1	Instalasi Rawat Inap
2	Instalasi Rawat Inap
3	Instalasi Rawat Inap
4	Instalasi Rawat Inap

Bangunan 5

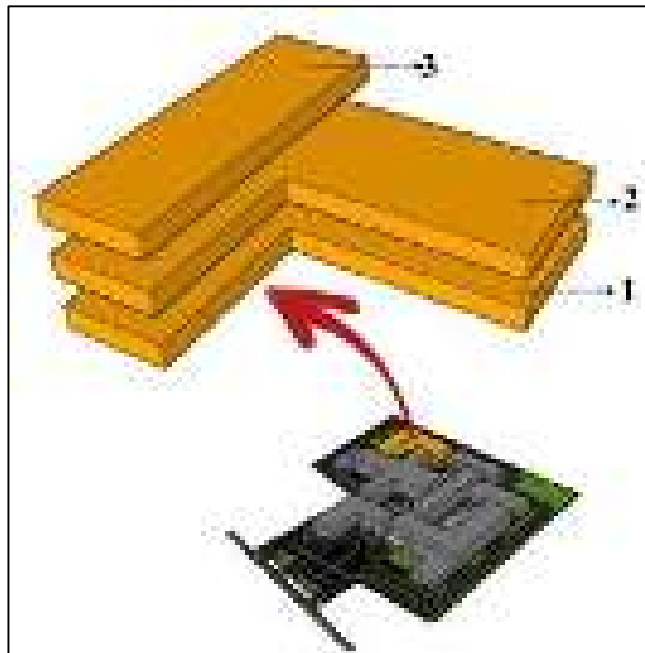


Gambar 5.38 Fungsi Bangunan 5
Sumber: Olahan Penulis, 2021

Tabel 5.5 Fungsi Bangunan 5

Lantai	Instalasi Bangunan 5
1	Instalasi Rehabilitasi Medik Instalasi Farmasi Unit Transfusi Darah Instalasi Kebidanan dan Penyakit Kandungan
2	Instalasi Diagnostik Terpadu Instalasi Farmasi Instalasi Hemodialisa Instalasi Kebidanan dan Penyakit Kandungan
3	Instalasi Bedah Sentral Instalasi Radiodiagnostik
4	Instalasi Perawatan Intensif - ICU - HCU - ICCU - NICU - PICU

Bangunan 6



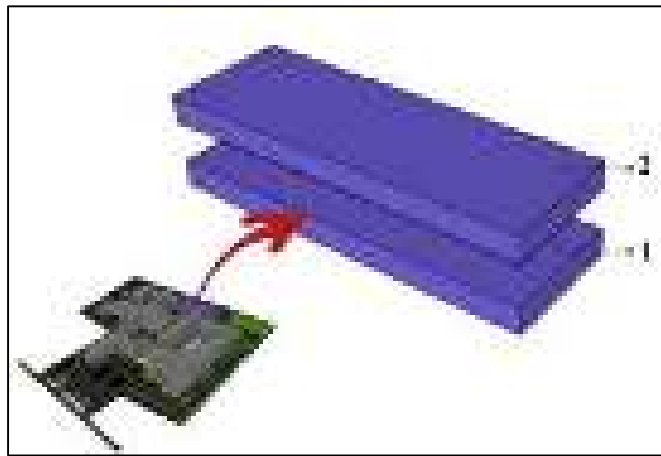
Gambar 5.39 Fungsi Bangunan 6

Sumber: Olahan Penulis, 2021

Tabel 5.6 Fungsi Bangunan 6

Lantai	Instalasi Bnagunan 6
1	Instalasi Penyakit Menular
2	Instalasi Penyakit Menular
3	Instalasi Penyakit Menular

Bangunan 7



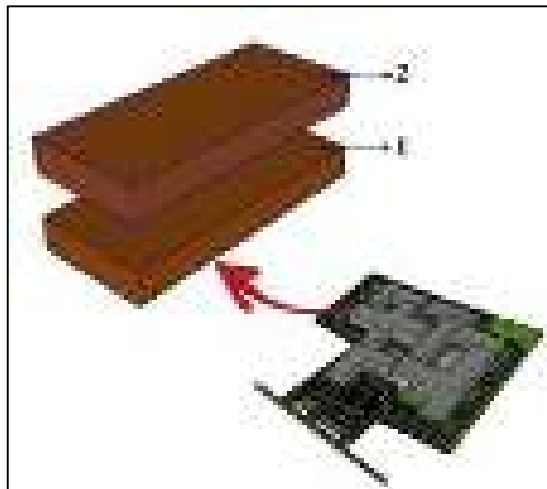
Gambar 5.40 Fungsi Bangunan 7

Sumber: Olahan Penulis, 2021

Tabel 5.7 Fungsi Bangunan 7

Lantai	Instalasi Bnagunan 7
1	Instalasi Sterilisasi Pusat Instalasi Dapur Utama dan Gizi Klinis Instalasi Pencucian Linen Instalasi Sanitasi Instalasi Pemeliharaan Sarana
2	Instalasi Sterilisasi Pusat Instalasi Dapur Utama dan Gizi Klinis Instalasi Pencucian Linen Instalasi Sanitasi Instalasi Pemeliharaan Sarana

Bangunan 8



Gambar 5.41 Fungsi Bangunan 8
Sumber: Olahan Penulis, 2021

Tabel 5.8 Fungsi Bangunan 8

Lantai	Instalasi Bnagunan 8
1	Instalasi Pemusalaran Jenazah
2	Instalasi Forensik

5.6.4 Konsep Penerapan Arsitektur Hijau pada Bangunan

Penerapan konsep pada desain bangunan menggunakan pendekatan arsitektur hijau. Penerapan konsep arsitektur hijau pada perencanaan dan perancangan rumah sakit umum daerah tipe B menggunakan beberapa prinsip arsitektur hijau.

1) Hemat energi

Pada arsitektur hijau, pemanfaatan energi secara baik dan benar menjadi prinsip utama. Bangunan yang baik harus memperhatikan pemakaian energi. Desain bangunan harus mampu memodifikasi iklim dan dibuat beradaptasi dengan lingkungan.

- Pemanfaatan sinar matahari untuk listrik

Memanfaatkan potensi sinar matahari sebagai sumber energi listrik cadangan bagi pencahayaan kantor pengelola, pencahayaan pada tapak dan sebagai

sumber energi untuk pendistribusian air pada tapak dengan menggunakan solar panel yang terdapat pada dak atap bangunan.



Gambar 5.42 *Pemanfaatan Energi Sinar Matahari*
Sumber: Olahan Penulis, 2021

2) Memanfaatkan sumber energi alami

- Pemanfaatan sinar matahari sebagai pencahayaan alami

Matahari memiliki kuat sinar yang paling besar sehingga keberadaanya sangat bermanfaat bagi penerangan didalam ruangan. Pada desain rumah sakit ini, ruangan-ruangan didesain semaksimal mungkin sehingga mendapatkan cahaya matahari.



Gambar 5.43 *Pemanfaatan Energi Sinar Matahari Sebagai Pencahayaan Alami*
Sumber: Olahan Penulis, 2021

- Ketinggian bangunan terhadap sinar matahari pagi

Perencanaan bangunan rumah sakit dimaksimalkan sebaik mungkin agar tidak menghalangi pemanfaatan sinar matahari pagi terhadap bangunan lain. Gedung yang searah dengan arah matahari pagi didesain lebih rendah yaitu dua lantai

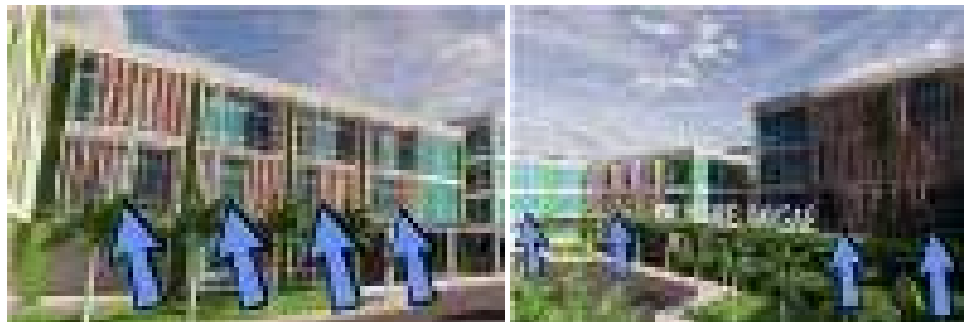
agar sinar matahari pagi dapat mengenai area bawah bangunan dan area taman.



Gambar 5.44 Ketinggian Bangunan Terhadap Sinar Matahari Pagi
Sumber: Olahan Penulis, 2021

- Penghawaan alami

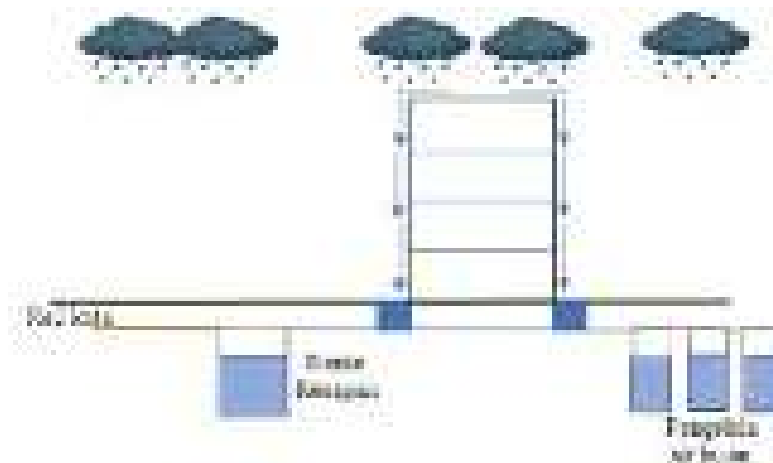
Penghawaan alami merupakan proses pertukaran udara di dalam bangunan melalui bantuan elemen-elemen bangunan yang terbuka seperti ventilasi (lubang angin), jendela dan pintu yang dapat dibuka-tutup sesuai kebutuhan.. Sirkulasi udara yang baik di dalam bangunan dapat memberikan kenyamanan bagi pengguna.



Gambar 5.45 Penghawaan Alami
Sumber: Olahan Penulis, 2021

- Pemanfaatan air hujan

Pemanfatan air hujan pada bangunan dan tapak untuk digunakan kembali sebagai penyiram tanaman pada tapak.



Gambar 5.46 Pemanfaatan Air Hujan
Sumber: Olahan Penulis, 2021

3) Menanggapi keadaan tapak pada bangunan

Merancang bangunan rumah sakit yang mengikuti bentuk lahan dengan memperhatikan kondisi pada tapak.



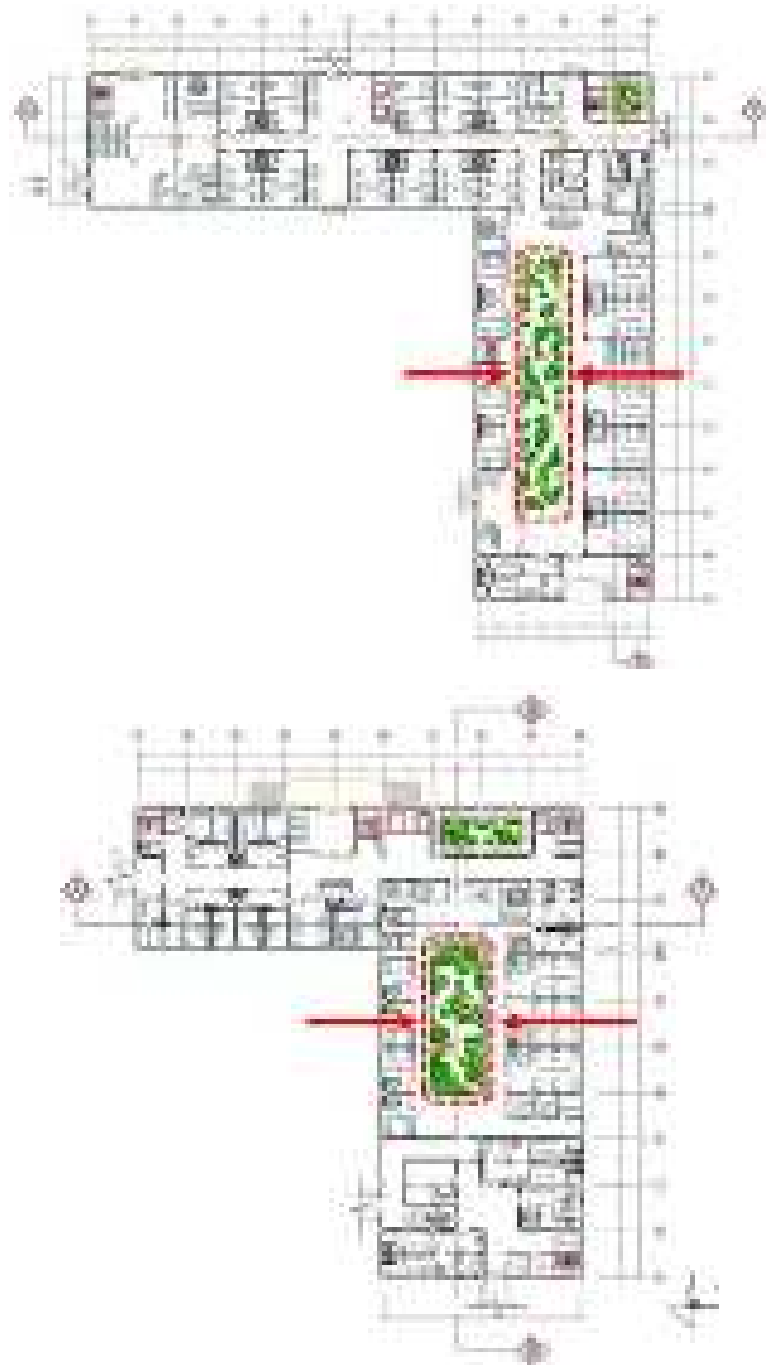
Gambar 5.47 Menanggapi Keadaan Tapak Pada Bangunan
Sumber: Olahan Penulis, 2021

4) Memperhatikan pengguna bangunan

- Kebutuhan lingkungan hijau

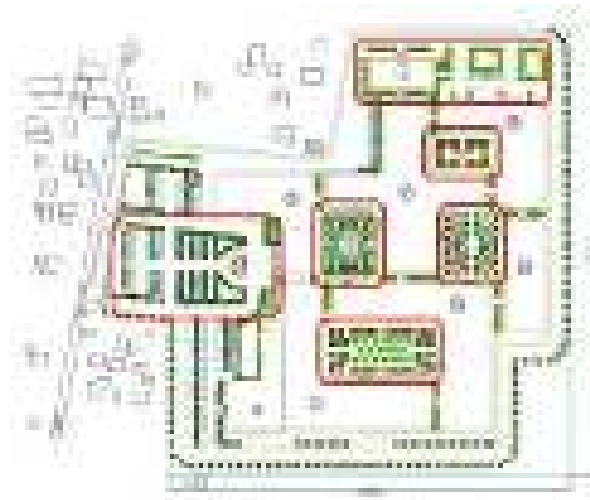
Kebutuhan lingkungan hijau dengan memberikan tanaman yang dapat menahan panas matahari di sekitar bangunan. Kebutuhan lingkungan hijau yang didesain yaitu dengan menghadirkan :

❖ Inner garden



Gambar 5.48 Inner Garden
Sumber: Olahan Penulis, 2021

❖ Outdoor garden



Gambar 5.49 *Outdoor Garden*
Sumber: *Olahan Penulis, 2021*

❖ Vertical garden



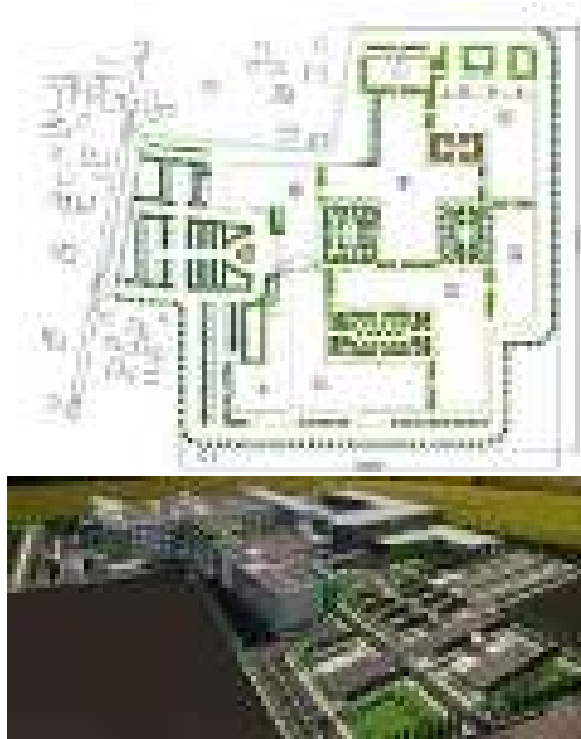
Gambar 5.50 *Vertical Garden*
Sumber: *Olahan Penulis, 2021*

❖ Rooftop garden.



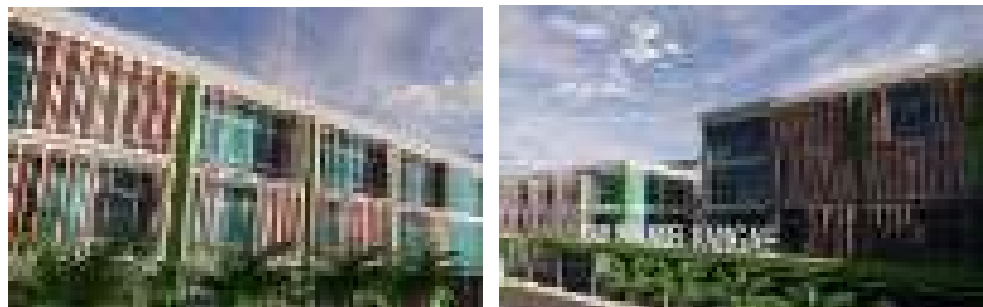
Gambar 5.51 Rooftop Garden
Sumber: Olahan Penulis, 2021

- Sirkulasi ruang luar yang nyaman
Merancang sirkulasi ruang luar yang dapat digunakan dengan baik oleh pengguna yaitu dengan menghadirkan sirkulasi pergerakan kendaraan dan manusia yang baik pada site serta menghadirkan area hijau seperti taman yang baik bagi kesehatan pasien serta dapat mengendalikan penghawaan yang baik didalam ruangan dan diluar ruangan.



Gambar 5.52 Sirkulasi Ruang Luar
Sumber: Olahan Penulis, 2021

- Penggunaan secondary skin pada bangunan
 Penggunaan secondary skin pada bangunan difungsikan sebagai penghalau sinar matahari sore atau sinar matahari berlebihan pada bangunan.



Gambar 5.53 Secondary Skin
Sumber: Olahan Penulis, 2021

5.6.5 Konsep Sistem Struktur

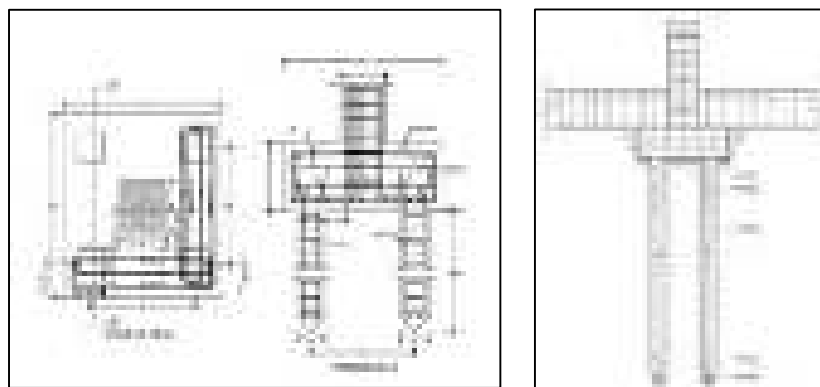
Konsep system struktur digunakan untuk menentukan sistem struktur yang akan digunakan dalam perancangan rumah sakit tersebut. Sistem struktur yang akan digunakan dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu sistem struktur dibawah tanah dan sistem struktur diatas tanah.

c. Konsep System Struktur Bagian Bawah Tanah (Pondasi) :

Konsep sistem struktur dibawah tanah dilakukan agar didapat system struktur yang sesuai dengan kondisi tanah yang ada pada lokasi dalam hal ini jenis pondasi yang cocok dengan daya dukung tanah :

Alternatif terpilih yaitu alternatif 1 : Pondasi Tiang Pancang

System pondasi tiang pancang adalah bagian dari struktur yang digunakan untuk menerima dan mentransfer atau menyalurkan beban dari sturktur atas ketanah dengan kedalaman tertentu.



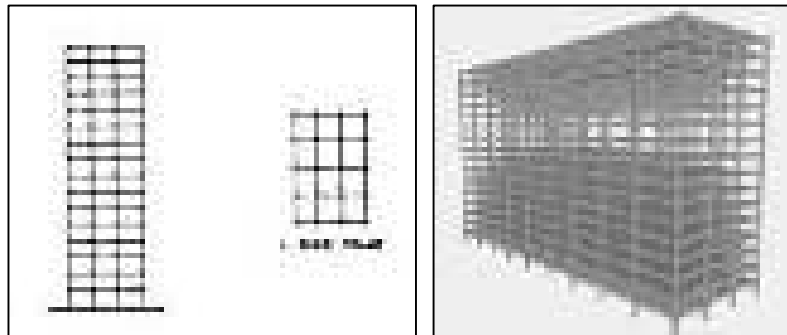
Gambar 5.54 Pondasi Tiang Pancang
Sumber: Google, 2021

d. Konsep System Struktur Bagian Atas Tanah (Sistem struktur) :

Konsep system struktur diatas tanah dilakukan untuk menentukan system struktur seperti kolom, dinding, balok dan atap bangunan. System struktur yang digunakan :

Alternatif yang terpilih yaitu alternatif 2 : System struktur rangka kaku (*Rigid Frame*)

Sistem struktur ini terdiri dari kolom dan balok yang bekerja saling mengikat satu dengan yang lainnya. Kolom sebagai unsur vertikal yang bertugas menerima beban dan gaya, sedangkan balok sebagai unsur horizontal media pembagi beban dan gaya.



Gambar 5.55 Struktur Rigid Frame

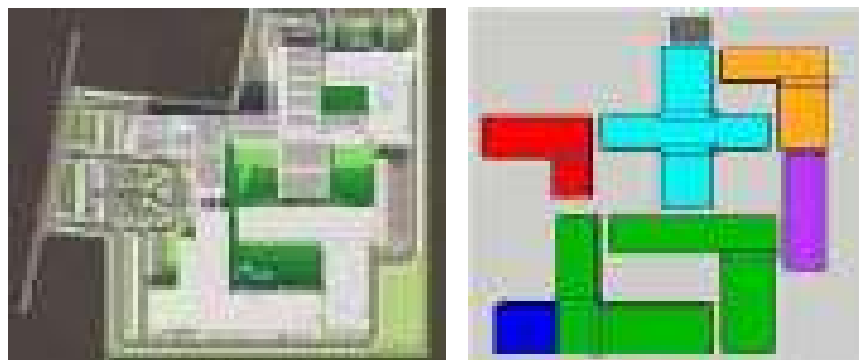
Sumber: Google, 2021

Kelebihan : Mudah dalam pengerjaan konstruksinya, bentang terbuka dan penggunaan desain serbaguna dan hemat biaya.

Kekurangan : Panjang bentangan biasanya dibatasi, jika bentangan lebih besar dapat menyebabkan defleksi lateral, tidak praktis bila lebih dari 10 lantai.

e. Dilatasi bangunan

Pada perencanaan Gedung rumah sakit, setiap Gedung rumah terdapat dilatasi bangunan dimana dilatasi merupakan pemisahan struktur. Dilatasi adalah garis atau sambungan pada sebuah bangunan yang memiliki perbedaan sistem struktur (pemisahan struktur). Dilatasi biasanya digunakan pada bangunan yang mempunyai layout yang rumit seperti H, T, X, L, U dan lainnya. Hal ini dilakukan karena bentuk bangunan rumah sakit memiliki bentangan panjang dan bentuk bangunan berbentuk huruf L dan X.



Gambar 5.56 Dilatasi Pada Bangunan

Sumber: Olahan Penulis, 2021



Gambar 5.57 Dilatasi Pada Bangunan
Sumber: Olahan Penulis, 2021

5.6.6 Konsep Utilitas

d. Konsep Sistem Jaringan Listrik

Sistem instalasi listrik dan penempatannya harus mudah dioperasikan, diamati, dipelihara, tidak membahayakan, tidak mengganggu dan tidak merugikan lingkungan, bagian bangunan lain dan instalasi lain. Analisis ini dilakukan untuk merencanakan sistem jaringan listrik yang tidak mengganggu pengguna gedung dan dapat memenuhi kebutuhan serta menunjang aktivitas dalam gedung.

Konsep :

Sumber Listrik : Sumber listrik terdiri dari 3 sumber listrik, yaitu :

- Sumber Daya Listrik Normal : Menggunakan tenaga listrik dari Perusahaan Listrik Negara dalam hal ini PLN
- Sumber Daya Listrik Siaga : Sumber listrik cadangan/siaga berupa diesel generator (Genset). Genset harus disediakan 2 (dua) unit pada masing-masing instalasi dengan kapasitas minimal 40% dari jumlah daya terpasang. Genset harus dilengkapi sistem AMF (*Automatic main failure*) dan ATS (*Automatic transfer switch*).
- Sumber Daya Listrik Darurat : Pasokan Daya Listrik Darurat berasal dari Peralatan UPS (*Uninterruptable Power Supply*) untuk melayani Kamar Operasi

(*Central Operation Theater*), Ruang Perawatan Intensif (*Intensive Care Unit*), Ruang Perawatan Intensif Khusus Jantung (*Intensive Cardiac Care Unit*).

- Selain Sumber listrik diatas, terdapat juga sumber listrik dari solar panel yang terdapat pada dak atap bangunan. Sumber listrik ini akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan listrik tambahan untuk kebutuhan tapak, kantor pengelola dan lain-lain.

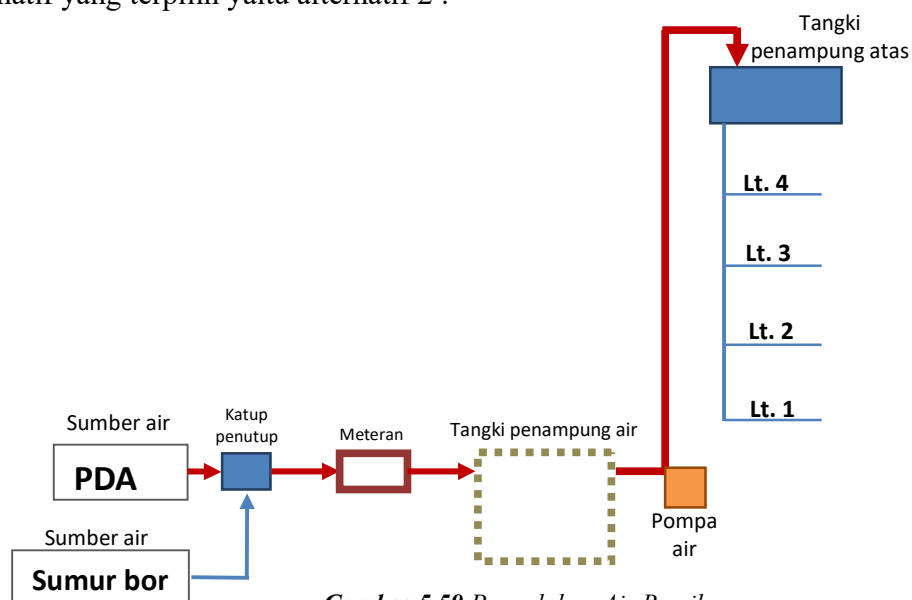


Gambar 5.58 Solar Panel
Sumber: Olahan Penulis, 2021

b. Konsep Air Bersih

Konsep ini dilakukan untuk menentukan pendistribusian air dan sistem air bersih pada bangunan (secara horizontal maupun vertical) yang akan digunakan oleh pengguna bangunan.

Alternatif yang terpilih yaitu alternatif 2 :



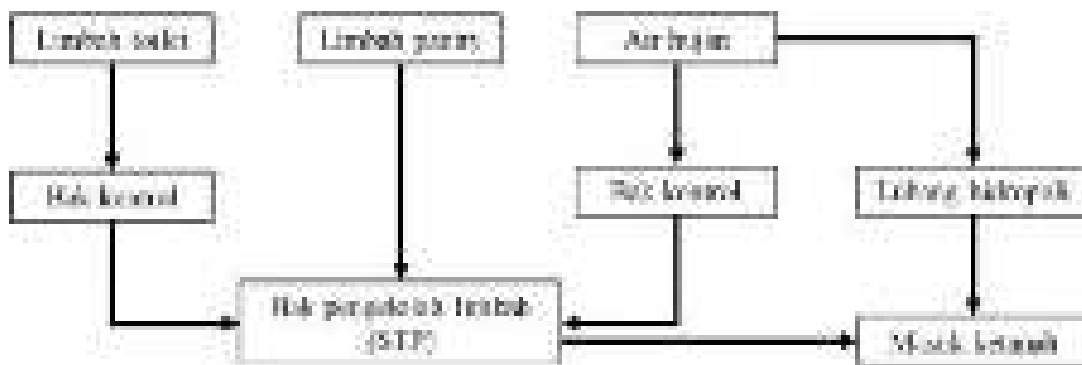
Gambar 5.59 Pengolahan Air Bersih
Sumber: Olahan Penulis, 2021

Alternatif kedua menggunakan dua sumber air sebagai langkah untuk mencegah jika suatu saat sumber air utama bermasalah. Untuk pendistribusiannya diawali dengan sumber air akan ditampung di tangki bawah lalu dipompa ke tangki atas yang terdapat pada dak bangunan dan akan didistribusikan keseluruh lantai bangunan.

c. Konsep Air Kotor

Menentukan sistem pembuangan air kotor berupa, limbah yang berasal dari kamar mandi/toilet, dapur/pantry serta air hujan. Pembuangan air kotor baik cair maupun padat harus tetap dapat menjaga kenyamanan pengguna bangunan.

Skema 5.1 Pengolahan limbah padat pada sebuah rumah sakit



Sumber: Google, 2021

d. Konsep Pengelolaan Limbah

Limbah rumah sakit adalah semua limbah yang dihasilkan dari kegiatan rumah sakit dalam bentuk padat, cair, dan gas

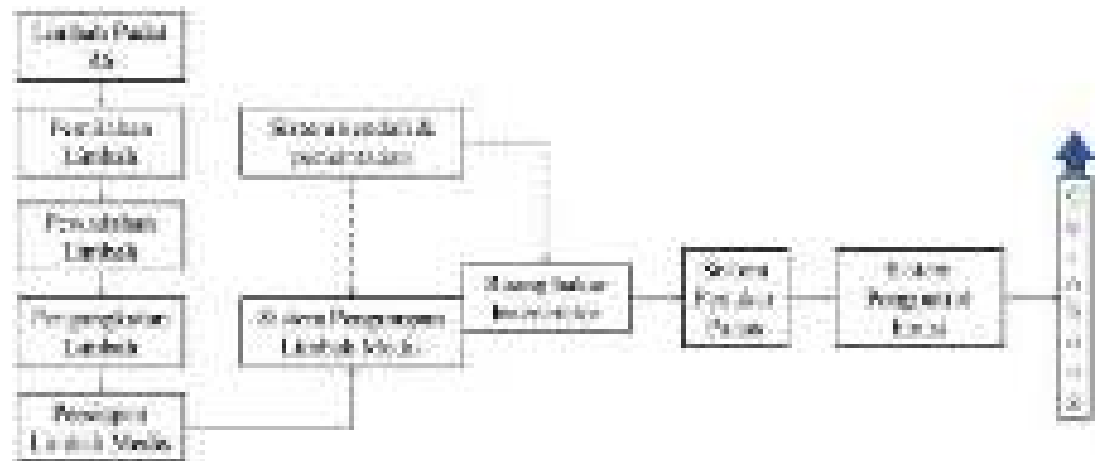
1) Limbah Padat

Limbah padat rumah sakit adalah semua limbah rumah sakit yang berbentuk padat sebagai akibat kegiatan rumah sakit yang terdiri dari limbah medis padat dan non-medis. Setiap rumah sakit harus melakukan reduksi limbah dimulai dari sumber dan harus mengelola dan mengawasi penggunaan bahan kimia yang berbahaya, beracun dan setiap peralatan yang digunakan dalam pengelolaan limbah medis mulai dari pengumpulan, pengangkutan, dan pemusnahan harus melalui sertifikasi dari pihak yang berwenang.

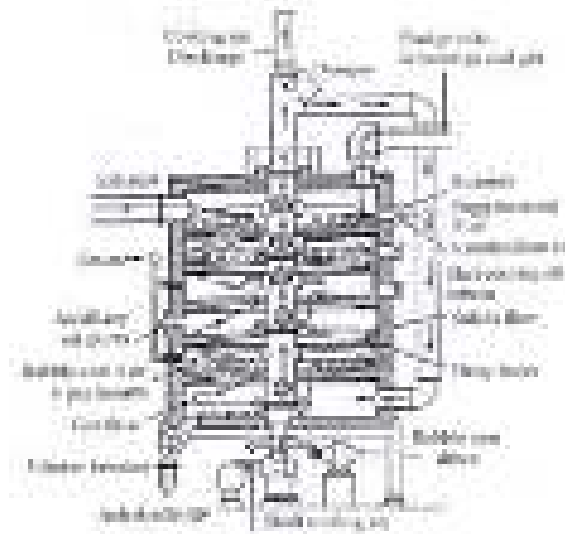
Pengolahan limbah medis pada perencanaan rumah sakit menggunakan alternatif 2 yaitu pengolahan limbah dengan insinerasi.

Insinerasi dengan insinerator merupakan teknologi yang paling umum digunakan untuk melakukan pengolahan dan/atau destruksi limbah yang dihasilkan dari kegiatan fasilitas pelayanan kesehatan. Insinerasi limbah medis adalah proses pengolahan limbah organik (infeksius) yang terkandung dalam limbah medis dengan menggunakan pembakaran suhu tinggi, dalam suatu sistem yang terkontrol dan terisolasi dari lingkungannya agar sifat bahayanya hilang atau berkurang. Pada insinerasi, berbagai jenis limbah dikonversi menjadi abu (*ash*), gas buang (*flue gas*), dan panas (*energy*). Jenis insinerator yang digunakan yaitu *Multiple heart incinerator*.

Skema 5.2 Pengolahan limbah padat rumah sakit



Sumber: Google, 2021



Gambar 5.60 *Insinerator*
Sumber: Google, 2021

2) Limbah Cair

Limbah cair adalah semua air buangan termasuk tinja yang berasal dari kegiatan rumah sakit yang kemungkinan mengandung mikroorganisme, bahan kimia beracun dan radioaktif yang berbahaya bagi kesehatan. Limbah cair harus dikumpulkan dalam container yang sesuai dengan karakteristik bahan kimia dan radiologi, volume, dan prosedur penanganan dan penyimpanannya. Rumah sakit harus memiliki Instalasi Pengolahan Air Limbah sendiri.

Proses Pengolahan Air Limbah Rumah Sakit

Air limbah rumah sakit adalah seluruh buangan cair yang berasal dari hasil proses seluruh kegiatan rumah sakit yang meliputi:

➤ Limbah domestik cair

Limbah domestic cair yakni buangan kamar mandi, dapur, air bekas pencucian pakaian

➤ Limbah cair klinis

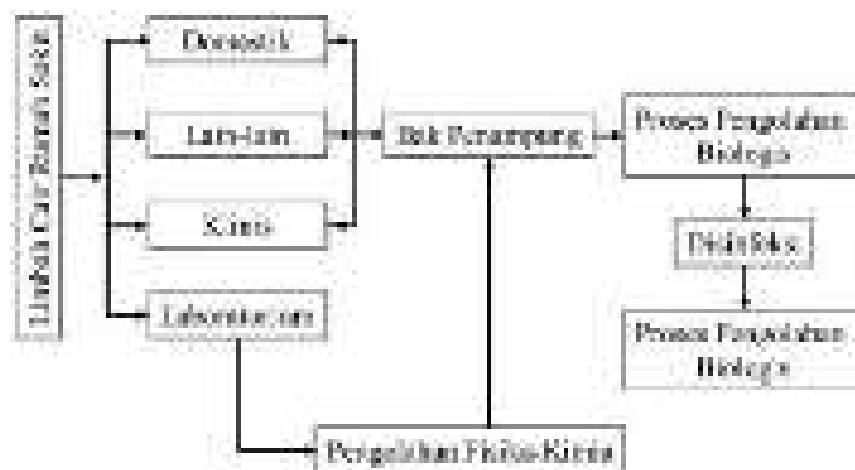
Limbah cair klinis yakni air limbah yang berasal dari kegiatan klinis rumah sakit misalnya air bekas cucian luka, cucian darah dll

➤ Air limbah laboratorium;

Air limbah rumah sakit yang berasal dari buangan domestik maupun buangan limbah cair klinis umumnya mengandung senyawa polutan organik yang cukup tinggi, dan dapat diolah dengan proses pengolahan secara biologis, sedangkan untuk air limbah rumah sakit yang berasal dari laboratorium biasanya banyak mengandung logam berat yang mana bila air limbah tersebut dialirkan ke dalam proses pengolahan secara biologis, logam berat tersebut dapat mengganggu proses pengolahannya. Oleh karena itu untuk pengelolaan air limbah rumah sakit, maka air limbah yang berasal dari laboratorium dipisahkan dan ditampung, kemudian diolah secara kimia-fisika, Selanjutnya air olahannya dialirkan bersama-sama dengan air limbah yang lain, dan selanjutnya diolah dengan proses pengolahan secara biologis.

Di dalam pengelolaan air limbah rumah sakit, maka yang perlu diperhatikan adalah sistem saluran pembuangan air. Saluran air limbah dan saluran air hujan harus dibuat secara terpisah. Air limbah rumah sakit baik yang berasal dari buangan kamar mandi, air bekas cucian, air buangan dapur serta air limbah klinis dikumpulkan ke bak kontrol dengan saluran atau pipa tertutup, selanjutnya dialirkan ke unit pengolahan air limbah. Setelah dilakukan pengolahan, air hasil olahannya dibuang ke saluran umum. Untuk air hujan dapat langsung dibuang ke saluran umum melalui saluran terbuka.

Skema 5.3 Pengolahan limbah cair rumah sakit

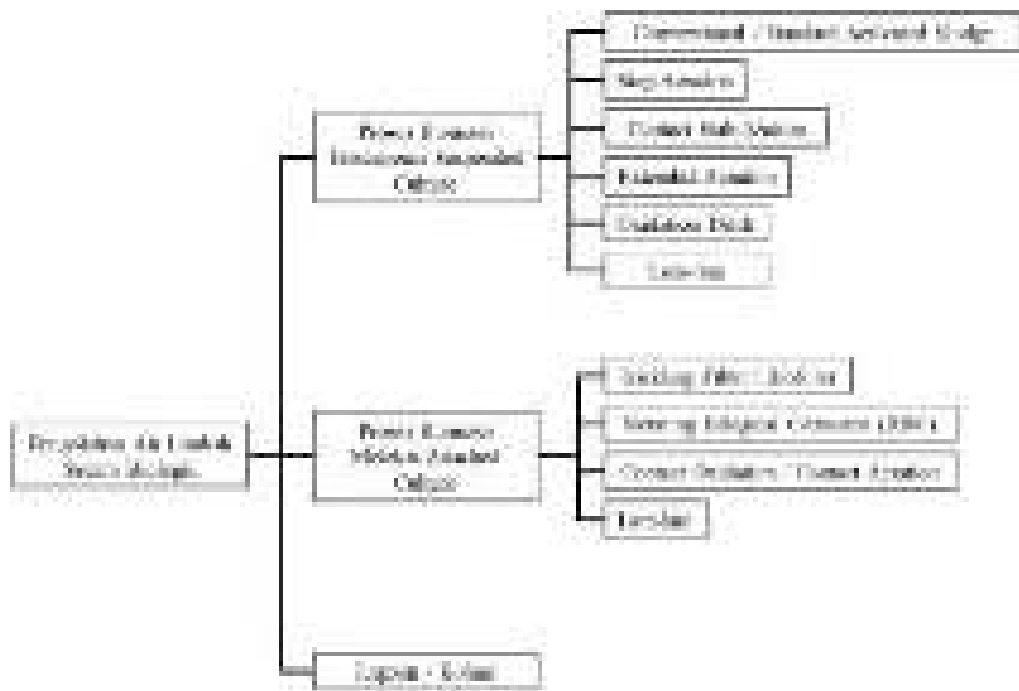


Sumber: *Pengelolaan Limbah Medis Rumah Sakit*, 2013

Alternatif terpilih yaitu alternatif 2 : Pengelohan limbah cair secara biologis menggunakan proses biomasa melekat (*attachend culture*)

Pengolahan Air Limbah secara pengolahan biologis dengan Proses Biomasa Melekat menggunakan Aerasi Kontak (*contact oxidation*)

Skema 5.4 Pengolahan limbah cair secara biologis menggunakan proses biomasa melekat (*attachend culture*)



Sumber: Pengelolaan Limbah Medis Rumah Sakit, 2013

Proses ini merupakan pengembangan dari proses lumpur aktif dan proses biofilter. Pengolahan air limbah dengan proses aerasi kontak ini terdiri dari dua bagian yakni pengolahan primer dan pengolahan sekunder.

- **Pengolahan Primer**

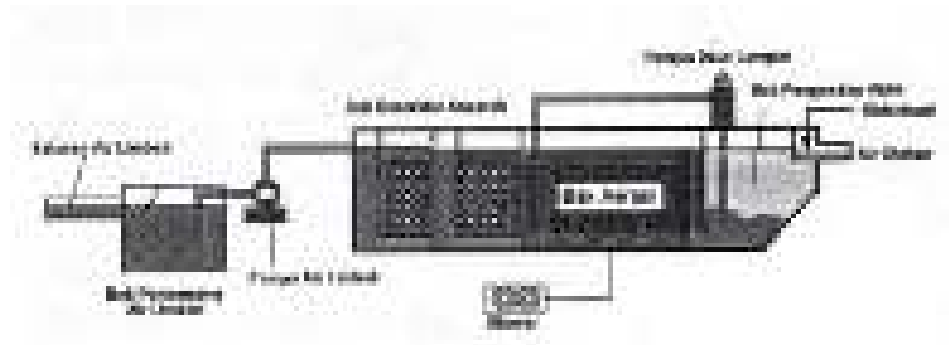
Pada pengolahan primer ini, air limbah dialirkan melalui saringan kasar (bar screen) untuk menyaring sampah yang berukuran besar seperti sampah daun, kertas, plastik dan lain-lain. Setelah melalui screen air limbah dialirkan ke bak pengendap awal, untuk mengendapkan partikel lumpur, pasir dan

kotoran lainnya. Selain sebagai bak pengendapan, juga berfungsi sebagai bak pengontrol aliran.

- **Pengolahan Sekunder**

Proses pengolahan sekunder ini terdiri dari bak kontak anaerob (*anoxic*) dan bak kontak aerob. Air limpasan dari bak pengendap awal dipompa dan dialirkan ke bak penenang, kemudian dari bak penenang air limbah mengalir ke bak kontak anaerob dengan arah aliran dari bawah ke atas (*Up Flow*). Di dalam bak kontak anaerob tersebut diisi dengan media dari bahan plastik atau kerikil/batu split. Jumlah bak kontak anaerob ini bisa dibuat lebih dari satu sesuai dengan kualitas dan jumlah air baku yang akan diolah. Air limpasan dari bak kontak anaerob dialirkan ke bak aerasi. Di dalam bak aerasi ini diisi dengan media dari bahan plastik (*polyethylene*), batu apung atau bahan serat, sambil diaerasi atau dihembus dengan udara sehingga mikro organisme yang ada akan menguraikan zat organik yang ada dalam air limbah serta tumbuh dan menempel pada permukaan media. Dengan demikian air limbah akan kontak dengan mikro-organisme yang tersuspensi dalam air maupun yang menempel pada permukaan media yang mana hal tersebut dapat meningkatkan efisiensi penguraian zat organik. Proses ini sering di namakan Aerasi Kontak (*Contact Aeration*).

Dari bak aerasi, air dialirkan ke bak pengendap akhir. Di dalam bak ini lumpur aktif yang mengandung massa mikro-organisme diendapkan dan dipompa kembali ke bagian inlet bak aerasi dengan pompa sirkulasi lumpur. Sedangkan air limpasan (*overflow*) dialirkan ke bak khlorinasi. Di dalam bak kontak khlor ini air limbah dikontakkan dengan senyawa khlor untuk membunuh mikro-organisme patogen. Air olahan, yakni air yang keluar setelah proses khlorinasi dapat langsung dibuang ke sungai atau saluran umum. Dengan kombinasi proses anaerob dan aerob tersebut selain dapat menurunkan zat organik (BOD, COD), cara ini dapat menurunkan konsentrasi nutrient (nitrogen) yang ada dalam air limbah. Surplus lumpur dari bak pengendap awal maupun akhir ditampung ke dalam bak pengering lumpur, sedangkan air resapannya ditampung kembali di bak penampung air limbah.



Gambar 5.61 Proses Aerasi Kontak
Sumber: Google, 2021

3) Limbah Gas

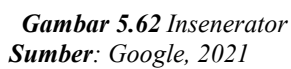
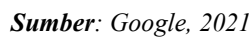
Limbah gas adalah semua limbah yang berbentuk gas yang berasal dari kegiatan pembakaran di rumah sakit seperti insinerator, dapur, perlengkapan generator, anastesi, dan pembuatan obat sitotoksik.

4) Limbah B3

Limbah B3 rumah sakit adalah semua limbah yang dihasilkan dari kegiatan Rumah Sakit dalam bentuk padat, cair, pasta (gel) maupun gas yang dapat mengandung mikroorganisme patogen bersifat infeksius, bahan kimia beracun, dan sebagian bersifat radioaktif.

Pengolahan limbah B3 menggunakan Insinerator. Insinerator adalah tungku pembakaran untuk mengolah limbah padat, yang mengonversi materi padat (sampah) menjadi materi gas dan abu (*bottom ash dan fly nsht*). Insinerasi merupakan proses pengolahan limbah padat dengan cara pembakaran pada temperatur lebih dari 800°C untuk mereduksi sampah mudah terbakar (*combustible*) yang sudah tidak dapat didaur ulang lagi, membunuh bakteri, virus, dan kimia toksik.

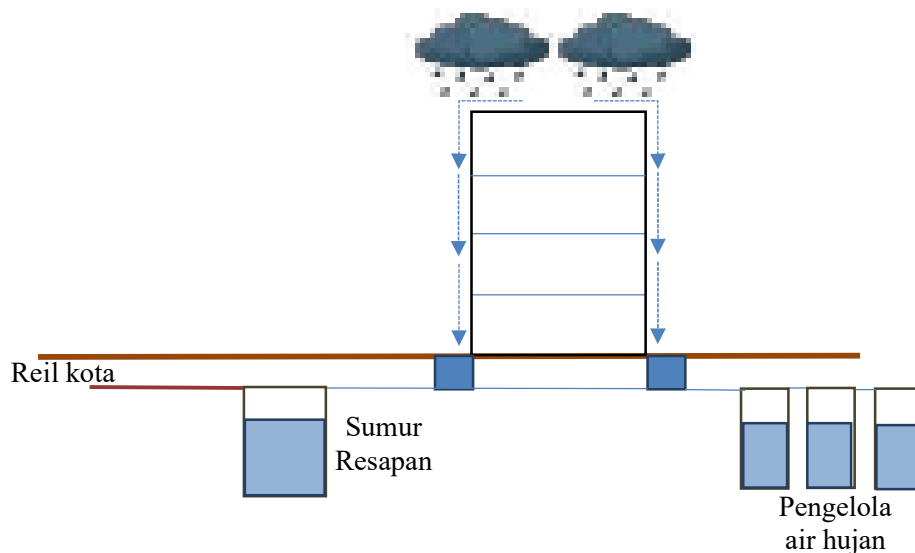
Perencanaan & Perancangan RSUD Tipe B Di Kota Maumere (Pendekatan Arsitektur Hijau) | 229



Konsep air hujan digunakan untuk mengetahui arah aliran/buangan akhir untuk menampung air hujan. Selain ini analisis ini digunakan agar dapat mencari solusi agar air hujan tidak menggenangi permukaan tapak.

Alternatif yang terpilih yaitu alternatif 2 :

Alternatif dua air hujan pada bangunan dan tapak akan dialirkan menuju drainase-drainase yang ada pada tapak lalu menuju kesumur resapan dan ke penampungan air hujan untuk diolah agar dapat digunakan kembali untuk digunakan pada landscape/penyiraman tapak.



Gambar 5.63 Pengolahan Air Hujan
Sumber: Olahan Penulis, 2021

e. Konsep Sistem Penanggulangan Kebakaran

Konsep ini dilakukan untuk merencanakan sistem penanggulangan kebakaran pada bangunan rumah sakit. Pertimbangan-pertimbangan yang harus diperhatikan dalam merencanakan system pemadam kebakaran ialah keselamatan pengguna bangunan, kemudahan dalam menggunakan alat pemadam kebakaran, kecepatan evakuasi serta kejelasan sistem penanda dan letak alat pemadam kebakaran.

Langkah-langkah untuk mencegah dan menanggulangi bahaya kebakaran diantaranya, yaitu :

- Pendeteksian dengan menggunakan detektor asap yang dihubungkan dengan alarm kebakaran dan fire alarm junction box, kemudian menuju ke main control fire alarm.
- Evakuasi dilakukan ketika terjadi keadaan darurat pada bangunan seperti kebakaran, gempa bumi dan keadaan lainnya.
- Pemadaman.

Pemadaman ini dilakukan dengan cara menempatkan APAR (Alat Pemadam Api Ringan) ditempat-tempat yang telah ditentukan, serta penempatan hydrant didalam dan luar bangunan.

f. Konsep Pencahayaan

Pencahayaan merupakan salah satu factor untuk mrndapatkan keadaan lingkungan yang aman dan nyaman dan berkaitan erat dengan produktifitas manusia.

Konsep :

Pencahayaan di RS harus memenuhi standar kesehatan dalam melaksanakan pekerjaannya sesuai standar intensitas cahaya sebagai berikut :

Tabel. 5.9 Pencahayaan Ruangan

No	Ruang atau Instalasi	Intensitas Cahaya (Lux)	Keterangan
1	Ruang Pasien -saat tidak tidur -saat tidur	100-200 Max 50	Warna cahaya sedang
2	R. Operasi Umum	300-500	
3	Meja Operasi	10.000-20.000	Warna cahaya sejuk atau sedang tanpa bayangan
4	Anastesi, pemulihan	300-500	
5	Endoscopy, lab	75-100	
6	Sinar X	Minimal 60	
7	Koridor	Minimal 100	
8	Tangga	Minimal 100	Malam hari
9	Administrasi/kantor	Minimal 100	
10	Ruang alat/gudang	Minimal 200	
11	Farmasi	Minimal 200	
12	Dapur	Minimal 200	
13	Ruang cuci	Minimal 100	
14	Toilet	Minimal 100	
15	R. Isolasi khusus penyakit tetanus	0,1-0,5	Warna cahaya biru
16	Ruang luka bakar	100-200	

Sumber: Pedoman Teknis di Bidang Bangunan Dan Sarana Rumah Sakit

g. Konsep Sistem Penghawaan Udara dan Pengkondisian Udara

System penghawaan merupakan suatu usaha pembaruan udara dalam ruang melalui penghawaan buatan maupun penghawaan alami dengan pengaturan sebaik-baiknya dengan harapan untuk mencapai tujuan kesehatan dan kenyamanan dalam ruang, sedangkan system pengkondisian udara digunakan untuk mengatur suhu udara dan kelembaban yang nyaman didalam ruangan.

Konsep :

- Sistem Penghawaan (Ventilasi)

System penghawaan udara dengan menggunakan ventilasi alami dan/atau ventilasi buatan sesuai dengan fungsinya masing-masing. Bangunan rumah sakit harus mempunyai bukaan permanen, kisi-kisi pada pintu dan jendela dan/atau bukaan permanen yang dapat dibuka untuk kepentingan ventilasi alami.

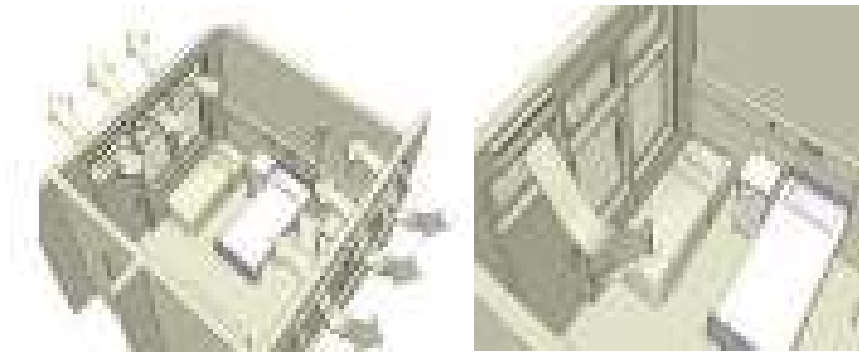
Sistem penghawaan terdiri dari dua yaitu penghawaan alami dan penghawaan buatan. Penghawaan alami merupakan penghawaan yang berasal dari alam dan digunakan secara langsung, sedangkan penghawaan buatan merupakan penghawaan yang digunakan dengan bantuan sistem mesin pendingin dan AHU (*Air Handling Unit*).

Kriteria Analisis Penghawaan :

- Memberikan kenyamanan pada pengguna bangunan baik pasien, tenaga medis serta pengunjung.
- Penstabilan Penghawaan alami yang masuk kedalam bangunan.
- Area atau ruangan tertentu yang membutuhkan sistem penghawaan buatan.
- Ruangan pasien TBC tidak dapat terpapar langsung dengan penghawaan buatan seperti AC.

Konsep :

Alternatif yang terpilih yaitu alternatif 1 dan 2 : Menggunakan penghawaan alami dan penghawaan buatan .



Gambar 5.64 Penghawaan Alami
Sumber: Google, 2021

Penggunaan system penghawaan secara alami pada rumah sakit dapat memberikan kesejukan udara secara alami sehingga dapat mengurangi penggunaan energi secara berlebih dan ekonomis. Menghadirkan banyak bukaan pada Gedung rumah sakit dapat mendistribusikan udara secara alami untuk masuk kedalam bangunan. Hal ini menjadi nilai tambah bagi pasien agar dapat menghirup udara yang lebih sehat dalam rumah sakit. Penghawaan alami juga dapat di alirkan pada ruangan khusus pasien TBC yang tidak dapat terpapar dengan AC. Penghawaan secara alami juga dapat memberikan beberapa kekurangan diantaranya ruangan-ruangan yang secara langsung memiliki banyak bukaan dapat cepat kotor oleh debu yang masuk, serta temperatur dan kelembaban udara juga tidak dapat dikontrol pada area dengan bukaan yang banyak dan besar.

- System Pengkondisian Udara (HVAC)
Untuk kenyamanan termal dalam ruang di dalam bangunan rumah sakit harus mempertimbangkan temperatur dan kelembaban udara.

Tabel. 5.10 Pengkondisian Udara Pada Ruangan

No	Ruang atau Instalasi	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
5	Perawatan Bayi	22-26	35-60	Seimbang

6	Perawatan Premature	24-26	35-60	Positif
7	ICU	22-23	35-60	Positif
8	Jenazah/Otopsi	21-24	-	Negatif
9	Penginderaan Medis	19-24	45-60	Seimbang
10	Laboratorium	22-26	35-60	Positif
11	Radiologi	22-26	35-60	Seimbang
12	Sterilisasi	22-30	35-60	Positif
13	Dapur	22-30	35-60	Seimbang
14	Gawat darurat	19-24	45-60	Positif
15	Administrasi, pertemuan	21-24	-	Seimbang
16	Ruang lika bakar	24-26	35-60	Positif

Sumber: Pedoman Teknis di Bidang Bangunan Dan Sarana Rumah Sakit

h. Konsep Penangkal Petir

Konsep ini dilakukan untuk menentukan sistem penangkal petir yang tepat saat kondisi cuaca buruk agar dapat melindungi dan meredam hantaran petir yang mengenai bangunan. Beberapa macam penangkal petir:

- Sistem konvensional



Gambar 5.65 Sistem Konvensional

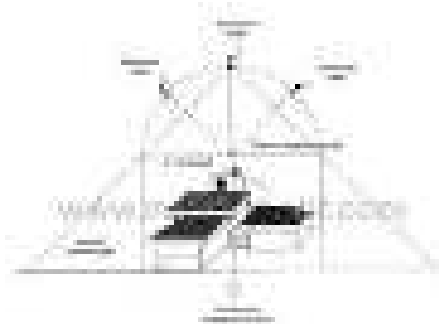
Sumber: Google, 2021

- Sistem sangkar



Gambar 5.66 Sistem Sangkar
Sumber: Google, 2021

- Sistem radioaktif/semi radioaktif



Gambar 5.67 Sistem Radioaktif
Sumber: Google, 2021

i. Konsep Transportasi Vertikal

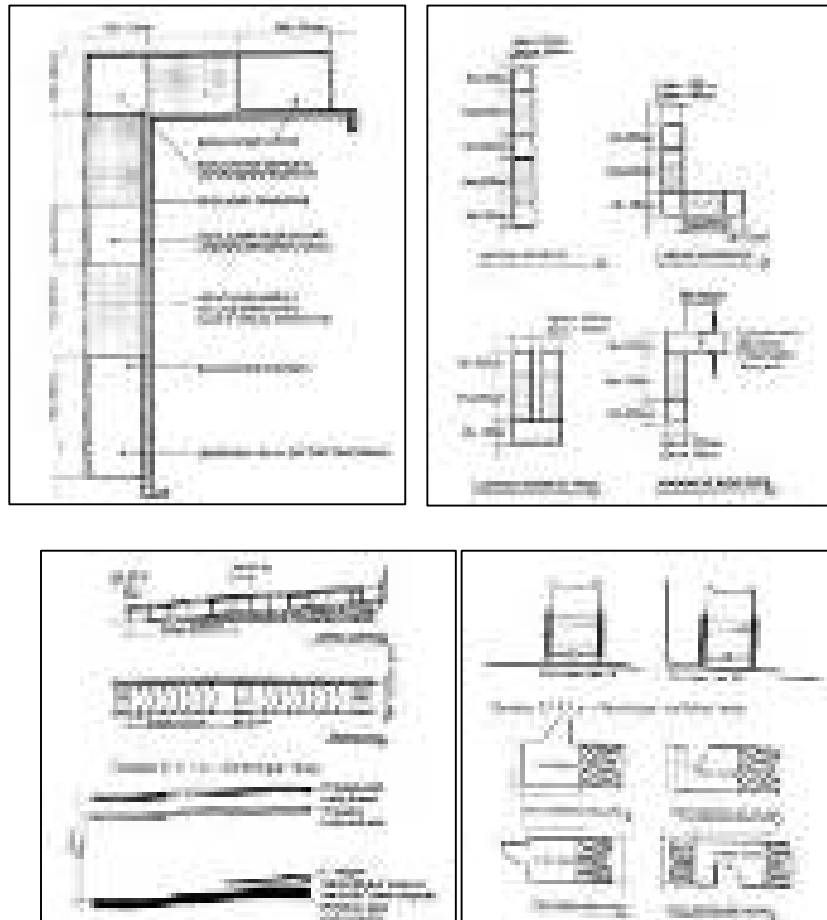
Setiap bangunan RS bertingkat harus menyediakan sarana hubungan vertikal antar lantai yang memadai untuk terselenggaranya fungsi bangunan RS tersebut berupa tersedianya tangga, ram, lif, tangga berjalan/eskalator, dan/atau lantai berjalan/travelator.

Konsep :

- Ramp

Ramp adalah jalur sirkulasi yang memiliki bidang dengan kemiringan tertentu, sebagai alternatif bagi orang yang tidak dapat menggunakan tangga. Fungsi dapat digantikan dengan lift (*fire lift*).

- Kemiringan suatu ramp di dalam bangunan tidak boleh melebihi 7° , perhitungan kemiringan tersebut tidak termasuk awalan dan akhiran ramp (*curb ramps/landing*).
- Panjang mendatar dari satu ramp (dengan kemiringan 7°) tidak boleh lebih dari 900 cm. Panjang ramp dengan kemiringan yang lebih rendah dapat lebih panjang.
- Lebar minimum dari ramp adalah 120 cm dengan tepi pengaman.
- Muka datar (*bordes*) pada awalan atau akhiran dari suatu ramp harus bebas dan datar sehingga memungkinkan sekurang-kurangnya untuk memutar kursi roda dan stretcher, dengan ukuran minimum 160 cm.
- Permukaan datar awalan atau akhiran suatu ramp harus memiliki tekstur sehingga tidak licin baik diwaktu hujan.
- Lebar tepi pengaman ramp (*low curb*) 10 cm, dirancang untuk menghalangi roda dari kursi roda atau stretcher agar tidak terperosok atau ke luar dari jalur ramp.
- Ramp harus diterangi dengan pencahayaan yang cukup sehingga membantu penggunaan ramp saat malam hari. Pencahayaan disediakan pada bagian ramp yang memiliki ketinggian terhadap muka tanah sekitarnya dan bagian-bagian yang membahayakan.
- Ramp harus dilengkapi dengan pegangan rambatan (*handrail*) yang dijamin kekuatannya dengan ketinggian yang sesuai.



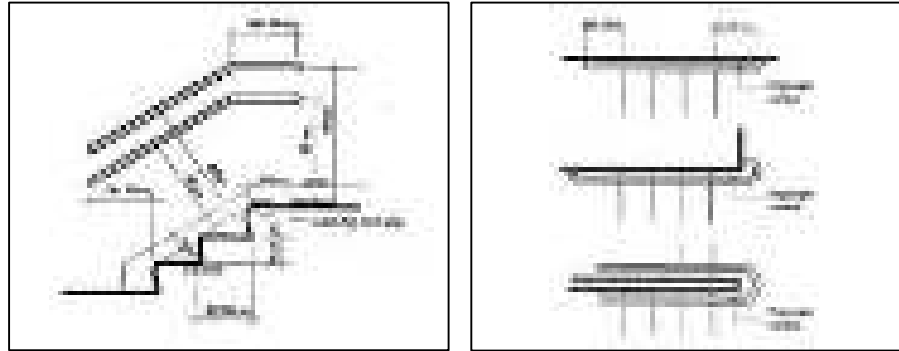
Gambar 5.68 Ramp
Sumber: Google, 2021



Gambar 5.69 Ramp Pada Bangunan
Sumber: Olahan Penulis, 2021

- Tangga

Tangga merupakan fasilitas bagi pergerakan vertikal yang dirancang dengan mempertimbangkan ukuran dan kemiringan pijakan dan tanjakan dengan lebar yang memadai.



Gambar 5.70 Tangga
Sumber: Google, 2021

- Harus memiliki dimensi pijakan dan tanjakan yang berukuran seragam
Tinggi masing-masing pijakan/tanjakan adalah 15 – 17 cm.
- Harus dilengkapi dengan pegangan rambat (*handrail*).
- Harus memiliki kemiringan tangga kurang dari 60° .
- Pegangan rambat harus mudah dipegang dengan ketinggian 65 cm ~ 80 cm dari lantai, bebas dari elemen konstruksi yang mengganggu, dan bagian ujungnya harus bulat atau dibelokkan dengan baik ke arah lantai, dinding atau tiang.



Gambar 5.71 Tangga Pada Bangunan
Sumber: Olahan Penulis, 2021

- Lift (Elevator)

Lift merupakan fasilitas lalu lintas vertikal baik bagi petugas RS maupun untuk pasien. Oleh karena itu harus direncanakan dapat menampung tempat tidur pasien.

- Ukuran lift rumah sakit minimal 1,50 m x 2,30 m dan lebar pintunya tidak kurang dari 1,20 m untuk memungkinkan lewatnya tempat tidur dan stretcher bersama-sama dengan pengantarnya.
- Lif penumpang dan lift service dipisah bila dimungkinkan.
- Jumlah, kapasitas, dan spesifikasi lif sebagai sarana hubungan vertikal dalam bangunan gedung harus mampu melakukan pelayanan yang optimal untuk sirkulasi vertikal pada bangunan, sesuai dengan fungsi dan jumlah pengguna bangunan RS.



Gambar 5.72 Lift Pada Bangunan
Sumber: Olahan Penulis, 2021

DAFTAR PUSTAKA

- Asmadi, 2013. *Pengelolaan Limbah Medis Rumah Sakit*. Yogyakarta: Gosyen Publishing
- Darmawan, Edy., dan Maria Rosita. 2016. *Konsep Perancangan Arsitektur*. Jakarta: Erlangga
- Fikri, Elanda., dan Kartika. 2019. *Pengelolaan Limbah Medis Padat*. Bandung: Pustaka Setia
- Kementrian Kesehatan. 2012. *Pedoman-Pedoman Teknis di Bidang Bangunan Dan Sarana Rumah Sakit*.
- Kementrian Kesehatan RI. 2010. *Buku Pedoman Teknis Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B*. Jakarta.
- Kepmenkes RI No. 1204/MENKES/SK/X/2004. Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit
- Neufert, Ernst, (2002), *Data Arsitek Jilid II Edisi 33*, Terjemahan Sunarto Tjahjadi, PT. Erlangga, Jakarta.
- Wulandari, Kusriani. Dan Dindin. 2018. *Sanitasi Rumah Sakit*. Jakarta Selatan:
- Badan Pengembangan dan Pemberdayaan SDM Kesehatan, Kementerian Kesehatan. 2016. *Ppsdm Kesehatan (Informasi Sdm Kesehatan) Rsud Tc Hillers*, http://bppsdmk.kemkes.go.id/info_sdmk/info/fasyankes.php?unit=5310012
- Zulfikar, Muhammad. 2016. *Perencanaan Dan Perancangan Rumah Sakit*, <https://www.google.com/search?q=standar+perencanaan+dan+perancangan+rumah+sakit&rlz=1>