

RUMAH SAKIT UMUM KELAS B BERKONSEP BIOPHILIC DI KAWASAN SENTUL

**Disusun Sebagai Syarat untuk Menyelesaikan Studi Strata Satu (S1)
Program Studi Arsitektur**



DISUSUN OLEH:


**IZZAT FAHLUR RAHMAN
2018460027**

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir dengan judul “Rumah Sakit Umum Kelas B Berkonsep Biophilic di Kawasan Sentul” yang telah ditulis oleh IZZAT FADHLUR RAHMAN dengan NIM 2018460027 telah diujikan pada hari Rabu, 27 April 2022 diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata satu (S1) Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta.

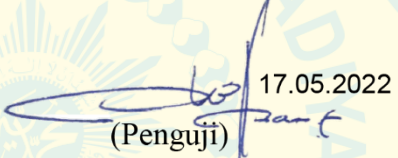
1. **Dr. Ir. Ashadi., M.Si**
NIDN. 0325026601


(Pembimbing Utama)

2. **Finta Lissimia., S.T., M.T**
NIDN. 0306098901


(Pembimbing Pendamping)

3. **Dedi Hantono., S.T., M.T**
NIDN. 0312087502


(Penguji)

17.05.2022

4. **Anisa., S.T., M.T**
NIDN. 0324037701


(Penguji)

5. **Dr. Ari Widyati Purwantiasning, S.T.,
MATRP, IAI**
NIDN. 0303017201


(Penguji)

Kema Program Studi Arsitektur,



Lutfi Prayogi S.Ars, M.Urb.Plan (Prof.)

NIDN. 0312039001

DAFTAR ISI

| | |
|---|----|
| BAB I..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Tujuan | 2 |
| 1.4 Manfaat | 2 |
| 1.5 Lingkup Pembahasan | 2 |
| 1.6 Metode Penelitian | 2 |
| BAB II | 4 |
| 2.1 Tinjauan Rumah Sakit | 4 |
| 2.1.1 Definisi | 4 |
| 2.1.2 Fungsi..... | 4 |
| 2.1.3 Zonasi..... | 5 |
| 2.1.4 Klasifikasi | 7 |
| 2.2 Tinjauan Rumah Sakit Umum Kelas B..... | 8 |
| 2.2.1 Definisi..... | 8 |
| 2.2.2 Tujuan | 8 |
| 2.2.3 Tugas dan Fungsi | 9 |
| 2.2.4 Persyaratan Pelayanan..... | 9 |
| 2.2.5 Kriteria Klasifikasi Rumah Sakit Umum | 10 |
| 2.3 Persyaratan Teknis Rumah Sakit Umum Kelas B | 13 |
| 2.3.1 Persyaratan Atap | 13 |
| 2.3.2 Persyaratan Langit-Langit | 13 |
| 2.3.3 Persyaratan Dinding dan Partisi | 13 |
| 2.3.4 Persyaratan Lantai | 14 |
| 2.3.5 Struktur Bangunan | 14 |
| 2.3.6 Persyaratan Pintu..... | 15 |
| 2.3.7 Persyaratan Toilet..... | 15 |
| 2.4 Fasilitas Rumah Sakit Umum Kelas B | 17 |
| 2.4.1 Instalasi Rawat Jalan (IRJ)..... | 17 |
| 2.4.2 Instalasi Gawat Darurat (IGD) | 21 |
| 2.4.3 Instalasi Rawat Inap (IRNA)..... | 25 |
| 2.4.4 Instalasi Perawatan Intensif..... | 27 |
| 2.4.5 Instalasi Bedah Sentral (IBS) | 30 |

| | |
|--|----|
| 2.4.6 Instalasi Kebidanan Dan Penyakit Kandungan (OBGYN) | 35 |
| 2.4.7 Instalasi Rehabilitasi Medik (IRM)..... | 38 |
| 2.4.8 Unit Hemodialisa | 41 |
| 2.4.9 Instalasi Radioterapi..... | 43 |
| 2.4.10 Instalasi Kedokteran Nuklir | 44 |
| 2.4.11 Instalasi Farmasi..... | 45 |
| 2.4.12 Instalasi Radiologi..... | 48 |
| 2.4.13 Instalasi Laboratorium | 50 |
| 2.4.14 Bank Darah / Unit Transfusi Darah | 53 |
| 2.4.15 Instalasi Diagnostik Terpadu (IDT) | 55 |
| 2.4.16 Instalasi Pemulasaraan Jenazah dan Forensik..... | 57 |
| 2.4.17 Instalasi Sterilisasi Pusat (CSSD) | 59 |
| 2.4.18 Instalasi Dapur Utama Dan Gizi Klinik | 61 |
| 2.4.19 Instalasi Pencucian Linen/Laundry | 64 |
| 2.4.20 Instalasi Sanitasi..... | 66 |
| 2.4.21 Instalasi Pemeliharaan Sarana (Bengkel Mekanikal & Elektrikal)..... | 67 |
| 2.4.22 Fasilitas Administrasi..... | 68 |
| 2.5 Tinjauan Preseden..... | 69 |
| 2.5.1 Rumah Sakit Pondok Indah Bintaro Jaya..... | 69 |
| 2.5.2 Rumah Umum Daerah Pasar Minggu | 72 |
| 2.5.3 Rumah Sakit Pusat Pertamina | 73 |
| 2.5.4 Analisis Hasil Studi Preseden | 74 |
| 2.6 Tinjauan Konsep Biofilik..... | 76 |
| 2.6.1 Definisi..... | 76 |
| 2.6.2 Prinsip Biofilik..... | 76 |
| BAB III..... | 78 |
| 3.1 Tinjauan Kabupaten Bogor | 78 |
| 3.1.1 Geografis | 78 |
| 3.1.2 Iklim | 78 |
| 3.1.3 Kondisi Fisik wilayah | 79 |
| 3.1.4 Tata Guna Lahan | 81 |
| 3.2 Tinjauan Lokasi Alternatif Tapak..... | 82 |
| 3.2.1 Kondisi Fisik Kawasan Sentul | 82 |
| 3.2.2 Kriteria Pemilihan Tapak | 83 |
| 3.2.3 Peruntukan Lahan..... | 84 |

| | |
|---|-----------|
| 3.2.4 Alternatif Tapak | 85 |
| 3.2.5 Batas dan Objek Sekitar Tapak | 85 |
| 1) Alternatif 1 | 85 |
| 2) Alternatif 2 | 86 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 88 |
| 4.1 Analis Makro | 88 |
| 4.1.1 Demografi Kecamatan Babakan Madang | 88 |
| 4.1.2 Konteks Perkotaan | 88 |
| 4.1.3 Pemetaan Rumah Sakit | 89 |
| 4.1.4 Pemetaan Pengguna Rumah Sakit..... | 90 |
| 4.2 Analisis Mikro Tapak | 91 |
| 4.2.1 Analisis pemilihan tapak | 91 |
| 4.3 Analisis tapak Terpilih..... | 94 |
| 4.3.1 Analisis Pencapaian | 94 |
| 4.3.2 Analisis Sirkulasi dan Parkir..... | 96 |
| 4.3.3 Kebisingan..... | 99 |
| 4.4 Analisis Bangunan | 103 |
| 4.4.1 Analisis Gubahan Massa | 103 |
| 4.4.2 Analisis Iklim | 106 |
| 4.4.3 Analisis View ke Dalam..... | 109 |
| 4.4.4 Analisis View ke Luar..... | 109 |
| 4.4.5 Analisis Sirkulasi | 111 |
| 4.4.6 Analisis Struktur..... | 113 |
| 4.4.7 Analisis Utilitas | 117 |
| 4.5 Analisis Penerapan Konsep Arsitektur Biofilik..... | 123 |
| 4.5.1 Penerapan Nature In Space | 123 |
| 4.5.2 Penerapan Nature Analogues | 124 |
| 4.5.3 Penerapan Nature of Space | 127 |
| 4.5.4 Sinergi Konsep Desain Rumah Sakit dengan Biofilik | 130 |
| 4.5.5 Pemenuhan Kebutuhan Biofilia | 131 |
| 4.6 Analisis Ruang | 132 |
| 4.6.1 Dasar Pendekatan Program Ruang..... | 132 |
| 4.6.2 Instalasi Rawat Jalan | 137 |
| 4.6.3 Instalasi Gawat Darurat..... | 138 |
| 4.6.4 Instalasi Rawat Inap | 139 |

| | |
|---|------------|
| 4.6.5 Instalasi Rawat Intensif | 140 |
| 4.6.6 Instalasi Bedah Sentral | 140 |
| 4.6.7 Instalasi Obgyn..... | 141 |
| 4.6.8 Instalasi Rehabilitasi Medik | 142 |
| 4.6.9 Apotik dan Farmasi | 143 |
| 4.6.10 Unit Hemodialisa | 144 |
| 4.6.11 Instalasi Radiologi..... | 145 |
| 4.6.12 Instalasi Laboratorium | 145 |
| 4.6.13 Unit Transfusi & Bank Darah | 146 |
| 4.6.14 Instalasi Diagnostik Terpadu..... | 146 |
| 4.6.15 Pemulasaran Jenazah..... | 147 |
| 4.6.16 CSSD..... | 148 |
| 4.6.17 Sanitasi & Pengolahan Limbah | 150 |
| 4.6.18 Pemeliharaan Sarana / Mekanikal Elektrikal | 150 |
| 4.6.19 Manajemen dan Administrasi | 151 |
| 4.6.20 Penunjang Umum..... | 152 |
| 4.6.21 Rekapitulasi Besaran Ruang per Instalasi/Unit..... | 153 |
| 4.7 Zonasi Ruang | 154 |
| 4.7.1 Rencana Ruang Dalam dan Luar..... | 155 |
| BAB V KONSEP PERANCANGAN DAN PERENCANAAN..... | 157 |
| 5.1 Konsep Tapak | 157 |
| 5.2 Konsep Bangunan | 157 |
| 5.2.1 Konsep Teknis..... | 159 |
| 5.2.2 Konsep Desain | 162 |
| 5.3 Konsep Penerapan Biofilik..... | 162 |
| 5.4 Konsep Perencanaan Ruang..... | 164 |

KATA PENGANTAR

Penulis menyampaikan Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena atas izin dan kuasa-Nya, penulis dapat menuntaskan penyusunan Tugas Akhir berjudul “Rumah Sakit Umum Kelas B Berkonsep Biophilic di Kawasan Sentul” dengan baik dan tepat waktu. Tujuan penulisan laporan ini adalah untuk memenuhi tahapan Tugas Akhir yang juga merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan program studi S1 (Sarjana) Teknik Arsitektur Universitas Muhammadiyah Jakarta.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis telah memperoleh bimbingan, bantuan, masukan, dan tanggapan dari berbagai pihak. Sehubungan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Dr. Ir. Ashadi, M. Si., selaku dosen pembimbing utama Tugas Akhir dan pengampu mata kuliah Perancangan
2. Finta Lissimia, ST., MT., selaku dosen pembimbing pendamping Tugas Akhir dan pembimbing mata kuliah Seminar Tugas Akhir
3. Yeptadian Sari, ST., MT., selaku dosen pembimbing akademik dan koordinator mata kuliah Tugas Akhir
4. Lutfi Prayogi S.Ars, M.Urb. Plan, selaku Kaprodi Arsitektur Universitas Muhammadiyah Jakarta
5. Semua pihak yang telah berperan dalam perkembangan akademik penulis namun tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Jakarta, 15 Juli 2022



Penulis

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu tolok ukur keberhasilan pembangunan suatu daerah adalah kesehatan, yang ditentukan oleh angka harapan hidup dan variasi jenis penyakit. Kesehatan yang baik pada individu akan meningkatkan produktivitas dalam menjalani aktivitas sehari-hari, dan secara kolektif meningkatkan kesejahteraan komunitas masyarakat. Ketersediaan tenaga dan sarana kesehatan yang memadai dalam suatu kawasan secara teoritis berbanding lurus dengan kualitas kesehatan masyarakat. Karenanya, pelayanan kesehatan baik dari tenaga ahli maupun fasilitas memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas hidup dalam suatu kawasan. Salah satu fasilitas kesehatan yang dibutuhkan oleh masyarakat adalah rumah sakit.

Rumah sakit harus mengarahkan pada harapan sehat dan optimisme, sehingga peran rumah sakit tidak hanya memberikan pemulihan secara medis, melainkan juga memberi pemulihan psikis. Pasien mengalami interaksi intens dengan lingkungan rumah sakit dalam proses pemulihan. Oleh sebab itu, lingkungan tersebut diharapkan membuat pasien merasa lebih baik dan lebih sehat bahkan sebelum menjalani perawatan.

Edward O. Wilson (1984) menyatakan bahwa manusia memiliki kecenderungan untuk berafiliasi dengan bentuk-bentuk kehidupan, yang dikenal dengan istilah biofilia. Kecenderungan tersebut menjadikan manusia lebih sehat ketika berada di alam bebas, karena adanya reaksi positif pada fisik dan psikis manusia sebagai respon alamiah dari terpenuhinya kebutuhan biofilia (Olt, 2021). Integrasi arsitektur rumah sakit dengan alam adalah strategi rancangan yang membantu pemulihan pasien dengan memenuhi kebutuhan biofilia. Gagasan tersebut dapat dicapai melalui konsep biofilik, yaitu sebuah konsep desain yang menghubungkan manusia dan alam dengan memberi manfaat pada perilaku, psikis dan fisik.

Sentul merupakan salah satu kawasan di wilayah Jabodetabek yang memiliki sejumlah instansi kedinasan, kawasan industri dan permukiman. Masyarakat yang kompleks dan beragam, serta pertumbuhan populasi akan meningkatkan kebutuhan fasilitas kesehatan, baik dari segi kuantitas maupun ragam jenis pelayanannya. Karenanya, kawasan Sentul harus memiliki rumah sakit yang menyediakan variasi layanan kesehatan untuk mengakomodasi berbagai kebutuhan masyarakat. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka Rumah sakit umum kelas B dipilih karena menyediakan pelayanan kesehatan yang luas, mulai dari pelayanan medis dasar hingga subspecialis serta penjunjangnya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana konsep perencanaan ruang, konsep perancangan tapak dan perancangan bangunan rumah sakit kelas B di kawasan Sentul Bogor?
2. Bagaimana penerapan konsep biofilik pada rumah sakit kelas B di kawasan Sentul Bogor?

1.3 Tujuan

Berdasarkan uraian latar belakang dan permasalahan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut;

1. Mendapatkan landasan konseptual perencanaan ruang, dan perancangan tapak dan perancangan bangunan Rumah Sakit kelas B di Sentul Bogor.
2. Menerapkan konsep biofilik pada perancangan bangunan rumah sakit kelas B di kawasan Sentul Bogor

1.4 Manfaat

1. Menambah wawasan mengenai desain Rumah Sakit Umum Kelas B dengan konsep biofilik
2. Menjadikan satu sumber rujukan dalam desain rumah sakit kelas B dengan konsep biofilik

1.5 Lingkup Pembahasan

Pembahasan dibatasi pada hal-hal yang berkaitan dengan prinsip-prinsip arsitektural dan konsep biofilik. Adapun permasalahan di luar bidang arsitektur seperti perhitungan engineering dan mekanikal, hanya akan dibahas sebagai pelengkap.

1.6 Metode Penelitian

Beberapa metode yang dilakukan dalam pengumpulan data, baik data primer maupun sekunder untuk memperjelas pemahaman tentang Rumah Sakit Umum Kelas B berkonsep biofilik di Sentul adalah sebagai berikut;

1. Studi literatur
 - Digunakan untuk mengetahui peraturan dan tata ruang dan rencana induk wilayah setempat. Data mengenai rencana wilayah di lokasi tapak untuk mengetahui kesesuaian dengan peruntukkan lahan, bersumber dari Peraturan Daerah Nomor 11 Tahun 2016.

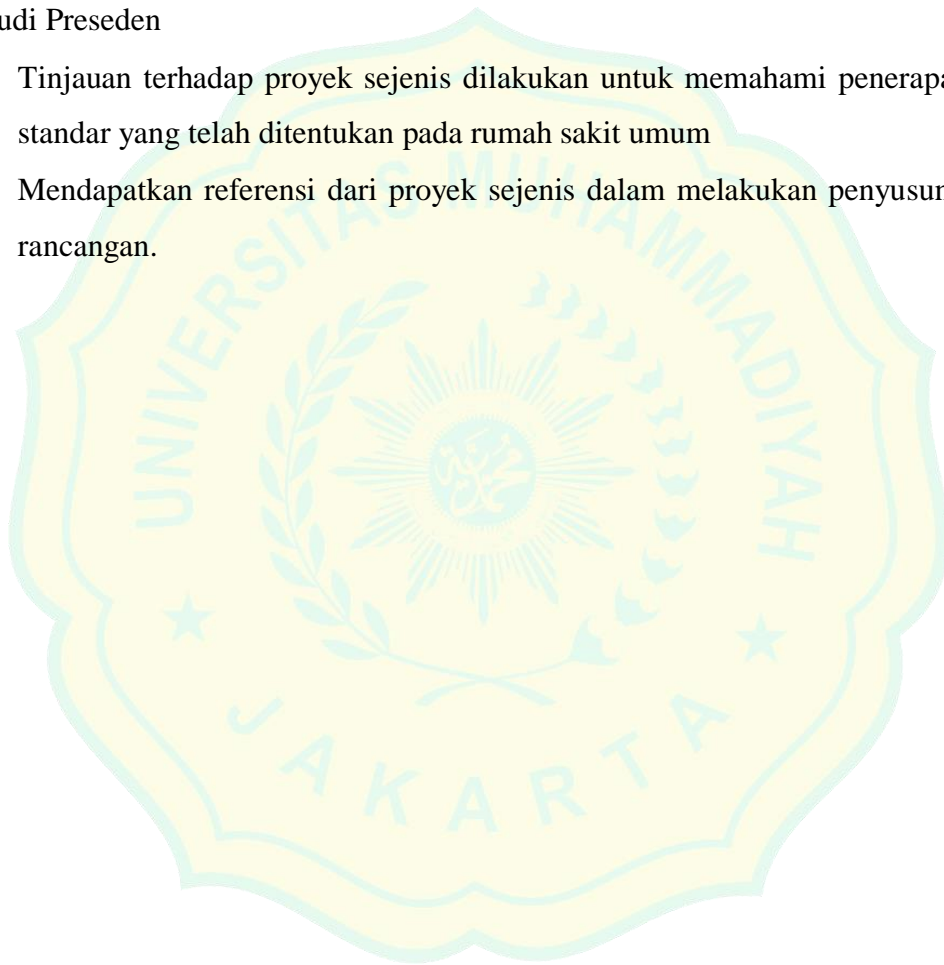
- Memahami standar-standar, persyaratan dan peraturan mengenai pelayanan dan teknis pada rumah sakit kelas B yang bersumber dari Peraturan Menteri Kesehatan dan UU Republik Indonesia tentang Rumah Sakit, serta sumber lainnya.

2. Observasi

- Melakukan kunjungan ke lokasi tapak untuk mendapatkan data-data primer mengenai kondisi dan situasi faktual yang berkaitan dengan tapak.
- Melakukan pengamatan terhadap bangunan rumah sakit secara detail dengan luaran visual berupa foto.

3. Studi Preseden

- Tinjauan terhadap proyek sejenis dilakukan untuk memahami penerapan standar-standar yang telah ditentukan pada rumah sakit umum
- Mendapatkan referensi dari proyek sejenis dalam melakukan penyusunan konsep rancangan.



BAB II

TINJAUAN UMUM

2.1 Tinjauan Rumah Sakit

2.1.1 Definisi

Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat (Permenkes RI No 340/Menkes/PER/III/2010).

Menurut American Hospital Association (1978) dalam Aditama (2002) rumah sakit merupakan suatu tempat atau instansi yang memberikan pelayanan kepada masyarakat untuk berbagai macam penyakit dan masalah kesehatan. Sedangkan menurut WHO (World Health Organization), rumah sakit adalah bagian integral dari suatu organisasi sosial dan kesehatan dengan fungsi menyediakan pelayanan paripurna (komprehensif), penyembuhan penyakit (kuratif) dan pencegahan penyakit (preventif) kepada masyarakat. Rumah sakit juga merupakan pusat pelatihan bagi tenaga kesehatan dan pusat penelitian medik.

2.1.2 Fungsi

Sebagai institusi pelayanan kesehatan, rumah sakit memiliki fungsi utama sebagai pelayanan medis, didukung fungsi penunjang medis dan non medis. Dalam Undang – Undang Republik Indonesia No 44 Tahun 2009 tentang rumah sakit, dijelaskan bahwa rumah sakit bertugas untuk memberikan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna. Dalam menjalankan tugasnya, rumah sakit memiliki 4 fungsi utama (UU RI No 44 Tahun 2009) yaitu;

- a) Penyelenggaraan pelayanan pengobatan dan pemulihan kesehatan sesuai dengan standar pelayanan rumah sakit.
- b) Pemeliharaan dan peningkatan kesehatan perorangan melalui pelayanan kesehatan yang paripurna tingkat kedua dan ketiga sesuai kebutuhan medis.
- c) Penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan sumber daya manusia dalam rangka peningkatan kemampuan dalam pemberian pelayanan kesehatan.
- d) Penyelenggaraan penelitian dan pengembangan serta penapisan teknologi bidang kesehatan dalam rangka peningkatan pelayanan kesehatan dengan memperhatikan etika ilmu pengetahuan bidang kesehatan.

Adapun menurut Aditama (2004), rumah sakit setidaknya memiliki 5 fungsi yaitu;

- a) pelayanan rawat inap dengan fasilitas diagnostik dan terapeutik. Berbagai jenis spesialisasi, baik bedah maupun non bedah, harus tersedia. Pelayanan rawat inap ini meliputi pelayanan keperawatan, gizi, farmasi, laboratorium, radiologi dan berbagai pelayanan diagnostik serta terapeutik lainnya.
- b) memiliki fasilitas rawat jalan.
- c) melakukan penelitian dibidang kedokteran dan kesehatan, karena keberadaan pasien di rumah sakit merupakan modal dasar untuk penelitian
- d) Rumah sakit memiliki tugas untuk melakukan pendidikan dan latihan.
- e) Rumah sakit mempunyai tanggung jawab untuk program pencegahan penyakit dan penyuluhan kesehatan bagi populasi sekitarnya

2.1.3 Zonasi

Sterilitas ruang merupakan hal terpenting dalam sebuah rumah sakit untuk menekan infeksi dalam penanganan penyakit. Untuk memastikan sterilitas ruang terdapat pengaturan zonasi rumah sakit yang ditinjau dari privasi, jenis pelayanan dan tingkat risiko.

a. Privasi

Menurut Hatmoko, dkk (2010), terdapat 4 zona makro pada rumah sakit berdasarkan privasi yaitu;

1) Zona publik

Harus dapat diakses publik secara cepat dan langsung dengan lingkungan luar. Dalam area ini berlangsung aktivitas pelayanan rumah sakit kepada publik. Beberapa pelayanan yang terletak pada area publik adalah IGD, rawat jalan dan farmasi serta mudah mencapai rekam medik dan pemulasaran jenazah.

2) Zona semi publik

Menerima limpahan beban kerja dari zona publik tetapi tidak langsung berhubungan dengan lingkungan luar. Selain itu, membutuhkan akses khusus untuk mendukung pelayanan medik sentral dan diagnostik seperti laboratorium, radiologi dan rehabilitasi medik.

3) Zona privat

Menyediakan perawatan dan pengelolaan pasien berupa pelayanan rawat inap dan pelayanan medik yang membutuhkan privasi yang tinggi seperti gedung operasi, bersalin, ICU dan ICCU.

4) Zona servis

Menyediakan dukungan bagi aktivitas rumah sakit, seperti dapur, laundry, ISPRS, IPAL genset dan incinerator. Fasilitas ini terletak di wilayah yang jauh dari lalu lintas medis tetapi mudah diakses dengan akses servis khusus untuk pemeliharaan.

b. Jenis Layanan

Tabel 2. 1 Zonasi rumah sakit berdasarkan jenis layanan

| Zona Pelayanan Medis | Zona Penunjang Medis | Zona Pelayanan Non-Medis | Zona Umum dan Administrasi |
|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Instalasi rawat jalan • Instalasi gawat darurat • Instalasi rawat inap • Instalasi rawat intensif • Instalasi bedah • Instalasi kebidanan • Rehabilitasi Medik | <ul style="list-style-type: none"> • Farmasi dan Apotek • Radiologi • Forensik dan mortuari • Laboratorium • Hemodialisa • Bank Darah • Ruang Dokter & Perawat | <ul style="list-style-type: none"> • Instalasi Gizi • Laundry • Mekanikal elektrik • Instalasi limbah (IPAL) • Gas Medik • CSSD • Powerhouse & genset • Gudang • Ruang Koas | <ul style="list-style-type: none"> • Kantor manajemen • Rekam medik • Customer service • Administrasi, kasir • Bank & ATM center • Security • Lobby / resepsionis • Parkir • Masjid • Kantin |

c. Tingkat Risiko

Pengaturan zonasi dinilai berdasarkan tingkatan risiko penyebaran penyakit, dampak aktivitas medis dan risiko infeksi. Zonasi ini terbagi ke dalam 4 tingkat yaitu risiko rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi.

- 1) Risiko rendah: Ruang kesekretariatan dan administrasi, ruang computer, ruang pertemuan, dan ruang arsip/rekam medis;
- 2) Risiko sedang: ruang rawat inap non- penyakit menular, rawat jalan;

- 3) Risiko tinggi: ruang isolasi, ruang ICU/CCU, laboratorium, pemulasaraan jenazah dan ruang bedah Mayat, ruang radiodiagnostik;
- 4) Risiko sangat tinggi: ruang bedah, IGD, ruang bersalin, ruang patologi.

2.1.4 Klasifikasi

Menurut Permenkes RI Nomor 986/Menkes/Per/11/1992 Rumah Sakit berdasarkan kepemilikannya terbagi menjadi 2, yaitu:

- a) Rumah Sakit Pemerintah
- b) Rumah Sakit non-Pemerintah (Swasta)

Berdasarkan jenisnya, klasifikasi rumah sakit terbagi menjadi 5 jenis (Siregar dan Amalia, 2011) yaitu;

- a) Rumah Sakit Umum
- b) Rumah Sakit Khusus/Terspesialisasi
- c) Rumah Sakit Penelitian/Pendidikan
- d) Rumah Sakit Lembaga/Perusahaan
- e) Klinik atau Puskesmas

Dalam Undang – Undang Republik Indonesia No. 44 tahun 2009 Bab VI bagian kedua dijelaskan mengenai klasifikasi pada rumah sakit umum dan rumah sakit khusus.

- a) Rumah Sakit Umum
 1. Rumah Sakit Umum Kelas A
 2. Rumah Sakit Umum Kelas B
 3. Rumah Sakit Umum Kelas C
 4. Rumah Sakit Umum Kelas D
- b) Rumah Sakit Khusus
 1. Rumah Sakit Umum Kelas A
 2. Rumah Sakit Umum Kelas B
 3. Rumah Sakit Umum Kelas C

Selanjutnya, Siregar dan Amalia (2004) menjelaskan spesifikasi masing-masing kelas rumah sakit umum berdasarkan kapasitas tempat tidur dan pelayanannya, yaitu;

- a) Kelas A adalah rumah sakit umum yang memberikan pelayanan kesehatan lebih dari 400 tempat tidur.

- b) Kelas B adalah rumah sakit umum yang memberikan pelayanan dengan fasilitas dan kemampuan pelayanan medik yang spesialistiknya 11 (sebelas) spesialistik dasar, dan terbagi menjadi 2 yaitu kelas B I dan B II
- c) Kelas C adalah rumah sakit umum yang memberikan pelayanan dengan fasilitas dan kemampuan pelayanan medik yang spesialistiknya sekurang-kurangnya 4 (empat) spesialistik dasar dengan jumlah kapasitas 100 – 200 tempat tidur
- d) Kelas D adalah rumah sakit umum dengan kemampuan hanya memberikan pelayanan medik umum dan gigi, dengan kapasitas tempat tidur kurang dari 100.

Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 30 tahun 2019 tentang klasifikasi dan perizinan rumah sakit, yang dimaksud dengan rumah sakit kelas B I dan B II adalah:

- Kelas B II mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik spesialistik luas dan subspecialistik terbatas, dengan kapasitas 200-400 tempat tidur dan dapat difungsikan sebagai rumah sakit pendidikan.
- Kelas B I mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik spesialistik sekurang-kurangnya 11 jenis spesialistik dengan kapasitas 200-400 tempat tidur.

2.2 Tinjauan Rumah Sakit Umum Kelas B

2.2.1 Definisi

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor: 159b/Men.Kes/Per/II/1988 tentang rumah sakit, dijelaskan bahwa Rumah Sakit Umum adalah rumah sakit yang memberikan pelayanan kesehatan semua jenis penyakit dari yang bersifat dasar, spesialis dan sub spesialistik. Selanjutnya, laporan ini mengacu pada klasifikasi rumah sakit umum kelas B II non-pendidikan, yaitu berkapasitas 200-400 tempat tidur tanpa menyelenggarakan pendidikan formal di bidang medis.

2.2.2 Tujuan

Berdasarkan Undang-undang RI Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit pasal 3 menyebutkan bahwa pengaturan penyelenggaraan Rumah Sakit umum bertujuan :

- a) mempermudah akses masyarakat untuk mendapatkan pelayanan kesehatan;
- b) memberikan perlindungan terhadap keselamatan pasien, masyarakat, lingkungan rumah sakit dan sumber daya manusia di rumah sakit;
- c) meningkatkan mutu dan mempertahankan standar pelayanan rumah sakit

2.2.3 Tugas dan Fungsi

Berdasarkan Direktorat Bina Pelayanan Penunjang Medik dan Sarana Kesehatan Kementerian Kesehatan RI (2012), Tugas Rumah Sakit Umum Kelas B meliputi pelayanan medik umum, pelayanan gawat darurat, Pelayanan Medik Spesialis dasar, Pelayanan Spesialis Penunjang Medik, Pelayanan Medik Spesialis Lain, Pelayanan Medik Spesialis Gigi Mulut, Pelayanan medik subspecialis, Pelayanan Keperawatan dan Kebidanan, Pelayanan Penunjang Klinik dan Pelayanan Penunjang Non Klinik

Spesifikasi Rumah Sakit Umum Kelas B yaitu mempunyai fasilitas dan kemampuan sekurang-kurangnya 4 (empat) pelayanan medik spesialis dasar, 4 (empat) pelayanan spesialis penunjang medik, 8 (delapan) pelayanan medik spesialis lainnya dan 2 (dua) pelayanan medik subspecialis dasar serta dapat menjadi RS pendidikan apabila telah memenuhi persyaratan dan standar.

2.2.4 Persyaratan Pelayanan

- a) Pelayanan Medik Umum terdiri dari Pelayanan Medik Dasar, Pelayanan Medik Gigi Mulut dan Pelayanan Kesehatan Ibu Anak /Keluarga Berencana.
- b) Pelayanan gawat darurat harus dapat memberikan pelayanan gawat darurat 24 jam dan 7 hari seminggu dengan kemampuan melakukan pemeriksaan awal kasus-kasus gawat darurat, melakukan resusitasi dan stabilisasi sesuai dengan standar.
- c) Pelayanan Medik Spesialis Dasar terdiri dari Pelayanan Penyakit Dalam, Kesehatan Anak, Bedah, Obstetri dan Ginekologi.
- d) Pelayanan spesialis penunjang Medik terdiri dari Pelayanan Anestesiologi, Radiologi, Rehabilitasi Medik dan Patologi Klinik.
- e) Pelayanan medik spesialis lain sekurang-kurangnya 8 (delapan) dari 13 (tiga belas) pelayanan meliputi: mata, telinga hidung tenggorokan, syaraf, jantung dan pembuluh darah, kulit dan kelamin, kedokteran jiwa, paru, orthopedi, urologi, bedah syaraf, bedah plastik dan kedokteran forensik.
- f) Pelayanan medik spesialis gigi mulut terdiri dari pelayanan bedah mulut, konservasi / endodonsi, dan periodonti. Pelayanan medik subspecialis 2 (dua) dari 4 (empat) subspecialis dasar yang meliputi: bedah, penyakit dalam, kesehatan anak, obstetri dan ginekologi. Pelayanan Penunjang Klinik terdiri dari Perawatan intensif, Pelayanan Darah, Gizi, Farmasi, Sterilisasi Instrumen dan Rekam Medik
- g) Pelayanan Penunjang Non Klinik terdiri dari pelayanan Laundry/linen, Dapur Utama, Pemulasaraan Jenazah, Instalasi Pemeliharaan Fasilitas, Sistem Fasilitas Sanitasi

(Pengadaan Air Bersih, Pengelolaan Limbah, Pengendalian Vektor, dll), Sistem Kelistrikan, Boiler, Sistem Penghawaan dan Pengkondisian Udara, Sistem Pencahayaan, Sistem Komunikasi, Sistem proteksi kebakaran, sistem instalasi gas medik, sistem pengendalian terhadap kebisingan dan getaran, sistem transportasi vertikal dan horizontal, sarana evakuasi, aksesibilitas penyandang cacat, dan sarana/prasarana umum.

2.2.5 Kriteria Klasifikasi Rumah Sakit Umum

Berdasarkan PMK Republik Indonesia Nomor 340/MENKES/PER/III/2010 Tentang Klasifikasi Rumah Sakit, kriteria klasifikasi rumah sakit ditinjau dari pelayanan, sumber daya manusia, sarana dan prasarana, serta peralatan. Setiap kelas rumah sakit dapat memiliki standar yang berbeda. Tabel berikut disajikan sebagai komparasi rumah sakit umum kelas A, B dan C.

1. Pelayanan

Tabel 2. 2 Jenis Pelayanan Rumah Sakit Umum Kelas A, B dan C

| Jenis Pelayanan | Kelas A | Kelas B | Kelas C |
|--|---------|---|---------|
| Pelayanan Medik Dasar | + | + | + |
| Pelayanan Medik Gigi dan Mulut | + | + | + |
| Pelayanan Ibu dan anak & Keluarga berencana | + | + | + |
| Pelayanan Gawat Darurat | + | + | + |
| Radiologi | + | + | + |
| Patologi Klinik | + | + | + |
| Anestesi | + | + | + |
| Rehabilitasi Medik | + | + | - |
| Patologi Anatomi | + | - | - |
| Pelayanan Spesialis (Mata, THT, Syaraf, jantung dan pembuluh darah, kulit dan kelamin, kedokteran jiwa, paru, ortopedi, urologi, bedah syaraf, bedah plastik, kedokteran forensik) | + | Minimal 8 dari 13 pelayanan medik spesialis | - |
| Bedah Mulut | + | ✓ | + |
| Konservasi/endodonti | + | ✓ | + |
| Orthodonti | + | ✓ | + |
| Periodonti | + | - | + |
| Prostodonti | + | - | + |
| Pelayanan Subspesialis (Bedah, penyakit dalam, kesehatan anak, obstetri & ginekologi) | + | Minimal 2 dari 4 pelayanan subspesialis | - |
| Asuhan keperawatan | + | + | + |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Asuhan kebidanan | + | + | + |
| Perawatan intensif (ICU, ICCU, HCU, PICU, NICU) | + | + | + |
| Pelayanan darah | + | + | + |
| Gizi | + | + | + |
| Farmasi | + | + | + |
| Sterilisasi instrument | + | + | + |
| Rekam medik | + | + | + |
| Laundry/linen | + | + | + |
| Jasa Boga/Dapur | + | + | + |
| Teknik dan pemeliharaan fasilitas | + | + | + |
| Pengelolaan limbah | + | + | + |
| Gudang | + | + | + |
| Ambulance | + | + | + |
| Komunikasi | + | + | + |
| Kamar Jenazah | + | + | + |
| Pemadam kebakaran | + | + | + |
| Pengelolaan Gas Medik | + | + | + |
| Penampungan air bersih | + | + | + |

(Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 340/Menkes/Per/III/2010)

2. Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia terdiri tenaga tetap dan tidak tetap, yang jumlah keduanya merupakan total tenaga.

Tabel 2. 3 Tabel Sumber Daya Manusia Rumah Sakit Umum

| Profesi | Kelas A | | Kelas B | | Kelas C | |
|-----------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| | Total | Tetap | Total | Tetap | Total | Tetap |
| Dokter Umum | | 18 | | 12 | | 9 |
| Dokter Gigi | | 4 | | 3 | | 2 |
| Dokter Spesialis | 24 | 8 | 12 | 4 | 8 | 4 |
| Dokter Subspesialis | 26 | 13 | 4 | 2 | - | - |
| Spesialis Penunjang | 15 | 5 | 8 | 4 | 2 | - |
| Dokter Gigi Spesialis | 7 | 7 | 7 | 3 | 7 | 1 |
| Perawat dan Bidan | | 1:1 | | 1:1 | | 2:3 |

(Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 340/Menkes/Per/III/2010)

Tenaga penunjang lain yang jumlahnya menyesuaikan dengan skala dan kebutuhan Rumah Sakit Umum yaitu;

- Kefarmasian
- Gizi
- Keterampilan Fisik
- Teknisi Medis
- Petugas Rekam Medik

- Petugas IPSRS
- Petugas Pengelola Limbah
- Petugas Kamar Jenazah

3. Sarana dan Prasarana

Tabel 2. 4 Bangunan atau Ruang pada Rumah Sakit Umum

| Ruang / bangunan | Kelas A | Kelas B | Kelas C |
|--|---------|---------|---------|
| Bangunan / Ruang Gawat Darurat | + | + | + |
| Bangunan / Ruang Rawat Jalan | + | + | + |
| Bangunan / Ruang Rawat Inap | + | + | + |
| Bangunan / Ruang Bedah | + | + | + |
| Bangunan / Ruang Rawat Intensif | + | + | + |
| Bangunan / Ruang Isolasi | + | + | + |
| Bangunan / Ruang Radiologi | + | + | + |
| Bangunan / Ruang Laboratorium Klinik | + | + | + |
| Bangunan / Ruang Farmasi | + | + | + |
| Bangunan / Ruang Rehabilitasi Medik | + | + | + |
| Bangunan / Ruang Pemeliharaan Sarana Prasarana | + | + | + |
| Bangunan / Ruang Pengelolaan Limbah | + | + | + |
| Ruang Sterilisasi | + | + | + |
| Bangunan / Ruang Laundry | + | + | + |
| Bangunan / Ruang Pemulasaraan Jenazah | + | + | + |
| Bangunan / Ruang Administrasi | + | + | + |
| Bangunan / Ruang Gudang | + | + | + |
| Bangunan / Ruang Sanitas | + | + | + |
| Bangunan / Rumah Dinas Asrama | + | + | + |
| Ambulan | + | + | + |
| Ruang Komite Medis | + | + | + |
| Ruang PKMRS | + | + | + |
| Ruang Perpustakaan | + | +/- | - |
| Ruang Jaga Ko Ass | + | +/- | - |
| Ruang Pertemuan | + | + | + |
| Bangunan / Ruang Diklat | + | +/- | - |
| Ruang Diskusi | + | +/- | - |
| Skill Lab dan Audio Visual | + | - | - |
| Sistem Informasi Rumah Sakit | + | + | + |
| Sistem Dokumentasi Medis Pendidikan | + | - | - |
| Listrik | + | + | + |
| Air | + | + | + |
| Gas Medis | + | + | + |
| Limbah Cair | + | + | + |
| Limbah Padat | + | + | + |
| Penanganan Kebakaran | + | + | + |
| Perangkat Komunikasi (24 Jam) | + | + | + |
| Tempat Tidur | >400 | >200 | >100 |

(Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 340/Menkes/Per/III/2010)

2.3 Persyaratan Teknis Rumah Sakit Umum Kelas B

Dirangkum dari “Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B” – Sekretariat Jendral Departemen Kesehatan RI, Rumah Sakit harus memenuhi beberapa persyaratan teknis yang berkaitan dengan komponen bangunan sebagai berikut.

2.3.1 Persyaratan Atap

- 1) Penutup atap
 - a) Apabila menggunakan penutup atap dari bahan beton harus dilapisi dengan lapisan tahan air.
 - b) Penutup atap bila menggunakan genteng keramik, atau genteng beton, atau genteng tanah liat (plentong), pemasangannya harus dengan sudut kemiringan sesuai ketentuan yang berlaku.
 - c) Mengingat pemeliharannya yang sulit khususnya bila terjadi kebocoran, penggunaan genteng metal sebaiknya dihindari.
- 2) Rangka Atap
 - a) Rangka atap harus kuat memikul beban penutup atap.
 - b) Apabila rangka atap dari bahan kayu, harus dari kualitas yang baik dan kering, dan dilapisi dengan cat anti rayap.
 - c) Apabila rangka atap dari bahan metal, harus dari metal yang tidak mudah berkarat, atau di cat dengan cat dasar anti karat.

2.3.2 Persyaratan Langit-Langit

- 1) Langit-langit harus kuat, berwarna terang, dan mudah dibersihkan.
- 2) Tinggi langit-langit di ruangan, minimal 2,80 m, dan tinggi di selasar (koridor) minimal 2,40 m.
- 3) Rangka langit-langit harus kuat. Bahan langit-langit antara lain gipsum, acoustic tile, GRC (Grid Reinforce Concrete), bahan logam/metal.

2.3.3 Persyaratan Dinding dan Partisi

- 1) Dinding harus keras, rata, tidak berpori, tidak menyebabkan silau, tahan api, kedap air, tahan karat, tidak punya sambungan (utuh), dan mudah dibersihkan.
- 2) Dinding harus mudah dibersihkan, tahan cuaca dan tidak berjamur.
- 3) Lapisan penutup dinding harus bersifat non porosif (tidak mengandung pori-pori) sehingga dinding tidak dapat menyimpan debu.
- 4) Warna dinding cerah tetapi tidak menyilaukan mata.

- 5) Khusus pada ruangan-ruangan yang berkaitan dengan aktivitas anak, pelapis dinding warna-warni dapat diterapkan untuk merangsang aktivitas anak.
- 6) Pada daerah tertentu, dindingnya harus dilengkapi pegangan tangan (handrail) yang menerus dengan ketinggian berkisar 80 - 100 cm dari permukaan lantai. Pegangan harus mampu menahan beban orang dengan berat minimal 75 kg yang berpegangan dengan satu tangan pada pegangan tangan yang ada.
- 7) Bahan pegangan tangan harus terbuat dari bahan yang tahan api, mudah dibersihkan dan memiliki lapisan permukaan yang bersifat non-porosif (tidak mengandung pori-pori).
- 8) Khusus untuk daerah yang sering berkaitan dengan bahan kimia, daerah yang mudah terpicu api, maka dinding harus dari bahan yang tahan api, cairan kimia dan benturan.
- 9) Pada ruang yang menggunakan peralatan yang menggunakan gelombang elektromagnetik (EM), seperti Short Wave Diathermy atau Micro Wave Diathermy, penggunaan penutup dinding yang mengandung unsur metal atau baja sedapat mungkin dihindarkan.
- 10) Khusus untuk daerah tenang (misalkan daerah perawatan pasien), maka bahan dinding menggunakan bahan yang kedap suara atau area/ruang yang bising (misalkan ruang mesin genset, ruang pompa, dll) menggunakan bahan yang dapat menyerap bunyi.

2.3.4 Persyaratan Lantai

- 1) Lantai harus terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, permukaan rata, tidak licin, warna terang, dan mudah dibersihkan.
- 2) Tidak terbuat dari bahan yang memiliki lapisan permukaan dengan porositas yang tinggi yang dapat menyimpan debu.
- 3) mudah dibersihkan dan tahan terhadap gesekan.
- 4) Penutup lantai harus berwarna cerah dan tidak menyilaukan mata.
- 5) Memiliki pola lantai dengan garis alur yang menerus keseluruhan ruangan pelayanan.
- 6) pada daerah dengan kemiringan kurang dari 70 , penutup lantai harus dari lapisan permukaan yang tidak licin (walaupun dalam kondisi basah).

2.3.5 Struktur Bangunan

- 1) Struktur Atas

Konstruksi atas bangunan rumah sakit dapat terbuat dari konstruksi beton, konstruksi baja, konstruksi kayu atau konstruksi dengan bahan dan teknologi khusus, dengan memenuhi standar teknis SNI

- 2) Struktur Bawah

Struktur bawah bangunan rumah sakit dapat berupa pondasi langsung atau pondasi dalam, disesuaikan dengan kondisi tanah di lokasi didirikannya rumah sakit, dengan memenuhi standar SNI atau standar baku dan pedoman teknis yang diberlakukan oleh instansi yang berwenang.

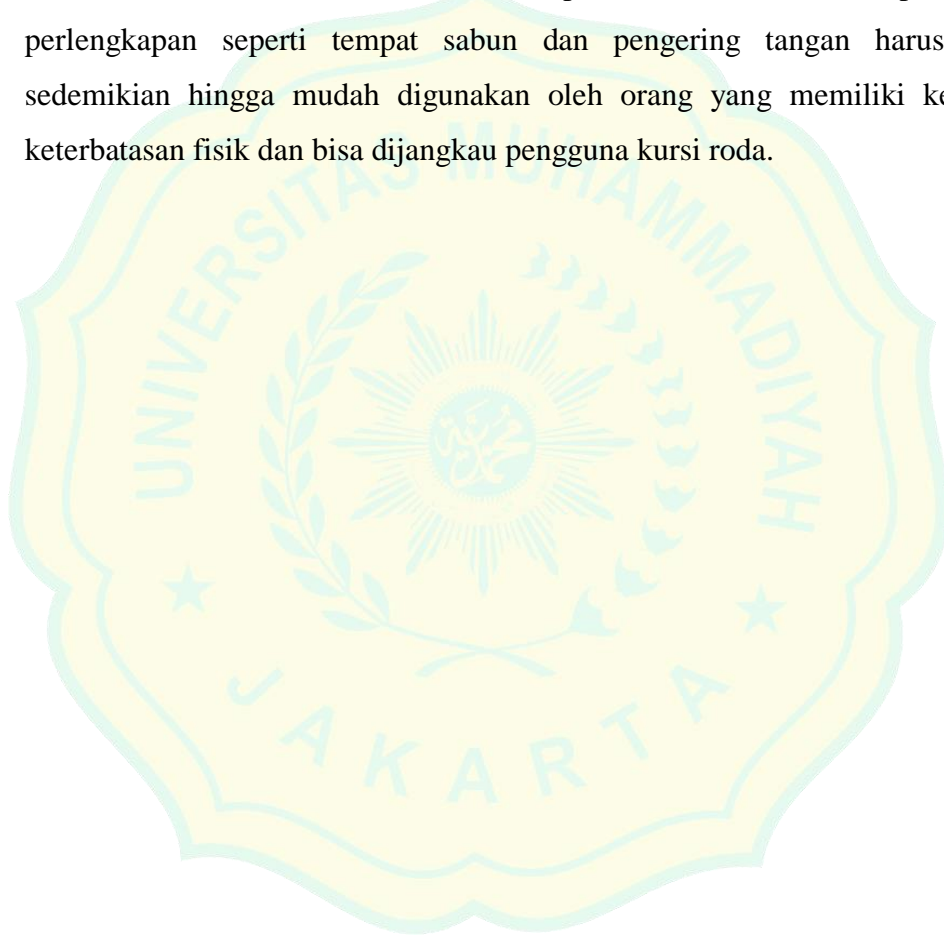
2.3.6 Persyaratan Pintu

- 1) Pintu ke luar/masuk utama memiliki lebar bukaan minimal 120 cm atau dapat dilalui brankar pasien, dan pintu-pintu yang tidak menjadi akses pasien rawat inap memiliki lebar bukaan minimal 90 cm.
- 2) Di daerah sekitar pintu masuk sedapat mungkin dihindari adanya ramp atau perbedaan ketinggian lantai.
- 3) Pintu Darurat;
 - Bangunan RS yang bertingkat lebih dari 3 lantai harus dilengkapi dengan pintu darurat
 - Lebar pintu darurat minimal 100 cm membuka ke arah ruang tangga penyelamatan (darurat) kecuali pada lantai dasar membuka ke arah luar (halaman).
 - Jarak antar pintu darurat dalam satu blok bangunan gedung maksimal 25 m dari segala arah.
- 4) Pintu khusus kamar mandi di rawat inap dan pintu toilet untuk aksesibel harus terbuka ke luar, dan lebar daun pintu minimal 85 cm.

2.3.7 Persyaratan Toilet

- 1) Toilet umum
 - a) Toilet atau kamar kecil umum harus memiliki ruang gerak yang cukup untuk masuk dan keluar oleh pengguna.
 - b) Ketinggian tempat duduk kloset harus sesuai dengan ketinggian pengguna (36 - 38 cm).
 - c) Bahan dan penyelesaian lantai harus tidak licin. Lantai tidak boleh menggenangkan air buangan.
 - d) Pintu harus mudah dibuka dan ditutup.
 - e) Kunci-kunci toilet atau grendel dipilih sedemikian sehingga bisa dibuka dari luar jika terjadi kondisi darurat
- 2) Toilet Disabilitas
 - a) Toilet atau kamar kecil umum yang aksesibel harus dilengkapi dengan tampilan rambu/symbol "penyandang cacat" pada bagian luarnya.

- b) Toilet atau kamar kecil umum harus memiliki ruang gerak yang cukup untuk masuk dan keluar pengguna kursi roda.
- c) Ketinggian tempat duduk kloset harus sesuai dengan ketinggian pengguna kursi roda sekitar (45 - 50 cm).
- d) Toilet atau kamar kecil umum harus dilengkapi dengan pegangan rambat (handrail) yang memiliki posisi dan ketinggian disesuaikan dengan pengguna kursi roda dan penyandang cacat yang lain. Pegangan disarankan memiliki bentuk siku-siku mengarah ke atas untuk membantu pergerakan pengguna kursi roda.
- e) Letak kertas tisu, air, kran air atau pancuran (shower) dan perlengkapan-perengkapan seperti tempat sabun dan pengering tangan harus dipasang sedemikian hingga mudah digunakan oleh orang yang memiliki keterbatasan keterbatasan fisik dan bisa dijangkau pengguna kursi roda.



- f) Bahan dan penyelesaian lantai harus tidak licin. Lantai tidak boleh menggenangkan air buangan.
- g) Pintu harus mudah dibuka dan ditutup untuk memudahkan pengguna kursi roda.
- h) Kunci-kunci toilet atau grendel dipilih sedemikian sehingga bisa dibuka dari luar jika terjadi kondisi darurat.
- i) Pada tempat-tempat yang mudah dicapai, seperti pada daerah pintu masuk, dianjurkan untuk menyediakan tombol bunyi darurat (emergency sound button) bila sewaktu-waktu terjadi sesuatu yang tidak diharapkan.

2.4 Fasilitas Rumah Sakit Umum Kelas B

Departemen Kesehatan RI Sekretariat Jendral (2010) mendefinisikan Fasilitas sebagai segala sesuatu hal yang menyangkut Sarana, Prasarana maupun Alat (baik alat medik maupun alat non medik) yang dibutuhkan oleh rumah sakit dalam memberikan pelayanan yang sebaik-baiknya bagi pasien. Adapun fasilitas yang terdapat pada Rumah Sakit Umum Kelas B terdiri dari beberapa instalasi yang diuraikan pada sub sub-bab berikut.

2.4.1 Instalasi Rawat Jalan (IRJ)

Fasilitas yang digunakan sebagai tempat konsultasi, penyelidikan, pemeriksaan dan pengobatan pasien oleh dokter ahli di bidang masing-masing yang disediakan untuk pasien yang membutuhkan waktu singkat untuk penyembuhannya atau tidak memerlukan pelayanan perawatan. Kebutuhan ruang mendasar Instalasi rawat jalan adalah ruang administrasi, pengendali ASKES dan toilet.

Tabel 2. 5 Kebutuhan dan Besaran Ruang Instalasi Rawat Jalan

| Nama Ruang | Besaran Ruang | Kebutuhan Fasilitas |
|-------------------------------------|---|--|
| Ruang Rekam Medis | + 12-16 m ² / 1000 kunjungan pasien / hari (untuk 5 tahun) | Meja, kursi, lemari arsip, komputer |
| Ruang Tunggu Poli | 1-1,5 m ² / orang (luas area disesuaikan dengan jumlah kunjungan pasien/ hari) | Kursi, Televisi & AC |
| Ruang Periksa & Konsultasi (Klinik) | 12-24 m ² / poli (khusus klinik mata salah satu sisi ruang harus mempunyai panjang > 4m) | Kursi Dokter, Meja Konsultasi, 2 kursi hadap, lemari alat & obat, tempat tidur periksa, tangga roolstool, dan kelengkapan lain disesuaikan dengan kebutuhan tiap-tiap kliniknya. |

| | | |
|---|---|--|
| Ruang Tindakan Bedah Umum | 12-24 m ² / poli | Lemari alat periksa & obat, tempat tidur periksa, tangga roolstool, dan kelengkapan lain disesuaikan dengan kebutuhan tindakan bedah. |
| Ruang Tindakan Bedah Tulang | 12-24 m ² / poli | Lemari alat periksa & obat, tempat tidur periksa, tangga roolstool, dan kelengkapan lain disesuaikan dengan kebutuhan tindakan bedah tulang |
| Ruang Tindakan Kebidanan dan Penyakit Kandungan | 24 m ² / poli | meja ginekologi, USG, tensimeter, stetoskop, timbangan ibu, stetoskop linen, lampu periksa, Doppler, set pemeriksaan ginekologi, pap smear kit, IUD kit & injeksi KB, implant kit, Kolposkopi, Poforceps biopsy, Stetoskop laenec |
| Klinik Mata : 1 Ruang Tindakan Poli Mata 3 ruang konsultasi/ periksa | Pada ruang periksa mata, salah satu sisi ruang harus mempunyai panjang > 4m | <i>Slitlamp</i> , lensa & <i>trial frame</i> , snellen, jager, <i>flash light</i> & penggaris, streak retinoskopi, lensmeter, lup, tonometer schiotz, ophthalmoskop, indirect/binocular ophthalmoskop, sterilisator table model, buku ishihara 14 plate, Kampimeter, placido test, dilator puntum & jarum anel, tangenscreen & bjerrum, gunting perban, korentang, lid retractor, hertel exophthalmometer, <i>flourscein strips</i> , kursi periksa, kursi & meja dokter, spatula kimura, gelas objek & cover set,. Mikroskop binocular, incubator. gunting perban, gelas objek dan gelas cover set. |
| Klinik THT | 12-25 m ² / poli | ENT unit, ENT diagnostik instrument set, head light, suction pump, laringoskop, audiometer |
| Klinik Gigi dan Mulut Add : Klinik gigi minimal memiliki 2 dental unit + | 24 m ² / poli | Dental unit, dental chair, Instrumen bedah gigi dan mulut, sterilisator, diagnostic set, scaler set, cotton roll |

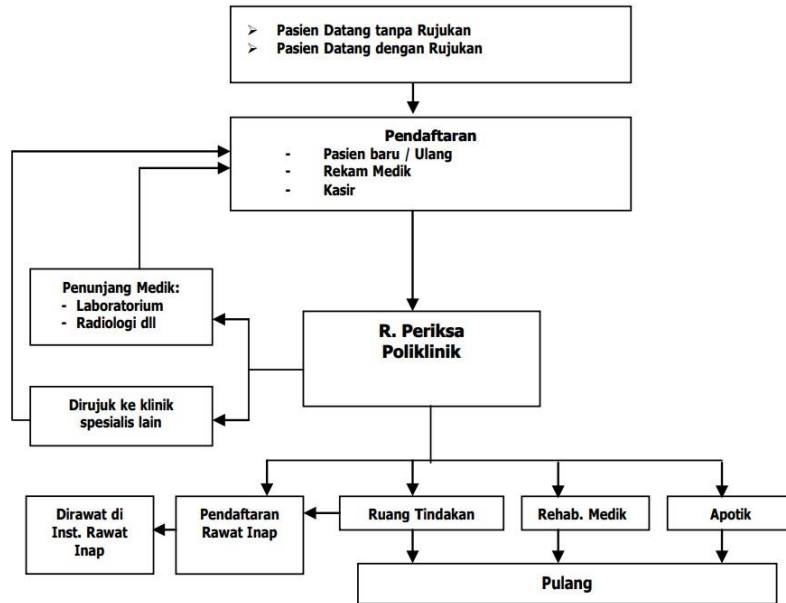
| | | |
|-------------------------------------|------------------|--|
| laboratorium teknik gigi (24-30 m2) | | holder, glass lonometer lengkap, composite resin lengkap khusus fissure sealent, anastesi local set, exodontia set, alat sinar, amalgam set, preparation cavitas set, tambalan sewarna gigi dan set bedah mulut dengan sinar laser, dental row standar, peralatan laboratorium teknik gigi dasar, set aktivar, set orthodonsi piranti lepas, set penyemenan, set preparasi mahkota dan jembatan, Set cetak GTS/GTP & mahkota/jembatan, set insersi GTS/GTP, indirect inlay set |
| Klinik Kulit dan Penyakit Kelamin | 12 m2 | Timbangan badan, tensimeter, stetoskop, loupe, tongspatel, senter, sterilisator basah, peralatan diagnostic kulit dan kelamin, instrument set tindakan dan operasi kulit dan kelamin |
| Klinik Syaraf | 12 m2 | Ophtalmoskop, palu reflek, alat tes sensasi, stetoskop, tensimeter, set diagnostic syaraf, flash light, garpu tala, termometer, spatel lidah, licht kaas |
| Ruang Medical Check-up dasar | Sesuai kebutuhan | Ophtalmoskop, palu reflek, alat tes sensasi, stetoskop, tensimeter, set diagnostic syaraf, flash light, garpu tala, termometer, spatel lidah, licht kaas |
| Ruang Laktasi | 6-12 m2 | Kursi, meja, wastafel/sink, water dispenser |
| Ruang Penyuluhan (KIE) | Sesuai kebutuhan | Sesuai kebutuhan |
| Klinik Jiwa | 12 m2 | Set diagnostik dan stimulator syaraf dan jiwa, palu reflek, funduskopi, defibrillator, suction pump, tensimeter, timbangan, ECG, meja periksa, lampu periksa, resusitasi set. |

Sumber: Pedoman Teknis Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B

1) Persyaratan Khusus

- a) Letak Poliklinik berdekatan dengan jalan utama, mudah dicapai dari bagian administrasi, terutama oleh bagian rekam medis, berhubungan dekat dengan apotek, bagian radiologi dan laboratorium
- b) Ruang tunggu di poliklinik, harus cukup luas. Ada pemisahan ruang tunggu pasien untuk penyakit infeksi dan non infeksi.
- c) Sistem sirkulasi pasien dilakukan dengan satu pintu (sirkulasi masuk dan keluar pasien pada pintu yang sama).
- d) Klinik-klinik yang ramai sebaiknya tidak saling berdekatan.
- e) Klinik anak tidak diletakkan berdekatan dengan Klinik Paru, sebaiknya Klinik Anak dekat dengan Klinik Kebidanan.
- f) Sirkulasi petugas dan sirkulasi pasien dipisahkan
- g) Pada tiap ruangan harus ada wastafel (air mengalir).
- h) Letak klinik jauh dari ruang incenerator, IPAL dan bengkel ME.
- i) Memperhatikan aspek gender dalam persyaratan fasilitas IRJ

2) Alur Kegiatan



Gambar 2. 1 Alur Kegiatan Instalasi Rawat Jalan
(sumber: Sekretariat Jenderal, KEMKES-RI, 2010)

2.4.2 Instalasi Gawat Darurat (IGD)

IGD adalah fasilitas yang melayani pasien yang berada dalam keadaan gawat dan terancam nyawanya yang membutuhkan pertolongan secepatnya. Setiap Rumah Sakit wajib memiliki pelayanan gawat darurat yang memiliki kemampuan;

- Melakukan pemeriksaan awal kasus – kasus gawat darurat
- Melakukan resusitasi dan stabilisasi. Pelayanan di Unit Gawat Darurat rumah sakit harus dapat memberikan pelayanan 24 jam secara terus menerus 7 hari dalam seminggu

Tabel 2. 6 Kebutuhan dan Besaran Ruang Instalasi Gawat Darurat

| Nama Ruang | Besaran Ruang | Kebutuhan Fasilitas |
|--------------------------------|--|--|
| Ruang Triase | Min. 25 m ² | Tt periksa, wastafel, kit pemeriksaan sederhana, label |
| Ruang Persiapan Bencana Massal | Min. 3 m ² / pasien bencana | Area terbuka dengan/ tanpa penutup, fasilitas air bersih dan drainase. |
| R. Resusitasi Bedah | Min. 36 m ² | Nasoparingeal, orofaringeal, laringoskop set, nasotrakeal, orotrakeal, suction, trakeostomi set, bag valve Mask, kanul oksigen, oksigen mask, chest tube, crico/trakeostomi, ventilator transport, monitor, infussion pump, syringe pump, ECG, vena section, defibrilator, |

| | | |
|-------------------------|---|---|
| | | gluko stick, stetoskop, termometer, nebulizer, oksigen medis, warmer. Immobilization set (neck collar, splint, long spine board, scoop stretcher, Kendrick extrication device, urine bag, NGT, wound toilet set, Film viewer, USG (boleh ada/tidak)). |
| R. Resusitasi Non Bedah | Min. 36 m ² | Nasoparingeal, orofaringeal, laringoskop set, nasotrakeal, orotrakeal, suction, trakeostomi set, bag valve Mask, kanul oksigen, oksigen mask, chest tube, crico/trakeostomi, ventilator transport, monitor, infusion pump, syringe pump, ECG, vena section, defibrilator, gluko stick, stetoskop, termometer, nebulizer, oksigen medis, warmer. Immobilization set (neck collar, splint, long spine board, scoop stretcher, Kendrick extrication device, urine bag, NGT, wound toilet set, Film viewer, USG (boleh ada/tidak)). |
| R. Tindakan Bedah | Min. 7,2 m ² / meja tindakan | Meja periksa, dressing set, infusion set, vena section set, torakosintetis set, metal kauter, tempat tidur, tiang infus, film viewer |
| R. Tindakan Non Bedah | Min. 7,2 m ² / meja tindakan | Kubah lambung set, EKG, irrigator, nebulizer, suction, oksigen medis, NGT, (syringe pump, infusion pump, jarum spinal, lampu kepala, otoscope set, tiang infus, tempat tidur, film viewer, ophthalmoscopy, bronchoscopy (opsional), slip lamp (opsional)) |
| R. Dekontaminasi | Min. 6 m ² | Shower dan sink, lemari/rak alat dekontaminasi |
| R. Khusus / Isolasi | Min. 9 m ² | Tt pasien, monitor set, tiang infus, infusion set, oksigen |

| | | |
|--|--|---|
| R. Observasi | Min. 7,2 m ² / tempat tidur periksa | Tempat tidur periksa, poliklinik set, tensimeter, stetoskop, termometer |
| Ruang Plester | Min. 12 m ² | Min. 7,2 m ² / tempat tidur periksa |
| Ruang Farmasi/ Obat | Min. 3 m ² | Lemari obat |
| Ruang Linen Steril | Min. 4 m ² | Lemari |
| Ruang Alat Medis | Min. 8 m ² | Lemari instrument |
| R. Radiologi Cito (Jika diperlukan) | Min. 6 m ² | Mobile X-Ray, mobile ECG, apron timbal, automatic film processor, dan film viewer, (mobile USG dan CT-Scan boleh ada/tidak) |
| Laboratorium Standar &/ Khusus (Jika diperlukan) | Min. 4 m ² | Lab rutin, elektrolit, kimia darah, analisa gas darah, (CKMB (jantung) dan lab khusus boleh ada/tidak) |
| Ruang Pos Perawat | 3~5 m ² / perawat (luas ruangan disesuaikan dengan jumlah perawat jaga pada satu waktu) | Meja, kursi, wastafel. |
| Gudang Kotor (Spoolhoek/Dirty Utility) | Sesuai kebutuhan | Gudang Kotor (Spoolhoek/Dirty Utility) |
| R. Sterilisasi (jika diperlukan) | Min. 4 m ² | Workbench, 1 sink/ 2 sink lengkap dengan instalasi air bersih & air buangan. Lemari instrumen sebagai penyimpanan instrumen yang belum disterilkan dan berada dalam tromol/pak. |
| R. Gas Medis | Min. 3 m ² | Gas Medis, Sentral gas medis |
| R. Parkir Troli | Min. 2 m ² | R. Brankar |
| R. Brankar | Min. 3 m ² | Tempat tidur pasien |

Sumber: Pedoman Teknis Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B (dengan suntingan penulis)

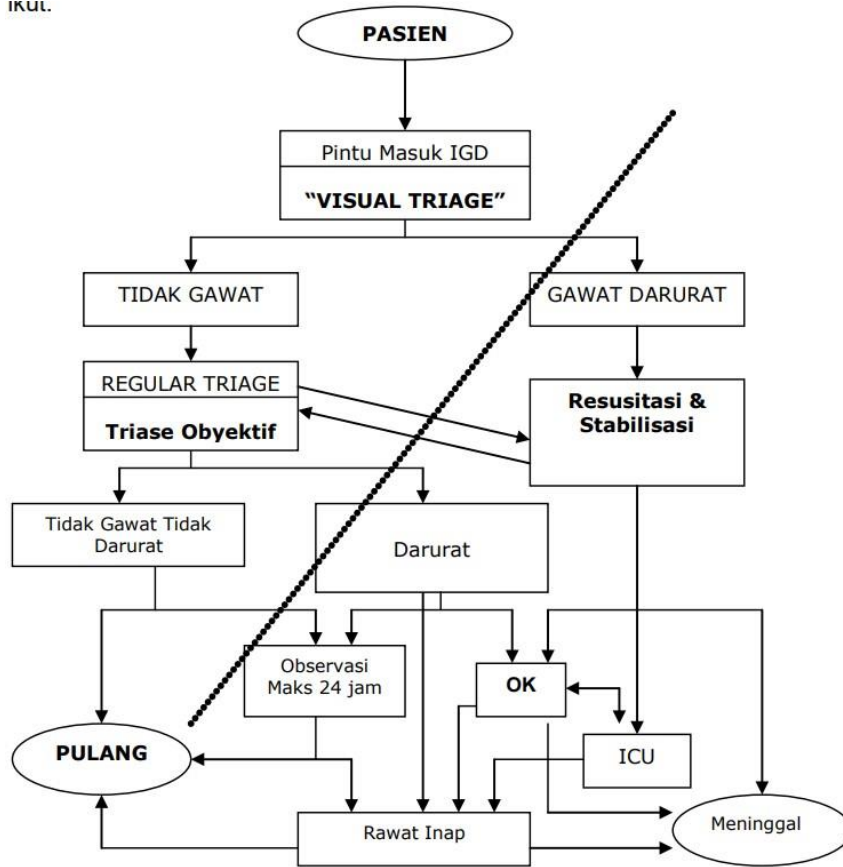
Kebutuhan ruang lain pada Instalasi Gawat Darurat seperti ruang administrasi, ruang tunggu pengantar pasien, ruang rekam medis, ruang informasi, ruang Dokter, ruang perawat, ruang kepala IGD, ruang diskusi ruang loker, pantry dan KM/WC menyesuaikan kebutuhan rumah sakit.

1) Persyaratan Khusus

- a) Area IGD harus terletak pada area depan atau muka dari tapak RS.

- b) Area IGD harus mudah dilihat serta mudah dicapai dari luar tapak rumah sakit (jalan raya) dengan tanda-tanda yang sangat jelas dan mudah dimengerti masyarakat umum.
- c) Area IGD harus mudah dilihat serta mudah dicapai dari luar tapak rumah sakit (jalan raya) dengan tanda-tanda yang sangat jelas dan mudah dimengerti masyarakat umum.
- d) Untuk tapak RS yang berbentuk memanjang mengikuti panjang jalan raya maka pintu masuk ke area IGD harus terletak pada pintu masuk yang pertama kali ditemui oleh pengguna kendaraan untuk masuk ke area RS.
- e) Untuk bangunan RS yang berbentuk bangunan bertingkat banyak (*Super Block Multi Storey Hospital Building*) yang memiliki ataupun tidak memiliki lantai bawah tanah (Basement Floor) maka perletakan IGD harus berada pada lantai dasar (Ground Floor) atau area yang memiliki akses langsung.
- f) IGD disarankan untuk memiliki Area yang dapat digunakan untuk penanganan korban bencana massal (Mass Disaster Casualties Preparedness Area).
- g) Letak bangunan IGD disarankan berdekatan dengan Inst. Bedah Sentral.
- h) Letak bangunan IGD disarankan berdekatan dengan Unit Rawat Inap Intensif (ICU (Intensive Care Unit)/ ICCU (Intensive Cardiac Care Unit)/ HCU (High Care Unit)).
- i) Letak bangunan IGD disarankan berdekatan dengan Unit Kebidanan.
- j) Letak bangunan IGD disarankan berdekatan dengan Inst. Laboratorium.
- k) Letak bangunan IGD disarankan berdekatan dengan Instalasi Radiologi.
- l) Letak bangunan IGD disarankan berdekatan dengan BDRS (Bank Darah Rumah Sakit) atau UTDRS (Unit Transfusi Darah Rumah Sakit) 24 jam.

2) Alur Kegiatan



Gambar 2. 2 Alur Kegiatan Instalasi Gawat Darurat
(sumber: Sekretariat Jenderal, KEMKES-RI)

2.4.3 Instalasi Rawat Inap (IRNA)

Lingkup kegiatan di Ruang Rawat Inap rumah sakit meliputi kegiatan asuhan dan pelayanan keperawatan, pelayanan medis, gizi, administrasi pasien, rekam medis, pelayanan kebutuhan keluarga pasien (berdoa, menunggu pasien, mandi, dapur kecil/pantry, konsultasi medis).

Tabel 2. 7 Kebutuhan Besaran Ruang Instalasi Rawat Inap

| Nama Ruang | Besaran Ruang | Kebutuhan Fasilitas |
|-----------------------------|--|---|
| Ruang Perawatan | Tergantung Kelas & keinginan desain, min. 7.2 m ² per tempat tidur | Tempat tidur pasien, lemari, nurse call, meja, kursi, televisi, tirai pemisah bila ada, (sofa untuk ruang perawatan VIP). |
| Nurse station / pos perawat | 3~5 m ² / perawat (Ket : perhitungan 1 stasi perawat untuk melayani maksimum 25 tempat tidur) | Meja, Kursi, lemari arsip, lemari obat, telepon/intercom alat monitoring untuk pemantauan terus menerus fungsi2 vital pasien. |
| Ruang Tindakan | 12-20 m ² | Lemari alat periksa & obat, tempat tidur periksa, tangga |

| | | |
|--|--|--|
| | | roolstool, wastafel, lampu periksa, tiang infus dan kelengkapan lainnya. |
| R. Administrasi/ Kantor | 3~5 m ² / petugas (min.9 m ²) | Meja, Kursi, lemari arsip, telepon/ intercom, komputer, printer dan peralatan kantor lainnya |
| Ruang Linen Bersih | Min. 4 m ² | Lemari |
| Ruang Linen Kotor (Spoolhoek/Dirty Utility). | Min. 4 m ² | Bak penampungan linen kotor |
| | 4-6 m ² | Kloset leher angsa, keran air bersih (Sink) |
| KM/WC (pasien, petugas, pengunjung) | KM/WC (pasien, petugas, pengunjung) | Kloset, wastafel, bak air |
| Janitor/ Ruang Petugas Kebersihan | Janitor/ Ruang Petugas Kebersihan | Lemari/rak |
| High Care Unit (HCU) | Min. 9 m ² /tt | Tempat tidur pasien, lemari, nurse call |
| Ruang Perawatan Isolasi | Min. 12 m ² /tt | Tempat tidur pasien, lemari, nurse call |

Sumber: Pedoman Teknis Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B (dengan suntingan penulis)

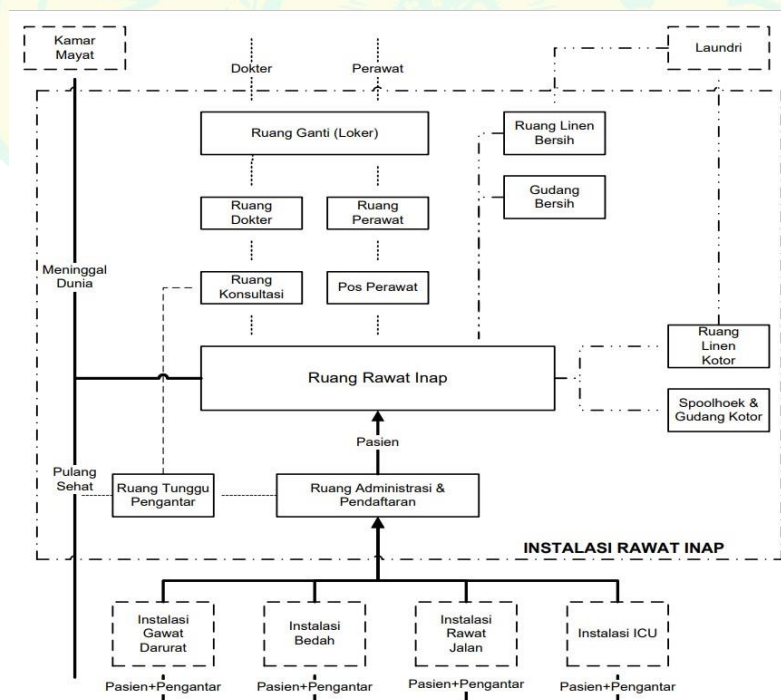
Kebutuhan ruang lain seperti Ruang konsultasi, ruang dokter jaga, ruang diskusi, ruang konsultasi, ruang perawat, ruang kepala instalasi rawat inap, ruang loker, pantry, dan gudang bersih menyesuaikan kebutuhan rumah sakit

1) Persyaratan Khusus

- a) Perletakan ruangnya secara keseluruhan perlu adanya hubungan antar ruang dengan skala prioritas yang diharuskan dekat dan sangat berhubungan/ membutuhkan
- b) Kecepatan bergerak merupakan salah satu kunci keberhasilan perancangan, sehingga blok unit sebaiknya sirkulasinya dibuat secara linier/lurus (memanjang).
- c) Konsep Rawat Inap yang disarankan “Rawat Inap Terpadu (Integrated Care)” untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan ruang.
- d) Apabila Ruang Rawat Inap tidak berada pada lantai dasar, maka harus ada tangga landai (;Ramp) atau Lift Khusus untuk mencapai ruangan tersebut.
- e) Bangunan Ruang Rawat Inap harus terletak pada tempat yang tenang (tidak bising), aman dan nyaman tetapi tetap memiliki kemudahan aksesibilitas dari sarana penunjang rawat inap.
- f) Sinar matahari pagi sedapat mungkin masuk ruangan.
- g) Alur petugas dan pengunjung dipisah

- h) Masing-masing ruang Rawat Inap 4 spesialis dasar mempunyai ruang isolasi.
- i) Ruang Rawat Inap anak disiapkan 1 ruangan neonatus.
- j) Lantai harus kuat dan rata tidak berongga, bahan penutup lantai, mudah dibersihkan, bahan tidak mudah terbakar.
- k) Pertemuan dinding dengan lantai disarankan berbentuk lengkung agar memudahkan pembersihan dan tidak menjadi tempat sarang debu/kotoran.
- l) Plafon harus rapat dan kuat, tidak rontok dan tidak menghasilkan debu/kotoran lain.
- m) Tipe R. Rawat Inap adalah Super VIP, VIP, Kelas I, Kelas II dan Kelas III
- n) Khusus untuk pasien-pasien tertentu harus dipisahkan seperti; Pasien yang menderita penyakit menular; Pasien dengan pengobatan yang menimbulkan bau (seperti penyakit tumor, ganggrein, diabetes, dsb); Pasien yang gaduh gelisah (mengeluarkan suara dalam ruangan).
- o) Pos perawat harus terletak di pusat blok yang dilayani agar perawat dapat mengawasi pesiennya secara efektif, maksimum melayani 25 tempat tidur.

2) Alur Kegiatan



Gambar 2. 3 Alur Kegiatan Rawat Inap
(sumber: Sekretariat Jenderal, KEMKES-RI)

2.4.4 Instalasi Perawatan Intensif

Instalasi ICU (Intensive Care Unit (ICU) merupakan unit pelayanan khusus di rumah sakit yang menyediakan pelayanan yang komprehensif dan berkesinambungan selama 24 jam,

bagi pasien yang dalam keadaan belum stabil dan memerlukan pemantauan ketat secara intensif dan tindakan segera.

Tabel 2. 8 Kebutuhan dan Besaran Ruang Instalasi Perawatan Intensif

| Nama Ruang | Besaran Ruang | Kebutuhan Fasilitas |
|---------------------------------|--|--|
| Daerah rawat pasien non isolasi | Min. 12 m ² /tt | Ventilator sederhana; 1 set alat resusitasi; alat/sistem pemberian oksigen (nasal canule; simple face mask; nonbreathing face mask); 1 set laringoskop dengan berbagai ukuran bilahnya; berbagai ukuran pipa endotrakeal dan konektor; berbagai ukuran orofaring, pipa nasofaring, sungkup laring dan alat bantu jalan nafas lainnya; berbagai ukuran introduser untuk pipa endotrakeal dan bougies; syringe untuk mengembungkan balon endotrakeal dan klem; forsep magill; beberapa ukuran plester/pita perekat medik; gunting; suction yang setara dengan ruang operasi; tournique untuk pemasangan akses vena; peralatan infus intravena dengan berbagai ukuran kanul intravena dan berbagai macam cairan infus yang sesuai; pompa infus dan pompa syringe; alat pemantauan untuk tekanan darah non-invasive, elektrokardiografi reader, oksimeter nadi, kapnografi, temperatur; alat kateterisasi vena sentral dan manometranya, defibrilator monovasik; tempat tidur khusus ICU; bedside monitor; peralatan drainase thoraks, peralatan portable untuk transportasi; lampu tindakan; unit/alat foto rontgen mobile, Elektrokardiograf monitor; defibrilator bivasiik; |
| Daerah rawat pasien isolasi | Ruang isolasi min. 16 m ² /tt (belum termasuk ruang antara) | |

| | | |
|--|---|--|
| | | sterilisator; anastesi apparatus; oxygen tent; sphigmomanometer; central gas; central suction; suction thorax; mobile X-Ray unit; heart rate monitor; respiration monitor, blood pressure monitor; temperatur monitor; haemodialisis unit; blood gas analyzer; Electrolite analyzer. |
| Sentral monitoring/nurse station | 4-16 m ² (dengan memperhatikan sirkulasi tempat tidur pasien didepannya) | Kursi, meja, lemari obat, lemari barang habis pakai, komputer, printer, ECG monitoring system, central patient vital sign |
| Gudang Kotor (Spoolhoek/Dirty Utility) | 4-6 m ² | Kloset leher angsa, keran air bersih (Sink) Ket : tinggi bibir kloset + 80-100 m dari permukaan lantai |
| Ruang Administrasi | 3~5 m ² / petugas | Meja kerja, lemari berkas/arsip dan telepon/interkom, komputer, printer dan perlengkapan kantor lainnya |
| Janitor/ Ruang cleaning service | 4-6 m ² | Lemari/rak |
| Toilet (petugas, pengunjung) | @ KM/WC pria/wanita luas 2 m ² – 3m ² | |
| R. Penyimpanan Silinder Gas Medik | 4 – 8 m ² | Tabung Gas Medik |
| R. Parkir Brankar | 2-6 m ² | Brankar (stretcher) |

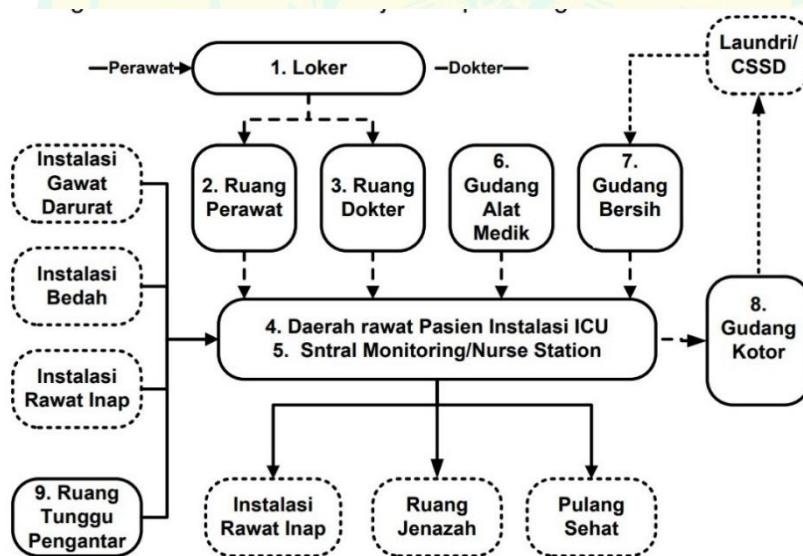
Sumber: Pedoman Teknis Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B (dengan suntingan penulis).

Kebutuhan ruang lain yaitu ruang ganti, ruang perawat, ruang kepala perawat, ruang dokter, gudang alat medik, gudang bersih dan ruang tunggu pendamping pasien menyesuaikan kebutuhan rumah sakit.

1) Persyaratan Khusus

- a) Letak bangunan instalasi ICU harus berdekatan dengan instalasi bedah sentral, instalasi gawat darurat, laboratorium dan instalasi radiologi.
- b) Harus bebas dari gelombang elektromagnetik dan tahan terhadap getaran.
- c) Gedung harus terletak pada daerah yang tenang.
- d) Temperatur ruangan harus terjaga tetap dingin.
- e) Aliran listrik tidak boleh terputus.

- f) Harus tersedia pengatur kelembaban udara.
 - g) Sirkulasi udara yang dikondisikan seluruhnya udara segar (;fresh air).
 - h) Ruang pos perawat (;Nurse station) disarankan menggunakan pembatas fisik transparan/ tembus pandang (antara lain kaca tahan pecah, flexi glass) untuk mengurangi kontaminasi terhadap perawat.
 - i) Perlu disiapkan titik grounding untuk peralatan elektrostatik.
 - j) Tersedia aliran Gas Medis (O₂, udara bertekanan dan suction)
 - k) Pintu kedap asap & tidak mudah terbakar, terdapat penyedot asap bila terjadi kebakaran.
 - l) Terdapat pintu evakuasi yang luas dengan fasilitas ramp apabila letak instalasi ICU tidak pada lantai dasar.
 - m) Ruang ICU/ICCU sebaiknya kedap api (tidak mudah terbakar baik dari dalam/dari luar).
 - n) Pertemuan dinding dengan lantai dan pertemuan dinding dengan dinding tidak boleh berbentuk sudut/ harus melengkung agar memudahkan pembersihan dan tidak menjadi tempat sarang debu dan kotoran.
- 2) Alur Kegiatan



Gambar 2. 4 Alur Kegiatan Instalasi Rawat Intensif
(sumber: Sekretariat Jenderal, KEMKES-RI)

2.4.5 Instalasi Bedah Sentral (IBS)

Instalasi bedah adalah suatu unit di rumah sakit yang berfungsi sebagai tempat untuk melakukan tindakan pembedahan secara elektif maupun akut, yang membutuhkan kondisi steril dan kondisi khusus lainnya. Luas ruangan harus cukup untuk memungkinkan petugas bergerak

sekeliling peralatan bedah. Ruang bedah harus dirancang dengan faktor keselamatan yang tinggi.

Tabel 2. 9 Kebutuhan dan Besaran Ruang Instalasi Bedah Sentral

| Nama Ruang | Besaran Ruang | Kebutuhan Fasilitas |
|--|---|---|
| R. Pendaftaran | 3-5 m ² / petugas (min.9 m ²) | Meja, Kursi, lemari arsip, telepon/intercom, komputer, printer dan peralatan kantor lainnya |
| Ruang Tunggu | 1~1,5 m ² / orang (min. 12 m ²) | Kursi, Meja, Televisi & Alat Pengkondisi Udara (AC / Air Condition) |
| Ruang persiapan (;Preparation room) | Min. 9 m ² | Alat cukur, oksigen, linen, brankar sphygmomanometer, thermometer, instrumen troli tiang infus |
| Ruang Induksi/anaestesi (Induction room) Apabila luasan area instalasi bedah RS tidak memungkinkan, kegiatan anastesi dapat di laksanakan di Ruang Operasi | Min. 9 m ² | Suction Unit Sphygmomanometer Thermometer Trolley Instrument Infusion stand |
| Ruang untuk cuci tangan (scrub station) | Min. 3 m ² | Wastafel dengan 2 keran, perlengkapan cuci tangan (sikat kuku, sabun, dll), skort plastik/karet, handuk |
| Ruang bedah minor | + 36 m ² | Meja Operasi, Lampu operasi tunggal, Mesin Anestesi dengan saluran gas medik dan listrik menggunakan pendaran anestesi atau cara lain, peralatan monitor bedah, dengan diletakkan pada pendaran bedah atau cara lain, Film Viewer, Jam dinding, Instrument Trolley, Tempat sampah klinis, Tempat linen kotor, dll (seperti lemari obat/peralatan) |
| Tempat sampah klinis, Tempat linen kotor, dll (seperti lemari obat/peralatan) | Min. 42 m ² | meja operasi, 1 set lampu operasi, terdiri dari lampu utama dan lampu satelit. 2 set Peralatan Pendant, masing-masing untuk pendaran anestesi dan pendaran bedah, 1 mesin anestesi, Film Viewer, Jam dinding, Instrument Trolley |

| | | |
|--|--|---|
| | | untuk peralatan bedah, Tempat sampah klinis, Tempat linen kotor, dll |
| Ruang bedah besar (mayor) | Min. 50 m ² | Peralatan kesehatan utama yang diperlukan, antara lain 1 (meja operasi khusus), 1 (satu) lampu operasi, 1 (satu) ceiling pendant untuk outlet gas medik dan outlet listrik, 1 (satu) ceiling pendant untuk monitor, mesin anestesi, dll |
| R. Tindakan Kateterisasi Jantung (termasuk ruang monitor, ruang mesin, dan ruang perlengkapan) | Min. 36 m ² | Mesin C-arm cathlab, meja operasi khusus cathlab, monitor-monitor cathlab, set operasi minor, set operasi mayor, lampu operasi, head lamp unit, electro surgery unit, suction pump, laser coagulator, serta lemari pendingin dan lemari simpan hangat, defibrillator, respirator, perlengkapan dan mesin Anaestesi (bila diperlukan), jam operasi, lampu petunjuk operasi, oksigen, scavenging unit |
| Ruang Resusitasi Neonatus | Sesuai kebutuhan | Tempat tidur bayi, incubator perawatan bayi, alat resusitasi bayi |
| Ruang Pemulihan/ PACU (Post Anesthetic Care Unit) | Min. 7,2 m ² / tempat tidur | Tt pasien, monitor set, tiang infus, infusion set, oksigen |
| Ruang Pasca Bedah One Day Care (boleh ada/tdk, atau pasien pasca bedah dapat dirawat ke ICU/HCU apabila kondisi pasien belum stabil) | Min. 9 m ² /tt | Tt pasien, monitor set, tiang infus, infusion set, oksigen |
| Gudang Steril (;clean utility) | Sesuai kebutuhan | Lemari instrumen, Tromol |
| Ruang Sterilisasi (boleh ada/tdk) | Sesuai kebutuhan | Autoklaf, Model meja strilisasi, Tromol, meja sink, troli instrumet, lemari instrument |
| Spoolhoek | 4-6 m ² | Kloset leher angsa, keran air bersih (Sink) Ket : tinggi bibir kloset + 80-100 m dari permukaan lantai |

Sumber: Pedoman Teknis Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B (dengan suntingan penulis)

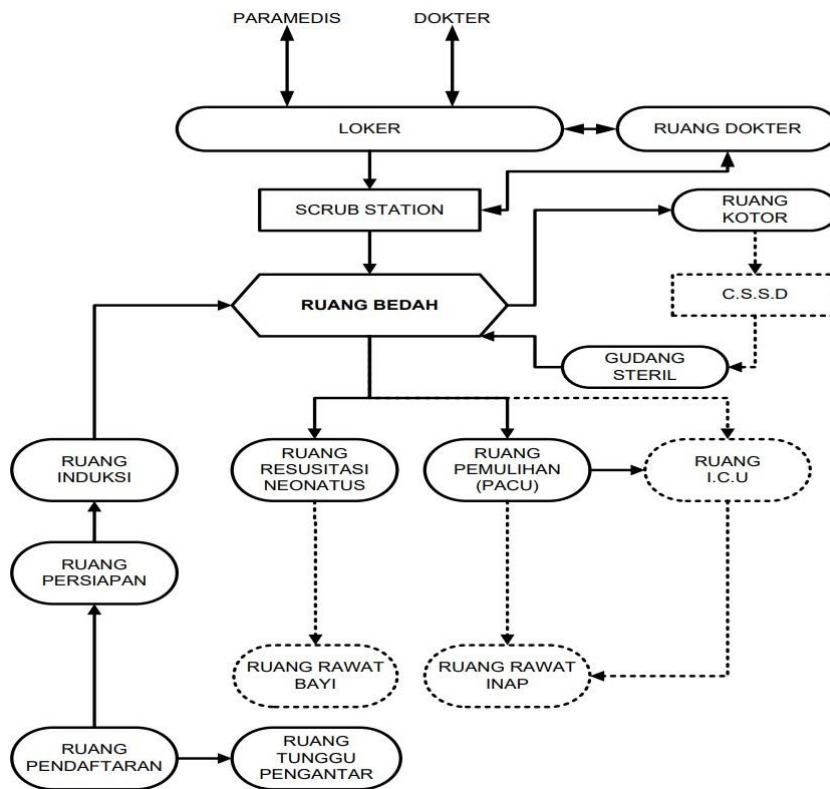
Kebutuhan ruang lain yaitu ruang transfer, ruang ganti pakaian/loker, Depo Farmasi, Ruang dokter, Ruang perawat, Ruang Diskusi Medis, Gudang Kotor (Dirty Utility), KM/WC (petugas, pengunjung) dan Parkir brankar menyesuaikan kebutuhan rumah sakit dan peralatan yang dibutuhkan.

1) Persyaratan Khusus

- a) Jalan masuk barang-barang steril harus terpisah dari jalan keluar barang-barang & pakaian kotor.
- b) Koridor steril (*steril corridor*) dipisahkan/ tidak boleh bersilangan alurnya dengan koridor kotor (*dirty corridor*)
- c) Pembagian daerah sekitar kamar bedah terdiri dari
 - Zona Risiko Rendah (ruang administrasi dan pendaftaran), ruang tunggu keluarga pasien, janitor dan ruang utilitas kotor)
 - Zona Risiko Rendah (ruang istirahat dokter dan perawat, ruang plester, pantri petugas. Ruang Tunggu Pasien / ruang transfer dan ruang loker (ruang ganti pakaian dokter dan perawat) merupakan area transisi antara zona 1 dengan zona 2)
 - Zona Risiko Tinggi (ruang persiapan, peralatan/instrument steril, ruang induksi, area scrub up, ruang pemulihan, ruang resusitasi neonates, ruang linen, ruang pelaporan bedah, ruang penyimpanan perlengkapan bedah, ruang penyimpanan peralatan anastesi, implant orthopedi dan emergensi serta koridor-koridor di dalam kompleks ruang operasi)
 - Zona Risiko Sangat Tinggi (ruang operasi, dengan tekanan udara positif)
 - Zona Nuklei Steril (terletak dibawah area aliran udara kebawah (;laminair air flow) dimana pembedahan dilakukan)
- d) Setiap 2 kamar operasi harus dilayani oleh setidaknya 1 ruang scrub station.
- e) Harus disediakan pintu ke luar tersendiri untuk jenazah dan bahan kotor yang tidak terlihat oleh pasien dan pengunjung.
- f) Persyaratan ruang operasi:
 - Pintu kamar operasi yang ideal harus selalu tertutup selama operasi.
 - Pergantian udara yang dianjurkan sekitar 18-25 kali/jam.

- Tekanan udara yang positif di dalam kamar pembedahan, dengan demikian akan mencegah terjadinya infeksi 'airborne'.
- Sistem AC Sentral, suhu kamar operasi yang ideal 26 – 28 C yang harus terjaga kestabilannya dan harus menggunakan filter absolut untuk menjaring mikroorganisme.
- Kelembaban ruang yang dianjurkan 70% (jika menggunakan bahan anaestesi yang mudah terbakar, maka kelembaban maksimum 50%).
- Penerangan alam menggunakan jendela mati, yang diletakkan dengan ketinggian diatas 2 m.
- Lantai harus kuat dan rata atau ditutup dengan vinyl yang rata atau teras sehingga debu dari kotoran-kotoran tidak tertumpuk, mudah dibersihkan, bahan tidak mudah terbakar.
- Pertemuan dinding dengan lantai dan dinding dengan dinding harus melengkung agar mudah dibersihkan dan tidak menjadi tempat sarang abu dan kotoran.
- Plafon harus rapat dan kuat, tidak rontok dan tidak menghasilkan debu/kotoran lain.
- Pintu harus yang mudah dibuka dengan sikut, untuk mencegah terjadinya nosokomial, disarankan menggunakan pintu geser dengan sistem membuka dan menutup otomatis.
- Harus ada kaca tembus pandang di dinding ruang operasi yang menghadap pada sisi dinding tempat ahli bedah mencuci tangan

2) Alur Kegiatan



Gambar 2. 5 Alur Kegiatan Instalasi Bedah Sentral
(sumber: Sekretariat Jenderal, KEMKES-RI)

2.4.6 Instalasi Kebidanan Dan Penyakit Kandungan (OBGYN)

Instalasi Obgyn Adalah instalasi yang menyelenggarakan kegiatan persalinan, perinatal, nifas dan gangguan kesehatan reproduksi.

Tabel 2. 10 Kebutuhan dan Besaran Ruang Instalasi Obgyn

| Nama Ruang | Besaran Ruang | Kebutuhan Fasilitas |
|--|--|---|
| R. Administrasi dan pendaftaran | 3-5 m ² / petugas (min.9 m ²) | Meja, Kursi, lemari arsip, telepon/intercom, komputer, printer dan peralatan kantor lainnya |
| Ruang Tunggu Pengantar Pasien | 1~1,5 m ² / orang | Kursi, Meja, Televisi & Alat Pengkondisi Udara |
| Ruang untuk cuci tangan (scrub station) | Min. 3 m ² | Wastafel dengan 2 keran, perlengkapan cuci tangan (sikat kuku, sabun, dll), skort plastik/karet, handuk |
| Ruang Persiapan Bersalin Tanpa Komplikasi/ Kala II-III (Minimal 2 tempat tidur, harus mempunyai KM/WC) | Min. 7,2 m ² / tempat tidur | Set partus, set minor surgery, doppler, USG, tensimeter, timbangan bayi, suction apparatus, lampu periksa, stand infuse, O ₂ set, emergency light, infuse set, |
| Ruang Persiapan Bersalin dengan | Min. 7,2 m ² / tempat tidur | set kebidanan (minimal : forceps, vakum ekstraktor, |

| | | |
|---|---|---|
| Komplikasi (Minimal 1 tempat tidur, harus mempunyai KM/WC) | | klem hemostasis arteri, gunting tali pusar, klem tali pusar), sarung tangan, celemek plastik, kasa dan kapas, doek, cardiotocograph (CTG), stetoskop, resusitasi set dewasa, resusitasi set bayi. |
| Ruang Bersalin Tanpa Komplikasi (delivery) (memiliki area membersihkan/ memandikan bayi) | Min. 12 m2/ tempat tidur bersalin | |
| Ruang Bersalin dengan Komplikasi (delivery) (memiliki area membersihkan/ memandikan bayi) | Min. 12 m2/ tempat tidur bersalin | |
| Ruang Bersalin Privat (labour, delivery, recovery, post partum/ LDRP) (jika diperlukan) | Min. 20 m2/ tempat tidur | |
| Ruang Bersalin dalam Air (;Water Birth) (jika diperlukan) | Ruang Bersalin dalam Air (;Water Birth) (jika diperlukan) | |
| Ruang Tindakan | Min. 12 m2/ tempat tidur | Min. 12 m2/ tempat tidur |
| Ruang Pemulihan (Minimal 4 tempat tidur, harus memiliki KM/WC) | Min. 7,2 m2/ tempat tidur | Tempat tidur pasien, monitor pasien, tiang infus, infusion set, oksigen |
| Ruang Bayi Normal (termasuk didalamnya ruang mandi bayi) | Sesuai kebutuhan | Tempat tidur bayi, inkubator, timbangan dan pengukur panjang bayi, tensimeter, alat resusitasi bayi, blue lamp therapy, tempat ganti popok bayi, sink mandi bayi |
| Ruang Bayi Patologis (termasuk didalamnya ruang mandi bayi) | | |
| Ruang Rawat Intensif Bayi Neonatal (NICU) | | |
| Ruang Perinatologi : High Care | | |
| Ruang Laktasi | | Tempat tidur pasien, tiang infus, infusion set |
| Ruang Perawatan (Post Partum) | Min. 7,2 m2/ tempat tidur | |
| Ruang Perawatan Isolasi (Minimal 1 ruang/tempat tidur) | Min. 12 m2/ tempat tidur | |
| Gudang Steril (;clean utility) | Sesuai kebutuhan | tiang infus, infusion set |
| Ruang Sterilisasi (jika diperlukan atau sterilisasi bisa | Min. 6 m2 | Workbench, 1 sink/2 sink dilengkapi instalasi air bersih dan air buangan. |

| | | |
|---|--|---|
| dilaksanakan di CSSD RS) | | Lemari penyimpanan instrumen yang belum disterilkan tetapi sudah dicuci dan berada dalam tromol/pak. Autoklaf |
| Ruang Penyimpanan Linen | Min. 3 m ² | Lemari/rak |
| Gudang Kotor (Spoolhoek/Dirty Utility). | 4-6 m ² | Kloset leher angsa, keran air bersih (Sink) Ket : tinggi bibir kloset + 80-100 m dari permukaan lantai |
| | @ KM/WC pria/wanita luas 2 m ² – 3 m ² | Kloset, wastafel, bak air |
| Janitor | Min. 3 m ² | |
| Parkir Brankar | Min. 2 m ² | Brankar |

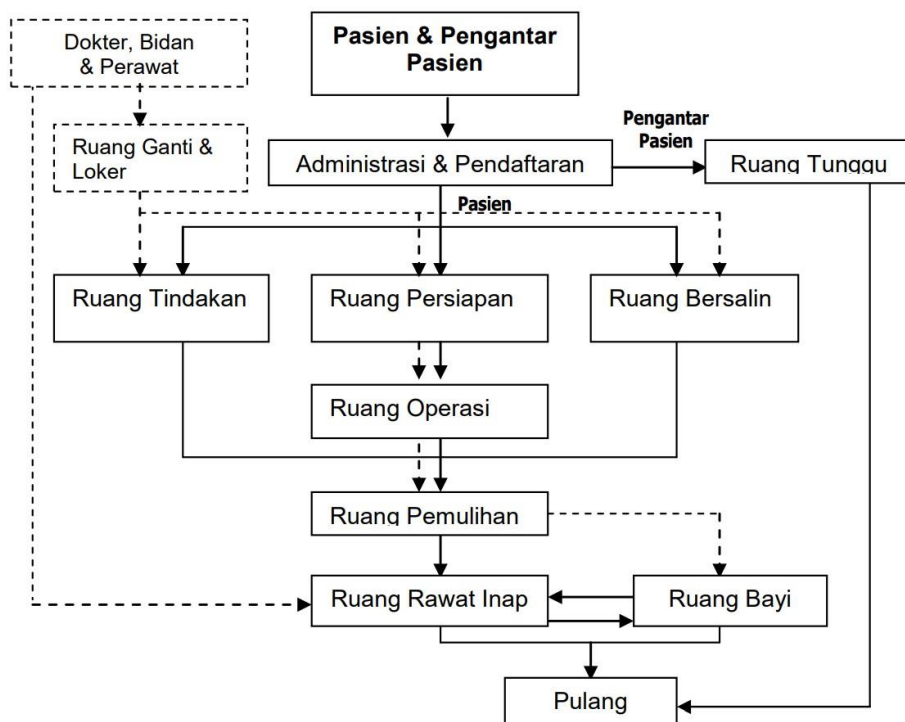
Sumber: Pedoman Teknis Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B (dengan suntingan penulis)

Kebutuhan runag lain yaitu ruang ganti pakaian/ loker, Ruang dokter, Ruang perawat/ Petugas, Ruang Diskusi Medis, Pantri, KM/WC (petugas, pasien, pengunjung) menyesuaikan kebutuhan rumah sakit.

1) Persyaratan Khusus

- a) Letak bangunan instalasi kebidanan dan penyakit kandungan harus mudah dicapai, disarankan berdekatan dengan instalasi gawat darurat, ICU dan Instalasi Bedah Sentral, apabila tidak memiliki ruang operasi atau ruang tindakan yang memadai.
- b) Bagunan harus terletak pada daerah yang tenang/ tidak bising.
- c) Ruang bayi dan ruang pemulihan ibu disarankan berdekatan untuk memudahkan ibu melihat bayinya, tapi sebaiknya dilakukan dengan sistem rawat gabung.
- d) Memiliki sistem sirkulasi udara yang memadai dan tersedia pengatur kelembaban udara untuk kenyamanan termal.
- e) Memiliki sistem proteksi dan penanggulangan terhadap bahaya kebakaran.
- f) Terdapat pintu evakuasi yang luas dengan fasilitas ramp apabila letak instalasi kebidanan dan penyakit kandungan tidak pada lantai dasar.
- g) Harus disediakan pintu ke luar tersendiri untuk jenazah dan bahan kotor yang tidak terlihat oleh pasien dan pengunjung.
- h) Limbah padat medis yang dihasilkan dari kegiatan kebidanan dan penyakit kandungan ditempatkan pada wadah khusus berwarna kuning bertuliskan limbah padat medis infeksius kemudian dimusnahkan di incenerator.

2) Alur Kegiatan



Gambar 2. 6 Alur Kegiatan Instalasi Obstetri dan Ginekologi (Obgyn)
(sumber: Sekretariat Jenderal, KEMKES-RI)

2.4.7 Instalasi Rehabilitasi Medik (IRM)

Pelayanan Rehabilitasi Medik bertujuan memberikan tingkat pengembalian fungsi tubuh semaksimal mungkin kepada penderita sesudah kehilangan/ berkurangnya fungsi dan kemampuan yang meliputi, upaya pencegahan/ penanggulangan, pengembalian fungsi dan mental pasien.

Tabel 2. 11 Kebutuhan dan Besaran Ruang Instalasi Rehabilitasi Medik

| Nama Ruang | Besaran Ruang | Kebutuhan Fasilitas |
|---|------------------------------|--|
| Loket Pendaftaran dan Pendataan | 3~5 m ² / petugas | Meja, kursi, computer, printer, lemari, lemari arsip, dan peralatan kantor lainnya. |
| Ruang Administrasi, Keuangan dan Personalia | 3~5 m ² / petugas | Meja, kursi, lemari berkas/arsip, intercom/telepon, safety box |
| Ruang Tunggu Pasien & Pengantar Pasien | 1~1,5 m ² / orang | Tempat duduk, televisi & Telp umum (bila RS mampu), |
| Ruang Pemeriksaan/ Penilaian Dokter | 12~25 m ² | Kursi Dokter, Meja Konsultasi, 2 (dua) kursi hadap, lemari alat periksa & obat, tempat tidur periksa, tangga roolstool, dan kelengkapan lainnya. |

| | | |
|---|---|--|
| Ruang Terapi Psikologi | 12~25 m2 | Kursi Dokter, Meja Konsultasi, 2 (dua) kursi hadap, lemari alat, kursi terapi, dll |
| Ruang Fisioterapi Pasif | Min. 12 m2/ tempat tidur traksi | Tempat tidur periksa, unit traksi, alat stimulasi elektrik, micro wave diathermy, ultraviolet quartz, dan peralatan fisioterapi lainnya |
| Ruang Senam (Gymnasium) | Min. 50 m2 | Treadmill, parallel bars, ergocycle, exercise bicycle, dan peralatan senam lainnya. |
| Ruang Hidroterapi (Dilengkapi ruang ganti pakaian, KM/WC, terpisah antara pasien wanita & pria) | Min. 25 m2/kolam 4-12 m2 (untuk ruang ganti pakaian) | Perlengkapan hidroterapi |
| Ruang Terapi Okupasi | Setiap Jenis okupasi 6-30 m2 | Fasilitas tergantung dari jenis okupasi yang akan diselenggarakan |
| Ruang Sensori Integrasi (SI) Anak. | Tergantung peralatan SI yang disediakan | area bermain yang dilengkapi pelindung-pelindung khusus (misalnya : busa dilapis kulit sintetis) pada daerah-daerah yang keras, serta daerah bersudut yang cukup tajam |
| Ruang Relaksasi / Perangsangan AudioVisual | Sesuai kebutuhan | lampu fiberoptik berpelindung dan akuarium Flexyglass yang mampu mengeluarkan cahaya multi warna secara bergantian, televisi, bantal, tempat duduk, bola keseimbangan, dll |
| Daerah Okupasi Terapi Terbuka/ Taman Terapeutik Ket : Boleh ada/tidak | Tergantung peralatan yang disediakan | Pararell Bar's dengan variasi permukaan pijakan yang berbedabeda, seperti batu-batuan, semen, pasir dan ubin keramik untuk memberi rangsangan yang berbeda pada telapak kaki, ramp |
| Ruang Terapi Wicara /Vokasional | 12-30 m2 | Cermin, meja, kursi pasien & petugas |
| Ruang Terapi Wicara Audiometer. | Min. 3 m2/ ruang pasien Min. 4 m2 / ruang operator | Alat uji audiometer, kursi pasien, meja operator, headphone pasien, speaker monitor operator |
| Loker Petugas Bengkel OP | @ 4-12 m2 | Loker/ lemari, tempat duduk |
| Bengkel Halus | Min. 9 m2 | Peralatan bengkel mekanik halus |

| | | |
|-----------------------------------|--|---|
| Ruang Jahit/Kulit | Min. 12 m ² | Meja pola, alat penggantung kulit, mesin jahit kulit, alat pelubang kulit, dll |
| Ruang Bionik (Biologi Elektronik) | Min. 9 m ² | Set obeng dan kunci-kunci, solder, mesin pembuat pcb, osciloskop, avometer, |
| RUANG PSM | Min. 4 m ² / orang (luas disesuaikan dengan jumlah petugas PSM) | Meja, kursi, computer, printer, lemari, lemari arsip, dan peralatan kantor lainnya. |

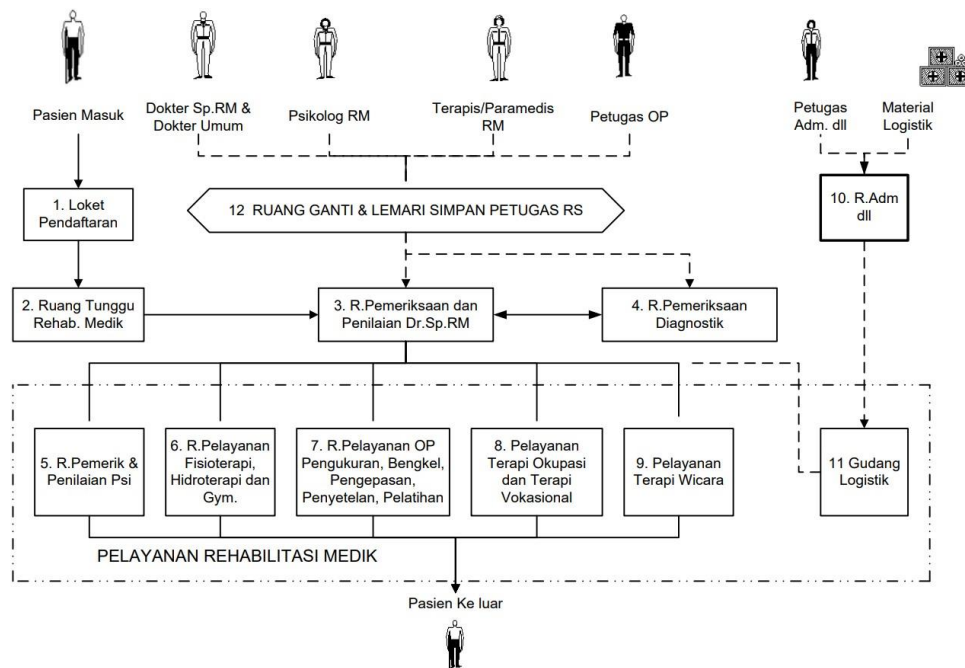
Sumber: Pedoman Teknis Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B (dengan suntingan penulis)

Kebutuhan ruang lain yaitu ruang Penyimpanan Barang Jadi, Gudang Bahan Baku, Ruang Penyetelan (*Fitting Room*), Gudang Peralatan RM, Gudang Linen dan Farmasi, Gudang Kotor, Ruang Kepala IRM, Ruang Petugas RM, Dapur Kecil (Pantry) dan KM/WC petugas/pasien menyesuaikan kebutuhan rumah sakit

1) Persyaratan Khusus

- a) Lokasi mudah dicapai oleh pasien, disarankan letaknya dekat dengan instalasi rawat jalan/ poliklinik dan rawat inap
- b) Ruang tunggu dapat dicapai dari koridor umum dan dekat pada loket pendaftaran, pembayaran dan administrasi.
- c) Disarankan akses masuk untuk pasien terpisah dari akses masuk staf.
- d) Disarankan menggunakan sistem sirkulasi udara/ ventilasi udara alami.
- e) Apabila ada ramp (tanjakan landai), maka harus diperhatikan penempatan ramp, lebar dan arah bukaan pintu dan lebar pintu untuk para pemakai kursi roda serta derajat kemiringan ramp yaitu maksimal 7° .
- f) Untuk pasien yang menggunakan kursi roda disediakan toilet khusus yang memiliki luasan cukup untuk bergerak kursi roda.

2) Alur Kegiatan



Gambar 2. 7 Alur Kegiatan Rehabilitasi Medik
(sumber: Sekretariat Jenderal, KEMKES-RI)

2.4.8 Unit Hemodialisa

Pelayanan bagi pasien yang membutuhkan fasilitas cuci darah akibat terjadinya gangguan pada ginjal.

Tabel 2. 12 Kebutuhan dan Besaran Ruang Unit Hemodialisa

| Nama Ruang | Besaran Ruang | Kebutuhan Fasilitas |
|-------------------------------------|--|--|
| Ruang Administrasi dan Rekam Medik | 3~5 m ² / petugas | Meja, Kursi, lemari arsip, telepon/ intercom, komputer, printer dan peralatan kantor lainnya |
| Ruang Tunggu | 1~1,5 m ² / orang | Kursi, Meja, Televisi & Alat Pengkondisi Udara |
| Ruang Cuci Darah | Min. 7,2 m ² / tempat tidur | Tempat tidur pasien, mesin HD |
| Ruang Isolasi Cuci Darah | Min. 9 m ² / tempat tidur | Kursi Dokter, Meja Konsultasi, 2 (dua) kursi hadap, lemari alat periksa & obat, tempat tidur periksa, tangga roolstool, |
| Ruang Stasi Perawat (Nurse Station) | Sesuai kebutuhan | Meja, Kursi, lemari arsip, lemari obat, telepon/intercom, komputer Peralatan penyelamatan hidup (live saving equipment), defibrilator, alat resusitasi pasien, obat-obatan penyelamatan hidup, |

| | | |
|---|--|---|
| | | tensimeter/ spygmanometer, termometer, peralatan kesehatan perbekalan HD, stetoskop, dll |
| Ruang Konsultasi | Sesuai kebutuhan | Meja, Kursi/ sofa, telepon/intercom, peralatan kantor lainnya |
| Ruang Reverse Osmosis (RO) dan Sterilisasi UV | 1 mesin RO memiliki dimensi + 1,5 x 0,6 m ² | Mesin RO dan lampu UVGI |
| Ruang Tanki Air Harian (Ready To Use Tank) | Tergantung kapasitas tanki air. | Tanki air dan pompa |
| Ruang Pencucian Filter (Reuse Filter Cleaning) | Min. 4-6 m ² | Bak cuci filter (sink), alat pembersih filter, alat dekontaminasi filter |
| Ruang Utilitas Kotor/ Spoelhoek dan tempat cuci | 4-6 m ² | Kloset leher angsa, keran air bersih (Sink) Ket : tinggi bibir kloset + 80-100 m dari permukaan lantai |

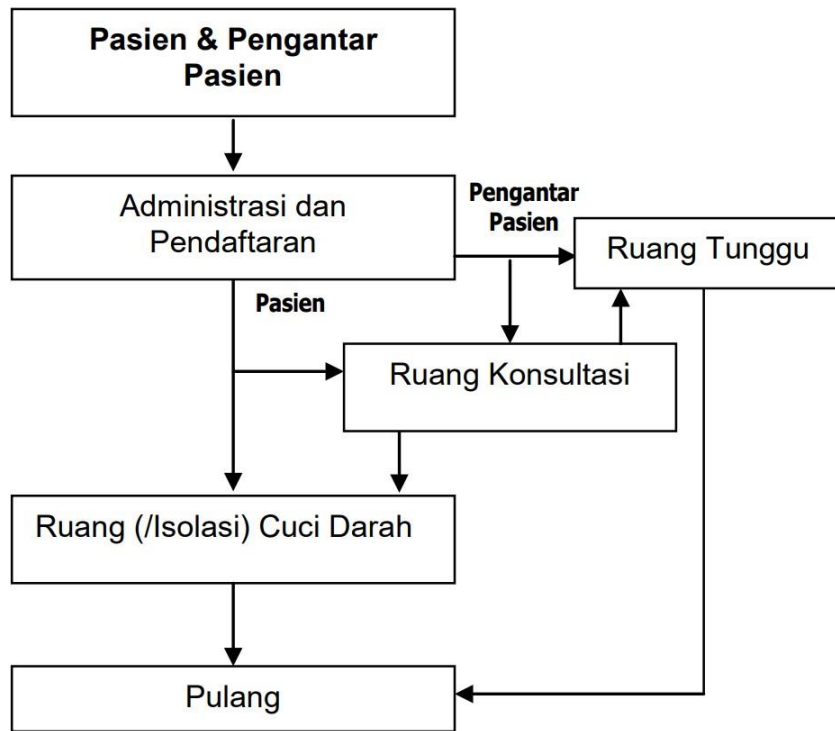
Sumber: Pedoman Teknis Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B (dengan suntingan penulis)

Kebutuhan ruang lain yaitu ruang konsultasi, Gudang, Ruang Kepala Unit HD, Dapur Kecil (Pantry), KM/WC petugas/pasien menyesuaikan kebutuhan rumah sakit

1) Persyaratan Khusus

- a) Setiap tempat tidur/ tempat duduk pasien dilengkapi dengan minimal inlet air steril dan outlet pembuangan air dari mesin dialysis
- b) Setiap tempat tidur/ tempat duduk pasien juga dilengkapi dengan bed head unit, minimal terdiri dari outlet suction, oksigen, stop kontak listrik dengan suplai UPS dan 2 buah stop kontak biasa, tombol panggil perawat (*nurse call*).
- c) Ruangan harus mudah dibersihkan, tidak menggunakan warna-warna yang menyilaukan.
- d) Memiliki sistem pembuangan air yang baik.

2) Alur Kegiatan



Gambar 2. 8 Alur Kegiatan Unit Hemodialisis
(sumber: Sekretariat Jenderal, KEMKES-RI)

2.4.9 Instalasi Radioterapi

Radioterapi adalah terapi menggunakan radiasi yang bersumber dari energi radioaktif atau dibangkitkan oleh Linear Accelerator, yang umumnya digunakan dalam pengobatan tumor. Pelayanan radioterapi mencakup radioterapi eksternal, brakiterapi radioterapi interstisial.

Tabel 2. 13 Kebutuhan dan Besaran Ruang Instalasi Radioterapi

| Nama Ruangan | Besaran Luas | Kebutuhan Fasilitas |
|---|------------------------------|--|
| Ruang Penerimaan, Pendaftaran, pembayaran dan pengambilan hasil | 3~5 m ² / petugas | Rak/lemari berkas, meja, kursi, komputer, printer, dan alat perkantoran lainnya. |
| Ruang Administrasi dan Rekam Medis | 3~5 m ² / petugas | Alat tulis kantor, meja+kursi, loket, lemari, telepon, faksimili, komputer, printer, dan alat perkantoran lainnya. |
| Ruangan Tunggu Pasien | 1~1,5 m ² / orang | Tempat duduk, televisi & Telp umum (bila RS mampu), |

| | | |
|----------------------------------|------------------------------|--|
| Ruang Tunggu Pasien Tirah Baring | Min. 7.2 m ² / tt | Brankar/tt pasien |
| Ruang Fisikawan Medik | 3~5 m ² / petugas | Alat tulis kantor, meja+kursi, lemari, telepon, komputer, printer, dan alat perkantoran lainnya. |
| Ruang Petugas | 3~5 m ² / petugas | Alat tulis kantor, meja+kursi, lemari, telepon, komputer, printer, dan alat perkantoran lainnya |

Sumber: Pedoman Teknis Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B (dengan suntingan penulis)

Kebutuhan ruang lain yaitu Ruang Pemeriksaan dan Konsultasi, Ruang Moulding, Ruang Kemoterapi, Ruang Simulator, Ruang Terapi Penyinaran, Ruang Kontrol Kualitas, Pantri, Ruang Ganti Petugas, Ruang Diskus, KM/WC petugas & pasien menyesuaikan kebutuhan rumah sakit dan peralatan yang digunakan.

Persyaratan teknis instalasi radioterapi dan kedokteran nuklir merujuk pada SK. BAPETEN No 7 th 2009 tentang Keselamatan radiasi dalam penggunaan peralatan radiografi industry.

2.4.10 Instalasi Kedokteran Nuklir

Pelayanan Kedokteran Nuklir adalah pelayanan penunjang dan/atau terapi yang memanfaatkan sumber radiasi terbuka dari disintegrasi inti radionuklida yang meliputi pelayanan diagnostik in-vivo dan in-vitro melalui pemantauan proses fisiologi, metabolisme dan terapi radiasi internal.

Tabel 2. 14 Kebutuhan dan Besaran Ruang Instalasi Kedokteran Nuklir

| Nama Ruangan | Besaran ruang; Kebutuhan Fasilitas |
|---|--|
| Ruang Probe & Counting System | Besaran minimal 12 m ² ; Probe & Counting System |
| Ruang Penyiapan dan Penyimpanan Radiofarmaka | Sink, banker/lemari khusus simpan radioisotop, glass box untuk penyiapan dosis radiofarmaka. |
| Ruang Dekontaminasi | Sink, shower, dll |
| Ruang penyimpanan sementara limbah radioaktif padat | Kontainer khusus |
| Ruang Pencacahan In Vivo | Meja kerja, Alat pencacah In Vivo |
| Ruang penyimpanan sementara limbah radioaktif padat | Kontainer khusus |

| | |
|--|---|
| Laboratorium RIA | Set laboratorium RIA |
| Ruang Sampling | Set pengambilan sampel |
| Ruang Cardiac Stress Test | Treadmil |
| Ruang Gamma Kamera (dilengkapi ruang operator) | Set Gamma Kamera yang dilengkapi Kollimator High Energy, Kollimator LEHR(Low Energy High Resolution)/LEGP(Low Energy General Purpose) |
| Ruang Probe & Counting System | Besaran minimal 12 m ² ; Probe & Counting System |
| Ruang Administrasi dan Rekam Medis. | Alat tulis kantor, meja+kursi, loket, lemari, telepon, faksimili, komputer, printer, dan alat perkantoran lainnya. |
| Ruang Konsultasi Dokter | Meja, kursi, meja periksa, film viewer. |
| Ruang Ganti Petugas | Loker, |
| Ruang Pemberian Dosis | Sink, brankar, meja, kursi pasien dan kursi petugas. |
| Ruang Penyiapan Radiofarmaka | Sink, processing glass box untuk penyiapan dosis radiofarmaka. |
| Ruang Hot Lab. (dilengkapi dengan ruang dekontaminasi petugas) | Perlengkapan Hot lab. |
| Ruang Cyclotron | Cyclotron dengan perlakuan ruangan khusus. |
| Ruang PET-CT (dilengkapi ruang elevis dan ruang mesin) | PET-CT, Mesin, Perlengkapan monitor dan elevis operator, dll |
| Ruang Up-Take | Tt pasien, elevis, monitor pemantau radiasi, bedhead, dll |
| Ruang Pemulihan | Tt pasien, bedhead, nurse stasion, dll |

Sumber: Pedoman Teknis Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B (dengan suntingan penulis)

Ruang-ruang lain yang menyesuaikan dengan kebutuhan rumah sakit di antaranya; Ruang Tunggu Pasien & Pengantar Pasien, Ruang Administrasi dan Rekam Medis., Loket Pendaftaran, pembayaran dan pengambilan hasil, Ruang Konsultasi Dokter, Ruang Pemberian Dosis, Ruang Tunggu Pasien, Ruang Istirahat Dokter & Petugas, KM/WC petugas & pasien, Ruang penyimpanan sementara limbah radioaktif padat, Ruang Istirahat dan Diskusi Dokter dan Petugas, Ruang Kontrol Kualitas (Quality Control), Ruang pengolahan /penanganan limbah cair, Ruang Tunggu Pasien & Pengantar Pasien.

Persyaratan teknis mengenai bangunan untuk menyelenggarakan pelayanan radioterapi harus mengacu pada persyaratan yang ditetapkan oleh BAPETEN.

2.4.11 Instalasi Farmasi

Instalasi Farmasi adalah fasilitas untuk penyediaan dan membuat obat racikan, penyediaan obat paten, serta memberikan informasi dan konsultasi perihal obat. Pelayannya di Rumah Sakit adalah melakukan:

- Melakukan perencanaan, pengadaan dan penyimpanan obat, alat kesehatan reagensia, radio farmasi, gas medik sesuai formularium RS.
- Melakukan kegiatan peracikan obat sesuai permintaan dokter baik untuk pasien rawat inap maupun pasien rawat jalan
- Pendistribusian obat, alat kesehatan, reagensia radio farmasi & gas medis.
- Memberikan pelayanan informasi obat dan melayani konsultasi obat.
- Mampu mendukung kegiatan pelayanan unit kesehatan lainnya selama 24 jam.

Tabel 2. 15 Kebutuhan dan Besaran Ruang Instalasi Farmasi

| Nama Ruang | Besaran Ruang | Kebutuhan Fasilitas |
|---|--|--|
| Ruang Peracikan Obat | Min. 6 m ² / asisten apoteker (min. 36 m ²) | Peralatan farmasi untuk persediaan, peracikan dan pembuatan obat, baik steril maupun non steril. |
| Depo Bahan Baku Obat | Sesuai kebutuhan | Lemari/rak |
| Depo Obat Jadi | Sesuai kebutuhan | |
| Gudang Perbekalan dan Alat Kesehatan | Sesuai kebutuhan | |
| Depo Obat Khusus | Sesuai kebutuhan | Lemari khusus , lemari pendingin dan AC, kontainer khusus untuk limbah sitotoksis, dll |
| Ruang Administrasi (Penerimaan dan Distribusi Obat) | Sesuai kebutuhan | Alat tulis kantor, meja+kursi, loket, lemari, telepon, faksimili, komputer, printer, dan alat perkantoran lainnya. |
| Konter Apotik Utama (Loket penerimaan resep, loket pembayaran dan loket pengambilan obat) | 3~5 m ² / petugas | Rak/lemari obat, meja, kursi, komputer, printer, dan alat perkantoran lainnya. |
| Ruang Loker Petugas (Pria dan Wanita dipisah) | Sesuai kebutuhan | Lemari loker |
| Ruang Rapat/Diskusi | Sesuai kebutuhan | Meja, kursi, peralatan meeting lainnya. |
| Ruang Arsip Dokumen & Perpustakaan | Sesuai kebutuhan | Ruang Arsip Dokumen & Perpustakaan |
| Ruang Kepala Instalasi Farmasi | Sesuai kebutuhan | Tempat tidur, sofa, lemari, meja/kursi |
| Ruang Staf | Sesuai kebutuhan | Tempat tidur, sofa, lemari, meja/kursi |
| Ruang Tunggu | 1~1,5 m ² / orang | Tempat duduk, televisi & Telp umum (bila RS mampu), |

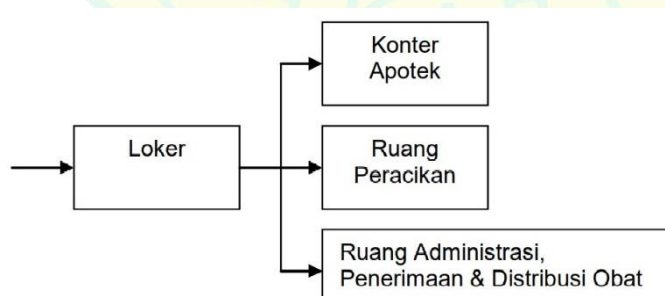
| | | |
|-------------------------------------|--|---|
| Dapur Kecil (Pantry) | Sesuai kebutuhan | Kursi+meja untuk makan, sink, dan perlengkapan dapur lainnya. |
| KM/WC (pasien, petugas, pengunjung) | KM/WC pria/wanita luas 2 m ² – 3 m ² | Kloset, wastafel, bak air |

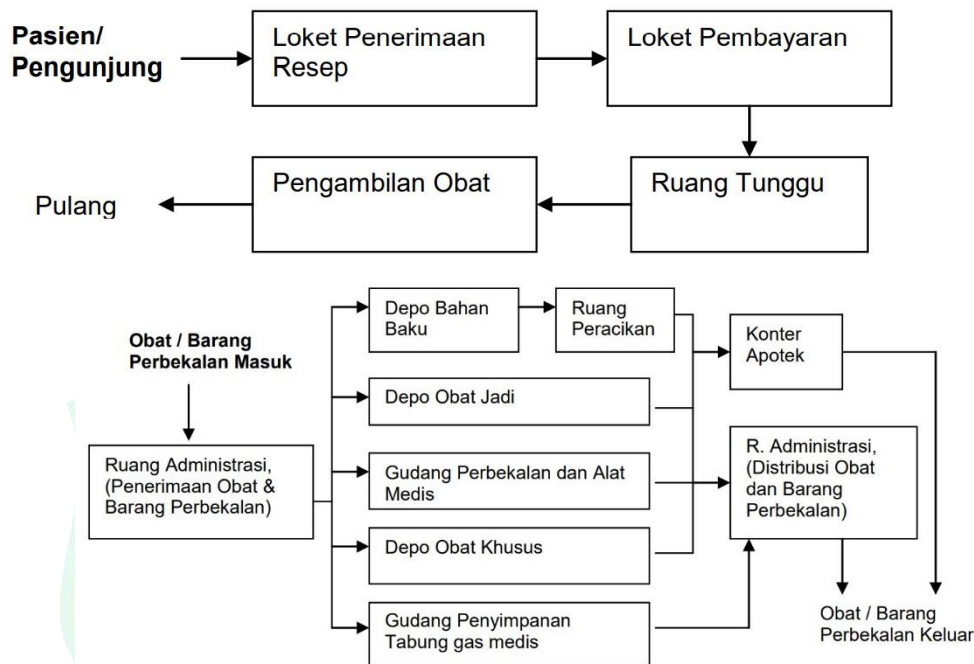
Sumber: Pedoman Teknis Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B (dengan suntingan penulis)

1) Persyaratan Khusus

- a) Lokasi instalasi farmasi harus menyatu dengan sistem pelayanan RS.
- b) Antara fasilitas untuk penyelenggaraan pelayanan langsung kepada pasien, distribusi obat dan alat kesehatan dan manajemen dipisahkan
- c) Harus disediakan penanganan mengenai pengelolaan limbah khusus sitotoksik dan obat berbahaya untuk menjamin keamanan petugas, pasien dan pengunjung.
- d) Tersedia tempat penyimpanan untuk obat-obatan khusus seperti Ruang untuk obat yang termolabil, narkotika dan obat psikotropika serta obat/ bahan berbahaya.
- e) Gudang penyimpanan tabung gas medis (Oksigen dan Nitrogen) Rumah Sakit diletakkan pada gudang tersendiri (di luar bangunan instalasi farmasi).
- f) Tersedia ruang khusus yang memadai dan aman untuk menyimpan dokumen dan arsip resep.
- g) Mengingat luasnya area RS kelas B, maka untuk memudahkan pengunjung RS mendapatkan pelayanan kefarmasian, disarankan memiliki apotek-apotek satelit dengan fasilitas yang sama dengan apotek utama.

2) Alur Kegiatan





Gambar 2. 9 (atas ke bawah) Alur Petugas, Pengunjung dan Barang pada Instalasi Farmasi
(sumber: Sekretariat Jenderal, KEMKES-RI)

2.4.12 Instalasi Radiologi

Radiologi adalah Ilmu kedokteran yang menggunakan teknologi pencitraan/ imejing (*imaging technologies*) untuk mendiagnosa dan pengobatan penyakit. Pencitraan menggunakan sinar-X yang dipancarkan oleh peralatan radiasi dalam rangka memperoleh informasi visual sebagai bagian dari pencitraan kedokteran.

Tabel 2. 16 Kebutuhan dan Besaran Ruang Instalasi Radiologi

| Nama Ruang | Besaran Ruang | Kebutuhan Fasilitas |
|--|------------------------------|--|
| Ruangan Tunggu Pasien & Pengantar Pasien | 1~1,5 m ² / orang | Tempat duduk, televisi & Telp umum (bila RS mampu), |
| Ruang Administrasi dan Rekam Medis. | 3~5 m ² / petugas | Alat tulis kantor, meja+kursi, loket, lemari, telepon, faksimili, komputer, printer, dan alat perkantoran lainnya. |

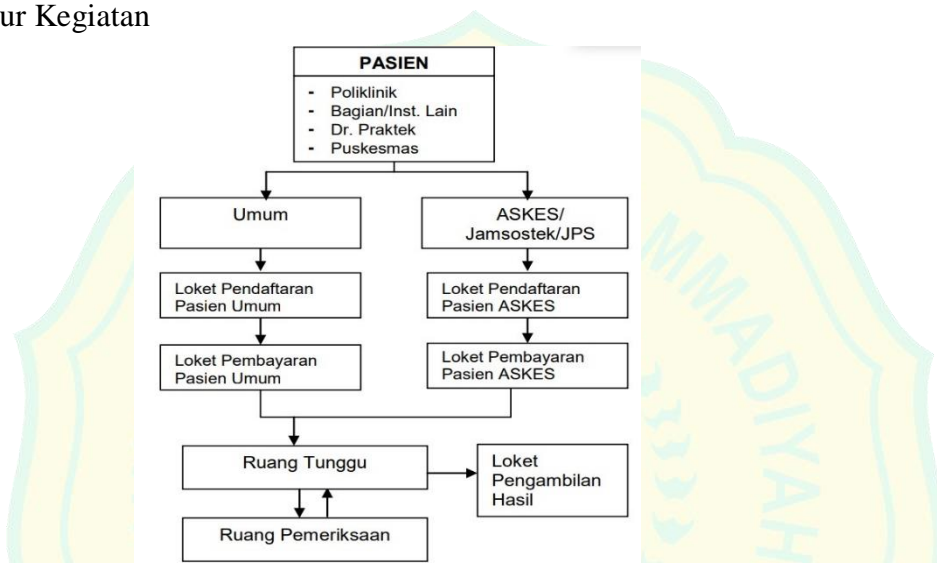
| | | |
|---|--|--|
| Loket Pendaftaran, pembayaran dan pengambilan hasil | 3~5 m ² / petugas | Rak/lemari berkas, meja, kursi, komputer, printer, dan alat perkantoran lainnya. |
| Ruang Konsultasi Dokter | Sesuai Kebutuhan | Meja, kursi, film viewer. |
| Ruang ahli fisika medis | Sesuai Kebutuhan | Lemari alat monitor radiologi, kursi, meja, wastafel. |
| Ruang General X-Ray | Min. 12 m ² | General X-Ray unit (bed dan standing unit dengan bucky) |
| Ruang Tomografi | Min. 12 m ² | X-Ray Tomografi unit (bed dan/ standing unit dengan bucky) |
| Ruang Fluoroskopi | Min. 12 m ² | X-Ray Fluoroskopi unit, bed unit dengan bucky |
| Ruang Angiografi | Min. 9 m ² /bed unit | X-Ray angiografi unit, bed unit dengan bucky, Monitor |
| Ruang CT-Scan | Min. 12 m ² | CT-Scan, meja pasien (;automatic adjustable patient table) |
| Ruang MRI (<i>Magnetic Resonance Imaging</i>) | Min. 18 m ² | MRI, meja pasien (;automatic adjustable patient table) |
| Ruang operator/ panel kontrol | Min. 4 m ² | Meja kontrol, Komputer |
| Ruang Mesin | Min. 4 m ² | Transformator/genetaor/CPU tomografi unit |
| Ruang ganti pasien | Min. 4 m ² | Lemari baju bersih, kontainer baju kotor, kaca, hanger |
| KM/WC pasien | @ KM/WC pria/wanita luas 2 m ² – 3 m ² | Kloset, wastafel, bak air |
| Kamar gelap (Bila tidak menggunakan AFP (;Automatic Film Processor) digital ataupun AFP kering) | Sesuai Kebutuhan | Automatic film processor (AFP), sink & waste liquid container |
| Ruang Jaga Radiografer | Sesuai Kebutuhan | Tempat tidur, Kursi, meja, wastafel. |
| Gudang penyimpanan berkas | Sesuai Kebutuhan | Lemari arsip |
| Dapur Kecil (Pantry) | Sesuai Kebutuhan | Perlengkapan dapur |
| KM/WC petugas | @ KM/WC pria/wanita luas 2 m ² – 3 m ² | Kloset, wastafel, bak air |

Sumber: Pedoman Teknis Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B (dengan suntingan penulis)

1) Persyaratan Khusus

- a) Lokasi ruang radiologi mudah dicapai, berdekatan dengan instalasi gawat darurat, laboratorium, ICU, dan instalasi bedah sentral.
- b) Sirkulasi bagi pasien dan pengantar pasien disarankan terpisah dengan sirkulasi staf.
- c) Ruang konsultasi dilengkapi dengan fasilitas untuk membaca film.
- d) Dinding/pintu mengikuti persyaratan khusus sistem labirin proteksi radiasi.
- e) Ruangan gelap dilengkapi exhauster.
- f) Tersedia pengelolaan limbah radiologi khusus

2) Alur Kegiatan



Gambar 2. 10 Alur Kegiatan Radiologi
(sumber: Sekretariat Jenderal, KEMKES-RI)

2.4.13 Instalasi Laboratorium

Laboratorium adalah fasilitas kerja khususnya untuk melakukan pemeriksaan dan penyelidikan ilmiah (misalnya fisika, kimia, higiene, dan sebagainya). Laboratorium direncanakan mampu melayani tiga bidang keahlian yaitu patologi klinik, patologi anatomi dan forensik sampai batas tertentu dari pasien rawat inap, rawat jalan serta rujukan dari rumah sakit umum lain, Puskesmas atau Dokter Praktek Swasta.

- patologi klinik, yaitu mengamati perubahan abnormal dari cairan tubuh, termasuk darah, urin, cairan otak, cairan getah bening, enzim serta hormon tubuh sebagai akibat dari kondisi tubuh yang abnormal.
- patologi anatomi, yaitu mengamati kelainan-kelainan pada organ tubuh, baik secara makro maupun mikro dan akibat-akibat yang dapat ditimbulkannya.
- Forensik, yaitu melakukan pelayanan kamar mayat dan bedah mayat forensik

Dari ketiga bidang tersebut, rumah sakit umum kelas B minimal memiliki pelayanan laboratorium patologi klinik.

Tabel 2. 17 Kebutuhan dan Besaran Ruang Instalasi Laboratorium

| Nama Ruang | Besaran Ruang | Kebutuhan Fasilitas |
|--|--|---|
| Ruang Administrasi dan Rekam Medis (Terdapat loket pendaftaran, loket pembayaran, dan loket pengambilan hasil) | 3~5 m ² / petugas | Meja, kursi, computer, printer, lemari, lemari arsip, dan peralatan kantor lainnya. |
| Ruang Tunggu Pasien & Pengantar Pasien | 1~1,5 m ² / orang (min. 25 m ²) | Tempat duduk, televisi & Telp umum (bila RS mampu), |
| Ruang Pengambilan/ Penerimaan Bahan/ Sample | Sesuai Kebutuhan | Meja. Kursi, jarum suntik dan pipetnya, container urin, timbangan, tensimeter. |
| Bank Darah | Sesuai Kebutuhan | Meja, kursi, refrigerator, freezer, blood pack transporter, blood bank, thermosealer, dll |
| Ruang Konsultasi | Sesuai Kebutuhan | Meja, kursi, dan peralatan kantor lainnya. |
| Laboratorium Sero Imunologi | Laboratorium Sero Imunologi | Mikroskop fluorescence, sentrifuge, waterbath, autoanalyzer imunologi, rotator shaker, refrigerator, freezer, incubator, pipet otomatis dengan berbagai ukuran, pipet volume dengan berbagai ukuran, washing sink. |
| Laboratorium Kimia Klinik | Sesuai Kebutuhan dan jenis alat yang dipergunakan | Meja lab, spektrofotometer, sentrifus, water bath, electrophoresis protein, autoanalyzer kimia, electrolyte analyzer, incubator, timbangan analitik, blood gas analyzer, pipet otomatis dengan berbagai ukuran, pipet volume dengan berbagai ukuran, washing sink |
| Laboratorium Hematologi | Sesuai Kebutuhan dan jenis alat yang dipergunakan | Meja lab, spektrofotometer, autoanalyzer untuk hemostasis, autoanalyzer untuk hematologi, hematologi electrophoresis, mikroskop binokuler, mikroskop binokuler dengan digital recorder, sentrifus, sentrifus |

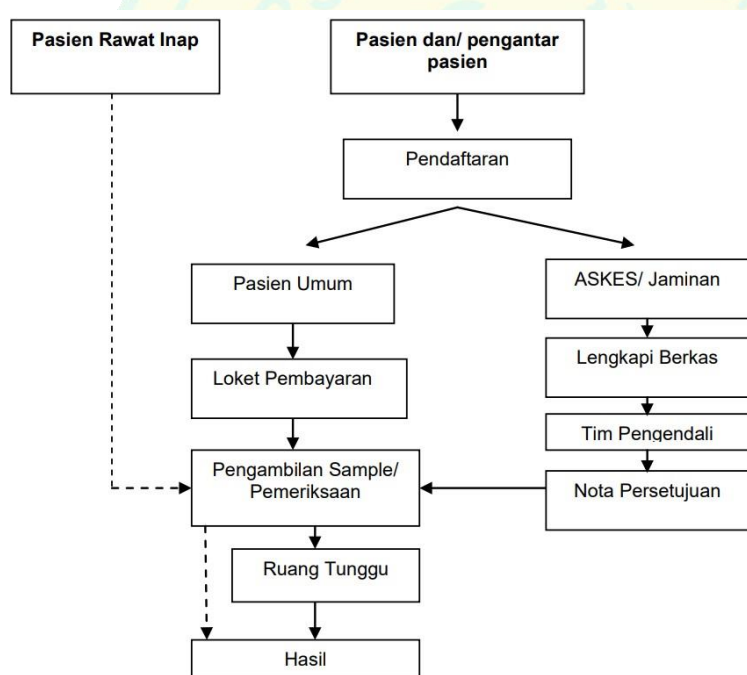
| | | |
|---|---|--|
| | | hematokrit, water bath, Dift counter digital dan manual, rolling mixer/ rotator, incubator, haemocitometer, refractometer, refrigerator, pipet otomatis dengan berbagai ukuran, pipet volume dengan berbagai ukuran, washing sink, timer, stopwatch |
| Laboratorium Mikrobiologi | Sesuai Kebutuhan dan jenis alat yang dipergunakan | Analytical balance, autoclave, automatic analyzer microbiologi, sterilisator kering dan basah, incubator, loop/kaca pembesar, mikropscope fluorescence, microscope binocular dengan digital reader, microscope binocular, microtitation plate incubator, petri dish, reader antibiotic, reader patri dish, rotator shaker, automatic reader analyzer untuk identifikasi dan resistensi kuman, pipet otomatis dengan berbagai ukuran, Bunsen, densimat, bio safety cabinet (BSC), anaerobic jar, washing sink |
| Laboratorium Urinalis Ket : Lab. Ini dapat digabungkan dengan lab. Lain. | Sesuai Kebutuhan dan jenis alat yang dipergunakan | Automatic urin analyzer, sentrifus, laboratory refrigerator, microscope binocular, refractometer, water bath, washing sink |
| Ruang Penyimpanan Bio Material | Sesuai Kebutuhan dan jenis alat yang dipergunakan | Rak, refrigerator, freezer, dl |
| Ruang Sputum/ Dahak | Sesuai Kebutuhan dan jenis alat yang dipergunakan | dilengkapi fasilitas penggantian/pertukaran udara (exhause fan) |

Sumber: Pedoman Teknis Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B (dengan suntingan penulis)

Ruang-ruang lain yang menyesuaikan kebutuhan rumah sakit adalah; Gudang Regensia dan Bahan Habis Pakai, Ruang Cuci Peralatan, Ruang Diskusi dan Istirahat Personil, Ruang Kepala Laboratorium, Ruang Petugas Laboratorium, Ruang Ganti/ Loker, Pantry, KM/WC pasien dan petugas.

1) Persyaratan Khusus

- a) Letak laboratorium/sub laboratorium mudah dijangkau, disarankan untuk gedung RS bertingkat, laboratorium terletak pada lantai dasar, dan dekat dengan instalasi rawat jalan, instalasi bedah, ICU, Radiologi dan Kebidanan. Untuk laboratorium forensik letaknya di daerah non publik (bukan area umum).
 - b) Dinding dilapisi oleh bahan yang mudah dibersihkan, tidak licin dan kedap air setinggi 1,5 m dari lantai (misalnya dari bahan keramik atau porselen).
 - c) Lantai dan meja kerja laboratorium dilapisi bahan yang tahan terhadap bahan kimia dan getaran serta tidak mudah retak.
 - d) Akses masuk petugas dengan pasien/pengunjung disarankan terpisah.
 - e) Pada tiap-tiap ruang laboratorium dilengkapi sink (wastafel) untuk cuci tangan dan tempat cuci alat
 - f) Harus mempunyai instalasi pengolahan limbah khusus.
- 2) Alur Kegiatan



Gambar 2. 11 Alur Kegiatan Instalasi Laboratorium
(sumber: Sekretariat Jenderal, KEMKES-RI)

2.4.14 Bank Darah / Unit Transfusi Darah

Unit Transfusi Darah Rumah Sakit (UTDRS) adalah unit yang berfungsi sebagai pengelola penyediaan darah transfusi yang aman, berkualitas dan efektif, mulai dari pengerahan pendonor sukarela resiko rendah sampai dengan ketersediaan darah aman serta pendistribusiannya kepada rumah sakit.

Tabel 2. 18 Kebutuhan dan Besaran Ruang UTDRS

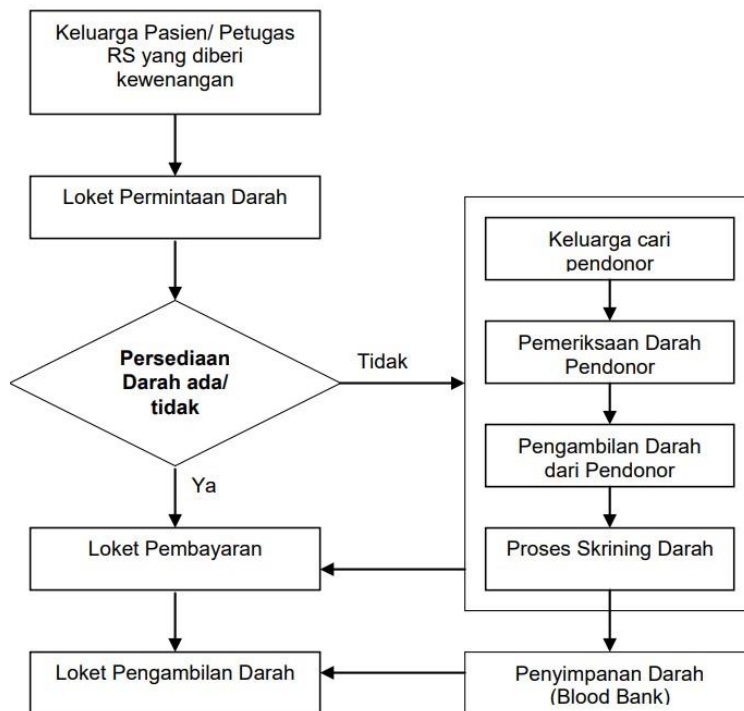
| Nama Ruang | Besaran Ruang | Kebutuhan Fasilitas |
|--|--|--|
| Ruang Administrasi | 3~5 m ² / petugas (min. 30 m ²) | 3~5 m ² / petugas (min. 30 m ²) |
| Ruang Tunggu | 1~1,5 m ² / orang (min. 30 m ²) | Kursi, Meja, Televisi & Alat Pengkondisi Udara |
| Ruang Penyimpanan Darah (Blood Bank Room) | Tergantung Kebutuhan | Kulkas/ lemari pendingin penyimpanan darah |
| Laboratorium Skrining Darah (Blood Screening Lab.) | Tergantung jenis dan jumlah parameter alat screening darah | Alat-alat screening darah |
| Ruang Donor Darah | Tergantung tempat tidur pendonor yang disediakan. | Tt pendonor dilengkapi dengan kantung darah (Blood pack), tensimeter, stetoskop, kursi petugas |
| Ruang Pemberian Makanan Pasca Donor | Tergantung kebutuhan | Meja, Kursi, dispenser, kulkas makanan, kompor pemanas |
| Ruang Kepala dan Staf BDRS/UTDR | Min. 1,5 m ² / petugas | Kursi, meja, computer, printer, dan peralatan kantor lainnya. |
| Gudang | Tergantung kebutuhan | Lemari penyimpanan |
| KM/WC petugas | @ KM/WC pria/wanita luas 2 m ² – 3 m ² | Kloset, wastafel, bak air |
| KM/WC pendonor | | |

Sumber: Pedoman Teknis Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B (dengan suntingan penulis)

1) Persyaratan Khusus

- a) Laboratorium skrining darah dilengkapi bak pencuci (sink) untuk membersihkan peralatan laboratorium.
- b) Ruangan harus mudah dibersihkan, tidak menggunakan warna-warna yang menyilaukan.
- c) Suhu ruangan harus dijaga antara 22 - 27 C dengan kelembaban 50 – 70 %.
- d) Stop kontak pada ruang penyimpanan darah dilengkapi dengan Catu Daya Pengganti Khusus (CDPK/UPS)
- e) Memiliki sistem pembuangan air yang baik.

2) Alur Kegiatan



Gambar 2. 12 Alur Kegiatan Unit Transfusi Darah
(sumber: Sekretariat Jenderal, KEMKES-RI)

2.4.15 Instalasi Diagnostik Terpadu (IDT)

IDT adalah instalasi yang mempunyai peranan penting dalam mendukung pelayanan internalisasi diagnostik pencitraan di rumah sakit. Umumnya, IDT merupakan instalasi unggulan dalam pelayanan di rumah sakit. Pelayanan IDT disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan rumah sakit.

Tabel 2. 19 Kebutuhan dan Besaran Ruang Instalasi Diagnostik Terpadu

| Nama Ruang | Besaran Ruang | Kebutuhan Fasilitas |
|--|------------------------------|--|
| Ruangan Tunggu Pasien & Pengantar Pasien | 1~1,5 m ² / orang | Tempat duduk, televisi & Telp umum (bila RS mampu), |
| Tempat duduk, televisi & Telp umum (bila RS mampu), | 3~5 m ² / petugas | Alat tulis kantor, meja+kursi, loket, lemari, telepon, faksimili, komputer, printer, dan alat perkantoran lainnya. |
| Alat tulis kantor, meja+kursi, loket, lemari, telepon, faksimili, komputer, printer, dan alat perkantoran lainnya. | 3~5 m ² / petugas | Rak/lemari berkas, meja, kursi, komputer, printer, dan alat perkantoran lainnya. |
| Ruang Konsultasi Dokter | Ruang Konsultasi Dokter | Meja, kursi, film viewer. |
| Ruang Kepala IDT | Sesuai Kebutuhan | Lemari, meja, kursi dll |

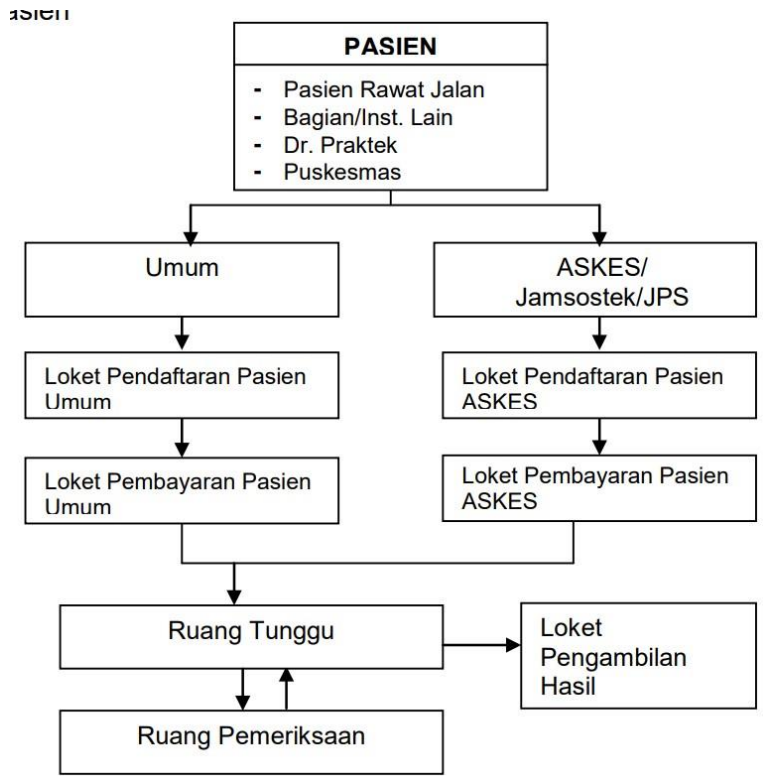
| | | |
|--|--|--|
| Ruang Ultrasonografi (USG) 2D | Min. 9 m ² / bed unit | General USG unit dengan multi probe sesuai kebutuhan pelayanan RS. |
| Ruang USG 3D | Min. 9 m ² /bed unit | USG 3 Dimensi unit |
| Ruang USG 4D | Min. 9 m ² /bed unit | USG 4 Dimensi unit. |
| Electro Cardiograph (EKG) | Min. 9 m ² /bed unit | Electro Cardiograph (EKG) |
| Endoscopy (Dilengkapi ruang kontrol dan ruang mesin) | Sesuai Kebutuhan | Sesuai Kebutuhan |
| Electroencephalograph (EEG) | Min. 9 m ² /bed unit | EEG unit |
| Echo Cardio Sonografi | Sesuai Kebutuhan | Echo Cardio Sonografi unit |
| Treadmil (diag. jantung) | Sesuai Kebutuhan | Treadmill |
| Ruang Petugas | Sesuai Kebutuhan | Tempat tidur, Kursi, meja, wastafel. |
| Ruang Arsip | Sesuai Kebutuhan | Lemari arsip |
| Dapur Kecil (Pantry) | Sesuai Kebutuhan | Perlengkapan dapur |
| KM/WC petugas | @ KM/WC pria/wanita luas 2 m ² – 3 m ² | Kloset, wastafel, bak air |

Sumber: Pedoman Teknis Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B (dengan suntingan penulis)

1) Persyaratan Khusus

- a) Lokasi IDT mudah dicapai, berdekatan dengan instalasi rawat jalan.
- b) Ruang konsultasi dilengkapi dengan fasilitas untuk membaca film
- c) Kelembaban udara pada ruang radiasi/pemeriksaan/penyinaran ialah antara 45~60%.

2) Alur Kegiatan



Gambar 2. 13 Alur Kegiatan Instalasi Diagnostik
(sumber: Sekretariat Jenderal, KEMKES-RI)

2.4.16 Instalasi Pemulasaraan Jenazah dan Forensik

Fungsi Ruang Jenazah adalah;

- Tempat meletakkan/penyimpanan sementara jenazah sebelum diambil keluarganya.
- Tempat memandikan/dekontaminasi jenazah.
- Tempat mengeringkan jenazah setelah dimandikan
- Otopsi jenazah.
- Ruang duka dan pemulasaraan.
- Laboratorium patologi anatomi.

| Nama Ruang | Besaran Ruang | Kebutuhan Fasilitas |
|--|---|---|
| Ruang Administrasi | 3~5 m ² / petugas (min. 6 m ²) | Meja, kursi, lemari berkas/arsip, intercom/telepon, safety box |
| Ruang Tunggu Keluarga Jenazah | 1~1,5 m ² / orang (min. 12 m ²) | Tempat duduk, televisi & Telp umum |
| Ruang Duka (dilengkapi toilet) Ket : Min. 3 ruang duka | Min. 45 m ² / ruang duka | Kursi, perlengkapan ruang tidur, toilet beserta fasilitasnya. |
| Gudang perlengkapan Ruang Duka | Min. 9 m ² | Lemari/rak, kursi, meja, penyangga jenazah, peti mati, mimbar, alat2 upacara keagamaan, dll |

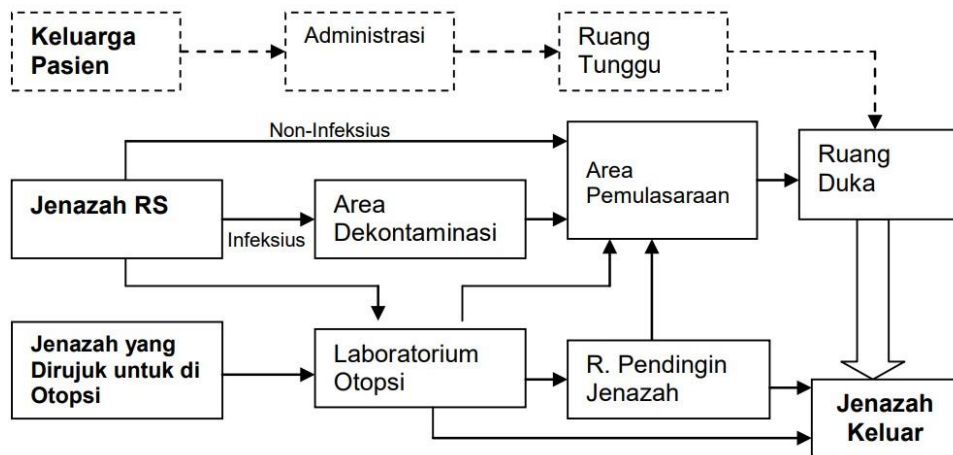
| | | |
|--|--|---|
| Ruang Dekontaminasi dan Pemulasaraan Jenazah | Min. 18 m ² | Shower dan sink, brankar, lemari/rak alat dekontaminasi, lemari perlengkapan pemulasaraan dll |
| Laboratorium Otopsi | Min. 24 m ² | Min. 24 m ² Lemari alat, lemari barang bukti, meja periksa organ, timbangan |
| Ruang Pendingin Jenazah | 1 lemari pendingin min. 21 m ² | Lemari pendingin jenazah, wastafel, brankar |
| Ruang Ganti Pakaian APD (dilengkapi dengan toilet) | Sesuai Kebutuhan | Toilet, Loker/ lemari pakaian bersih dan kontainer pakaian kotor |
| Ruang Kepala Instalasi Pemulasaraan Jenazah | Min. 6 m ² | Kursi, meja, computer, printer, dan peralatan kantor lainnya. |
| Ruang Jemur Alat | 12 m ² | Rak, wastafel |
| Gudang instalasi forensik | Min. 9 m ² | Lemari/rak |
| KM/WC petugas/ pengunjung | @ KM/WC pria/wanita luas 2 m ² – 3 m ² | Kloset, wastafel, bak air |

Sumber: Pedoman Teknis Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B (dengan suntingan penulis)

1) Persyaratan Khusus

- a) Kapasitas ruang jenazah minimal memiliki jumlah lemari pendingin 1% dari jumlah tempat tidur (pada umumnya 1 lemari pendingin dapat menampung ± 4 jenazah)/ tergantung kebutuhan.
- b) Ruang jenazah disarankan mempunyai akses langsung dengan beberapa instalasi lain yaitu instalasi gawat darurat, Instalasi Kebidanan dan Penyakit Kandungan, Instalasi Rawat Inap, Instalasi Bedah Sentral, dan Instalasi ICU/ICCU.
- c) Area tertutup, tidak dapat diakses oleh orang yang tidak berkepentingan.
- d) Area yang merupakan jalur jenazah disarankan ber dinding keramik, lantai kedap air, tidak berpori, mudah dibersihkan.
- e) Akses masuk-keluar jenazah menggunakan daun pintu ganda/ double.
- f) Disediakan garasi ambulan koroner/ mobil jenazah
- g) Disarankan disediakan lahan parkir khusus untuk pengunjung rumah duka, jumlah disesuaikan dengan kebutuhan.

2) Alur Kegiatan



Gambar 2. 14 Alur Instalasi Pemulasaran Jenazah dan Forensik
(sumber: Sekretariat Jenderal, KEMKES-RI)

2.4.17 Instalasi Sterilisasi Pusat (CSSD)

Instalasi Sterilisasi Pusat (CSSD) mempunyai fungsi menerima, memproses, memproduksi, mensterilkan menyimpan serta mendistribusikan instrumen medis yang telah disterilkan ke berbagai ruangan di rumah sakit untuk kepentingan perawatan dan pengobatan pasien

Tabel 2. 20 Kebutuhan dan Besaran Ruang Instalasi Sterilisasi Pusat (CSSD)

| Nama Ruang | Besaran Ruang | Kebutuhan Fasilitas |
|---|------------------------|---|
| Ruang Administrasi, Loker Penerimaan & Pencatatan | 8-25 m ² | Tempat duduk, televisi & Telp umum (bila RS mampu), |
| Ruang Dekontaminasi | Min. 30 m ² | Meja cuci, mesin cuci, meja bilas, meja setrika, Perlengkapan dekontaminasi lainnya (ultrasonic washer dengan volume chamber 40-60 lt, Mesin pengering slang, ett, Mesin cuci handschoen, |
| Ruang Pengemasan Alat | Min. 9 m ² | Container, alat wrapping, Automatic washer disinfector, |
| Ruang Prosesing / Produksi | Min. 16 m ² | Container, alat wrapping, dll |
| Ruang Sterilisasi | Sesuai Kebutuhan | Autoklaf table, horizontal sterilizer, container for sterilizer, autoklaf unit (steam sterilizer), sterilizer kerosene, |
| Gudang Steril | 12-25 m ² | Lemari/Rak linen, lemari instrumen, Lemari sarung tangan, lemari kasa/ kain pembalut, dan kontainer |
| Gudang Barang/Linen/ Bahan Perbekalan Baru | 4-16 m ² | Rak/Lemari |

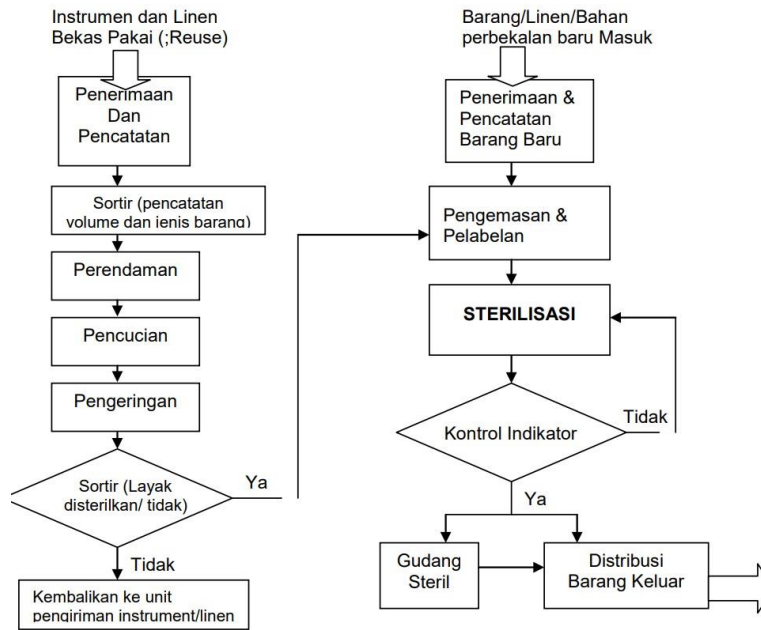
| | | |
|--|--|---|
| Ruang Dekontaminasi Kereta/Troli : a. Area Cuci b. Area Pengerinan | Min. 6 m ² | Perlengkapan cuci troli |
| Ruang pencucian perlengkapan | Min. 6 m ² | Meja bilas, sink, dll |
| Ruang Distribusi Instrumen dan Barang Steril | 9-25 m ² | Kontainer, rak/lemari, meja, kursi, komputer, printer dan alat perkantoran lainnya. |
| Ruang Kepala Instalasi CSSD | Min. 6 m ² | Kursi, meja, computer, printer, dan peralatan kantor lainnya. |
| Ruang Ganti Petugas (Loker) | Min. 9 m ² | Loker |
| Ruang Staf/ Petugas | Min. 9-16 m ² | Kursi, meja, lemari |
| Dapur Kecil (;Pantry) | Min. 6 m ² | Perlengkapan dapur, kursi, meja, sink |
| KM/WC petugas | @ KM/WC pria/wanita luas 2 m ² – 3 m ² | Kloset, wastafel, bak air |

Sumber: Pedoman Teknis Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B (dengan suntingan penulis)

1) Persyaratan Khusus

- a) Lokasi Instalasi CSSD memiliki aksesibilitas pencapaian langsung dari Instalasi Bedah Sentral, ICU, Ruang Isolasi, Laboratorium dan Instalasi Pencucian Linen) dan terpisah dari sirkulasi pasien.
- b) Sirkulasi udara/ventilasi pada bangunan instalasi CSSD dibuat sedemikian rupa agar tidak terjadi kontaminasi dari tempat penampungan bahan dan instrumen kotor ke tempat penyimpanan bahan dan instrumen bersih/steril.

2) Alur Kegiatan



Gambar 2. 15 Alur Kegiatan Instalasi CSSD
(sumber: Sekretariat Jenderal, KEMKES-RI)

2.4.18 Instalasi Dapur Utama Dan Gizi Klinik

Sistem pelayanan dapur yang diterapkan di rumah sakit adalah sentralisasi kecuali untuk pengolahan formula bayi. Instalasi Dapur Utama dan Gizi Klinik RS mempunyai fungsi untuk mengolah, mengatur makanan pasien setiap harinya, serta konsultasi gizi.

Tabel 2. 21 Kebutuhan dan Besaran Ruang Instalasi Dapur Utama dan Gizi

| Nama Ruang | Besaran Ruang | Kebutuhan Fasilitas |
|--|-----------------------|--|
| Ruang Penerimaan dan Penimbangan Bahan Makanan | + 16 m ² | Rak bahan-bahan makanan, timbangan kap. 20-300 kg, kereta angkut, pembuka botol, penusuk beras, pisau, kontainer, troli, alat penguji kualitas telur, lemari arsip, APAR |
| Rak bahan-bahan makanan, timbangan kap. 20-300 kg, kereta angkut, pembuka botol, penusuk beras, pisau, kontainer, troli, alat penguji kualitas telur, lemari arsip, APAR | Min. 6 m ² | Freezer, lemari pendingin, container bahan makanan, timbangan kapasitas 20-100 kg, kereta angkut, pengusir tikus elektrik |
| Ruang Penyimpanan Bahan Makanan Kering | Min. 9 m ² | Lemari beras, rak/palet/lemari penyimpanan bahan makanan, timbangan kapasitas 20-100 kg, kereta |

| | | |
|--|------------------------|--|
| | | angkut, pengusir tikus elektrik |
| Ruang/Area Persiapan | Min. 18 m ² | Meja kerja/persiapan, bangku kerja, meja daging, mesin sayuran, bak cuci persegi, bak cuci dua bergandengan, pisau, mesin pamarut kelapa berdinamo, saringan kelapa, mesin pemotong dan penggiling daging kapasitas 20 kg, blender, bak cuci, cobek/uleman, mixer, timbangan meja, talenan |
| Ruang Pengolahan/ Memasak dan Penghangatan Makanan | Min. 18 m ² | Peralatan masak sesuai kebutuhan rawat inap, penggiling daging kapasitas 20 kg, rice cooker kapasitas 30 kg |
| Ruang Pembagian/ Penyajian Makanan | Min. 9 m ² | Meja pembagi, bangku, peralatan masak, rak-rak piring kapasitas 3 susun, kertas label, alat tulis |
| Dapur Susu/ Laktasi Bay | Min. 4 m ² | Peralatan besar : Lemari pendingin, panci aluminium, tungku uap, meja pemanas, rak-rak penyimpanan botol 3 susun, bak pencuci, timbangan susu kapasitas 2 kg |
| Ruang Cuci | min. 9 m ² | Pencucian secara mekanik memerlukan : mesin cuci kapasitas 100 piring, rak pengering alat kebersihan Pencucian manual memerlukan : ember plastik kapasitas 30 liter, baskom plastik kapasitas 30 liter, perlengkapan kebersihan lainnya |
| Ruang Penyimpanan Troli Gizi | Min. 6 m ² | Sabun cuci colek, sikat, alat/kain untuk mengelap, serok air |
| Ruang Penyimpanan Peralatan Dapur | Min. 9 m ² | Lemari perkakas dapur khusus, rak perkakas dapur, meja, kursi |
| Ruang Ganti Alat Pelindung Diri (APD) dan loker. | Min. 6 m ² | Sarung tangan, sepatu dapur / sepatu boot, baju khusus, loker, tutup rambut, masker (tutup hidung dan mulut), celemek/apron |

| | | |
|---------------------------------------|--|---|
| Ruang Administrasi | 3~5 m ² / petugas (min. 6 m ²) | Meja, kursi, lemari berkas/arsip, intercom/telepon, safety box |
| Ruang Kepala Instalasi Gizi | Min. 6 m ² | Meja, kursi, lemari berkas/arsip, intercom/telepon, safety box |
| Ruang Pertemuan Gizi Klinik | Min. 9 m ² | Meja, kursi, lemari berkas/arsip, intercom/telepon, safety box |
| Janitor | Min. 3 m ² | Rak/lemari, perlengkapan kebersihan |
| Ruang Pengaturan/ Manifold Uap | 3 m ² (sesuai kebutuhan) | Keran pengatur uap, Manometer uap, Header Uap |
| Ruang Panel Listrik | 3 m ² (sesuai kebutuhan) | Panel daya penerangan, panel daya stop kontak, panel daya listrik |
| Ruang Pengaturan/ Manifold Gas Elpiji | 4 m ² (tergantung kebutuhan) | Keran pengatur gas, Manometer tekanan gas elpiji, Header gas elpiji |
| Ruang Penyimpanan Tabung Gas Elpiji | 3 m ² | Penjepit Tabung, Kedudukan Tabung, Troli Tabung |
| Gudang Alat | Min. 16 m ² | Rak-rak |
| Ruang PKL | + 32 m ² | Meja, kursi, white board, Laptop, LCD dll |
| Ruang Petugas Jaga Dapur | + 12 m ² | Meja, kursi dan peralatan administrasi dll |
| Ruang Nutrisionis | + 10 m ² | Meja, kursi, komputer, rak buku |
| KM/WC petugas | @ KM/WC pria/wanita luas 2 m ² – 3 m ² | Kloset, wastafel, bak air |

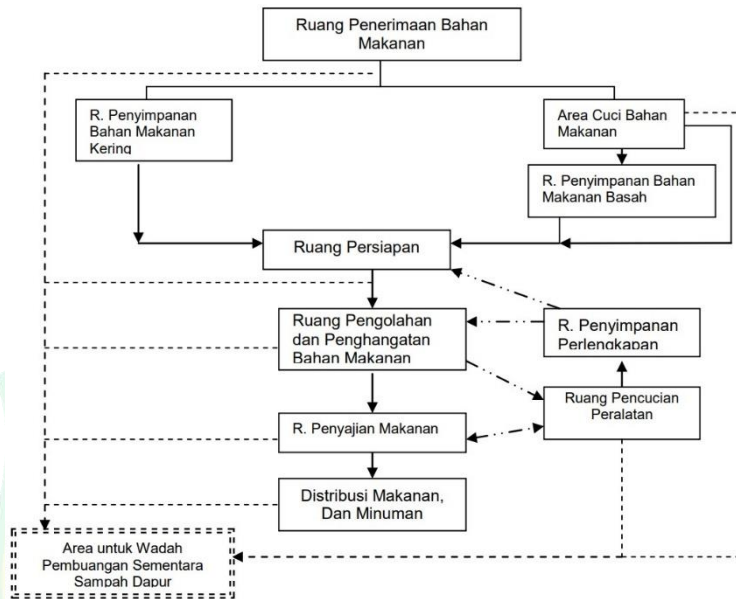
Sumber: Pedoman Teknis Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B (dengan suntingan penulis)

1) Persyaratan Khusus

- a) Mudah dicapai, dekat dengan Instalasi Rawat Inap sehingga waktu pendistribusian makanan bisa merata untuk semua pasien.
- b) Letak dapur diatur sedemikian rupa sehingga kegaduhan (suara) dari dapur tidak mengganggu ruangan disekitarnya.
- c) Tidak dekat dengan tempat pembuangan sampah dan kamar jenazah.
- d) Lantai harus dari bahan yang tidak berpori dan tidak licin.
- e) Mempunyai area masuk bahan makanan mentah yang tidak bersilangan dengan alur makanan jadi.
- f) Harus mempunyai pasokan air bersih yang cukup dan memenuhi persyaratan baku mutu air minum.

- g) Pada area pengolahan makanan harus mempunyai langit-langit yang tinggi dilengkapi ventilasi untuk pembuangan udara panas selama proses pengolahan.
- h) Pada dapur bangunan bertingkat harus disediakan fan pembuangan (exhaust fan) dengan kapasitas ekstraksi minimal 60 Liter/detik yang hanya boleh dioperasikan pada waktu memasak.
- i) Harus dilengkapi dengan sistem proteksi kebakaran.

2) Alur Kegiatan



Gambar 2. 16 Alur Kegiatan Instalasi Dapur Utama dan Gizi Klinik
(sumber: Sekretariat Jenderal, KEMKES-RI)

2.4.19 Instalasi Pencucian Linen/Laundry

Londri RS adalah tempat pencucian linen yang dilengkapi dengan sarana penunjangnya berupa mesin cuci, alat dan desinfektan, mesin uap (*steam boiler*), pengering, meja, dan mesin setrika. Kegiatan pencucian linen terdiri dari pengumpulan, pemilahan, pencucian, pengeringan, penyetricaan, penyimpanan, distribusi, dan pengangkutan.

Tabel 2. 22 Kebutuhan dan Besaran Ruang Instalasi Pencucian Linen/lanudry

| Nama Ruang | Besaran Ruang | Kebutuhan Fasilitas |
|---------------------------------------|--|---|
| Ruang Administrasi dan Pencatatan | 3~5 m ² / petugas (min. 9 m ²) | Meja, kursi, lemari berkas/arsip, intercom/telepon, safety box |
| Ruang Kepala Laundry | 1~1,5 m ² / orang (min. 12 m ²) | |
| Ruang Penerimaan dan Sortir | Min. 12 m ² | Meja, kursi, rak, kontainer |
| Ruang Dekontaminasi/ perendaman Linen | Min. 20 m ² | Bak pembilasan awal, bak perendaman dan bak pembilasan akhir, keran, sink |

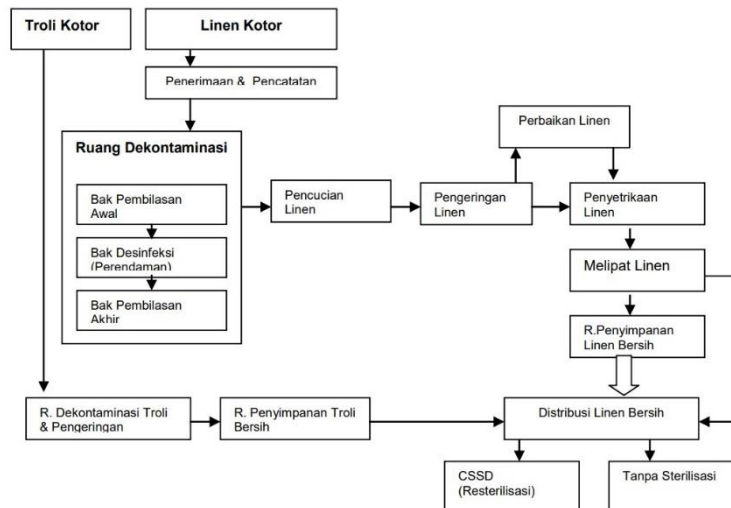
| | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|--|
| Ruang Cuci dan Pengeringan Linen | Min. 16 m ² | Mesin cuci dan pengering linen |
| Ruang Setrika dan Lipat Linen | Min. 30 m ² | Setrika, meja setrika, meja lipat, handpress |
| Ruang Perbaikan Linen | Min. 8 m ² | Perlengkapan jahit |
| Ruang Penyimpanan Linen | Min. 20 m ² | Rak/lemari |
| Ruang Dekontaminasi Troli | Min. 6 m ² | Keran, selang, alat pengering |
| Ruang Penyimpanan Troli | Min. 8 m ² | Troli Linen |
| Gudang Bahan Kimia | Min. 8 m ² | lemari |
| KM/WC petugas | 2 m ² – 3 m ² | Kloset, wastafel, bak air |

Sumber: Pedoman Teknis Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B (dengan suntingan penulis)

1) Persyaratan Khusus

- a) Tersedia keran air bersih dengan kualitas dan tekanan aliran yang memadai, air panas untuk desinfeksi dengan desinfektan yang ramah terhadap lingkungan.
- b) Peralatan cuci dipasang permanen dan diletakkan dekat dengan saluran pembuangan air limbah serta tersedia mesin cuci yang dapat mencuci jenis-jenis linen yang berbeda.
- c) Tersedia saluran air limbah tertutup yang dilengkapi dengan pengolahan awal (; pre-treatment) khusus laundry sebelum dialirkan ke IPAL RS.
- d) Untuk linen non-infeksius (misalnya dari ruang-ruang administrasi perkantoran) dibuatkan akses ke ruang pencucian tanpa melalui ruang dekontaminasi.
- e) Tidak disarankan untuk mempunyai tempat penyimpanan linen kotor.

2) Alur Kegiatan



Gambar 2. 17 Alur Kegiatan Instalasi Laundry
(sumber: Sekretariat Jenderal, KEMKES-RI)

2.4.20 Instalasi Sanitasi

Instalasi Sanitasi adalah Instalasi yang menangani kegiatan-kegiatan Sanitasi Rumah Sakit yang meliputi : Pemantauan Kualitas Lingkungan, Pengelolaan Limbah dan Penyehatan Air, Sanitasi Ruang, Lingkungan dan Pengendalian Vektor.

Tabel 2. 23 Kebutuhan dan Besaran Ruang Instalasi Sanitasi

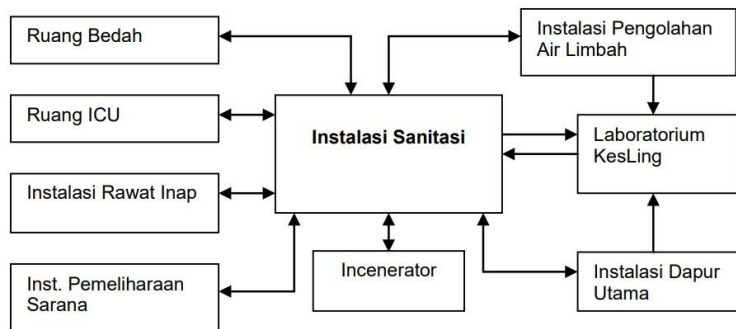
| Nama Ruang | Besaran Ruang | Kebutuhan Fasilitas |
|---|--|--|
| Ruang Kerja dan Arsip | 3~5 m ² / petugas (min. 6 m ²) | Meja, kursi, lemari berkas/arsip, intercom/telepon, safety box |
| Ruang Laboratorium Kesehatan Lingkungan | 1~1,5 m ² / orang (min. 12 m ²) | Bak cuci peralatan lab., gelas ukur, ph meter, DO meter, spektrofotometer, reagen, bahan-bahan kimia, pipet, dll |
| Area Pengolahan Air Limbah | Sesuai kebutuhan | Pompa, Bak ekualisasi, kolam aerasi, bak pengendap, bak desinfeksi, blower, kolam ikan, dll |
| Area Incenerator | Sesuai kebutuhan | Alat pengeruk sampah, troli sampah, sapu, incenerator |
| Area TPS | Sesuai kebutuhan | Alat pengeruk sampah, troli sampah, sapu |
| KM/WC petugas | @ KM/WC pria/wanita luas 2 m ² – 3 m ² | Kloset, wastafel, bak air |

Sumber: Pedoman Teknis Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B (dengan suntingan penulis)

- 1) Persyaratan Khusus

- a) Lokasi incenerator dan IPAL jauh dari area pelayanan pasien dan instalasi dapur rumah sakit.
- b) Lingkungan sekitar incenerator dan IPAL harus dijaga jangan sampai orang yang tidak berkepentingan memasuki area tersebut.
- c) Pembuangan abu hasil pembakaran incenerator harus dilakukan secara periodik

2) Alur Kegiatan



Gambar 2. 18 Alur Kegiatan Instalasi Laundry
(sumber: Sekretariat Jenderal, KEMKES-RI)

2.4.21 Instalasi Pemeliharaan Sarana (Bengkel Mekanikal & Elektrikal)

Tabel 2. 24 Kebutuhan dan Besaran Ruang Instalasi Pemeliharaan Sarana

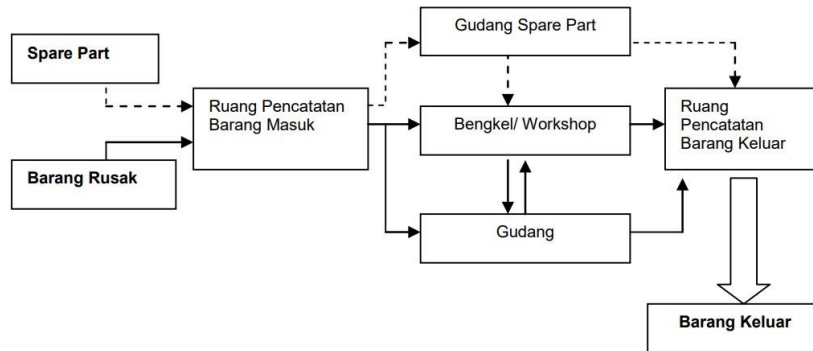
| Nama Ruang | Besaran Ruang | Kebutuhan Fasilitas |
|--|--|--|
| Ruang Kepala IPSRS | Min. 8 m ² | Meja, kursi, lemari berkas/arsip, intercom/telepon, safety box |
| Ruang Administrasi (pencatatan) dan Ruang Kerja Staf | 3~5 m ² / petugas (min. 12 m ²) | Kursi, meja, computer, printer, dan peralatan kantor lainnya. dengan volume chamber 40- 60 |
| Ruang Rapat/ Pertemuan Teknis | Min. 9 m ² | Kursi, meja, screen, dll. |
| Ruang Studio Gambar dan Arsip Teknis | Min. 9 m ² | Meja gambar, komputer dan printer, lemari arsip. |
| Bengkel/ Workshop Bangunan/Kayu | Min. 9 m ² | Perlengkapan bengkel bangunan/ kayu |
| Bengkel/ Workshop metal/ logam | Min. 9 m ² | Perlengkapan bengkel metal/ logam |
| Bengkel/ Workshop Peralatan Medik (Optik, Elektromedik, Mekanik) | Min. 16 m ² | Perlengkapan bengkel peralatan elektromedik |
| Bengkel/ Workshop penunjang medik. | Min. 16 m ² | Perlengkapan bengkel peralatan mekanikal |
| Ruang Panel Listrik | Min. 8 m ² | Perlengkapan listrik, panel, dll |
| Gudang spare part | Min. 9 m ² | Lemari/rak |
| Gudang | Min. 9 m ² | Lemari/rak |

| | | |
|------------------------------|--|---------------------------|
| KM/WC petugas/ pengunjung | @ KM/WC pria/wanita luas 2 m ² – 3 m ² | Kloset, wastafel, bak air |
|------------------------------|--|---------------------------|

Sumber: Pedoman Teknis Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B (dengan suntingan penulis)

Instalasi IPSRS diletakkan jauh dari daerah perawatan dan gedung penunjang medik, sebaiknya diletakkan di daerah servis karena banyak menimbulkan kebisingan

Gambar 2. 19 Kegiatan Instalasi Laundry



(sumber: Sekretariat Jenderal, KEMKES-RI)

2.4.22 Fasilitas Administrasi

Suatu unit dalam rumah sakit tempat melaksanakan kegiatan administrasi pengelolaan/ manajemen rumah sakit serta tempat melaksanakan kegiatan merekam dan menyimpan berkas-berkas jati diri, riwayat penyakit, hasil pemeriksaan dan pengobatan pasien yang diterapkan secara terpusat/sentral.

Tabel 2. 25 Kebutuhan dan Besaran Ruang Fasilitas Administrasi

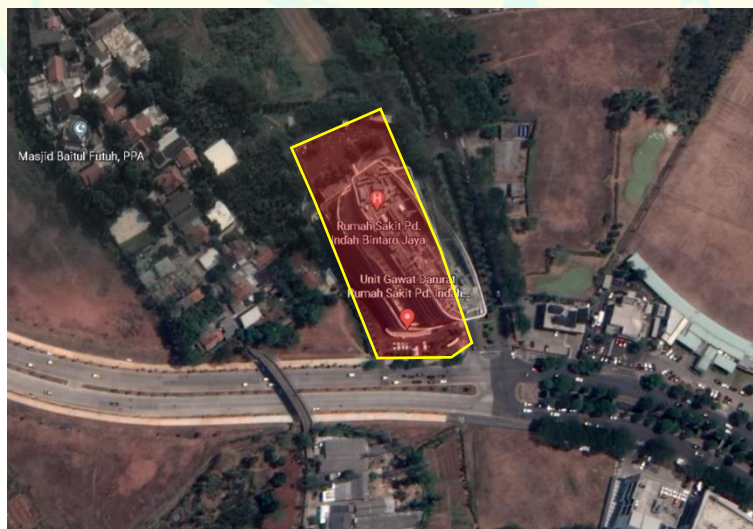
| Nama Ruang | Kebutuhan Fasilitas |
|--|---|
| Ruang Direksi | Meja, kursi, sofa, computer, printer, lemari, lemari arsip, dan peralatan kantor lainnya. |
| Ruang Sekretaris Direktur | Meja, kursi, lemari berkas/arsip, komputer, printer, intercom/telepon |
| Ruang Rapat dan Diskusi | Meja rapat, kursi, LCD projector, layar, dll |
| Ruang Kepala Komite Medis | Meja, kursi, lemari berkas/arsip, komputer, printer, intercom/telepon |
| Ruang Komite Medis | |
| Ruang Kepala Bagian Keperawatan | |
| Ruang Bagian Keperawatan | |
| Ruang Kepala Bagian Pelayanan | |
| Ruang Bagian Pelayanan | |
| Ruang Kepala Bagian Keuangan dan Program | Meja, kursi, lemari berkas/arsip, komputer, printer, intercom/telepon, safety box |
| Ruang Bagian Keuangan dan Program | Meja, kursi, lemari berkas/arsip, komputer, printer, intercom/telepon |

| | |
|---|---|
| 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 (Satuan Pengawasan Internal) | |
| Ruang Arsip/ file | |
| Ruang Tunggu | Tempat duduk, televisi & Telp umum (bila RS mampu), |
| Janitor | Lemari/rak |
| Dapur Kecil (;Pantry) | Perlengkapan dapur, kursi, meja, sink |
| KM/WC | Kloset, wastafel, bak air |

Sumber: Pedoman Teknis Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B (dengan suntingan penulis)

2.5 Tinjauan Preseden

2.5.1 Rumah Sakit Pondok Indah Bintaro Jaya



*Gambar 2. 20 Tapak Rumah Sakit Pondok Indah Bintaro Jaya
(Sumber: Google Earth, diakses 2022)*

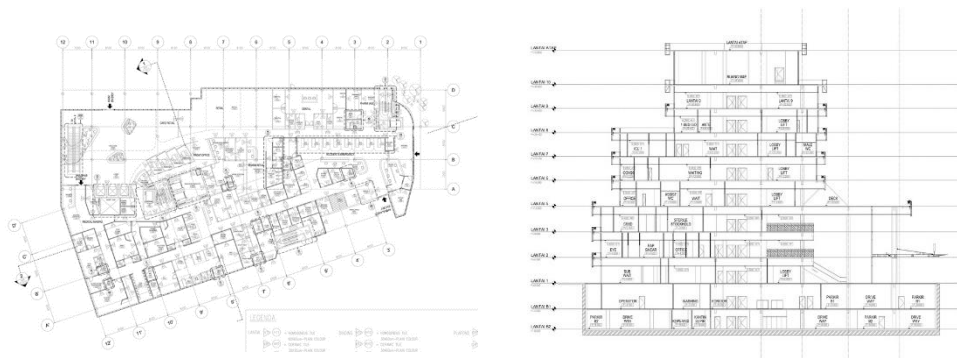
Lokasi: CBD Emerald Blok CE/C, Jl. Boulevard Bintaro Jaya No.1, Parigi, Kec. Pd. Aren, Kota Tangerang Selatan, Banten 15227

RS Pondok Indah Bintaro Jaya Hospital adalah rumah sakit swasta *greenfield* dengan 230 tempat tidur yang terletak di Pondok Aren, Kota Tangerang Selatan, tepatnya di kawasan Bintaro yang merupakan sebuah kota satelit Jakarta. Rumah Sakit ini dibangun di area seluas 12.600 meter persegi dengan luas bangunannya mencapai 34.000 meter persegi.

Desain bangunan mengadopsi konsep sustainable sites initiative (SITES), efisiensi air dan energi, dan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) yang didukung oleh teknologi terdepan untuk mengurangi produksi gas polutan.



1) Denah & Potongan



Gambar 2. 21 Denah Lantai Dasar dan Potongan RSPI Bintaro Jaya
(Sumber: ArchDaily, diakses 2022)

2) Tampak & View Eksterior



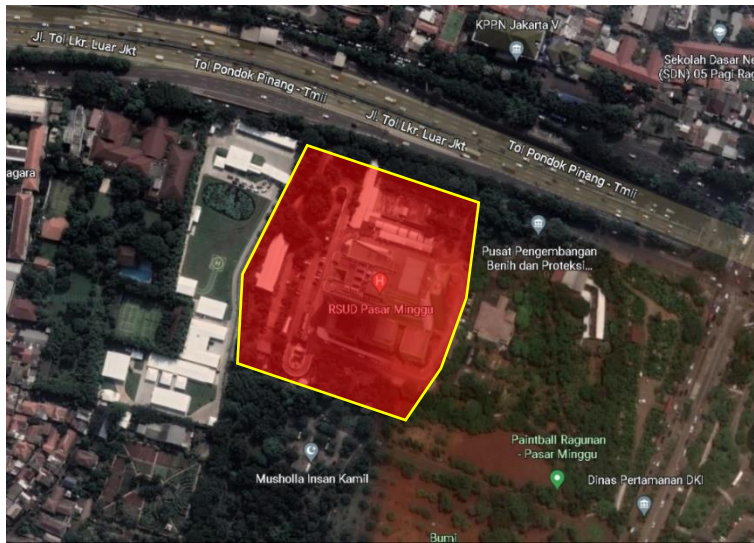
Gambar 2. 22 Eksterior RSPI Bintaro Jaya
(Sumber: ArchDaily, diakses 2022)

3) Interior



Gambar 2. 23 Interior Lobi RSPI Bintaro Jaya
(Sumber: ArchDaily, diakses 2022)

2.5.2 Rumah Umum Daerah Pasar Minggu



Gambar 2. 24 Tapak Rumah Sakit Umum Daerah Pasar Minggu
(Sumber: Google Earth, diakses 2022)

Lokasi: Jl. TB Simatupang No.1, RT.1/RW.5, Ragunan, Kec. Ps. Minggu, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12550

Rumah sakit berkonsep *green building* dan ramah lingkungan ini memiliki luas bangunan 43.495,78 m². RSUD Pasar Minggu berdiri di atas lahan seluas 25.087 m², dengan luas lantai dasar 4.381 m². Bangunan RSUD Pasar Minggu terdiri dari 1 lantai basement, 3 lantai podium dan 12 lantai tower, dengan total 13 lantai.

1) Denah & Potongan



Gambar 2. 25 Denah & Potongan RSUD Pasar Minggu
(Sumber: Zulfahmi Bachtiar, 2011)

2) Tampak & View Eksterior



Gambar 2. 26 View Eksterior dan Tampak RSUD Pasar Minggu
(Sumber: Zulfahmi Bachtiar, 2011)

3) Interior



Gambar 2. 27 Lobi (kiri) dan Ruang Tunggu (kanan) RSUD Pasar Minggu
(Sumber: Penulis, 2022)

2.5.3 Rumah Sakit Pusat Pertamina



Gambar 2. 28 Tapak Rumah Sakit Pusat Pertamina
(Sumber: Google Earth, diakses 2022)

Lokasi: Jl. Hang Jebat III No.3, RT.3/RW.8, Gunung, Kec. Kby. Baru, Kota Jakarta Selatan,
Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12120

1) Tampak & View Eksterior



*Gambar 2. 29 View Eksterior dan Tampak RS Pusat Pertamina
(Sumber: Penulis, 2022)S*

2) Interior



*Gambar 2. 30 Ruang Tunggu RS Pertamina
(Sumber: Penulis, 2022)*

2.5.4 Analisis Hasil Studi Preseden

Tabel 2. 26 Komparasi Tiga Studi Preseden

| aspek | RS Pondok Indah Bintaro Jaya | RS Pusat Pertamina | RSUD Pasar Minggu |
|-----------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Bentuk massa | Massa Tunggal | Massa banyak | Massa banyak (podium dan tower) |
| Luas lahan | 12600 m ² | 31420 m ² | 25087 m ² |
| Luas lantai | 34000 m ² | 27795 m ² | 43495 m ² |
| Sirkulasi antar massa | - | Lantai dasar, <i>Outdoor</i> | <i>Indoor</i> hingga lantai 4 |
| Jumlah lantai | 10 ground, 2 basemen | 2, 3, 4, 6 ground | 11 ground, 1 basemen |
| Jumlah tempat tidur | 230 | 360 | 360 |
| Tipe/Kelas | Umum Kelas B | Umum Kelas B | Umum Kelas B |
| Pelayanan | IGD Rawat jalan | IGD Rawat jalan | IGD Rawat jalan |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | Rawat inap Radiologi Obgyn Farmasi Rawat Intensif Rehab. Medik hemodialisa mortuari | Rawat inap Radiologi Kedokteran nuklir Obgyn Farmasi Rawat intensif Bedah sentral Rehab. medik mortuari | Rawat inap Radioterapi Radiologi Obgyn Farmasi Rawat intensif Bedah sentral Rehab medik Hemodialisa mortuari |
| Sirkulasi vertikal | Lift, tangga, eskalator | Lift, tangga, eskalator | Lift, tangga, ramp |
| Sarana parkir | Parkir basemen, musola | Parkir <i>outdoor</i> , gedung parkir | Parkir basemen |
| Penerapan biofilik skala bangunan | Nature analogues, nature of space | nature analogues | Nature analogues |
| Penerapan biofilik skala tapak | Nature in space | Nature in space | Nature in space |

Sumber: Penulis, 2022



2.6 Tinjauan Konsep Biofilik

2.6.1 Definisi

Biofilia dipahami sebagai suatu ikatan instingtif antara manusia sebagai spesies yang responsif pada unsur alami, baik dari segi proses maupun bentuk patra-patra dengan sistem kehidupan mereka. Manusia memiliki kecenderungan yang melekat untuk berhubungan dengan alam, baik secara fisik dan emosional, dalam pengembangan intelektual, kesehatan, maupun kesejahteraan hidupnya. Pemahaman ini kemudian berkembang menjadi sebuah pendekatan dalam desain arsitektur.

Biofilik merupakan sebuah pendekatan arsitektur yang berlandaskan pemahaman biofilia, yang berkontribusi meningkatkan kesejahteraan psikologis dan fisiologis manusia dengan membina hubungan positif dengan ekologi alam sekitar. Konsep *biophilic* memperhatikan hubungan antara unsur-unsur alam dengan psikologis pengguna bangunan, sehingga dapat memberi dampak positif bagi pengguna bangunan maupun lingkungan. Penyertaan elemen, material dan bentuk alami serta karakter spasial alam pada bangunan memberi kesempatan bagi orang untuk hidup dan bekerja di tempat yang sehat, minim stres, dan memberikan kehidupan yang sejahtera (Browning, Ryan, & Clancy, 2014)

2.6.2 Prinsip Biofilik

Stephen R Kellert, salah satu pendiri hipotesis biofilia memberikan 5 kondisi untuk "praktik desain biofilik yang efektif". yaitu:

1. Memberikan adaptasi manusia ke alam;
2. Bergantung pada keterlibatan berulang dan berkelanjutan dengan alam;
3. Desain biofilik membutuhkan penguatan dan pengintegrasian intervensi desain yang terhubung dengan keseluruhan pengaturan atau tempat;
4. Desain biofilik menekankan keterikatan emosional pada lingkungan dan tempat alam serta mempertimbangkan biologi;
5. Desain biofilik meningkatkan interaksi dan hubungan yang positif dan berkelanjutan antara manusia dan lingkungan alam.

Berdasarkan hasil seminar tugas akhir, konsep biofilik pada rumah sakit diterapkan melalui prinsip yang berakar pada suatu gagasan untuk memberi kontribusi dalam meningkatkan kesehatan manusia, dan diwujudkan ke dalam berbagai bentuk pada elemen-

elemen desain rumah sakit. Penerapan biofilik dalam desain arsitektur rumah sakit diwujudkan melalui 3 prinsip, yaitu;

- a) interaksi inderawi manusia dengan unsur dan perubahan alam, serta wujud kehidupan biota dalam lanskap atau ruang (*nature in space*)
- b) Representasi bentuk-bentuk kehidupan dan wujud alam melalui aksen, rupa dan detail arsitektural (*nature analogues*)
- c) karakteristik spasial alam yang memengaruhi persepsi manusia dalam memandang sebuah bentuk atau ruang melalui kesan visual yang impresif (*nature of space*).

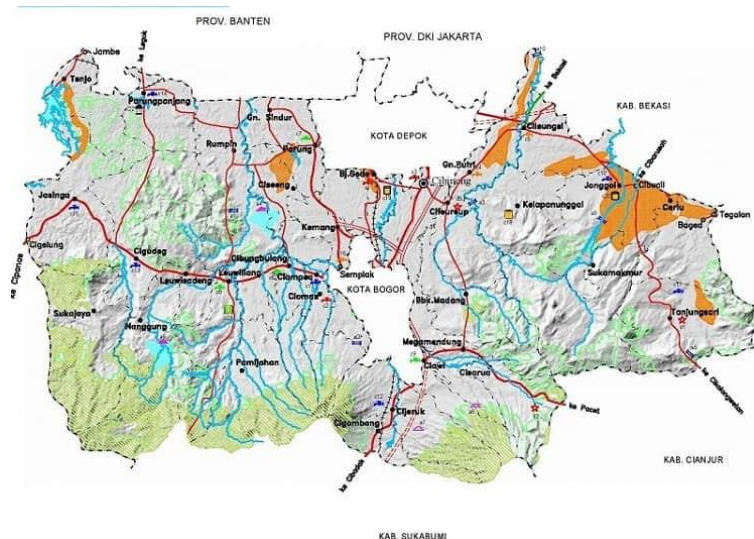
Penerapan biofilik dalam skala bangunan ditemukan pada ruang-ruang dimana pasien lebih banyak mengalami interaksi dengan ruang dibanding inetraksi dengan prosedur medis. Ruang-ruang tersebut antara lain adalah ruang rawat, ruang tunggu, poliklinik, hemodialisa dan lobi. Desain biofilik minim ditemukan pada ruang-ruang tindakan medis seperti IGD, ICU, ruang bedah dan ruang-ruang lain dimana pasien mengalami prosedur medis.

Dari uraian tersebut, penerapan biofilik pada rumah sakit mempertimbangkan sifat-sifat ruang yang ditempati pasien. Ketika pasien menerima tindakan medis yang intens dalam suatu ruang, maka perhatiannya terhadap ruang tersebut cenderung teralihkan. Hal ini disebabkan baik pasien maupun petugas lebih mengutamakan keselamatan dan keberhasilan prosedur medis, sehingga pengalaman ruang tidak menjadi fokus utama. Di sisi lain, terdapat ruang yang bersifat kontemplatif, dimana pasien memandang, merasakan dan berinteraksi dengan ruang tersebut dalam waktu lama. Dengan memanfaatkan pola perilaku pada ruang tersebut, desain biofilik dapat diterapkan untuk memenuhi kebutuhan biofilia manusia yang menimbulkan reaksi positif pada psikis dan fisiknya.

BAB III TINJAUAN KHUSUS

3.1 Tinjauan Kabupaten Bogor

3.1.1 Geografis



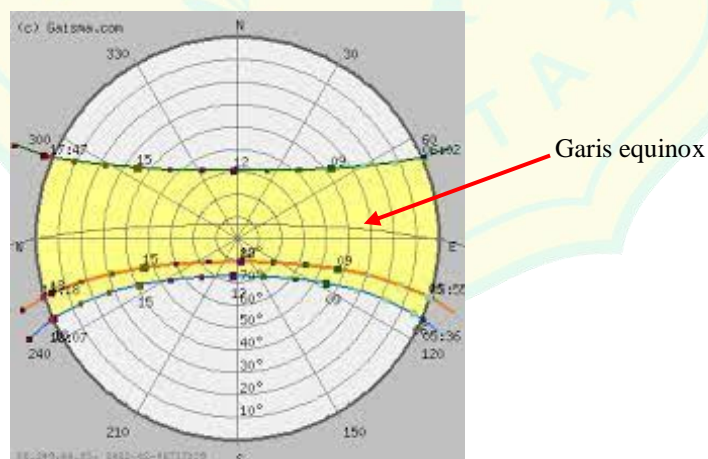
Gambar 3. 1 Peta Kabupaten Bogor
(sumber: <https://peta-hd.com/peta-kabupaten-bogor/>)

Wilayah Kabupaten Bogor memiliki luas $\pm 2.664 \text{ km}^2$. Secara geografis terletak di antara $6^{\circ}18'0'' - 6^{\circ}47'10''$ Lintang Selatan dan $106^{\circ}23'45'' - 107^{\circ}13'30''$ Bujur Timur, dengan tipe morfologi wilayah yang bervariasi, dari dataran yang relative rendah di bagian utara hingga dataran tinggi di bagian selatan, dataran rendah sekitar 29,28% berada pada ketinggian 15 – 100 meter di atas permukaan laut (dpl), merupakan kategori ekologi hilir. Dataran bergelombang sekitar 43,62% berada pada ketinggian 100 – 500 meter dpl, merupakan kategori ekologi tengah. Sekitar 19,53% daerah pegunungan berada pada ketinggian 500 - 1.000 meter dpl, merupakan kategori ekologi hulu. Daerah pegunungan tinggi sekitar 8,43% berada pada ketinggian 1.000 – 2.000 meter dpl, merupakan kategori ekologi hulu dan 0,22% berada pada ketinggian 2.000 – 2.500 meter dpl, merupakan kategori hulu.

3.1.2 Iklim

Iklim Kabupaten Bogor termasuk iklim tropis sangat basah di bagian selatan dan iklim tropis basah di bagian utara. Letak geografis di antara deretan pegunungan di sebelah selatan dan hamparan laut di sebelah utara merupakan daerah yang mempunyai banyak curah hujan. Secara pasial curah hujan semakin ke arah hulu (selatan) semakin tinggi. Dikutip dari RPIJM Kabupaten Bogor Tahun 2015-2019 kuantitas iklim kabupaten Bogor adalah sebagai berikut;

- 1) Curah hujan di Kabupaten Bogor berkisar antara 2.000 mm untuk daerah dataran rendah di wilayah hilir hingga 6.000 mm untuk daerah dataran tinggi/pegunungan di wilayah hulu. Berdasarkan data stasiun Dermaga (stasiun klimat lengkap kelas I) diketahui curah hujan tahunan rata-rata daerah setinggi 3.930 mm. Curah hujan tersebut terdistribusi dalam 12 bulan dan tidak ada bulan kering (bulan dengan curah hujan < 100 mm) dalam setahunnya. Curah hujan bulanan rata-rata yang tertinggi adalah 414 mm, terjadi pada bulan April, sedangkan yang terendah 180 mm terjadi pada bulan Agustus;
- 2) Suhu rata-rata di wilayah Kabupaten Bogor adalah 20° - 30°C, dengan rata-rata tahunan sebesar 25°C.
- 3) Kelembaban relatif bulanan rata-rata berdasarkan data stasiun Dermaga berkisar antara 78,2 % hingga 88,4 % dengan Laju penguapan tahunan rata-rata sebesar 4,0 mm/hari. Laju penguapan yang terendah terjadi pada Bulan Februari sebesar 3,4 mm/hari, sedangkan yang tertinggi terjadi pada bulan Oktober sebesar 5,0 mm/hari;
- 4) Kecepatan angin Kabupaten Bogor relatif rendah dengan kecepatan angin bulanan rata-rata berkisar antara 1,6 – 2,2 km/jam.
- 5) Lama penyinaran matahari rata-rata berkisar antara 3,6 jam/hari hingga 8,0 jam/hari. Lama penyinaran matahari yang terpanjang terjadi pada bulan Agustus dan terpendek terjadi pada bulan Februari. Pada gambar berikut terlihat garis equinox berada di sisi utara, yang menggambarkan posisi matahari lebih lama di arah utara dalam siklus gerak tahunannya.



Gambar 3. 2 Diagram Jalur Lintasan Matahari Wilayah Bogor
(Sumber: www.gaisma.com)

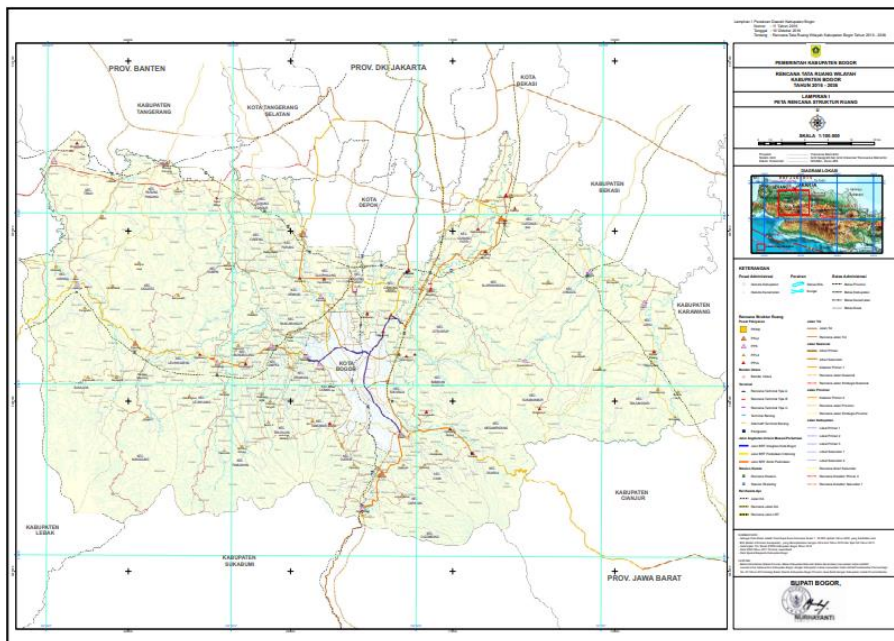
3.1.3 Kondisi Fisik wilayah

Kondisi morfologi Kabupaten Bogor sebagian besar berupa dataran tinggi, perbukitan dan pegunungan dengan batuan penyusunnya didominasi oleh hasil letusan gunung, yang terdiri dari andesit, tufa dan basalt. beberapa wilayah rawan terhadap tanah longsor. Sedangkan secara

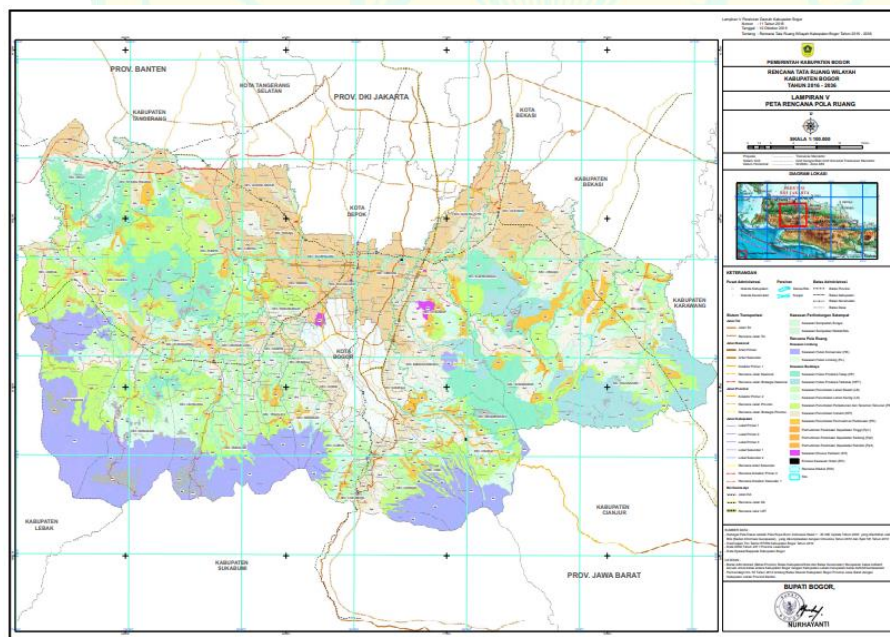
hidrologis, wilayah Kabupaten Bogor terbagi kedalam 7 (tujuh) buah Daerah Aliran Sungai (DAS) yaitu: (1) DAS Cidurian; (2) DAS Cimanceuri; (3) DAS Cisadane; (4) DAS Ciliwung; (5) Sub DAS Kali Bekasi; (6) Sub DAS Cipamingkis; dan (7) DAS Cibeet. Selain itu juga terdapat 32 jaringan irigasi pemerintah, 794 jaringan irigasi pedesaan, 93 situ dan 96 mata air.



3.1.4 Tata Guna Lahan



Gambar 3. 3 Peta Rencana Infrastruktur Kabupaten Bogor
(Sumber: Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bogor Tahun 2016 – 2036)



Gambar 3. 4 Peta Rencana Pola Ruang Kawasan Sentul
(Sumber: Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bogor Tahun 2016 – 2036)

Pembagian zonasi pada kabupaten bogor yaitu;

- Hutan, terdiri dari kawasan hutan produksi tetap (HP) dan produksi terbatas (HPT)
- Lahan, terdiri dari kawasan peruntukkan lahan basah (LB) dan peruntukkan lahan kering (LK)
- Perkebunan dan tanamn tahunan (PB)

- d) Kawasan peruntukkan industry (KPI)
- e) Kawasan peruntukkan permukiman perdesaan (PD)
- f) Permukiman perkotaan , terdiri dari permukiman perkotaan kepadatan tinggi (Pp1), kepadatan sedang (Pp2) dan kepadatan rendah (Pp3)
- g) Kawasan khusus hankam (HK)
- h) Enclave kawasan hutan (EH)
- i) Rencana waduk (RW)
- j) Situ/danau

3.2 Tinjauan Lokasi Alternatif Tapak

3.2.1 Kondisi Fisik Kawasan Sentul

Sentul merupakan wilayah kerlurahan yang menjadi bagian dari Kecamatan Babakan Madang. Kecamatan Babakanmadang merupakan salah satu Kecamatan dari 40 Kecamatan yang berada di wilayah Administrasi Kabupaten Bogor yang terletak di wilayah tengah dengan luas wilayah 9.871 Ha. Secara Administrasi, Kecamatan Babakanmadang terdiri dari 9 Desa, 27 Dusun, 74 RW, 277 RT dengan batas-batas wilayah sebagai berikut

- a) Desa/Kelurahan Sebelah Utara : Nanggewer
- b) Desa/Kelurahan Sebelah Selatan : Kadumangu
- c) Desa/Kelurahan Sebelah Timur : Leuwikutug
- d) Desa/Kelurahan Sebelah Barat : Cijujung

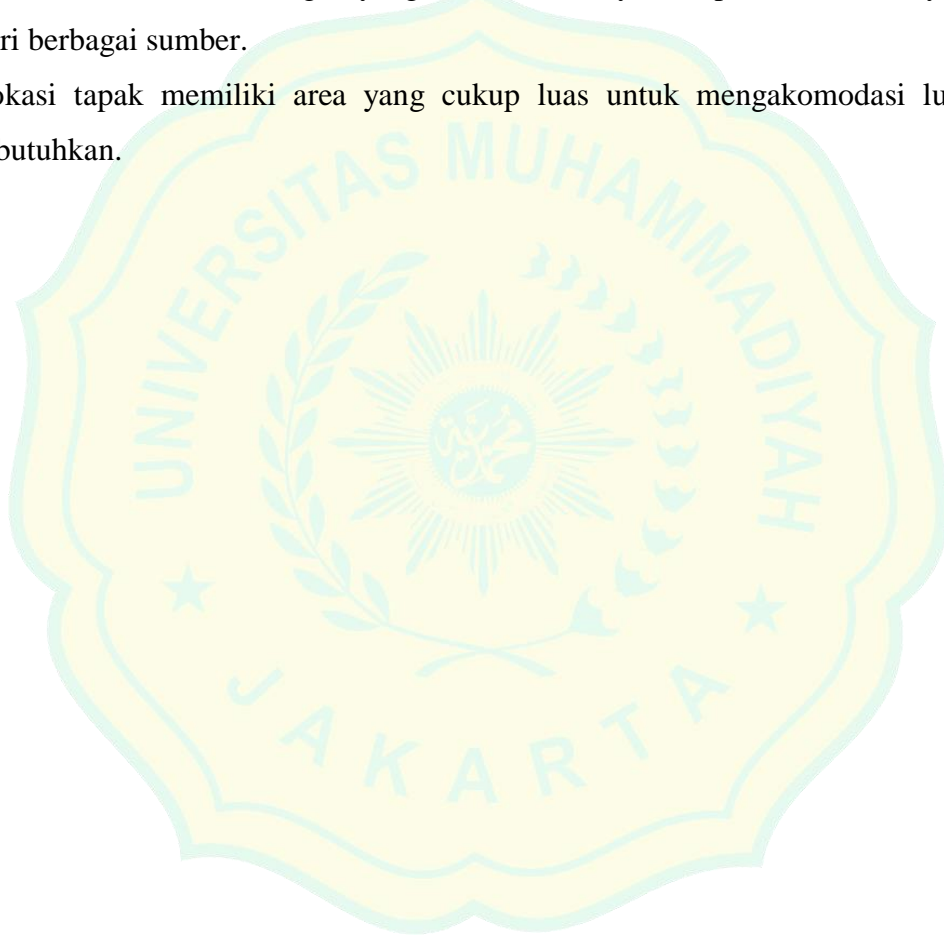
Tabel 3. 1 Indikator Kondisi Fisik Kelurahan Sentul

| No. | Indikator | Keterangan |
|-----|-------------------------------------|------------|
| 1 | Luas Wilayah (km ²) | 4.10 |
| 2 | Luas Terhadap Wilayah Kecamatan (%) | 5.36 |
| 3 | Ketinggian (mdpl) | 220-500 |
| 4 | Tipologi wilayah | Dataran |
| 5 | Jarak ke ibukota Kecamatan (km) | 5 |
| 6 | Jarak ke ibukota Provinsi (km) | 12 |
| 7 | Jarak ke ibukota Kabupaten (km) | 126 |

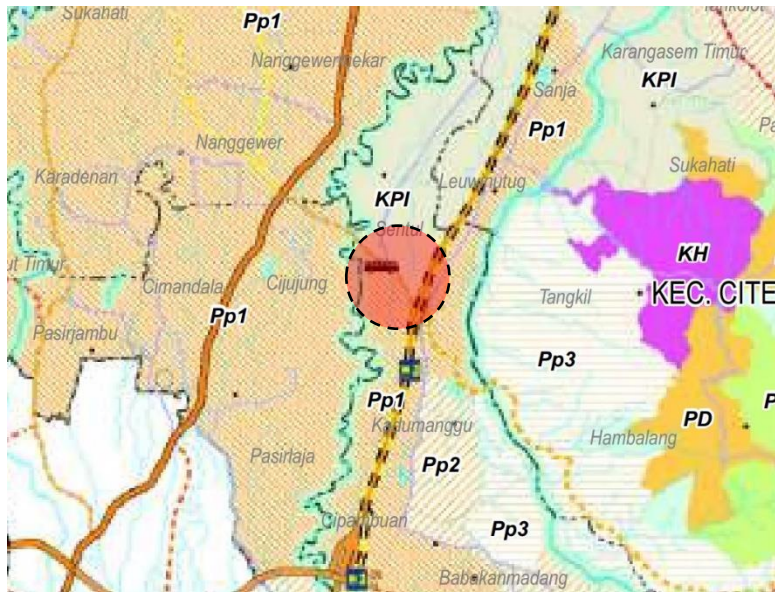
Sumber: Babakan Madang dalam Angka, 2020

3.2.2 Kriteria Pemilihan Tapak

- a) Lokasi harus mudah dijangkau oleh masyarakat, dekat ke jalan raya dan tersedia infrastruktur dan fasilitas dengan mudah, misalnya tersedia pedestrian dan *guiding block* yang aksesibel untuk penyandang cacat.
- b) Lokasi berdekatan dengan permukiman, instansi kedinasan dan industry yang membutuhkan rumah sakit.
- c) Tersedia suplai air bersih, pembuangan air kotor/limbah, listrik, dan jalur telepon. Pengembang harus membuat utilitas tersebut selalu tersedia
- d) Lokasi bebas dari kebisingan yang tidak semestinya dan polusi atmosfer yang datang dari berbagai sumber.
- e) Lokasi tapak memiliki area yang cukup luas untuk mengakomodasi luasan yang dibutuhkan.



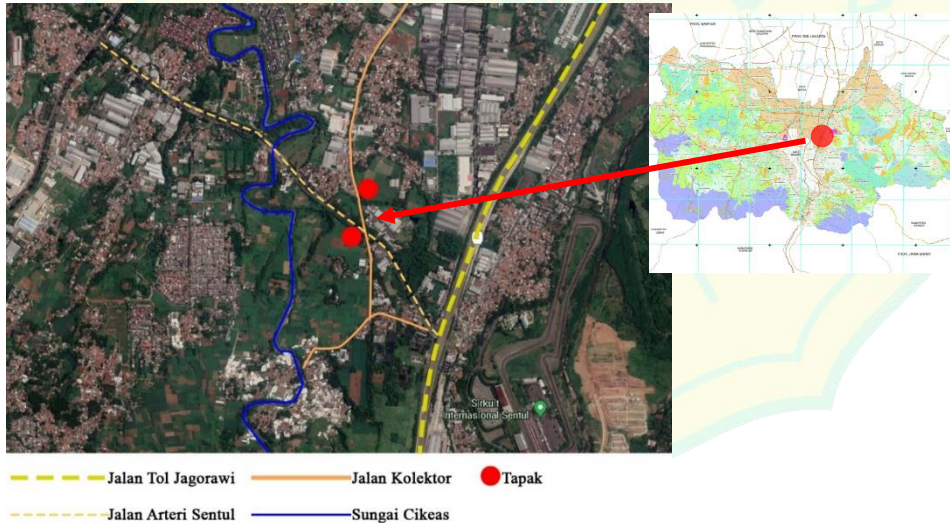
3.2.3 Peruntukan Lahan



Gambar 3. 5 Peta Rencana Pola Ruang Kawasan Sentul
(Sumber: Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bogor Tahun 2016 – 2036)

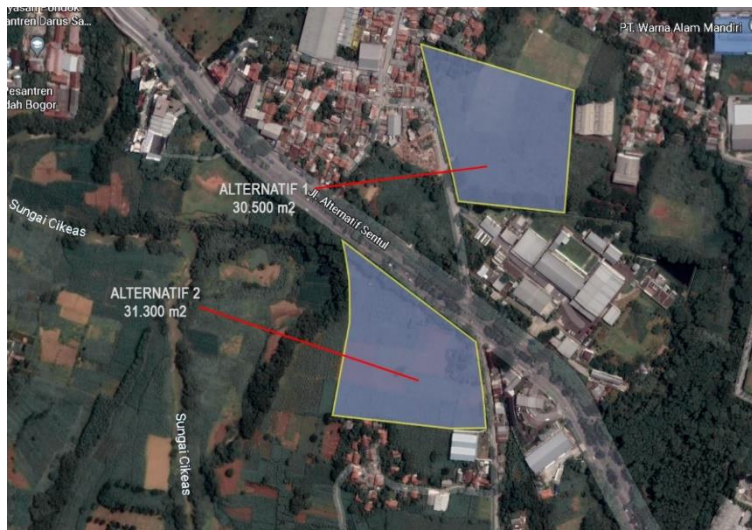
Lokasi tapak terletak pada zona Permukiman Perkotaan Kepadatan Tinggi (Pp1) dan Kawasan Peruntukan Industri (KPI). Kedua zona tersebut dibatasi oleh jalan arteri primer.

Gambar 3. 6 Lokasi Tapak



(Sumber: Data Pribadi, 2022)

3.2.4 Alternatif Tapak



*Gambar 3. 7 Situasi Tapak 1 dan 2
(Sumber: Google Earth, diakses maret 2022)*

Tabel 3. 2 Perbandingan Alternatif Tapak 1 & 2

| | Indikator | Alternatif 1 | Alternatif 2 |
|---|------------------------|---|---|
| 1 | Lokasi | Jl. Sentul – Citeureup Sentul, Kec. Babakan Madang, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16811 | Jl. Alternatif Sentul, Sentul, Kec. Babakan Madang, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16810 |
| 2 | Zona | Industri | Permukiman Padat |
| 3 | Luas (m ²) | 30500 | 31300 |
| 6 | KDB (%) | 70 | 60 |
| 4 | KDH (%) | 20 | 12 |
| 5 | GSB (m) | 5 | 18 |
| 6 | KLB | 7 | 4 |

3.2.5 Batas dan Objek Sekitar Tapak

1) Alternatif 1

Tabel 3. 3 Data sekitar tapak alternatif 1

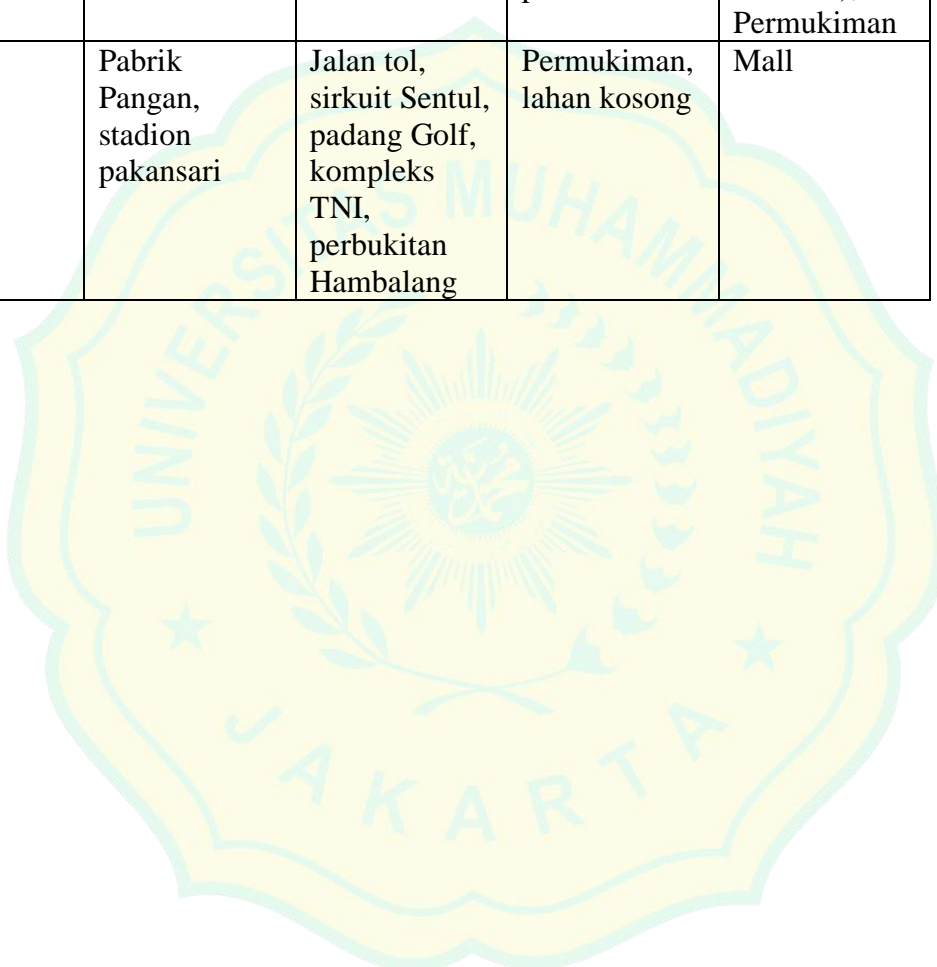
| Radius | Utara | Timur | Selatan | Barat |
|---------------|----------------------------------|--|--|----------------------------|
| 0-1 km | Permukiman | Permukiman, pondok pesantren | Pabrik pangan, SPBU, lapangan sepak bola, permukiman | Permukiman |
| 1-5 km | Pabrik Pangan, stadion pakansari | Pabrik plastic, perbukitan, jalan tol Jagorawi | Permukiman, lahan kosong | Pabrik material, Jalan Tol |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|--|--|
| | | perbukitan Hambalang | | |
|--|--|-------------------------|--|--|

2) Alternatif 2

Tabel 3. 4 Data sekitar Tapak Alternatif 2

| Radius | Utara | Timur | Selatan | Barat |
|---------------|---|--|---|---|
| 0-1 km | Permukiman | Permukiman, lapangan sepak bola | Pabrik SPBU, lapangan sepak bola, permukiman | Lahan Kosong (rencana terminal), Permukiman |
| 1-5 km | Pabrik Pangan, stadion pakansari | Jalan tol, sirkuit Sentul, padang Golf, kompleks TNI, perbukitan Hambalang | Permukiman, lahan kosong | Mall |



Halaman ini sengaja dikosongkan



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Makro

4.1.1 Demografi Kecamatan Babakan Madang

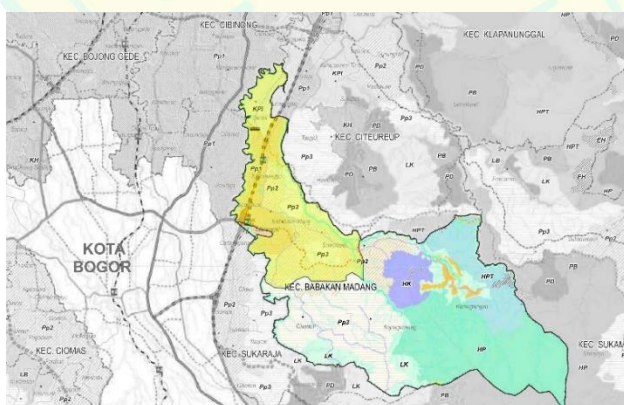
Tabel 4. 1 Data Demografi Kecamatan

| Indikator | angka |
|--|--------|
| Jumlah penduduk | 114641 |
| Laju pertumbuhan 10 tahun | 1.07 |
| Persentase terhadap populasi Kabupaten | 2.11 |
| Penduduk pria | 59438 |
| Penduduk wanita | 55203 |
| Jumlah imigrasi | 804 |
| Jumlah emigrasi | 534 |
| Angka harapan hidup | 71.2 |

Sumber: *Babakan Madang dalam Angka, 2020*

Dengan kondisi demografi sebagai di atas, fasilitas kesehatan di wilayah Babakan Madang harus dapat memenuhi kebutuhan masyarakatnya dengan memperkirakan laju pertumbuhan penduduk. Selain angka kelahiran dan angka harapan hidup, angka imigrasi turut memengaruhi pertumbuhan penduduk dalam beberapa tahun ke depan. Terlebih, Sentul direncanakan sebagai permukiman perkotaan dengan kepadatan tinggi serta kawasan industri. Sebuah kawasan perkotaan harus memiliki rumah sakit umum sebagai pusat rujukan dari fasilitas kesehatan lain yang tersebar di wilayah tersebut.

4.1.2 Konteks Perkotaan



Gambar 4. 1 Letak Kawasan Sentul (Ditandai Warna Kuning) terhadap Wilayah Babakan Madang
(Sumber: Penulis, 2022)

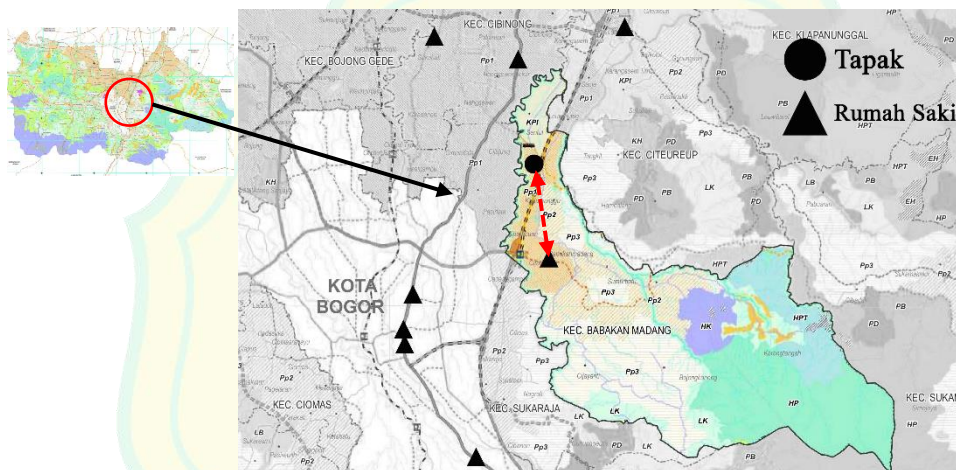
Kawasan Sentul menempati bagian utara kecamatan Babakan Madang, terdiri dari zona Permukiman Perkotaan dan zona industri. Tapak berada di kawasan Sentul bagian utara, dengan

permukiman alami yang lebih dominan dibanding permukiman buatan. Dalam skala makro, Kawasan Sentul memiliki sejumlah pemandangan alam yang mendukung kualitas penerapan konsep biofilik, antara lain;

- Gunung Pancar, Gunung Geulis, Gunung Salak, Gunung Gede Pangrango, bukit Pelangi terletak selatan.
- Bukit Hambalang dan gunung kapur terletak di timur.

Objek-objek tersebut meningkatkan kualitas pemandangan dengan mengatur orientasi bangunan untuk memaksimalkan akses visual ke kedua arah tersebut.

4.1.3 Pemetaan Rumah Sakit

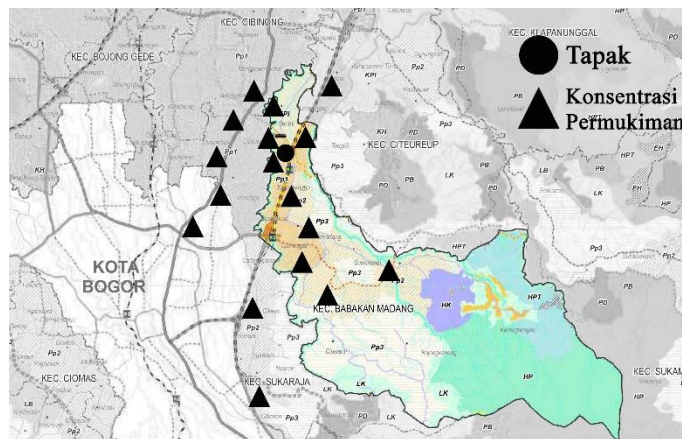


Gambar 4. 2 Titik Lokasi Rumah Sakit Eksisting
(Sumber: Penulis, 2022)

Kawasan Sentul hanya memiliki 1 rumah sakit umum kelas B yaitu Rumah Sakit EMC, yang berjarak sekitar 8 km dari lokasi tapak (ditandai panah merah), dan ditempuh dalam waktu 15 menit. Rumah sakit tersebut terletak di Sentul bagian selatan (Sentul City) yang dikembangkan oleh developer sebagai upaya memenuhi kebutuhan masyarakat sekitar. Sedangkan Sentul bagian utara belum memiliki rumah sakit umum untuk memenuhi kebutuhan masyarakat setempat atas fasilitas kesehatan yang lengkap.

4.1.4 Pemetaan Pengguna Rumah Sakit

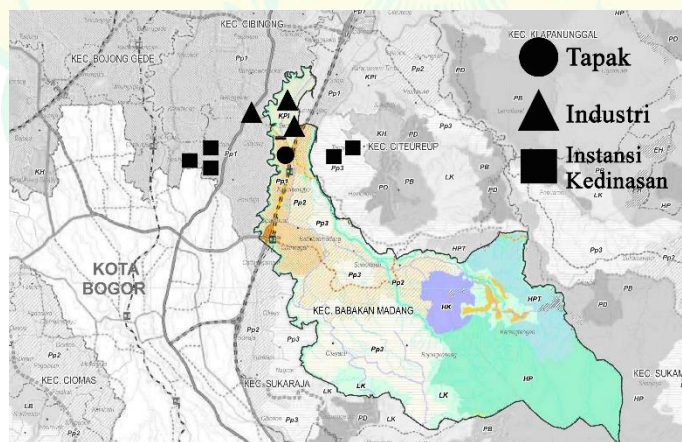
1) Konsentrasi Permukiman



Gambar 4.3 Pemetaan Konsentrasi Permukiman di Kawasan Sentul
(Sumber: Penulis, 2022)

Konsentrasi permukiman tersebar di kawasan Sentul utara dan wilayah Cibinong yang terletak di sisi barat kawasan, karena sebagian besar wilayahnya merupakan zona permukiman padat (Pp1). Perumahan warga secara umum berupa bangunan tapak, yang terdiri dari 1-2 lantai. Adapun kawasan Sentul City di sisi selatan relatif memiliki kepadatan lebih rendah dan telah terpenuhi kebutuhannya atas fasilitas kesehatan oleh Rumah Sakit EMC.

2) Industri dan Instansi kedinasan

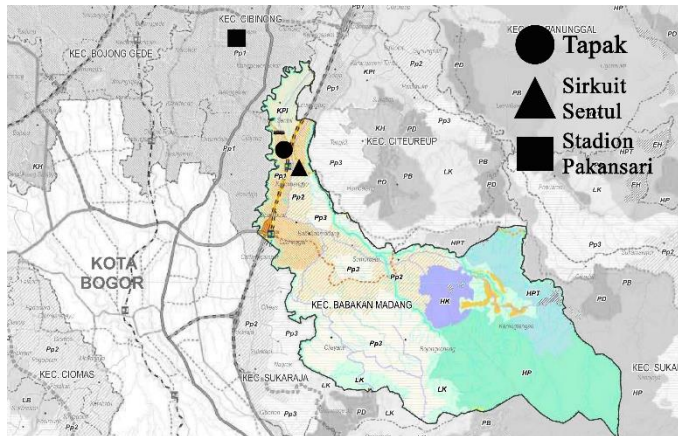


Gambar 4.4 Pemetaan Industri dan Instansi Kedinasan di Kawasan Sentul dan Sekitar
(Sumber: Penulis, 2022)

Salah satu pertimbangan perencanaan rumah sakit umum di kawasan Sentul yaitu adanya sejumlah instansi kedinasan dan industri yang melibatkan banyak sumberdaya manusia. Aktivitas industri dan instansi kedinasan baik sipil maupun militer menuntut kinerja karyawannya dan aparturnya untuk selalu produktif. Kesehatan dan keselamatan kerja merupakan hal penting dalam menjaga produktivitas sumberdaya manusia bagi industri dan instansi kedinasan, mengingat adanya risiko kecelakaan kerja dan kebutuhan *medical check*

up. Hal ini tentunya meningkatkan kebutuhan atas fasilitas kesehatan, dan salah satu upaya pemenuhannya adalah dengan pembangunan rumah sakit.

3) Sarana olahraga



Gambar 4. 5 Pemetaan Sarana Atletik di Kawasan Sentul dan Sekitar
(Sumber: Penulis, 2022)

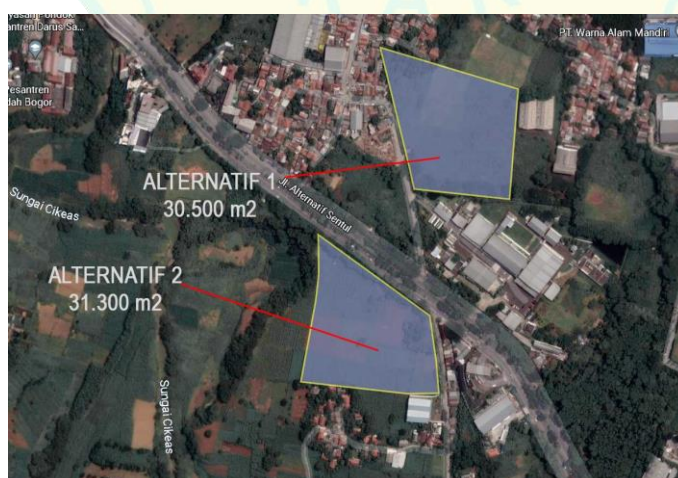
Stadion Pakansari dan Sirkuit Internasional Sentul merupakan 2 sarana atletik yang sangat penting bagi Kabupaten Bogor. Aktivitas atletik membutuhkan peran rumah sakit sebagai fasilitas penanganan cedera, pemulihan kemampuan fisik dan *medical check up* pada atlet.

4.2 Analisis Mikro Tapak

4.2.1 Analisis pemilihan tapak

Penilaian dilakukan dengan metode kuantitatif melalui penilaian dengan skala angka, dan kualitatif dengan uraian yang didasari oleh kriteria. Penilaian kuantitatif menggunakan skala angka 1-5, dimana 1 dinilai tidak memenuhi kriteria dan 5 dinilai memenuhi kriteria.

Gambar 4. 6 Alternatif Tapak



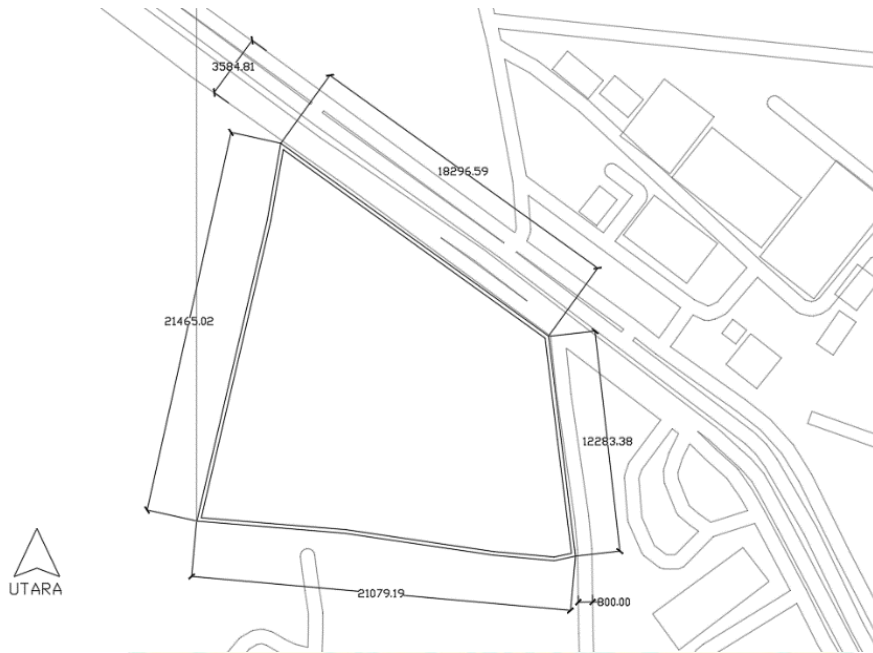
(Sumber: Google Earth, diakses 2022)

Tabel 4. 2 Analisis Pemilihan Tapak

| Kriteria | Alt 1 | keterangan | Alt 2 | keterangan |
|----------------------------|--------------|---|--------------|---|
| Mudah dicapai | 3 | Terletak di jalan kolektor selebar 8 meter, terhubung dengan jalan arteri | 5 | terletak di jalan arteri selebar 35 meter, terhubung dengan exit tol jagorawi dan jalan raya bogor. Dapat diakses dari jalan lokal. |
| Jalur Pedestrian | 1 | Tidak tersedia jalur pedestrian | 5 | Tersedia jalur pedestrian selebar 4 meter dengan <i>guiding block</i> dan separator berupa vegetasi |
| Mudah terlihat | 2 | Hanya terlihat dari jalan di depan tapak | 5 | Dapat terlihat 2 sisi jalan, dan jangkauan yang lebih jauh |
| Ketersediaan infrastruktur | 4 | Tersedia saluran kota di depan tapak, jalur listrik dan telepon | 4 | Tersedia saluran kota di depan dan samping tapak, jalur listrik dan telepon |
| Bebas bising | 3 | Berbatasan dengan pabrik yang menghasilkan kebisingan | 3 | Berbatasan dengan jalan arteri yang menghasilkan kebisingan |
| Bebas polusi | 5 | Jauh dari kepadatan lalu lllintas dan polusi udara dari kendaraan | 3 | Terpapar polusi dari jalan arteri pada sisi yang paling dekat dengan jalan |
| Total | 18 | | 25 | |

1) Kesimpulan

Alternatif 2 dipilih karena memenuhi kriteria pemilihan tapak rumah sakit yaitu; terletak di sisi jalan utama, tersedia jalur pedestrian yang ramah penyandang disabilitas, mudah terlihat dan tersedia infrastruktur kota yang memadai. Permasalahan mengenai kebisingan dan polusi akan diselesaikan melalui perancangan.



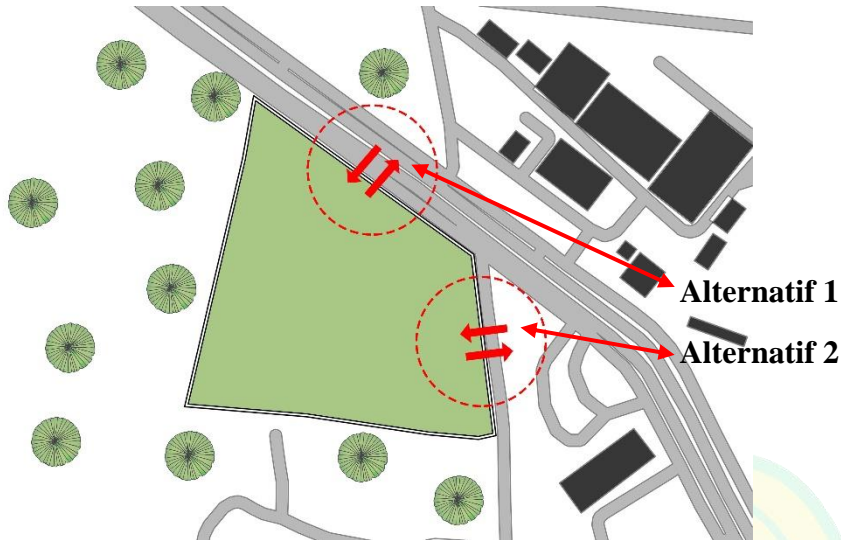
Gambar 4. 7 Tapak Terpilih
(Sumber: Penulis, 2022)

2) Tapak Terpilih

- Area Tapak: 31300 m²
- Zonasi: Permukiman Perkotaan Padat (Pp1)
- KDB: 60%
- KDH: 12 %
- GSB: 18 m & 4 m
- KLB: 4
- Luas Dasar / Luas Bangunan diizinkan: 18780 m² / 125200 m²
- Sisi utara: 182,96 m
- Sisi timur: 122,8 m
- Sisi selatan: 210,79 m
- Sisi barat: 214,65 m
- Lebar jalan utama: 35 m
- Lebar jalan lokal: 8 m

4.3 Analisis tapak Terpilih

4.3.1 Analisis Pencapaian



Gambar 4. 8 Alternatif Pencapaian 1 (sisi jalan utama) dan 2 (sisi jalan lokal) pada tapak
(sumber:Penulis, 2022)

Analisis pencapaian bertujuan untuk menentukan sisi tapak yang menjadi akses masuk utama (ME) dan akses masuk servis (SE). Adapun alternatif sisi masuk tapak yaitu;

- Alternatif 1: pencapaian melalui sisi jalan alternatif Sentul (arteri)
- Alternatif 2 pencapaian melalui sisi jalan terusan Sentul-Citeureup (lokal)

Tabel 4. 3 Penilaian alternatif 1 dan alternatif 2 berdasarkan aspek keamanan, visibilitas, kemudahan dan walkability

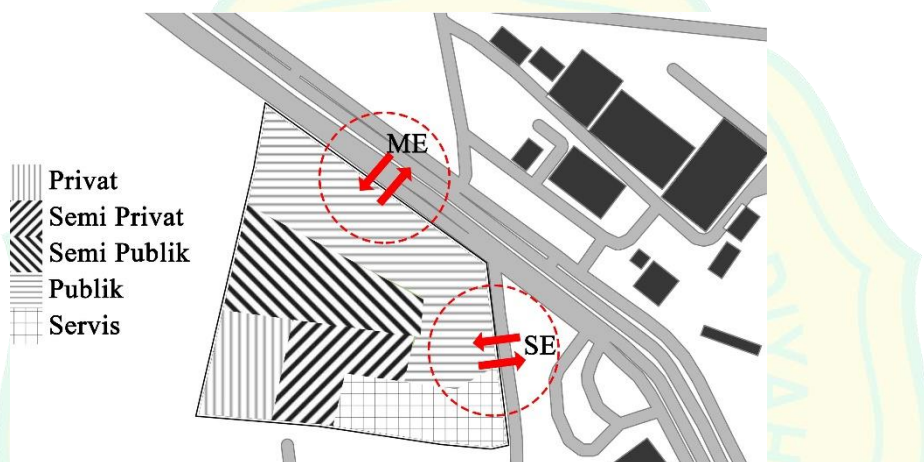
| Kriteria | Alt 1 | Alt 2 | keterangan |
|-------------|-------|-------|--|
| Keamanan | 2 | 4 | <ul style="list-style-type: none">• Alternatif 1 menghadap ke lalu lintas yang cukup padat dan dilintasi kendaraan truk pada waktu tertentu.• Alternatif 2 menghadap ke lalu lintas yang sepi dan jarang dilewati kendaraan roda 4 atau lebih |
| Visibilitas | 5 | 1 | Alternatif 1 terletak di jalan yang ramai sehingga mudah terlihat |
| Kemudahan | 5 | 2 | Alternatif 1 menghadap ruang jalan yang cukup lebar dan terdapat jalur pedestrian sebagai transisi sehingga kendaraan lebih mudah bermanuver. |
| walkability | 4 | 2 | Terdapat jalur pedestrian dengan <i>guiding block</i> yang memadai pada alternatif 1. |

| | | | |
|-------|----|---|--|
| total | 16 | 9 | |
|-------|----|---|--|

a) Kesimpulan

Alternatif 1 dijadikan sebagai akses masuk utama (ME) karena mudah terlihat, mudah bermanuver bagi kendaraan dan ramah pejalan kaki. Terdapat pemisahan pada akses masuk utama untuk akses publik dan akses khusus IGD. Adapun alternatif 2 dijadikan sebagai akses masuk servis karena tidak mudah terlihat oleh publik, menjangkau bagian belakang tapak, namun masih dapat diakses oleh kendaraan servis.

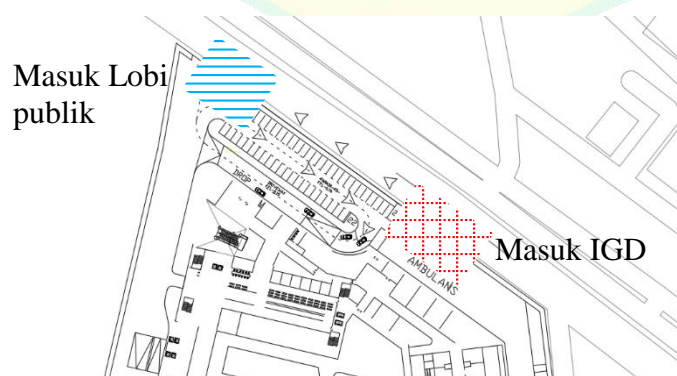
b) Zonasi berdasarkan pencapaian



Gambar 4. 9 Zonasi Privasi Berdasarkan Pencapaian
(Sumber: Penulis, 2022)

Zona privat membutuhkan area yang jauh dari pencapaian untuk menyaring akses. Sedangkan zona publik didekatkan dengan pencapaian untuk mengekspos keberadaannya dan mempermudah akses.

c) Penempatan Pintu Masuk



Gambar 4. 10 Penempatan Pintu Masuk Publik dan IGD
(Sumber: Penulis, 2022)

Pintu masuk IGD merupakan pintu yang pertama kali ditemui oleh pengguna kendaraan saat memasuki area RS, ditempatkan berjarak dengan persimpangan. Pintu masuk publik ditempatkan di tepi barat tapak agar tidak mengganggu akses IGD bila terjadi antrian masuk kendaraan di jalan raya.

4.3.2 Analisis Sirkulasi dan Parkir

Analisis sirkulasi bertujuan untuk menentukan alur sirkulasi kendaraan dan manusia pada tapak, alur *drop-off* pengunjung dan tata parkir. Pemisahan sirkulasi antara manusia dan kendaraan dilakukan untuk menjaga lingkungan rumah sakit tetap tenang dan steril serta menjaga keamanan pengunjung. Dalam hal ini manusia dianggap menjangkau seluruh area tapak. Alur sirkulasi kendaraan mengikuti arah jarum jam sesuai dengan lajur kemudi setempat. Terdapat 2 alternatif untuk mencapai tujuan tersebut yaitu;





Gambar 4. 11 Alternatif 1 (kiri) dan Alternatif 2 (kanan)

(Keterangan: penggambaran Bentuk Massa Berdasar pada Analisis Gubahan Massa)

(Sumber: Penulis, 2022)

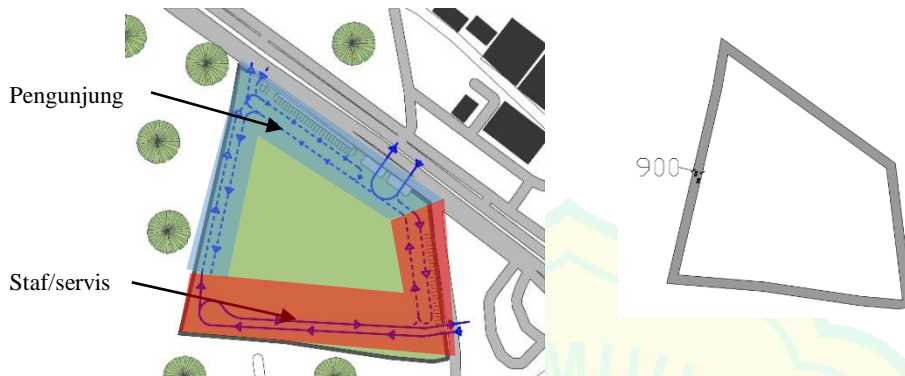
- Alternatif 1 sirkulasi kendaraan di sekeliling sisi tapak
- Alternatif 2 sirkulasi kendaraan di sekitar sisi pencapaian (ME dan SE)

Tabel 4. 4 Analisis Sirkulasi

| Kriteria | Alt 1 | Alt 2 | keterangan |
|-----------------|-------|-------|---|
| Jangkauan | 4 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Alternatif 1 menjangkau seluruh area pada tapak, sehingga dapat menjangkau instalasi yang memerlukan akses kendaraan • Alternatif 2 hanya di sekitar akses tapak yaitu sisi depan dan samping |
| Keamanan | 3 | 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Terjadi <i>crossing</i> di beberapa titik antara sirkulasi manusia dan kendaraan pada alternatif 1 • Pada alternatif 2, sirkulasi manusia tidak mengganggu sirkulasi kendaraan |
| Tata parkir | 4 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Alternatif 1 memungkinkan kapasitas yang lebih luas, karena dapat menjangkau setiap ruang terbuka dalam tapak yang berfungsi sebagai area parkir • Tata parkir alternatif 2 hanya menjangkau area di sekitar sirkulasi kendaraan, semakin efektif jika GSB diperbesar. |
| Efisiensi lahan | 2 | 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Banyaknya area yang dijangkau meningkatkan kebutuhan sirkulasi yang berpengaruh pada pemanfaatan lahan (alternatif 1) |

| | | | |
|--|----|----|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Sirkulasi yang sederhana tidak memakan banyak ruang (alternatif 2) |
| | 13 | 10 | |

a) Kesimpulan

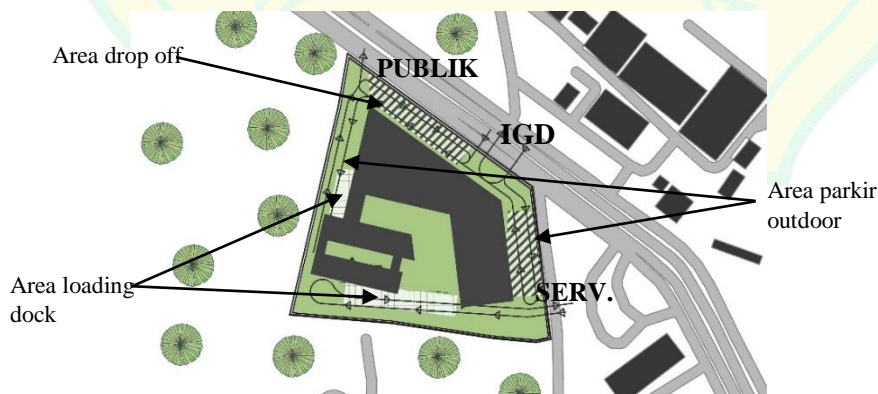


Gambar 4. 12 Skema Sirkulasi Tapak

(Sumber: Penulis, 2022)

Sirkulasi kendaraan di sekeliling tapak untuk menjangkau instalasi-instalasi yang membutuhkan fungsi bongkar muat ataupun area parkir tersendiri. Sirkulasi penunjang dibatasi pada pintu gedung parkir untuk memisahkan dengan sirkulasi servis dan medis. Area yang berada dalam lingkaran sirkulasi kendaraan menjadi sirkulasi khusus manusia (terletak ditengah) dan bebas dari kendaraan. Area sirkulasi kendaraan dialokasikan selebar 9 m dari garis perimeter tapak dengan porsi 20% dari total area tapak.

b) Alur Drop Off, Bongkar Muat dan Tata Parkir



Gambar 4. 13 Penempatan Area drop off dan Bongkar Muat pada Tapak

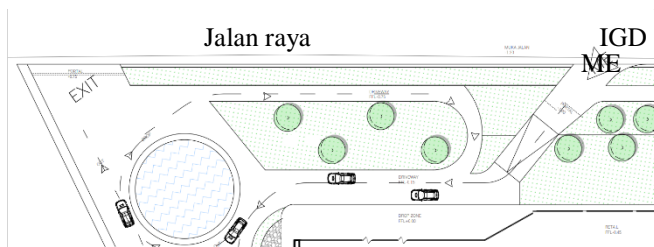
(Keterangan: penggambaran bentuk massa berdasar pada analisis Gubahan Massa)

(Sumber: Penulis, 2022)

Alur pengunjung melalui akses publik mengikuti arah jarum jam menuju area drop off, kemudian menuju rotunda untuk menuju ke gedung parkir, keluar tapak, atau ke area parkir

outdoor. Pasien gawat darurat masuk melalui akses IGD, menuju ke triase untuk melakukan *drop off*, kemudian pengantar pasien menuju parkir *outdoor* atau gedung parkir.

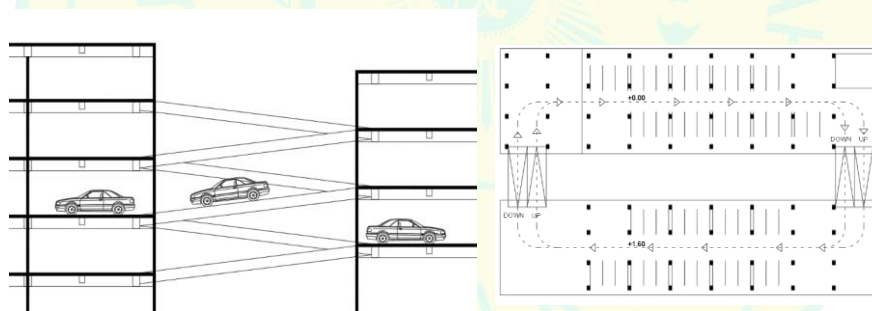
c) Parkir *Outdoor* dan Gedung Parkir



Gambar 4. 14 Skema Sirkulasi Parkir Outdoor
(Sumber: Penulis, 2022)

Area parkir *outdoor* diletakkan pada sisi utara tapak yang berada dalam sirkulasi pengunjung dan diperuntukkan bagi pasien rawat jalan yang melakukan kunjungan dalam waktu singkat. Pasien rawat inap dengan waktu parkir yang lebih lama membutuhkan tempat parkir yang lebih aman dari paparan cuaca. Karena itu, gedung parkir paling tepat digunakan dengan peletakkan di sisi selatan tapak yang lebih dekat ke instalasi rawat inap.

Gambar 4. 15 Skema Gedung Parkir Mezanin



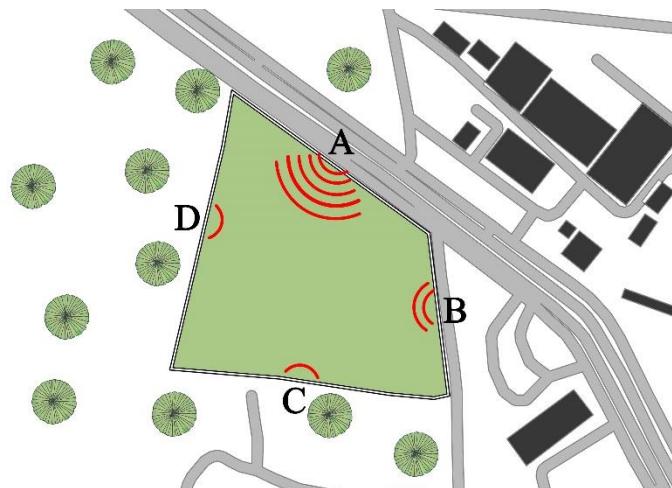
(Sumber: Penulis, 2022)

Gedung parkir dapat menampung kapasitas parkir yang lebih besar dibanding parkir *outdoor* karena alokasi ruang parkir bertambah sesuai jumlah lantai ke atas. Sistem mezanin diterapkan untuk menghindari ramp kendaraan yang terlalu panjang dan mempermudah sirkulasi satu arah.

4.3.3 Kebisingan

Analisis kebisingan bertujuan untuk menguraikan masalah kebisingan di sekitar tapak dan merumuskan solusi pengendaliannya. Aspek yang dipertimbangkan yaitu tingkat kebisingan, dimana intensitas suara dengan kebisingan tinggi dapat menimbulkan ketidaknyamanan bagi pendengarnya; periode, yaitu durasi terjadinya kebisingan, dimana kebisingan yang

berlangsung lama akan mengganggu, sedangkan kebisingan tinggi dalam waktu yang sangat singkat dapat menimbulkan kejutan (impulsif). Kementerian Lingkungan Hidup dalam Kepmen No 48 tahun 1996 menetapkan lingkungan rumah sakit memiliki tingkat kebisingan tidak lebih dari 55 db, yang digolongkan sebagai kebisingan normal luar ruangan.



Gambar 4. 16 Pemetaan Sumber Bising
(Sumber: Penulis, 2022)

Kebisingan bersumber dari lalu lintas di jalan arteri (sisi A), aktivitas komersil dan permukiman (sisi B), aktivitas permukiman (sisi C), serta lahan kosong dan aliran sungai (sisi D)

Tabel 4. 5 Tabel Penilaian Kebisingan

| Kriteria | Sisi A | Sisi B | Sisi C | Sisi D |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|
| Tingkat kebisingan | 4 | 2 | 1 | 1 |
| Waktu | 3 | 2 | 1 | 1 |

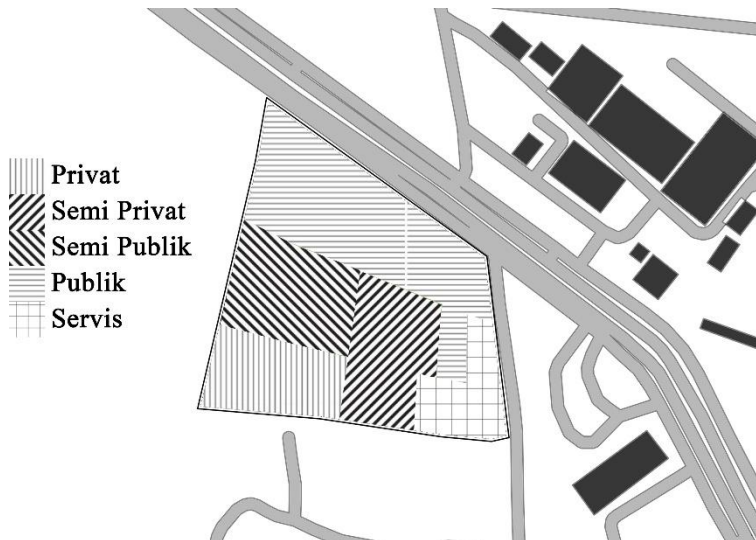
Sumber: Penulis, 2022

Keterangan: skala penilaian 1 : tidak bising/waktu singkat, skala 5 : sangat bising/waktu panjang

a) Kesimpulan

Sisi A memiliki kebisingan tertinggi, karena berbatasan dengan jalan arteri yang memiliki lalu lintas cukup padat terutama pada jam sibuk. Sisi B memiliki kebisingan yang lebih rendah dibanding sisi A, karena lalu lintas jalan relatif sepi dan tidak banyak aktivitas warga sekitar yang menghasilkan kebisingan. Sisi C dan D memiliki kebisingan terendah, karena berbatasan dengan lahan kosong yang tidak ada terdapat aktivitas di dalamnya.

b) Zonasi Berdasarkan Kebisingan



Gambar 4. 17 Zona Privasi Berdasarkan Kebisingan
(Sumber: Penulis, 2022)

Zona Privat diutamakan bebas kebisingan sepanjang waktu. Zona publik ditoleransi terpapar kebisingan pada kondisi dan waktu sibuk. Zona servis ditoleransi terpapar kebisingan sepanjang waktu. Zona semi publik dan semi privat menjadi transisi untuk mencegah masuknya kebisingan dari zona publik dan servis ke zona privat.

c) Alternatif Pengendalian Bising

Terdapat beberapa alternatif pengendalian bising dengan pendekatan rancangan. Pengendalian bising harus mempertimbangkan efisiensi lahan dan material karena membutuhkan komponen tersendiri yang memengaruhi volume rancangan. Komponen tersebut juga berpotensi mengurangi akses visual, sehingga aspek tersebut juga harus dipertimbangkan. Alternatif tersebut antara lain;

- Alternatif 1: buffer dengan dinding di sekeliling tapak
- Alternatif 2: peninggian lantai
- Alternatif 3: buffer dengan vegetasi
- Alternatif 4: penarikan GSB dari sisi bising

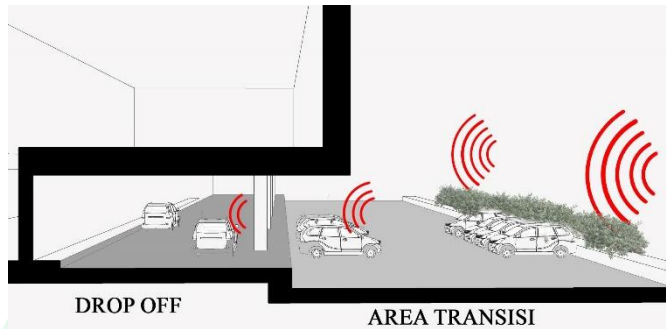
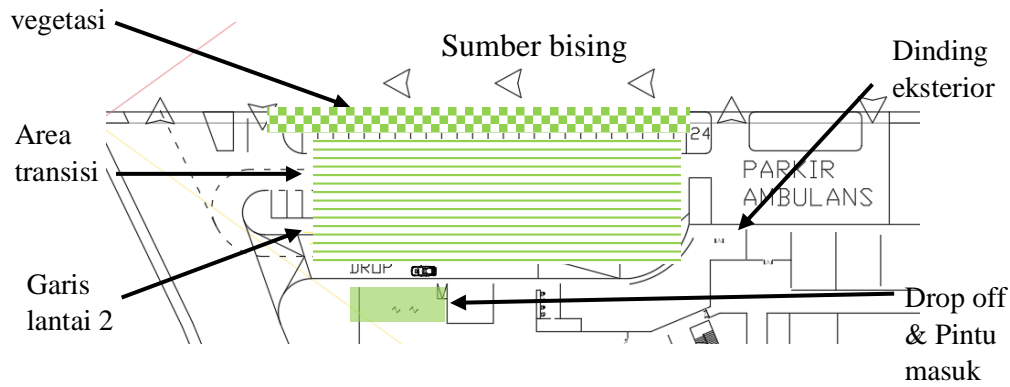
Tabel 4. 6 Penilaian Solusi Pengendalian Bising

| Kriteria | Alt 1 | Alt 2 | Alt 3 | Alt4 |
|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|
| Efisiensi lahan | 5 | 3 | 3 | 1 |
| Efisiensi material | 1 | 1 | 4 | 5 |
| Akses visual | 1 | 4 | 2 | 2 |
| Keunggulan | Membutuhkan volume | Membutuhkan volume | Membutuhkan tanaman | Menggunakan banyak area |

| | | | | |
|-----------|--|---|---|--|
| | material yang besar, menghalangi pandangan | material yang besar, dan banyak sirkulasi vertikal | dengan jenis dan dimensi tertentu untuk menghambat bising | lahan, menjauhkan akses visual dari sisi tapak ke bangunan |
| Kelemahan | Menggunakan sedikit area lahan | Menggunakan sedikit area lahan, kecuali pada sirkulasi vertikal | Menggunakan sedikit material dan menambah penghijauan | Menggunakan sedikit material |
| total | 7 | 8 | 9 | 8 |

Sumber: Penulis, 2022

Masing-masing alternatif dapat digunakan dengan pertimbangan prioritas hasil analisis. Karena banyaknya instalasi yang harus ditampung dalam tapak rumah sakit, maka efisiensi lahan dan material diprioritaskan. *Buffer* vegetasi berupa semak digunakan pada sisi utara tapak untuk menyaring kebisingan. Area *drop off* dibuat lebih luas sebagai ruang transisi dan diletakkan di bawah lantai 2. Garis bangunan lantai 2 dimajukan dengan model kantilever ke tepi area *drop off*, karena kebisingan sudah tersaring oleh ketinggian lantai. Area bangunan pada lantai dasar yang mendekati sumber bising memanfaatkan dinding eksterior sebagai *buffer*.

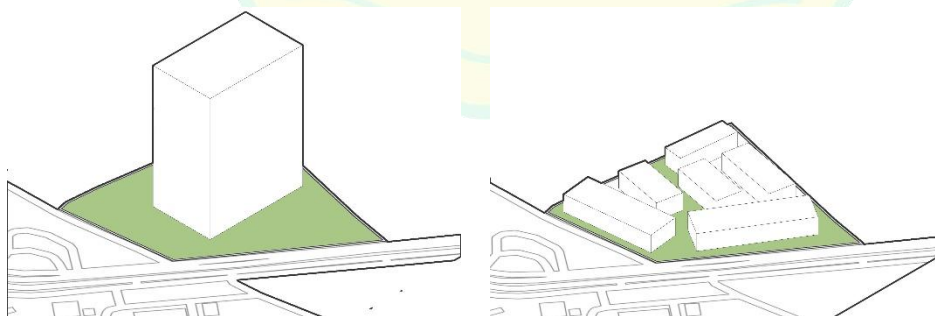


Gambar 4. 18 Skema Pengendalian Bising
(Sumber: Penulis, 2022)

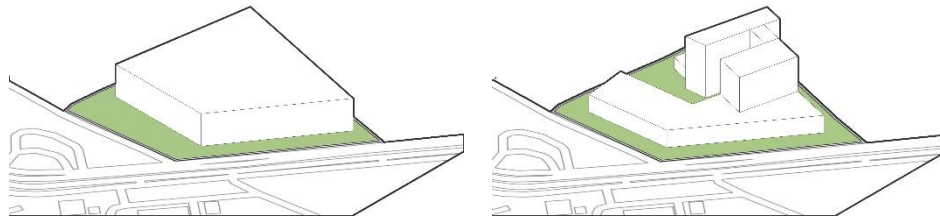
4.4 Analisis Bangunan

4.4.1 Analisis Gubahan Massa

Analisis gubahan massa bertujuan untuk menentukan bentuk dan pola massa yang efisien, serta mendapat akses ke luar yang cukup. Aspek yang dipertimbangkan adalah efisiensi lahan dan energi, karena bentuk dan pola massa memengaruhi penggunaan lahan dan perjalanan ruang. Akses ke luar dipertimbangkan agar bangunan mendapat cahaya dan penghawaan alami dan mempermudah evakuasi dalam keadaan darurat.



Gambar 4. 19 Alternatif 1 massa tunggal vertikal (kiri), Alternatif 2 massa banyak horizontal dengan sirkulasi outdoor (kanan)
(sumber: Penulis, 2022)



Gambar 4. 20 Alternatif 3 massa tunggal horizontal (kiri) Alternatif 4 massa kombinasi vertikal-horizontal dengan sirkulasi indoor (kanan)
(sumber: Penulis, 2022)

Tabel 4. 7 Penilaian Gubahan Massa Berdasarkan Efisiensi Lahan, Energi, dan Akses ke Luar

| Kriteria | Alt 1 | Alt 2 | Alt 3 | Alt4 |
|------------------|-------|-------|-------|------|
| Efisiensi lahan | 5 | 1 | 2 | 4 |
| Efisiensi energi | 1 | 3 | 4 | 4 |
| Akses outdoor | 4 | 5 | 1 | 3 |
| Total | 10 | 9 | 7 | 11 |

Sumber: Penulis, 2022

- Alternatif 1 membutuhkan transportasi vertikal yang mengkonsumsi lebih banyak energi. Lahan yang terbangun relatif kecil karena luas lantai bertambah ke atas, serta memungkinkan lebih banyak akses ke luar untuk mendapat cahaya dan penghawaan alami.
- Alternatif 2 mendapat akses ke luar yang cukup, namun membutuhkan area yang luas untuk menjaga jarak antar bangunan dan menyebabkan sirkulasi menjadi rumit. Sirkulasi antar harus melewati ruang luar dan membutuhkan atap untuk keamanan pasien.
- Alternatif 3 massa yang terlalu luas menyebabkan area bagian dalam tidak mendapat akses ke luar, sehingga tidak mendapat cahaya dan penghawaan alami serta menghambat evakuasi saat kondisi darurat
- Alternatif 4 mengkombinasikan beberapa massa yang ramping sehingga mendapat akses ke luar yang cukup. Ketinggian sedang tidak membutuhkan terlalu banyak energy dan sirkulasi vertikal, serta lebih efisien dalam penggunaan lahan karena memiliki sirkulasi indoor yang teratur.

1) Kesimpulan

Kombinasi massa horizontal dan vertikal mempertahankan bentuk bangunan yang ramping. Ketinggian sedang (6-8) lantai tidak memerlukan banyak transportasi vertikal

yang mengkonsumsi energi secara masif. Sirkulasi horizontal linier yang terbentuk pada ruang dalam mempermudah pergerakan bagi instalasi yang berkaitan. Untuk efisiensi lahan, bentuk massa mengikuti garis tepi tapak.

Berdasarkan hasil analisis, gubahan massa terdiri 4 bangunan yang terbagi berdasarkan fungsinya yaitu;

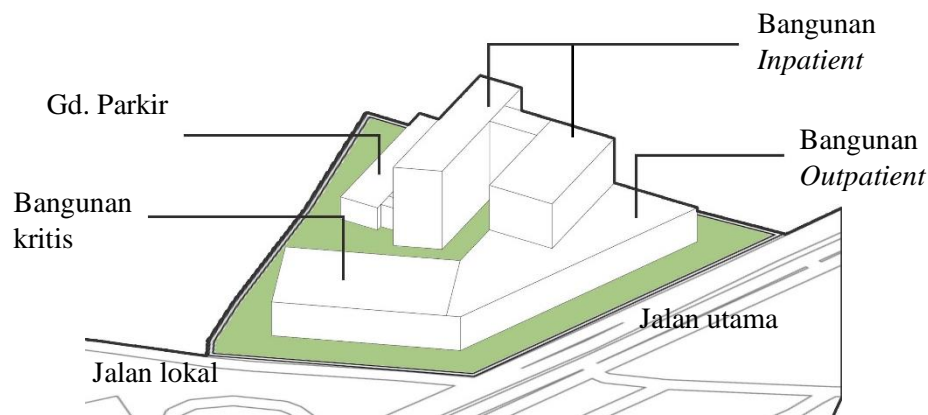
- Bangunan *inpatient*, mengakomodasi unit layanan yang berkaitan dengan perawatan pasien dalam jangka waktu tertentu.
- Bangunan *outpatient*, mengakomodasi unit layanan yang berkaitan dengan pemeriksaan, diagnosa dan administrasi.
- Bangunan pelayanan kritis, mengakomodasi unit layanan yang berfungsi melaksanakan prosedur medis kepada pasien yang membutuhkan pelayanan kritis.
- Gedung Parkir, mengakomodasi kebutuhan parkir kendaraan dan sebagian sarana utilitas.

Gambar 4. 21 Pengelompokan Instalasi ke Dalam Bangunan

| Bangunan <i>inpatient</i> | Bangunan <i>outpatient</i> | Bangunan pelayanan kritis | Gedung Parkir |
|---|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Inst. Rawat Inap • Inst. Rawat Intensif • Inst. Gizi dan Dapur • Inst Sanitasi & Laundri | <ul style="list-style-type: none"> • Inst. Rawat Jalan • Inst. Rehabilitasi Medik • Inst. Farmasi • Inst. Radiologi • Laboratorium • Inst. Diagnostik Terpadu • Administrasi | <ul style="list-style-type: none"> • Inst. Gawat Darurat • Inst. Bedah Sentral • Inst. Obgyn • Hemodialisa • Bank Darah • CSSD • Mortuari dan Forensik | <ul style="list-style-type: none"> • Parkir kendaraan • Bengkel utilitas |

Sumber: Penulis, 2022

2) Zonasi berdasarkan gubahan massa

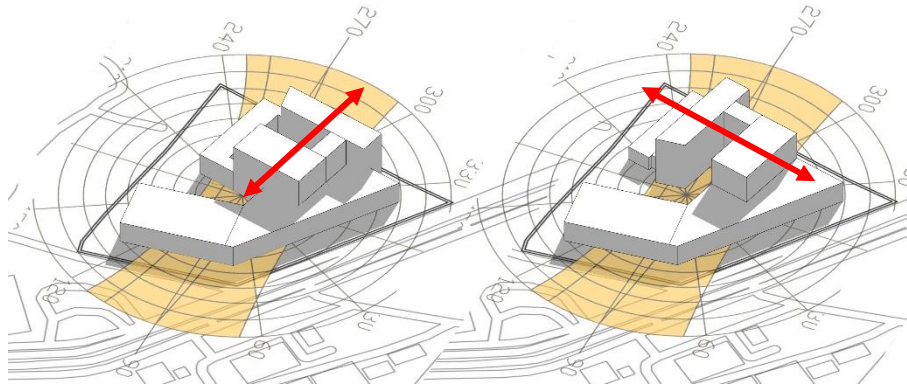


Gambar 4. 22 Zonasi Bangunan Berdasarkan Gubahan Massa
(Sumber: Penulis, 2022)

Bangunan *outpatient* digunakan oleh pasien rawat jalan yang lebih umum dan melakukan kunjungan dalam waktu relatif singkat, sehingga diletakkan pada massa horizontal di sisi depan tapak yang menghadap jalan utama. Bangunan *inpatient* diletakkan pada bagian tengah tapak dengan massa vertikal untuk menjaga privasi dan sterilitas. Bangunan pelayanan kritis terletak pada bagian samping tapak yang memanjang sejajar dengan jalan lokal. IGD termasuk ke dalam bangunan pelayanan kritis dan diletakkan pada bagian depan untuk memudahkan akses dari jalan utama. Bangunan pelayanan kritis mengalami peningkatan privasi ke bagian belakang tapak dan seiring bertambahnya lantai.

4.4.2 Analisis Iklim

Bentuk bangunan ramping bertujuan untuk mendekatkan akses ke luar pada sisi bangunan. Satu sisi yang menjadi fasad utama menerima lebih banyak cahaya matahari dibanding sisi yang lain. Analisis iklim berkaitan dengan kenyamanan termal pasien, serta bertujuan untuk menentukan orientasi fasad yang menghindari paparan sinar matahari langsung pada sisi terluas bangunan untuk mengurangi radiasi matahari yang masuk ke area perawatan. Aspek yang dipertimbangkan adalah gerak harian gerak semu tahunan matahari yang digambarkan melalui *sunpath diagram* berikut.



Gambar 4. 23 Alternatif 1 (kiri) orientasi ke arah timur-barat, Alternatif 2 (kanan) orientasi ke arah utara-selatan
(sumber: Penulis, 2022)

- Alternatif 1 orientasi bangunan *inpatient* ke arah timur-barat, membentuk taman tengah yang terbuka ke arah selatan. Permukaan terluas bangunan menghadap ke lintasan terbit-tenggelam matahari, sehingga lebih banyak terpapar sinar matahari langsung dan meneruskan radiasi ke ruang perawatan.
- Alternatif 2 orientasi bangunan *inpatient* ke arah utara-selatan, membentuk taman tengah yang terbuka ke arah timur. Permukaan yang lebih sempit menghadap ke lintasan terbit-tenggelam matahari, sehingga lebih sedikit fasad bangunan yang terpapar sinar matahari langsung (*direct sunlight*) dan Ruang rawat mendapat cahaya yang lebih teduh.

1) Kesimpulan

Fasad utama yang merupakan sisi terluas bangunan berorientasi ke utara-selatan (alternatif 2), untuk mendapat cahaya matahari yang lebih teduh. Fasad yang lebih sempit menghadap ke sisi timur barat untuk mengurangi radiasi matahari yang masuk ke ruang dalam. Sisi bangunan yang terpapar matahari arah timur barat diprogram sebagai area pergerakan antar ruang, dimana pengguna bangunan tidak singgah di area tersebut dalam waktu lama.

Bangunan horizontal berorientasi ke arah jalan, karena posisinya lebih rendah dan dalam area bayangan dari bangunan vertikal, sehingga dapat terlindungi. Sisi bangunan pelayanan kritis yang terpapar matahari arah timur dan barat memiliki ruang transisi berupa koridor kotor maupun steril yang dibutuhkan instalasi-intalasi di dalamnya. Analisis ini juga mempertimbangkan analisis view dari luar ke dalam pada subbab berikutnya.

2) Zonasi Berdasarkan Analisis Iklim

Zona privat dan semi privat diprioritaskan menghadap ke selatan agar terhindar dari radiasi matahari. Zona publik dan semi publik diletakkan di sisi utara dan timur. Adapun zona servis, termasuk di dalamnya sirkulasi vertikal seperti lift, tangga dan *core/shaft* diletakkan pada sisi barat yang terpapar radiasi matahari sebagai area transisi.

Tabel 4. 8 Kelompok Ruang Berdasarkan Aspek Paparan Sinar Matahari

| Terpapar Radiasi Matahari | Terhindar Radiasi Matahari | Terhindar, dengan Ruang Transisi |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Selasar Publik • Sirkulasi Vertikal • Servis & Utiliti • | <ul style="list-style-type: none"> • Ruang rawat inap • Ruang rawat intensif • Ruang tunggu • Lobi • Poliklinik • Ruang administrasi • Ruang Tindakan • Hemodialisa • Ruang terapi | <ul style="list-style-type: none"> • Ruang Bersalin • Ruang Bedah • Ruang Radiologi • Mortuari • Atrium • Dapur & Gizi |

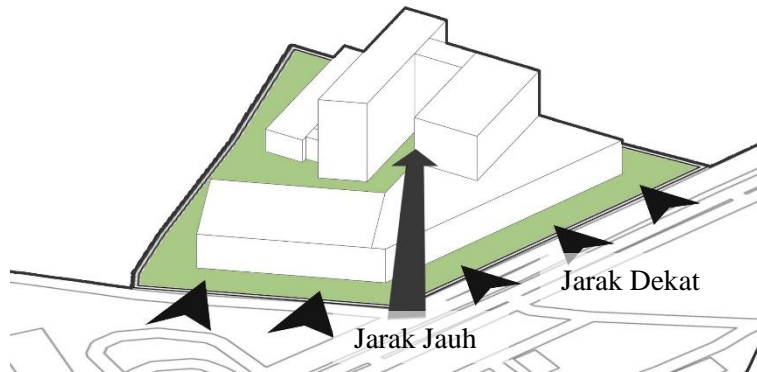
Sumber: Penulis, 2022

3) Pengendalian Radiasi Matahari

Sisi fasad yang menghadap utara masih berpeluang terpapar radiasi karena posisi matahari yang lebih lama di utara dalam siklus tahunan. Balkon dapat digunakan pada ruang yang menghadap ke sisi tersebut, terutama yang menggunakan sistem AC split sehingga membutuhkan akses ke luar. Balkon berperan sebagai ruang transisi untuk mengurangi radiasi matahari yang masuk. Adapun ruang-ruang yang tidak memerlukan akses ke luar dapat menggunakan *sun shading* vertikal untuk memberi efek bayangan pada permukaan bangunan.

4.4.3 Analisis View ke Dalam

Berdasarkan tinjauan batas dan objek di sekitar tapak pada bab 3, terdapat beberapa titik yang menjadi sudut pandang terbaik dari luar ke bangunan. Analisis ini bertujuan untuk menentukan peletakkan detail arsitektural dan *focal point* pada area publik agar dapat terekspos dengan optimal.

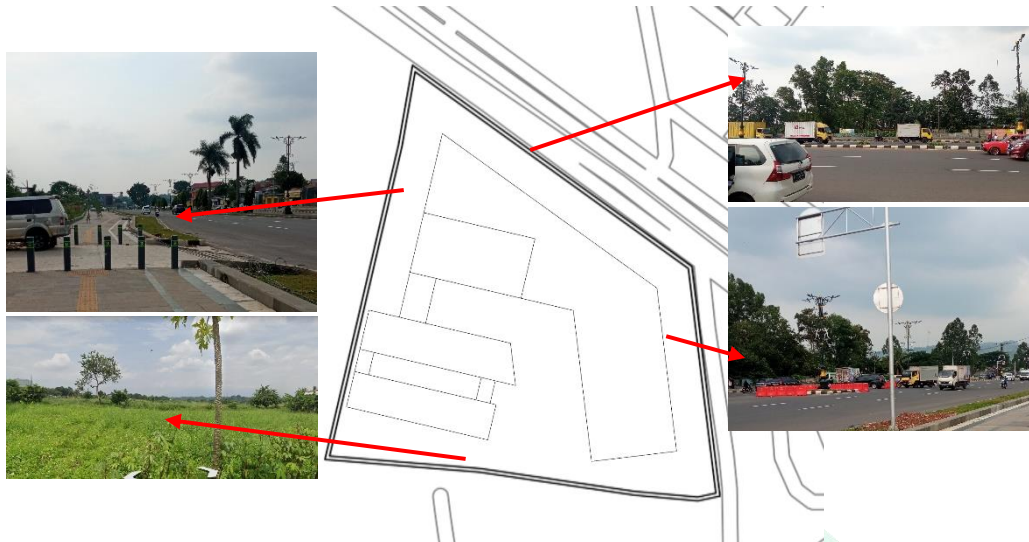


Gambar 4. 24 Skema View Luar Ke Dalam
(Sumber: Penulis, 2022)

Pada bangunan *inpatient*, *focal point* diletakkan pada sisi yang menghadap arah datang kendaraan (ditandai panah panjang), sedangkan detail arsitektural diletakkan pada sisi yang menghadap jalan (ditandai panah pendek), dengan jarak pandang yang lebih dekat. Detail arsitektural diekspos di sepanjang fasad yang menghadap jalan sebagai penyambutan bagi pengunjung. IGD yang terletak di bangunan pelayanan kritis menampilkan *focal point* yang menegaskan keberadaannya di sisi jalan utama, agar mudah terlihat.

4.4.4 Analisis View ke Luar

Berdasarkan tinjauan batas dan objek di sekitar tapak pada bab 3, terdapat objek di sekitar tapak yang dapat menjadi alternatif arah bukaan. Analisis ini bertujuan untuk mendapatkan pemandangan terbaik dari dalam bangunan ke lingkungan sekitar. Di antara alternatif orientasi bukaan adalah sebagai berikut;



Gambar 4. 25 Pemetaan View di Sekitar Tapak
(Sumber: Penulis, 2022)

Adapun kebutuhan bukaan pada setiap ruang ditentukan oleh aktivitas dan fungsi pada ruangan tersebut dengan berdasar pada studi preseden, serta mempertimbangkan peraturan Kementerian Kesehatan tentang persyaratan teknis Rumah Sakit. Pengelompokan ruang berdasarkan kebutuhan view terbagi ke dalam 3 zona sebagai berikut;

Tabel 4. 9 Pengelompokan Ruang Berdasarkan Kebutuhan View ke Luar

| bukaan dan prioritas view (zona A) | Bukaan tanpa prioritas view (zona B) | Tanpa view / bukaan terbatas (Zona C) |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Ruang rawat inap • Ruang tunggu • Lobi • Selasar Publik • Ruang terapi • Hemodialisa | <ul style="list-style-type: none"> • Triase • Poliklinik • Farmasi • Ruang Bersalin • Ruang administrasi • Ruang Tindakan • Dapur & Gizi • Servis & Utiliti • Sirkulasi Vertikal | <ul style="list-style-type: none"> • Ruang bedah • Ruang-ruang radiologi • Rawat intensif • Gudang & ME • CSSD • Laboratorium • Mortuari & Forensik • Selasar Medis • Rekam Medis |

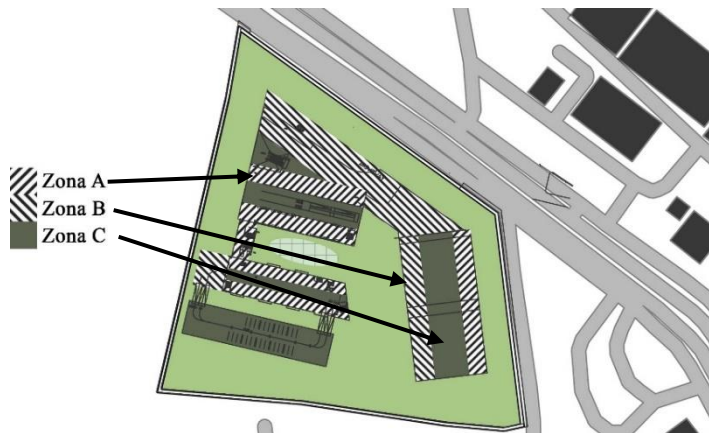
Sumber: Penulis, 2022

1) Kesimpulan

Pemandangan terbaik adalah ke arah selatan yang dengan objek visual perbukitan dan pegunungan. Pemandangan lainnya adalah ke arah timur dan utara dengan objek visual berupa taman tengah yang terbuka ke arah perbukitan Hambalang di sisi timur tapak. Bukaan dengan pemandangan terbaik diutamakan bagi ruang-ruang yang disinggahi dalam waktu lama dan

banyak terjadi interaksi dengan pasien (zona A). Adapun ruang dimana pasien lebih banyak berinteraksi dengan prosedur medis tidak memerlukan pemandangan (zona B dan C).

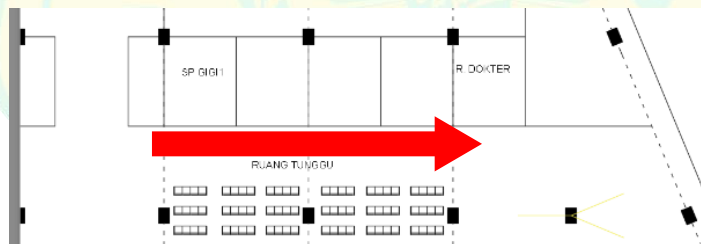
2) Zonasi berdasarkan View



Gambar 4. 26 Zonasi Berdasarkan View
(Sumber: Penulis, 2022)

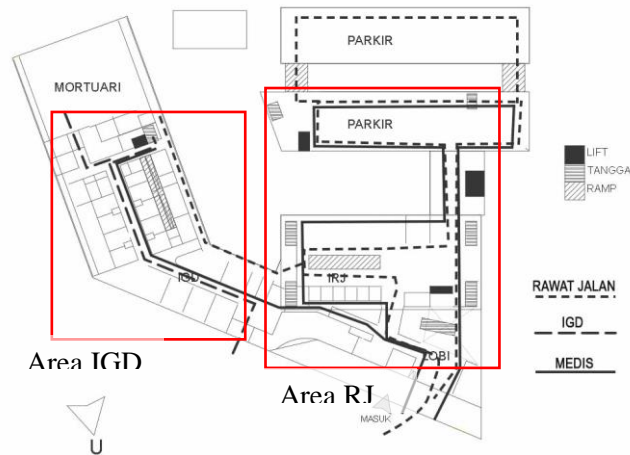
4.4.5 Analisis Sirkulasi

Sistem sirkulasi pada zona medis yaitu *double loaded* yang mengutamakan kemudahan pergerakan antar ruang. Sirkulasi *single loaded* digunakan pada poliklinik, dimana ruang tunggu dan ruang klinik diletakkan berhadapan.



Gambar 4. 27 Sirkulasi Single Loaded
(Sumber: Penulis, 2022)

Sirkulasi dalam bangunan terbagi menjadi 3 yaitu untuk pasien rawat jalan, pasien IGD dan petugas medis. Pasien IGD dan rawat jalan melalui akses dan instalasi yang berbeda sehingga terbentuk pemisahan sirkulasi antara keduanya. Sirkulasi petugas medis menjangkau area rawat jalan dan IGD, melalui koridor medis yang terpisah. Area sirkulasi terdiri dari flow antar ruang dalam satu instalasi dan flow antar instalasi dalam bangunan pada satu lantai.



Gambar 4. 28 Sirkulasi dalam Bangunan Lantai 1
(Sumber: Penulis, 2022)

Transportasi vertikal terdiri dari 2 jenis yaitu manual dan mekanis. Tangga dan ramp tergolong transportasi manual, sedangkan lift dan eskalator tergolong transportasi mekanis. Selain eskalator, transportasi vertikal ditempatkan pada setiap lantai, sehingga total besaran ruang terhitung sesuai jumlah lantai.

Area IGD dan Rawat jalan memiliki transportasi vertikal masing-masing berupa tangga, lift dan ramp. Lift terbagi menjadi 2 yaitu lift pengunjung, dan lift stretcher yang digunakan pasien tirah baring beserta perawat. Lift stretcher diletakkan mendekati area IGD yang menjangkau area rawat inap pada lantai-lantai atas. Spesifikasi dari masing-masing transportasi vertikal rumah sakit adalah;

1) Tangga

Rasio dimensi pijakan dengan tinggi adalah 30 : 17 cm, dengan bordes setiap kurang dari 15 anak tangga. Lebar tangga untuk lebih dari 1 orang minimal 120 cm dengan handrail setinggi 70-80 cm dari lantai.

2) Ramp

Rasio Panjang lintasan ramp dengan tinggi adalah 11 : 1, sehingga tinggi lantai 4 m membutuhkan ramp sepanjang 44 meter. Ramp dilengkapi bordes setiap 11 meter, dengan dimensi sama dengan lebar ramp, yaitu minimal 120 cm.

3) Lift

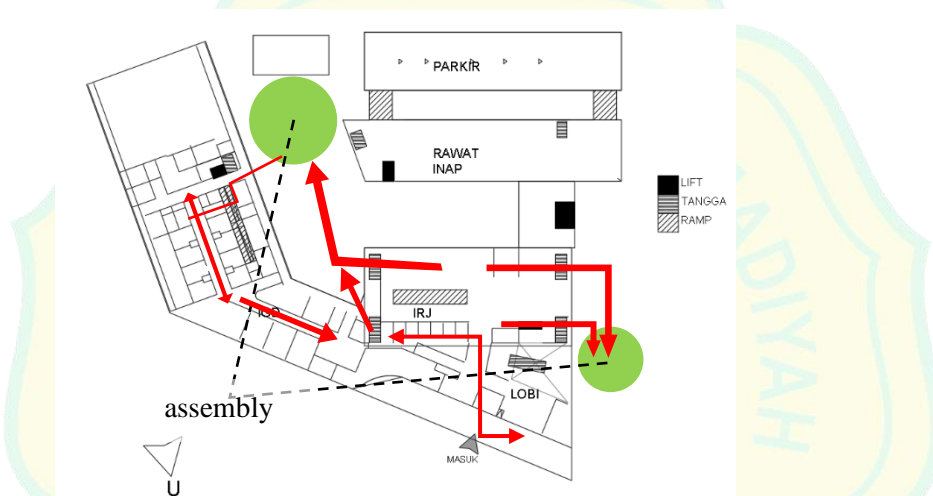
Lift stretcher memiliki dimensi 1,50 m x 2,30 m dan lebar pintunya tidak kurang dari 1,20 m untuk memungkinkan lewatnya stretcher dengan pengantar. lift stretcher

diletakkan dekat dengan instalasi rawat inap dan area IGD, sedangkan lift publik atau rawat jalan berukuran 1,40 m x 1,60 m dan diletakkan dekat dengan lobi.

4) Eskalator

Eskalator ditempatkan di area atrium yang melayani transportasi antara lantai 1 dan 2 pada bangunan *outpatient*. Penggunaan lift bagi pasien rawat jalan dapat dikurangi karena adanya alternatif transportasi vertikal yang melayani instalasi terkait.

Tangga darurat diletakkan di setiap sudut bangunan untuk memudahkan akses evakuasi dan mengarahkan secara langsung ke luar bangunan. Pada lantai dasar, evakuasi melalui pintu darurat yang diletakkan pada titik-titik terjauh dari pintu masuk dan langsung mengarah ke ruang terbuka.

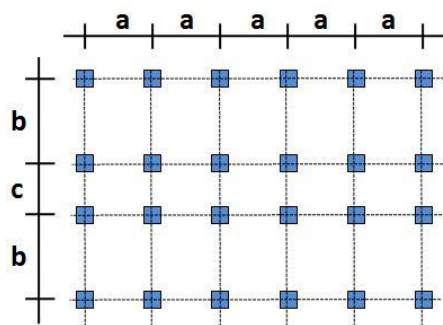


Gambar 4. 29 Skema jalur evakuasi, penggambaran kondisi di atas lantai dasar
(Sumber: Penulis, 2022)

4.4.6 Analisis Struktur

Analisis struktur bertujuan untuk menentukan sistem struktur yang terdiri dari konfigurasi, modul, material dan dimensi struktur. Aspek yang dipertimbangkan adalah bentuk dan besaran ruang yang akan diakomodasi struktur, serta persyaratan mengenai keamanan terhadap kebakaran, korosi, deformasi dan perubahan struktur lainnya.

1) Sistem Struktur



Gambar 4. 30 Konfigurasi Struktur Grid
(sumber: Penulis, 2022)

Berdasarkan studi preseden, bangunan rumah sakit bertingkat menggunakan sistem rangka kaku. Struktur menggunakan konfigurasi grid yang terdiri dari balok-balok yang bersilangan tegak lurus dan bertumpu pada kolom. Sistem grid menyalurkan beban dengan teratur dan merata, serta memudahkan pengaturan pola ruang. Dilatasi struktur dilakukan pada pertemuan antara konfigurasi struktur yang berbeda, mengingat bentuk gubahan massa yang tidak seluruhnya tegak lurus, dan tidak dapat diakomodasi oleh pola grid yang sama.

2) Modul

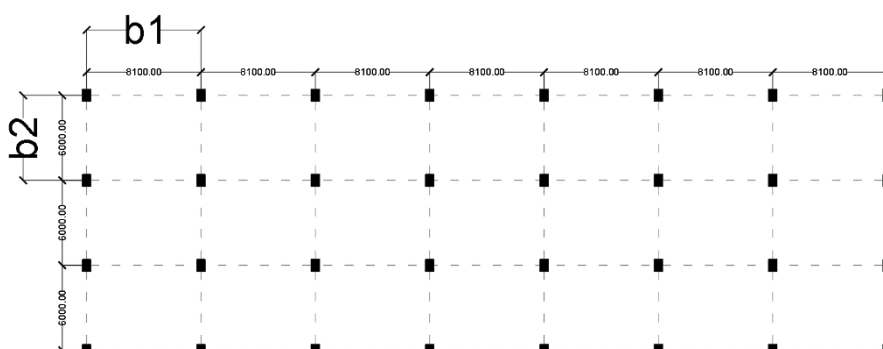
Modul struktur ditentukan oleh kubikal ruang rata-rata rumah sakit. Beberapa contoh ruang dari setiap instalasi di rumah sakit memiliki besaran sebagai berikut.

Tabel 4. 10 Sampel Besaran dari Setiap Instalasi

| Ruang | Besaran | Dimensi | Instalasi/unit |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------|
| Klinik umum | 12-24 m ² | 3x4 m s/d 4x6 m | rawat jalan |
| Kamar rawat inap 2 bed | 16 m ² | 4x4 m | Rawat inap |
| Ruang Resusitasi | 36 m ² | 6x6 m | Gawat Darurat |
| Ruang bedah umum | 48 m ² | 6 x 8 m | bedah sentral |
| Ruang Bersalin | 12 m ² (min.) | 3x4 m | Obgyn |
| CT scan | 12 m ² (min.) | 3x4 m | radiologi |
| Kubikal | | 3x4, 4x4, 4x6, 4x8, 6x8 | |

Sumber: Penulis, 2022

Berdasarkan kubikal yang dihasilkan, maka modul struktur adalah angka faktorial dari kubikal tersebut. tujuannya untuk mempermudah pembagian ruang dalam lingkup modul struktur dengan pola yang teratur. Selanjutnya ditentukan modul struktur ke dalam 2 tipe yaitu b1 dengan bentang 8 m dan b2 dengan bentang 6 m.



Gambar 4. 31 Hasil Akhir Modul Struktur
(sumber: Penulis, 2022)

3) Material

Material yang digunakan harus dapat menahan gaya tekan dan tarik yang berlaku pada struktur, serta bersifat kaku. Material struktur juga harus dapat menahan reaksi kimia, kelembaban dan kebakaran sesuai persyaratan teknis rumah sakit.

Tabel 4. 11 Penilaian Material Baja Profil dan Beton Bertulang

| Aspek | Baja profil | Beton bertulang |
|---------------------|-------------|-----------------|
| Tahan gaya tekan | 1 | 5 |
| Tahan gaya tarik | 5 | 4 |
| Tahan reaksi kimia | 2 | 5 |
| Kemudahan kontruksi | 5 | 3 |
| Efisiensi material | 4 | 3 |
| total | 17 | 20 |

Sumber: Penulis, 2022

Beton bertulang digunakan sebagai material struktur karena memiliki ketahanan terhadap dua jenis tegangan yaitu tekan (*compression*) dan tarik (*tension*), karena adanya sinergi antara beton dan tulangan baja. Komposisi beton menahan gaya tekan yang bekerja pada tulangan baja dan melindungi dari bahaya api, air, serta dari reaksi kimia sesuai yang dipersyaratkan pada pedoman teknis rumah sakit.

4) Dimensi

a) Balok

Berdasarkan panjang bentang dan kondisi sesuai SNI – 03 – 2847 – 2013, perhitungan dimensi tulangan balok adalah dengan mutu baja tulangan utama 420 Mpa adalah;

- Tinggi balok b1 = bentang/18,5 = 8100/18,5=438 mm → toleransi lendutan → 490 mm
Selubung beton di luar tulangan = 50 mm cm setiap sisi
tinggi balok b1 adalah 490+100 mm = 590 mm
Tebal balok adalah $\frac{2}{3} \times$ tinggi balok = $\frac{2}{3} \times 600 = 400$
Maka dimensi balok b1 adalah = 600 x 400 mm
- Tinggi balok b2 = bentang/18,5 = 6000/18,5= 325 mm → toleransi lendutan → 380 mm
Selubung beton di luar tulangan = 50 cm setiap sisi
tinggi balok b2 adalah 380 + 100 mm = 480 mm

Tebal balok adalah $\frac{2}{3} \times$ tinggi balok = 350 mm

Maka, dimensi balok b2 adalah 480 x 350 mm

b) Kolom

Luas Penampang kolom minimal sama dengan luas penampang balok. Untuk menghindari risiko kerusakan selubung beton, maka ditambah 100 mm dari dimensi balok.

Balok b1 = 600 x 400 mm

Balok b2 = 480 x 350 mm

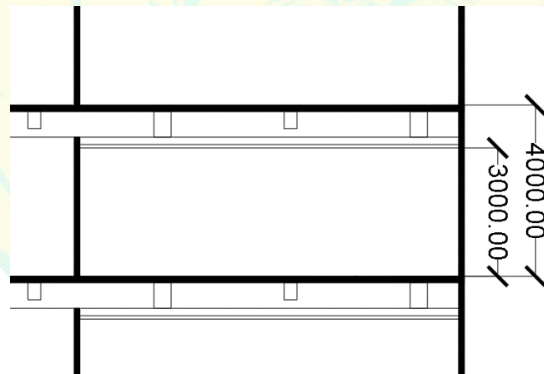
Dimensi kolom lantai 4-7 = $(600+100) \times (400+100) = 700 \times 500$ mm

Dimensi kolom lantai 1-3 = 850x600 mm

5) Tinggi Lantai

Perkiraan ketebalan lantai finishing adalah 150 mm, ditopang balok dengan tinggi 600 mm. Tinggi minimal plafon rumah sakit adalah 2,8 m untuk dalam ruangan, sedangkan di selasar 2,4 m. keperluan ducting utilitas di atas plafon membutuhkan ruang bebas struktur setinggi minimal 20 cm.

Dengan menambah toleransi dimensi maka ditentukan jarak antar lantai yaitu = $15\text{cm} + 60\text{cm} + 25\text{cm} + 300\text{cm} = 400$ cm

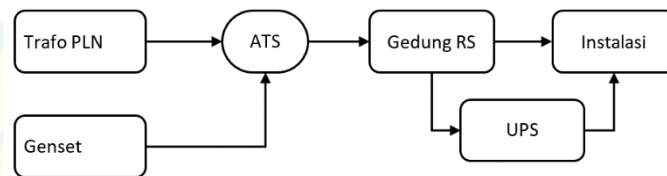


Gambar 4. 32 Skema Penampang Lantai
(Sumber: Penulis, 2022)

4.4.7 Analisis Utilitas

4.4.7.1 Sistem Kelistrikan

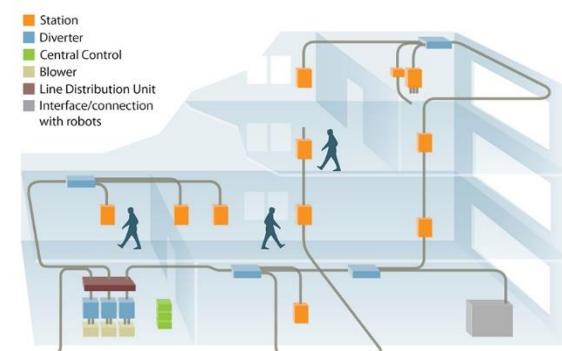
Sumber tenaga listrik yang utama untuk rumah sakit Umum Kelas B berasal dari PLN dengan gardu listrik khusus yang terpisah dari jaringan listrik wilayah. Rumah sakit juga didukung sumber listrik cadangan berupa genset yang sebagai penyedia listrik dalam waktu singkat apabila suplai utama terputus. ATS berfungsi mennttransmisikan aliran listrik dari PLN ke genset. Selain genset, rumah sakit menyediakan UPS yang merupakan alat penyimpan arus listrik untuk mengisi jeda antara terputusnya suplai listrik utama dengan suplai listrik genset, sehingga suplai listrik terus tersedia.



Gambar 4. 33 Skema Suplai Listrik pada Rumah Sakit
(Sumber: Penulis, 2022)

4.4.7.2 Pneumatic Tube

Rumah sakit memerlukan transportasi barang yang efektif dan dilakukan dalam waktu singkat dari satu ruang ke ruang lainnya dengan tepat. Sistem *Pneumatic tube* adalah sarana transportasi *material Handling* volume udara melalui jaringan instalasi pipa berukuran 10-15 cm, dengan kecepatan 6m/s. Sistem ini digunakan untuk transportasi barang keperluan medis seperti obat, dokumen dan peralatan lain yang disalurkan melalui sistem ducting di atas plafon. Stasiun ditempatkan pada ruang-ruang yang membutuhkan transportasi barang seperti farmasi, IGD, ruang-ruang bedah atau tindakan.



Gambar 4. 34 Skema Pneumatic tube
(Sumber: www.sumetzberger.at, diakses 2022)

4.4.7.3 Pencahayaan

Pencahayaan merupakan bagian dari *hospital engineering*, yaitu parameter yang sangat penting dalam menyelenggarakan dan meningkatkan mutu pelayanan di rumah sakit. Sistem pencahayaan terbagi menjadi 2, yaitu pencahayaan alami yang dibahas pada analisis iklim dan view, serta pencahayaan buatan yang bersumber dari sistem mekanik. Cahaya buatan dibutuhkan oleh ruang-ruang yang memiliki persyaratan khusus mengenai tingkat iluminasi dan sifat cahaya, di antaranya yaitu;

- ruang rawat inap, membutuhkan intensitas 100-200 lux
- meja operasi, membutuhkan warna cahaya sejuk sebesar 10000-20000 lux.
- Laboratorium dan endoscopy, membutuhkan intensitas 75-100 lux
- Ruang anestesi, membutuhkan intensitas 300-500 lux

4.4.7.4 Penghawaan

Untuk mencegah terjadinya infeksi pada rumah sakit, maka AC split digunakan di seluruh zona medis yang membutuhkan penghawaan buatan. AC sentral digunakan pada ruang tunggu yang terbatas dari zona medis yang berpeluang menyebarkan infeksi. Sedangkan pada ruang-ruang publik dapat memanfaatkan penghawaan alami melalui bukaan dan desain pasif berupa yang menciptakan *stack effect*, didukung dengan *exhaust fan* bila diperlukan.

4.4.7.5 Sistem Proteksi Kebakaran

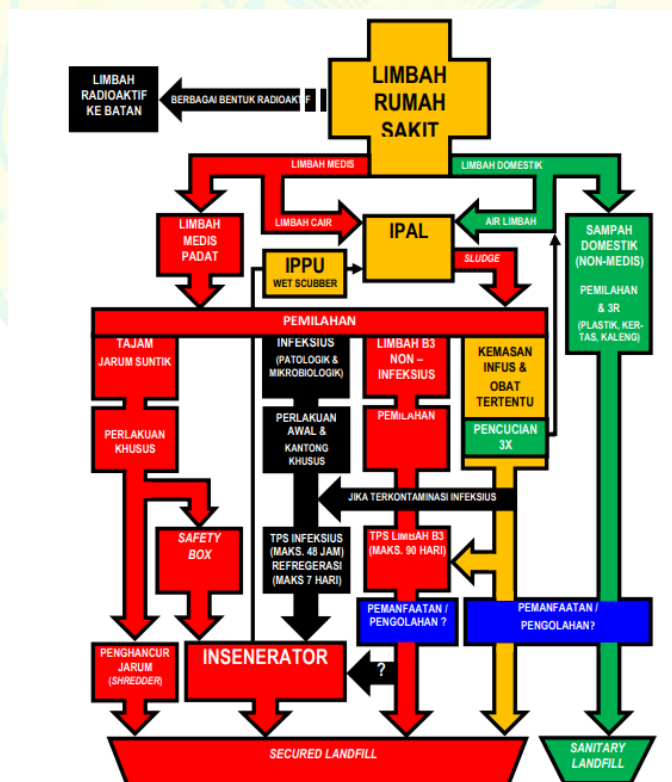
Pencegahan kebakaran dilakukan dengan proteksi aktif dan pasif. Sistem proteksi pasif yaitu melalui pendekatan arsitektur yang mencakup perencanaan ruang dan pemilihan material. Ruang sebagai proteksi pasif antara lain tangga darurat dengan *smoke stop lobby*. Adapun material tahan api yang digunakan adalah beton dan PVC. Sistem proteksi aktif adalah peralatan deteksi dan pemadam yang dipasang tetap atau tidak tetap berbasis air, bahan kimia atau gas yang digunakan untuk mendeteksi dan memadamkan kebakaran pada bangunan rumah sakit. Sistem proteksi aktif kebakaran meliputi;

- 1) Pipa tegak dan slang Kebakaran, diletakkan pada ruang dalam
- 2) Hidran halaman, diletakkan pada area outdoor yang terjangkau oleh kendaraan pemadam.

- 3) Sprinkler otomatis, diletakkan pada plafon untuk memadamkan api dalam waktu singkat
- 4) APAR, diletakkan pada ruang-ruang penting yang berpotensi terjadi kebakaran
- 5) Sistem Deteksi & Alarm Kebakaran, diletakkan di plafon untuk mendeteksi panas yang tinggi atau timbulnya asap sebagai peringatan awal kebakaran
- 6) Sistem Pencahayaan Darurat, diletakkan pada ruang yang jauh dari akses ke luar, digunakan apabila pencahayaan normal tidak berfungsi karena suplai listrik terputus
- 7) Sistem Peringatan Bahaya, sistem pengeras suara yang dapat dijangkau seluruh ruang untuk memberi panduan dan peringatan ketika terjadi bencana
- 8) Ventilasi Mekanik dan Sistem Pengendalian Asap, digunakan pada tangga dan lift kebakaran untuk membebaskan proses evakuasi dari asap.

4.4.7.6 Pengelolaan limbah dan sampah

Sampah dan limbah rumah sakit sangat berpotensi menyebabkan infeksi dan bahaya lain, sehingga pembuangannya harus dikelola dengan memerhatikan dampak bagi lingkungan sekitar.



Gambar 4. 35 Diagram pengelolaan limbah Rumah Sakit
(Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup, 2014)

- 1) Pengelolaan limbah cair,

Limbah cair di antaranya adalah dahak, darah, limbah cair pembersih luka, dan limbah pasca bedah. Pengolahan dilakukan di IPAL (instalasi pengolahan air limbah) yang terbagi ke dalam 3 tahap yaitu *pre treatment*, *primary treatment*, dan *secondary treatment*. Tahap *primary treatment* bertujuan untuk memilah antara limbah cair dengan limbah padat, serta memisahkan dengan lemak atau minyak. Tahap ini melibatkan bak penangkap lemak, bak penampung air limbah dan bak penyaring. *Primary treatment* bertujuan untuk memisahkan zat padat yang tercampur. Tahap ini menggunakan unit pengolahan bak floatasi, Bak Sedimentasi, Bak equalisasi. *Secondary Treatment* memanfaatkan mikroorganisme aerob untuk mendekomposisi zat organik. Tahap ini menggunakan Bak desinfeksi, Bak Uji Hayati, Bak Pengering Lumpur. Adapun limbah non medis hasil ekskresi manusia dilakukan dengan *sewage treatment plant*.

2) Pengelolaan limbah padat

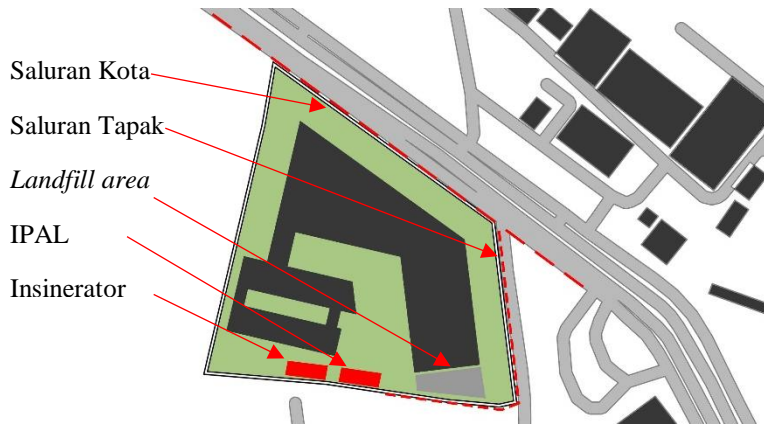
Sampah Medik di antaranya adalah kapas, masker, jarum, jaringan tubuh, rambut, ampul bekas, plester dan sisa racikan obat sampah jenis ini langsung dimusnahkan dengan cara dibakar menggunakan incinerator yakni dengan suhu pembakaran 800-10000 C, dimana hasil pembakaran abu nantinya ditimbun didalam tanah (*landfill*).

Berdasarkan kementerian lingkungan hidup, rumah sakit kelas B membutuhkan mesin *incinerator* dengan kapasitas pembakaran 150-200 kg/ jam, yang berukuran 3 x 2 m dengan tinggi 4,8 m. pembuangan melalui cerobong asap setinggi 30 meter dan diletakkan jauh dari instalasi rawat inap yang merupakan bangunan tertinggi.

Sampah Non Medik, yaitu sampah organik yang mudah membusuk seperti sampah dapur, dan sampah non organik yang tidak membusuk seperti sampah perkantoran, pembungkus makanan, plastic dan sebagainya. Sampah ini dimasukkan ke dalam tempat pembuangan sementara, kemudian dibawa ke tempat pembuangan akhir.

3) Pengelolaan Limbah Radioaktif

Menurut KepMenLH 58 Tahun 1995, Pasal 8 ayat 1 bahwa "Pengelolaan limbah cair yang terkena zat radioaktif dilakukan oleh Instansi yang bertanggung jawab atas pengelolaan radioaktif yaitu oleh BATAN (Badan Tenaga Atom Nasional). Maka sesuai peraturan, rumah sakit hanya menyediakan tempat penampungan untuk selanjutnya diproses oleh instansi berwenang.

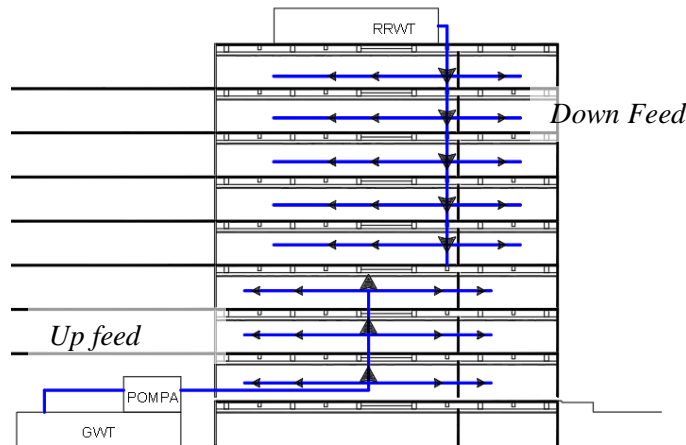


Gambar 4. 36 Peletakkan Instalasi Pengolahan Limbah
(Sumber: Penulis, 2022)

4.4.7.7 Penyediaan Air Bersih

Penyediaan air bersih terbagi menjadi 2 bagian berdasarkan lantai bangunan, untuk efisiensi pompa air ke lantai atas. Air bersih diperoleh dari PDAM, sumur yang ditampung dalam ground reservoir dan sistem *rainwater harvesting*. Distribusinya melalui 2 cara yaitu;

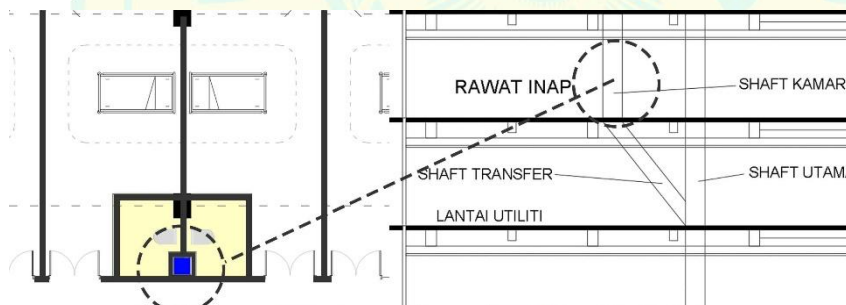
- 1) *Up feed distribution*, yaitu air ditampung di GWT (*ground water tank*) (kemudian dipompa ke atas untuk didistribusikan ke ruang-ruang pada lantai 1-3.
- 2) *Down feed distribution*, digunakan pada sistem *Rainwater harvesting*, yaitu air hujan ditampung di RRWT (*rooftop rain water tank*), difilter, kemudian disalurkan mengikuti gravitasi ke lantai 8 hingga 4.



Gambar 4. 37 skema distribusi air bersih dengan GWT dan RRWT
(Sumber: Penulis, 2022)

4.4.7.8 Plumbing dan Drainase

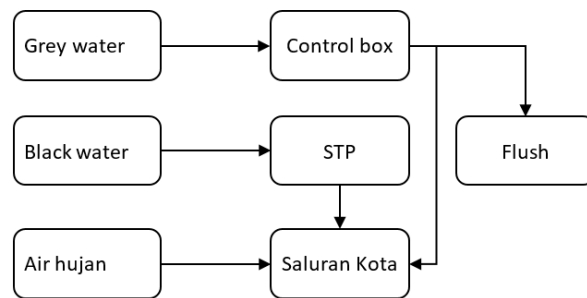
Shaft plumbing pada ruang rawat inap ditempatkan pada 2 kamar mandi yang saling berdempetan. *Shaft* tersebut menyebar dan tidak diteruskan hingga lantai dasar karena akan mengganggu ruang publik yang tidak terdapat toilet di posisi yang sama. Pada lantai transfer, sejumlah *shaft* tersebut dibelokkan dan dikumpulkan ke *shaft* utama yang terletak di core, sehingga pada lantai-lantai di bawahnya tidak terganggu oleh *shaft* yang menyebar.



Gambar 4. 38 Skema shaft plumbing Rawat Inap
(Sumber: Penulis, 2022)

Berdasarkan letak penyalurannya, drainase rumah sakit terbagi menjadi drainase permukaan tanah (*Surface Drainage*) yaitu mengairkan limbah air pada permukaan secara langsung dan drainase bawah tanah (*Subsurface Drainage*) yaitu mengalirkan air dengan sistem pipa di bawah tanah. Air limbah yang melalui drainase terbagi menjadi 3 jenis yaitu air hujan, *grey water* (berasal dari dapur, air wudhu dan bekas mandi), dan *black water* (kotoran manusia, kandungan nitrogen tinggi, dan patogen). Proses pengolahan *Grey Water* melalui control box yang tersambung ke pipa dari sumber *grey water* dan dialirkan ke penampungan. Sedangkan

black water diproses dalam *septic tank* terlebih dahulu sebelum dialirkan ke sungai atau selokan, untuk mengurangi kontaminasi.



Gambar 4. 39 Skema Drainase
(Sumber: Penulis, 2022)

Grey water dapat digunakan kembali sebagai flush toilet, melalui proses filter untuk memisahkan air dengan senyawa lain seperti minyak, sabun dan sisa-sisa sanitasi lainnya.

4.5 Analisis Penerapan Konsep Arsitektur Biofilik

4.5.1 Penerapan Nature In Space

Dalam skala ruang, konsep arsitektur biofilik pada dasarnya diterapkan pada ruang-ruang yang bersifat kontemplatif, dimana pasien memandang, merasakan dan berinteraksi dengan ruang tersebut dalam waktu lama, serta tidak menjalani prosedur medis yang intens sehingga perhatiannya terhadap ruang teralihkan. Hal tersebut membuat pengalaman ruang yang diberikan akan memengaruhi psikis, persepsi dan suasana hati. Prinsip biofilik diterapkan pada ruang-ruang tersebut, untuk memberi pengalaman ruang yang efektif membantu proses pemulihan pasien melalui pemenuhan kebutuhan biofilia.

1. Taman tengah komunal

Gubahan massa terpolpa mengikuti sisi tapak yang membentuk area terbuka di tengah. Area ini dimanfaatkan sebagai taman tengah komunal yang digunakan untuk aktivitas luar ruangan



dan rekreasi bagi seluruh pengguna rumah sakit. Posisinya dikelilingi 3 sisi bangunan, serta mudah dijangkau dari area IGD, sehingga dapat menjadi ruang tunggu yang menyenangkan bagi pasien dan pendampingnya.

Gambar 4. 40 *lustrasi Taman Tengah Komunal*
(Sumber: Google Maps, diakses 2022, Penulis, 2022)

Ekosistem taman direncanakan semirip mungkin dengan alam bebas. Komponen biotik yang mengisi taman tersebut antara lain adalah tanaman herbal, pohon peneduh dan berbagai jenis bunga. Sedangkan lanskap taman mengkombinasikan *hardscape* berupa batuan alam dan lantai kayu, dengan *softscape* yaitu rumput. Ekosistem tersebut mendukung aktivitas alami seperti terjadinya fotosintesis dan aktivitas kupu-kupu. Pembinaan hubungan antara manusia dengan alam melibatkan indera penglihatan, pendengaran, penciuman dan sentuhan.

2. Kolam

Sebagian ruang terbuka dialokasikan untuk ruang air. Menurut Craanen (2020) fitur air yang baik adalah yang mengalir dinamis, tidak hanya tampak sebagai genangan. Untuk menciptakan atraksi yang dinamis, digunakan fitur pancuran yang membuat air selalu bergerak. Air yang mengalir juga mendukung kehidupan berbagai jenis biota, baik vegetasi maupun ikan-ikan hias yang membuat kolam terkesan lebih hidup.

Gambar 4. 41 *lustrasi Kolam pada Area Tengah Tapak*



(Sumber: Traveloka.com, Panulis, 2022)

Kolam dapat diakses secara visual dari jarak jauh oleh bangunan pelayanan kritis dan *inpatient* pada sisi selatan. Pada jarak dekat, Kolam yang dinamis dan terkesan hidup melibatkan pendengaran dan sentuhan melalui suara gemericik dan gerakan air yang dihasilkan. Kontak antara manusia dengan air menciptakan respon dan preferensi restoratif (Grinde & Patil, 2009). Selain itu, interaksi air dengan matahari menciptakan rangsangan stokastik berupa refleksi yang menciptakan efek menenangkan dan mengurangi stress (Craanen, 2020).

4.5.2 Penerapan Nature Analogues

1) Aksen kayu pada interior

Aksen kayu dapat diterapkan untuk seluruh instalasi medis yang memiliki ruang-ruang bersifat kontemplatif, di antaranya adalah klinik, ruang rawat, dan ruang cuci darah. Sedangkan

ruang-ruang non medis seperti selasar, lobi dan ruang tunggu yang terdapat hampir di seluruh instalasi merupakan ruang yang pasti disinggahi atau sekedar dilalui pengunjung rumah sakit. Karenanya, aksen kayu dioptimalkan pada ruang-ruang tersebut untuk memenuhi kebutuhan biofilia manusia.



Gambar 4. 42 Contoh Penerapan Aksen Kayu pada Interior Rumah Sakit
(Sumber: ArchDail.com, sdbj.com, diakses 2022)

Aksen kayu dipilih karena memiliki pola fraktal yang secara alami direspon oleh otak manusia sebagai bentuk kehidupan yang merupakan inti dari biofilia (Browning et al., 2014). Matthias Olt (2021) menyatakan bahwa kehadiran kayu dalam ruang berdampak pada pengurangan hormon stress dan tekanan darah. Hal ini menjawab harapan pasien untuk mengalami penurunan tekanan darah ketika memasuki rumah sakit (Jerry Ong, 2015).

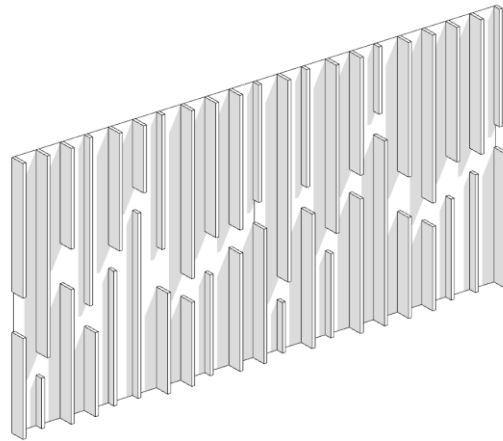
Dalam penerapannya, material kayu dapat menggunakan kayu solid maupun material sintesis dengan wujud kayu yang realistis. Pemilihan material menyesuaikan dengan persyaratan rumah sakit, karena kayu solid tidak dapat digunakan secara efektif pada seluruh ruang. Akses kayu ditampilkan pada dinding dan plafon, karena merupakan elemen desain yang selalu terlihat, baik dalam posisi berdiri, duduk maupun berbaring pada saat pasien menjalani pemeriksaan.

2) Sun Shading

Desain sun shading menyeimbangkan antara variasi dan keteraturan. Komposisi sun shading terdiri dari sirip-sirip berbentuk balok persegi panjang pipih dengan dimensi panjang dan lebarnya yang bervariasi. Sirip vertikal tersebut dimulai dari tepi atas dan bawah, dan terdapat jarak pada pertemuan keduanya. Jarak tersebut bervariasi karena sirip pada kedua tepi memiliki panjang yang berbeda. Hal ini membuat posisi celah dan jaraknya yang tidak berulang pada komposisi shading dan mengesankan kompleksitas. Sun shading diterapkan pada fasad yang membutuhkan penangkal cahaya matahari berlebih seperti di sisi utara, timur dan selatan.

Di samping variasi, sirip-sirip tersebut tersusun dalam pola linier horizontal dengan jarak sama satu dengan yang lainnya. Sirip-sirip memiliki bentuk yang identik yaitu persegi panjang meski dimensinya bervariasi, serta tidak terdapat perbedaan sumbu rotasi. Elemen tersebut merepresentasikan alam yang tidak menciptakan pengulangan yang monoton, tetapi menunjukkan variasi dalam pengulangan ritmik yang dianggap alami dan menenangkan (Kellert, 2008).



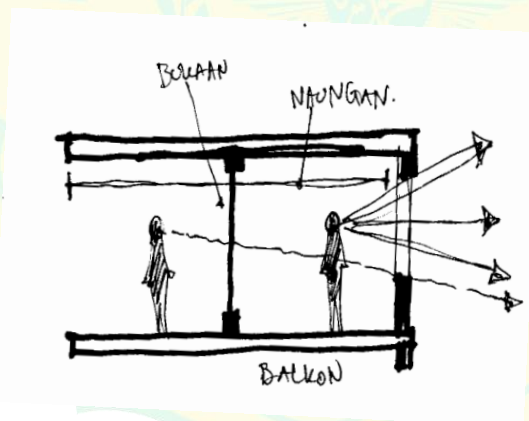


Gambar 4. 43 Sketsa Sun shading
(Sumber: penulis, 2022)

4.5.3 Penerapan Nature of Space

1) Bukaannya dan balkon

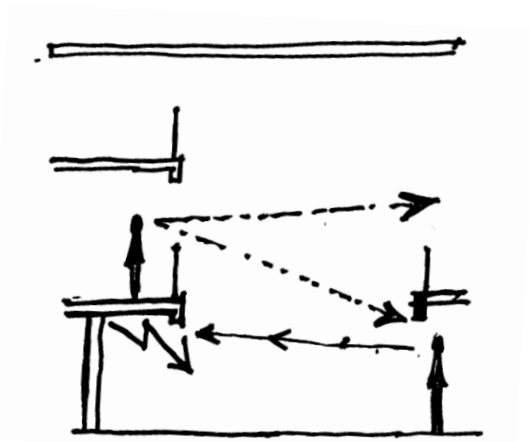
Sifat alamiah manusia yang membutuhkan perlindungan dan pengawasan menciptakan preferensi untuk memandang luas dari tempatnya berlindung (Heerwagen et al, 1993). Pandangan yang luas diwujudkan melalui ruang yang terbuka dan berada di posisi tinggi, sehingga memberi kesempatan untuk mengobservasi lingkungan di sekitarnya.



Gambar 4. 44 Skema Bukaannya dan Balkon
(Sumber: Penulis, 2022)

Salah satu penerapannya adalah dengan balkon pada lantai 2 ke atas, dimana jangkauan visual semakin luas seiring bertambahnya ketinggian. Bukaannya yang diarahkan ke perbukitan tanpa terhalang bangunan lain juga dapat menghadirkan pandangan yang luas. Bukaannya terletak di sisi timur dan selatan bangunan yang menghadap ke perbukitan, tanpa terhalang objek lain. Sebagai wujud perlindungan, digunakan kanopi beton pada balkon dan bukaan. Kanopi melindungi dari intervensi cuaca dari arah atas, namun tetap menyatukan balkon dengan lingkungan luar yang lebih luas.

2) Atrium

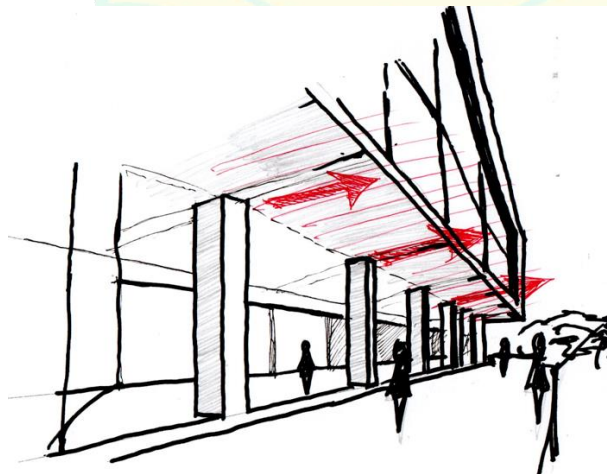


Gambar 4. 45 Skema Atrium dengan lantai Kantilever
(Sumber: Penulis, 2022)

Atrium 3 lantai diterapkan pada lobi utama sebagai area penyambutan pengunjung. pada lantai 2 dan 3, terdapat balkon terbuka yang menghadap ke atrium dan menggantung 2 meter dari kolom. Dari sudut pandang balkon, kesadaran atas posisi yang tinggi memvisualisasikan bahaya dan risiko terjatuh. Hal ini menimbulkan rasa antisipasi, namun dapat diterima karena diimbangi sarana keamanan yang memadai berupa railing kaca. Dengan demikian, kesan bahaya tersebut hanya memengaruhi persepsi, tanpa berdampak bagi fisik penggunanya.

Dari sudut pandang lantai dasar, terdapat selasar terbuka pada lantai 2 dan 3 yang menggantung 2 meter dari kolom. Bentuk tersebut terkesan menguji gravitasi yang memicu perasaan kagum. Paparan kesan risiko dalam porsi yang cukup menimbulkan perasaan senang, karena menghasilkan respons dopamin (hormon kebahagiaan) dan kesenangan yang kuat (Browning et al., 2014).

3) Lantai Kantilever

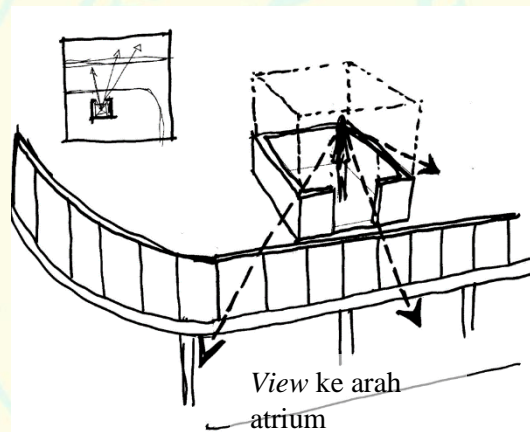


Gambar 4. 46 Sketsa Fasad Kantilever pada Eksterior
(Sumber: Penulis, 2022)

Fasad lantai 2 menjorok ke luar sejauh 3 m dari kolom dan terlihat menggantung di atas area parkir. Bentuk tersebut terlihat dari jalan utama, hingga saat pengunjung menuju area *drop off*. Lantai kantilever terkesan menguji gravitasi dari sudut pandang area parkir. Bentuk ini merupakan salah satu wujud dari kesan risiko yang memengaruhi persepsi manusia terhadap suatu bentuk.

4) Lift Observasi

Lift pengunjung menggunakan pintu kaca untuk mendapat akses visual ke lantai-lantai yang dilalui. Tujuannya untuk menjaga perhatian terhadap lingkungan rumah sakit, sehingga mudah menemukan ruang pelayanan yang dicari dan mengurangi kemungkinan tersesat atau hilang arah. Akses visual meningkatkan keakraban dan indikasi kehadiran manusia, sehingga mudah memahami suatu ruang (Kaplan et al, 2008). Lift tersebut diperuntukkan untuk pengunjung umum dan pasien tanpa stretcher.



Gambar 4. 47 Sketsa Akses Visual lift Pengunjung
(Sumber: Penulis, 2022)

Dengan pintu kaca, perjalanan antar lantai diiringi pandangan luas ke arah atrium dan ruang-ruang yang dilewati. Semakin tinggi Posisi lift memungkinkan pengamatan yang semakin luas. Gerakan vertikal lift membawa pengguna mengalami hukum gravitasi yang menciptakan kesan risiko yang terkendali.

5) Bangunan Penghubung

Bangunan penghubung diarahkan ke taman komunal, sehingga mendapat pemandangan yang luas ke arah ekosistem alam.

6) Ekosistem Ruang Terbuka

Terdiri dari taman komunal dan kolam. Sebagian visual kolam terlihat dari taman komunal, sedangkan sebagian lainnya terhalang gedung. Mengajak manusia untuk menjelajahi taman lebih jauh dan menemukan sisi kolam lainnya.

Penerapan konsep tersebut pada rumah sakit pada sub bab selanjutnya disajikan dalam tabel, dengan keterangan sebagai berikut;

- Taman Komunal : TK
- Kolam : KO
- Akses Kayu : AK
- Sun Shading : SS
- Balkon : BL
- Atrium : AT
- Lift Observasi : LO
- Lantai Kantilever : LK
- Bangunan Penghubung : BP
- Ekosistem Ruang Luar : EL

4.5.4 Sinergi Konsep Desain Rumah Sakit dengan Biofilik

Hatmoko (2019) menggagas konsep desain rumah sakit yang meliputi perencanaan lahan, bangunan dan infrastruktur. Relevansi antara arsitektur biofilik dengan konsep desain rumah sakit disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4. 12 Sinergi konsep desain rumah sakit dengan arsitektur biofilik

| Konsep desain RS | TK | KO | AK | SS | BL | AT | LO | LK | BP | EL |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Organis, mampu berkembang dan bertahap | ✓ | ✓ | | | | | | | ✓ | ✓ |
| Kompak (efektif dan efisien) | | | | | | | | | | |
| Optimis, memberi harapan sehat | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | ✓ | ✓ |
| Zonasi yang tepat | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | |

| | | | | | | | | | | |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Sirkulasi yang aksesibel | ✓ | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Hemat energy, nyaman termal | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ |
| Aman dan tanggap kondisi darurat | ✓ | | | | | | ✓ | | ✓ | |
| Lingkungan Hijau, alami | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | | ✓ | ✓ |
| Perawatan mudah dan murah | | | | | | | | | | |
| Fasilitas sesuai target konsumen | ✓ | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| Mengakomodasi kebutuhan dan perilaku manusia | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Nyaman visual dan tanggap lingkungan | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Persentase relevansi (%) | 67 | 42 | 25 | 25 | 50 | 33 | 50 | 25 | 75 | 58 |

Sumber: Adi Hatmoko, Penulis, 2022

4.5.5 Pemenuhan Kebutuhan Biofilia

Arsitektur biofilik bertujuan memenuhi kebutuhan biofilia manusia. Menurut Craanen (2020), terdapat 6 poin kebutuhan biofilia manusia yang terpenuhi dengan menerapkan arsitektur biofilik. Arsitektur biofilik diterapkan dalam konteks pemenuhan kebutuhan tersebut, disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4. 13 Pemenuhan kebutuhan bifilia oleh arsitektur biofilik

| | TK | KO | AK | SS | BL | AT | LO | LK | BP | EL |
|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Saling bergantung Pada alam | ✓ | ✓ | | | | | | | | ✓ |
| Memahami lingkungan | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Menjelajah detail dan keberagaman | | | ✓ | ✓ | | | | | | |
| Merasakan, mengontrol risiko | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | |
| Berafiliasi dengan kehidupan | ✓ | | | | | | | | | ✓ |
| Restorasi psikis dan fisik | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |

Sumber: Craanen, dengan suntingan penulis, 2022

4.6 Analisis Ruang

Analisis kebutuhan dari masing-masing instalasi berpedoman pada peraturan Kementerian Kesehatan tentang fasilitas Rumah Sakit Umum kelas B yang dibahas di bab 2.

4.6.1 Dasar Pendekatan Program Ruang

1) Perkiraan Jumlah Pengguna

Berdasarkan studi preseden, RSUD Pasar Minggu pada tahun 2019 memiliki SDM sejumlah 845 orang dengan porsi terbesar yaitu tenaga keperawatan sebanyak 426 orang atau 50% dari total SDM. Kemudian dalam Permenkes RI no 262 tahun 1979 tentang Ketenagaan Rumah Sakit dan Permenkes RI no 56 tahun 2014, rasio jumlah tenaga kerja dengan TT adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 14 Rasio Tempat tidur dengan Jumlah Tenaga RS

| Perbandingan | Perbandingan | Jumlah Tenaga |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Tt : Tenaga Medis | 9 : 1 | 37 (33+3) |
| Tt : Tenaga Keperawatan | 1 : 1 | 330 (300+30) |
| Tt : Paramedis non Keperawatan | 5 : 1 | 60 |
| Tt : Tenaga Non medis | 3 : 4 | 400 |
| Jumlah | | 827 |

Sumber: Permenkes RI dan analisis penulis, 2022

Dengan jumlah Tt sebanyak 300, maka jumlah total tenaga kerja RS kelas B di Sentul diperkirakan sejumlah 827 orang. Untuk meringankan beban kerja tenaga keperawatan yang bekerja selama 24 jam serta dokter piket, dilakukan penambahan jumlah 10%.

Menurut standar beban kerja Dinas Kesehatan, setiap klinik dalam 1 jam diasumsikan melayani 5 pasien. Klinik beroperasi selama 5 jam dalam sehari, sehingga jumlah pasien yang dilayani di poliklinik setiap harinya adalah = 5 jam x 5 pasien/jam x 26 klinik = 650 pasien.

Kamar rawat inap sebanyak 300 Tt diasumsikan terisi penuh, maka jumlah kunjungan per hari adalah $650 + 300 = 950$ orang. Kapasitas rumah sakit adalah total dari tenaga rumah sakit dan pengunjung, sehingga; $827 + 950 = 1777$ orang. Jumlah tersebut di luar siklus pergantian pasien rawat jalan yang terjadi setiap 2-3 jam yang mengurangi jumlah kunjungan dalam satu waktu.

2) Pembagian kelas tempat tidur rawat inap

Berdasarkan studi preseden, rumah sakit umum kelas B memiliki kapasitas tempat tidur dalam rentang 230-360. Rumah sakit dengan ruang rawat tempat tidur tunggal umumnya memiliki kapasitas lebih sedikit. Sedangkan pada rumah sakit dengan ruang rawat tempat tidur majemuk, dalam kondisi tertentu hanya diisi satu orang pasien karena alasan kebutuhan privasi atau pertimbangan medis. Klasifikasi ruang rawat menjadi solusi untuk memberi alternatif kepada pasien. Kamar rawat pasca bersalin diperuntukkan bagi pasien dalam masa *postpartum*, sedangkan kamar rawat anak untuk pasien berusia di bawah 15 tahun.

Menurut Permenkes RI No.56 tahun 2014, jumlah TT kelas III dibatasi minimal 30% dari jumlah Tt rawat inap. Maka ditentukan Rumah Sakit Umum Kelas B di Sentul memiliki 300 dengan pembagian sebagai berikut.

Tabel 4. 15 Pembagian Kelas Ruang Rawat Rumah Sakit

| Kelas | Persentase | Jumlah Ruang | Tt/Ruang | Jumlah Tt |
|----------------|------------|--------------|----------|-----------|
| Kelas 1 | 10 % | 30 | 1 | 30 |
| Kelas 2 | 35 % | 35 | 3 | 105 |
| Kelas 3 | 40 % | 24 | 5 | 120 |
| Rawat Bersalin | 6 % | 5 | 4 | 20 |
| Rawat anak | 4 % | 5 | 2 | 10 |
| Isolasi | 5 % | 20 | 1 | 15 |
| total | 100 | 115 | | 300 |

Sumber: Penulis , 2022

3) Kebutuhan parkir

Perhitungan kebutuhan lahan parkir pada RS ditentukan oleh jumlah tempat tidur, dimana idealnya adalah 1,5 s/d 2 kendaraan/tempat tidur atau sekitar 37,5m² s/d 50m² per tempat tidur (Ernst Neufert, Penerbit Erlangga, 1995). Wilayah sekitar Sentul belum memiliki rute transportasi publik, sehingga kendaraan pribadi dan taksi online lazim digunakan pengunjung rumah sakit.

Rumah Sakit dengan total 300 tempat tidur membutuhkan ruang parkir sebesar;
 $2 \times 300 = 600$ Ruang Parkir

Kebutuhan ruang parkir rawat jalan menyesuaikan dengan jumlah klinik, yaitu sebanyak 26. Asumsi semua klinik masing-masing diisi 3 pasien dan 1 dokter, maka kebutuhan parkir bertambah menjadi $4 \times 26 = 104$, pembulatan $\rightarrow 100$. Jumlah total kebutuhan parkir rawat inap dan rawat jalan adalah 700

Diasumsikan 1 mobil sama dengan 2 motor, sehingga menghasilkan perbandingan 1 : 2. Dari perbandingan tersebut, jumlah satuan parkir sebesar 700 dialokasikan menjadi 1/3 parkir mobil, dan 2/3 parkir motor. Maka diperoleh;

- $1/3 \times 700 = 235$ RP (Ruang Parkir) mobil
- $2/3 \times 700 = 465$ RP motor

Berdasarkan Pedoman Teknis Rumah Sakit Kelas B, area IGD, rumah duka dan servis sebaiknya memiliki area parkir khusus yang terpisah dari area pengunjung lain. Maka dialokasikan 3 area parkir untuk unit tersebut dengan kapasitas;

- IGD (di luar ambulans): 10 RP mobil
- Rumah Duka: 16 RP mobil
- Servis: 4 RP mobil truk

Besaran untuk 1 RP mobil adalah $2,8 \times 5 = 14$ m². Maka, total kebutuhan ruang parkir mobil adalah 235×14 m² = 3290 m². Besaran untuk 1 RP motor adalah $2 \times 1 = 2$ m². Maka, total kebutuhan ruang parkir motor adalah 465×2 m² = 930 m². Total luas parkir mobil dan parkir motor menghasilkan perbandingan 3,537 : 1. Untuk membagi rata lantai gedung parkir yang terdiri dari 3 lantai parkir mobil dan 1 lantai parkir motor, maka perbandingan dibuat mendekati 3 : 1, yaitu 2800 m² parkir mobil dan 930 m² parkir motor, atau setara dengan 200 RP mobil dan 465 RP motor. Maka, 35 parkir mobil dialokasikan ke area parkir *outdoor*.

Berdasarkan studi preseden, rumah sakit kelas B rata-rata mengoperasikan 3 unit ambulans, dengan besaran parkir 18 m². Maka kebutuhan ruang parkir ambulans adalah $18 \times 3 = 54$ m².

Besaran parkir mobil truk menurut Neufert 8×3 m² = 24 m², maka kebutuhan parkir area servis adalah $24 \times 4 = 96$ m²

| Kendaraan | Jumlah RP | Besaran | Besaran RP (m ²) |
|---------------|-----------|---------|------------------------------|
| Gedung Parkir | | | |

| | | | |
|-------------------|-----|-------------------|------|
| Motor | 465 | 2 m ² | 930 |
| Mobil | 200 | 14 m ² | 2800 |
| Subtotal | | | 3730 |
| + Sirkulasi 100% | | | 7460 |
| <i>Outdoor</i> | | | |
| Mobil | 35 | 15 m ² | 525 |
| Ambulans | 3 | 18 m ² | 54 |
| IGD | 10 | 15 m ² | 150 |
| Rumah Duka | 16 | 15 m ² | 240 |
| Servis | 4 | 24 m ² | 96 |
| Subtotal | | | 1065 |
| + Sirkulasi 100% | | | 2130 |
| Total area parkir | | | 9570 |

Sumber: Penulis, 2022

Parkir motor seluruhnya ditampung oleh gedung parkir sehingga masuk ke dalam perhitungan KDB. Adapun area parkir *outdoor* hanya dialokasikan untuk mobil, dan diperuntukkan bagi pengunjung rawat jalan atau tenaga medis.

4) Kebutuhan Tempat Ibadah

Tempat ibadah paling dibutuhkan adalah masjid, karena pengguna yang beragama Islam melaksanakan ibadah 5 kali sehari, atau sekitar 1-3 kali sehari pada jam kerja rumah sakit. Tempat ibadah digunakan bergantian dengan menampung minimal 15% dari jumlah pengguna rumah sakit dalam satu waktu yaitu $15\% \times 1777 = 260$ orang

5) Sirkulasi

Berdasarkan *Timer Saver Standard for Building*, standar sirkulasi/*flow area* kebutuhan ruang makro adalah sebagai berikut;

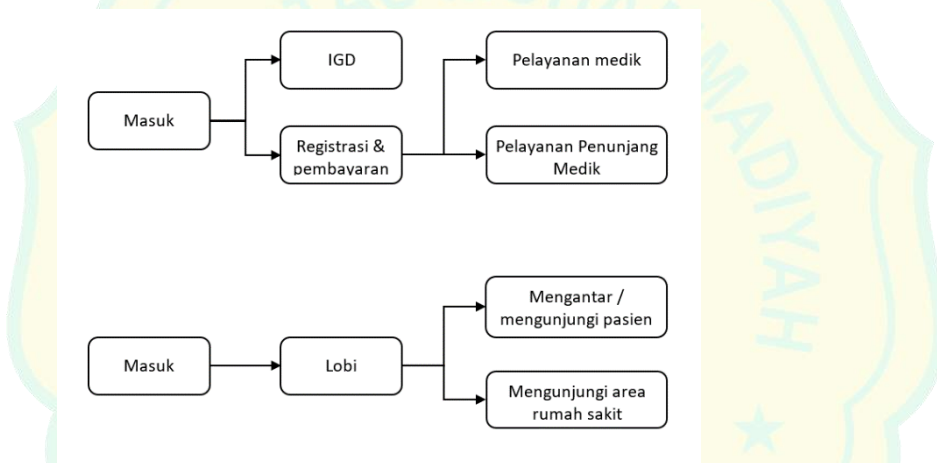
- 5 – 10% = Standar Minimum
- 20% = Keleluasaan Sirkulasi
- 30% = Tuntutan Kenyamanan dalam Sirkulasi
- 40% = Tuntutan Kenyamanan dalam Psikologis

- 50% = Tuntutan Spesifik Kegiatan
- 60 – 100% = Keterkaitan dengan Banyak Kegiatan

Berdasarkan studi preseden, Rumah Sakit Pasar Minggu dengan luas dasar 4.381 m², memiliki area sirkulasi sebesar 2.044 m², atau sekitar 46 %. Maka ditentukan sirkulasi pada masing-masing instalasi adalah 45-50 %, kecuali unit servis dengan proporsi sirkulasi lebih kecil untuk efisiensi.

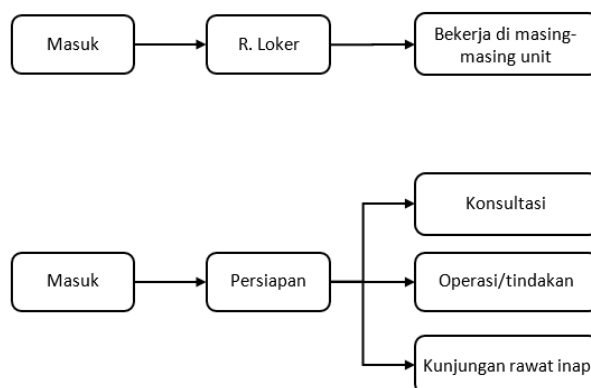
6) Alur Kegiatan

Pengguna rumah sakit terdiri dari 2 kelompok yaitu pengunjung dan tenaga rumah sakit. pengunjung terdiri pasien dan bukan pasien. Sedangkan tenaga kerja terdiri dari tenaga kerja medis dan tenaga kerja non medis.



Gambar 4. 48 (atas ke bawah) Alur kegiatan pasien dan pengunjung/pendamping pasien
(Sumber: Penulis, 2022)

Gambar 4. 49 (atas ke bawah) Alur kegiatan Tenaga non medis & medis



(Sumber: Penulis, 2022)

Adapun alur kegiatan pada masing-masing instalasi mengacu ke bab 2, sub bab fasilitas pada Rumah Sakit Umum Kelas B.

Keterangan sumber besaran ruang;

- P : Pedoman Teknis RS kelas B - Departemen Kesehatan RI
- AR : Analisis Ruang
- SP : Studi Preseden
- DA : Data Arsitek – Neufert

4.6.2 Instalasi Rawat Jalan

Instalasi rawat jalan terdiri Poliklinik umum, spesialis dasar, spesialis lain dan subspecialis. Poliklinik umum terdiri dari 2 klinik umum, klinik gigi, dan KIA/KB. Poliklinik spesialisik dasar yaitu klinik penyakit dalam, klinik bedah, klinik anak, dan klinik Obgyn. Poliklinik spesialis lain yaitu klinik mata, THT, syaraf, jantung, kulit & kelamin, paru, orthopedi, urologi, kedokteran jiwa, bedah syaraf. Poliklinik spesialis gigi dan mulut yaitu bedah mulut, endodonti, orthodonti, periodonti. Poliklinik subspecialis yaitu klinik bedah, penyakit dalam, kesehatan anak, dan Obgyn.

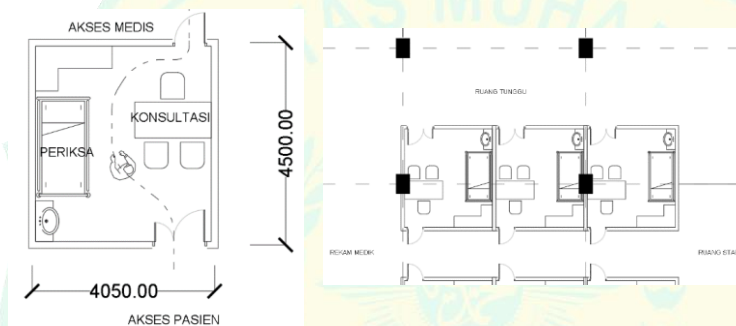
Tabel 4. 16 Analisis Ruang Instalasi Rawat Jalan

| Ruang | Kapasitas | Jumlah Ruang | Standar Luas | Sumber | Luas (m ²) |
|------------------------------|-----------|--------------|----------------------------|--------|------------------------|
| R. informasi, regist & kasir | 12 | 1 | 4 m ² / petugas | P | 48 |
| R. admin askes | 4 | 1 | 4 m ² / petugas | P | 16 |
| Rekam medis | 4 | 1 | 24 m ² | P | 24 |
| Poliklinik Umum | 4 | 4 | 18 m ² | P | 72 |
| Poliklinik Spesialis Dasar | 4 | 4 | 18 m ² | P | 72 |
| Poliklinik Spesialis lain | 4 | 10 | 20 m ² | P | 200 |
| Spesialis Gigi & mulut | 4 | 4 | 24 m ² | P | 96 |
| Poliklinik Subspesialis | 4 | 4 | 24 m ² | SP | 48 |
| Ruang Rekam Medis | 10 | 1 | 16 m ² | P | 16 |
| Pos Perawat | 4 | 6 | 12 m ² | P | 72 |
| R, Tindakan Umum | 3 | 1 | 20 m ² | P | 20 |
| R. Tindakan Ortopedi | 3 | 1 | 20 m ² | P | 20 |

| | | | | | |
|-------------------|-------------|----|-------------------|---|---------------------|
| R. Tindakan Obgyn | 3 | 1 | 20 m ² | P | 20 |
| R. Tunggu | 20 / klinik | 26 | 20 m ² | P | 520 |
| R. Laktasi | 8 | 1 | 12 m ² | P | 12 |
| Jumlah | | | | | 1,256 |
| Sirkulasi 50 % | | | | | 628 |
| Subtotal | | | | | 1884 m ² |

Sumber: Penulis, 2022

Aktivitas yang dilakukan dalam ruang poliklinik adalah pemeriksaan dan konsultasi. Besaran ruang dan perlengkapan yang dibutuhkan mengacu pada bab 2, sedangkan dimensi ruang menyesuaikan dengan modul struktur. Ruang klinik memiliki akses khusus bagi petugas medis yang terhubung dengan klinik-klinik dan zona medis lainnya. Kapasitas maksimal 4 orang yaitu pasien, pendamping, dokter dan perawat.



Gambar 4. 50 Analisis Tipikal Ruang Poliklinik
(Sumber: Penulis, 2022)

4.6.3 Instalasi Gawat Darurat

Tabel 4. 17 Analisis Ruang Instalasi Gawat Darurat

| Ruang | Kapasitas | Jumlah Ruang | Standar Luas | Sumber | Luas (m ²) |
|----------------------|-----------|--------------|-------------------|--------|------------------------|
| Drop off IGD | 2 mobil | 1 | 30 m ² | AR | 30 |
| Triase | 8 Tt | 1 | 64 m ² | P | 64 |
| Observasi | 6 Tt | 1 | 54 m ² | P | 54 |
| Resusitasi Bedah | 5 Tt | 1 | 70 m ² | P | 70 |
| Resusitasi non Bedah | 5 Tt | 1 | 70 m ² | P | 70 |
| Tindakan umum | 4 Tt | 4 | 42 m ² | SP | 42 |
| Tindakan anak | 5 Tt | 1 | 36 m ² | SP | 36 |
| Tindakan obgyn | 3 Tt | 1 | 36 m ² | SP | 36 |
| Tindakan bedah | 3 Tt | 2 | 36 m ² | SP | 72 |
| Delivery room | 4 Tt | 1 | 42 m ² | P | 42 |
| Gas Medik | - | 1 | 9 m ² | P | 9 |
| R. Pneumatic tube | - | 1 | 9 m ² | AR | 9 |
| Lab. IGD | - | 1 | 40 m ² | P | 40 |
| R. Linen Steril | - | 1 | 12 m ² | P | 12 |

| | | | | | |
|------------------------------|----|---|-------|---|---------|
| R. Obat & alat medik | - | 1 | 42 m2 | P | 42 |
| R. Stretcher | - | 1 | 25 m2 | P | 25 |
| Pos Perawat | 4 | 1 | 12 m2 | P | 12 |
| Pos Bidan | 4 | 1 | 12 m2 | P | 12 |
| R. Istirahat Perawat & Bidan | 8 | 1 | 16 m2 | P | 16 |
| Rekam Medik | - | 1 | 20 m2 | P | 20 |
| Ruang Dokter | 2 | 1 | 24 m2 | P | 24 |
| R. Kepala IGD | 1 | 1 | 20 m2 | P | 20 |
| R. diskusi | 10 | 1 | 24 m2 | P | 24 |
| R. Loker & WC | 4 | 1 | 16 m2 | P | 16 |
| WC pengunjung | 4 | 1 | 12 m2 | P | 12 |
| Pantri | - | 1 | 9 m2 | P | 9 |
| Spoelhoek | - | 5 | 4 m2 | P | 4 |
| R. tunggu pengantar pasien | 12 | 1 | 24 m2 | P | 20 |
| Jumlah | | | | | 842 |
| Sirkulasi 50 % | | | | | 421 |
| Subtotal | | | | | 1263 m2 |

Sumber: Penulis, 2022

4.6.4 Instalasi Rawat Inap

Berdasarkan studi preseden, masing-masing tempat tidur pada kamar rawat inap kelas 3 membutuhkan area 7,5 m². Kamar mandi untuk mengakomodasi disabilitas sebesar 4 m², serta pantri dengan penyimpanan dan sarana air minum. Untuk rawat inap kelas 2 dan kelas 1 digunakan besaran yang lebih luas yaitu 9 m² untuk kelas B dan 15 m² untuk kelas A.

Tabel 4. 18 Pembagian Kelas dan Spesifikasi Ruang Rawat

| Aspek | Kelas 3 | Kelas 2 | Kelas 1 | Bersalin | Anak |
|---------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Besaran ruang | 70 m ² | 64 m ² | 32 m ² | 70 m ² | 34 m ² |
| Luas / TT | 7,6 m ² | 9 m ² | 15 m ² | 8 m ² | 7,4 m ² |
| Jumlah TT | 5 | 3 | 1 | 4 | 2 |
| Rasio TT : WC | 5 : 1 | 4 : 1 | 1 : 1 | 4 : 1 | 2 : 1 |

Sumber: Penulis, 2022

Tabel 4. 19 Analisis Ruang Instalasi Rawat Inap

| Ruang | Kapasitas | Jumlah Ruang | Standar Luas | Sumber | Luas (m ²) |
|------------------|-----------|--------------|-------------------|--------|------------------------|
| R. Rawat VIP | 1 TT | 2 | 48 m ² | SP | 96 |
| R. Rawat Kelas 1 | 1 TT | 30 | 32 m ² | SP | 960 |
| R. Rawat Kelas 2 | 3 TT | 35 | 64 m ² | SP | 2240 |
| R. Rawat Kelas 3 | 5 TT | 24 | 70 m ² | P | 1680 |

| | | | | | |
|------------------|---------|----|-------|----|---------|
| R. Rawat Wanita | 4 TT | 4 | 70 m2 | P | 350 |
| R. Rawat anak | 2 TT | 7 | 34 m2 | P | 301 |
| Ruang Isolasi | 1 TT | 20 | 18 m2 | P | 288 |
| Pos perawat | 3 orang | 22 | 3 m2 | SP | 66 |
| R. Perawat | 3 orang | 11 | 8 m2 | P | 88 |
| Ruang Tindakan | - | 16 | 18 m2 | P | 18 |
| Ruang Linen | - | 11 | 4 m2 | SP | 44 |
| Ruang Obat | - | 11 | 4 m2 | SP | 44 |
| Ruang alat medik | - | 11 | 4 m2 | SP | 44 |
| Jumlah | | | | | 6219 |
| Sirkulasi 50 % | | | | | 3110 m2 |
| Subtotal | | | | | 9329 m2 |

Sumber: Penulis, 2022

4.6.5 Instalasi Rawat Intensif

Tabel 4. 20 Analisis Ruang Instalasi Rawat Intensif

| Ruang | Kapasitas | Jumlah Ruang | Standar Luas | Sumber | Luas (m2) |
|--------------------------|-----------|--------------|----------------|--------|-----------|
| Ruang Loker | - | 1 | 6 m2 | SP | 6 |
| Ruang Perawat | 8 | 1 | 24 m2 | SP | 24 |
| Ruang Kepala Perawat | 1 | 1 | 20 m2 | AR | 20 |
| R. Dokter | 3 | 1 | 24 m2 | P | 24 |
| ICU non isolasi | 3 Tt | 3 | 16 m2 / Tt | P | 144 |
| ICU Isolasi | 3 Tt | 1 | 16 m2 / Tt | P | 48 |
| AirLock isolasi | - | 1 | 3 m2 | | 3 |
| ICCU | 3 Tt | 1 | 16 m2 / Tt | SP | 48 |
| PICU | 4 Tt | 1 | 12 m2 / Tt | SP | 48 |
| Pos perawat & monitoring | 3 / pos | 6 pos | 6 m2 | P | 108 |
| R. Alat medik | - | 2 | 10 m2 | AR | 20 |
| Gudang Bersih | - | 1 | 10 m2 | P | 10 |
| Spoelhoek | - | 2 | 4 m2 | P | 8 |
| R. Pendamping Pasien | 16 orang | 1 | 1,5 m2 / orang | P | 24 |
| R. Admin | - | 1 | 18 m2 | SP | 18 |
| WC | 1 | 4 | 2 m2 / wc | P | 8 |
| R. Gas Medik | - | 1 | 6 m2 | P | 6 |
| R. Stretcher | - | 1 | 6 m2 | P | 6 |
| Jumlah | | | | | 573 |
| Sirkulasi 50 % | | | | | 287 |
| Subtotal | | | | | 860 m2 |

Sumber: Penulis, 2022

4.6.6 Instalasi Bedah Sentral

Tabel 4. 21 Analisis Ruang Instalasi Bedah Sentral

| Ruang | Kapasitas | Jumlah Ruang | Standar Luas | Sumber | Luas (m ²) |
|--------------------------|-----------|--------------|---------------------------|--------|------------------------|
| R. Admin & registrasi | 2 | 1 | 4 m ² /petugas | P | 8 |
| R. Pendamping Pasien | 12 | 1 | 1 m ² / orang | P | 12 |
| Ruang Transfer | 1 | 1 | 20 m ² | AR | 20 |
| Ruang Persiapan | 7 Tt | 1 | 54 m ² | P | 54 |
| R. Bedah Umum | 1 | 2 | 54 m ² | P | 108 |
| R. Bedah Mayor | 1 | 2 | 54 m ² | P | 108 |
| R. Bedah Minor | 1 | 2 | 36 m ² | P | 72 |
| R. Bedah Sp. | 1 | 1 | 50 m ² | P | 50 |
| Res. neonatus | 4 bayi | 1 | 20 m ² | AR | 20 |
| Ruang Pemulihan | 9 Tt | 1 | 8 m ² / tt | P | 72 |
| Postpartum | 4 Tt | 1 | 12 m ² /Tt | P | 48 |
| Gudang Steril | - | 1 | 9 m ² | AR | 9 |
| R. Steriliasasi | - | 1 | 6 m ² | P | 6 |
| R. Loker | 8 orang | 1 | 16 m ² | P | 16 |
| Shower/ Dekontaminasi | 2 | 1 | 4 m ² | SP | 8 |
| R. Linen Steril | - | 1 | 4 m ² | SP | 4 |
| R. Linen Kotor | - | 1 | 4 m ² | SP | 4 |
| Depo Farmasi | - | 1 | 8 m ² | AR | 8 |
| Ruang Dokter | 6 orang | 1 | 30 m ² | P | 30 |
| R. Perawat | 12 orang | 1 | 36 m ² | P | 36 |
| R. diskusi | 5 orang | 2 | 16 m ² | P | 40 |
| Gudang Kotor | - | 3 | 9 m ² | AR | 9 |
| Spoelhoek | - | 3 | 4 m ² | P | 12 |
| WC | 1 | 4 | 2 m ² / wc | P | 8 |
| Jumlah | | | | | 762 |
| Sirkulasi 50 % | | | | | 381 |
| Subtotal | | | | | 1143 m ² |

Sumber: Penulis, 2022

4.6.7 Instalasi Obgyn

Tabel 4. 22 Analisis Ruang Instalasi Obstetri & Ginekologi

| Ruang | Kapasitas | Jumlah Ruang | Standar Luas | Sumber | Luas (m ²) |
|--------------------------------------|-----------|--------------|---------------------------|--------|------------------------|
| R. Admin & registrasi | 2 | 1 | 4 m ² /petugas | P | 8 |
| R. Pendamping Pasien | 24 | 1 | 1 m ² / orang | P | 24 |
| Scrub Station | 2 | 4 | 3 m ² | P | 12 |
| Ruang Persiapan Bersalin Kala II-III | 2 | 1 | 8 m ² / Tt | P | 16 |

| | | | | | |
|-------------------------------------|---------|---|------------------------|----|--------------------|
| Ruang Persiapan Bersalin Komplikasi | 1 | 1 | 8 m ² / Tt | P | 16 |
| Ruang Bersalin normal | 2 | 3 | 12 m ² / Tt | P | 72 |
| Ruang Bersalin komplikasi | 1 | 3 | 12 m ² / Tt | P | 72 |
| Ruang Tindakan | 1 | 2 | 12 m ² / Tt | P | 24 |
| Ruang Pemulihhan | 4 | 1 | 7,5 m ² /Tt | P | 30 |
| Ruang Bayi normal | 12 bayi | 1 | 4 m ² / Tt | AR | 48 |
| Ruang Bayi Infeksius | 8 bayi | 1 | 4 m ² / Tt | AR | 48 |
| NICU | 6 bayi | 1 | 5 m ² / Tt | AR | 30 |
| Perinatologi | 6 bayi | 1 | 5 m ² / Tt | AR | 30 |
| R. Laktasi | 8 | 1 | 12 m ² | P | 12 |
| Ruang rawat postpartum | 3 Tt | 2 | 12 m ² /Tt | P | 72 |
| R. rawat Infeksius | 3 Tt | 1 | 12 m ² Tt | P | 36 |
| Gudang Steril | - | 1 | 9 m ² | P | 9 |
| Ruang ganti pakaian/ loker | - | 1 | 12 m ² | P | 12 |
| R. Linen | - | 1 | 6 m ² | P | 6 |
| R. Dokter | 4 | 1 | 20 m ² | P | 20 |
| pos perawat bidan | 8 | 1 | 20 m ² | SP | 20 |
| R. Diskusi | 8 | 1 | 18 m ² | P | 18 |
| Pantry | - | 1 | 4 m ² | P | 4 |
| Gudang kotor | - | 1 | 6 m ² | P | 6 |
| Spoelhoek | - | 3 | 4 m ² | P | 4 |
| WC | 1 | 4 | 2 m ² / wc | P | 8 |
| R. stretcher | | | 8 m ² | | 8 |
| Jumlah | | | | | 665 |
| Sirkulasi 50 % | | | | | 330 |
| Subtotal | | | | | 995 m ² |

Sumber: Penulis, 2022

4.6.8 Instalasi Rehabilitasi Medik

Tabel 4. 23 Analisis Ruang Instalasi Rehabilitasi Medik

| Ruang | Kapasitas | Jumlah Ruang | Standar Luas | Sumber | Luas (m ²) |
|-------------------------------|-----------|--------------|---------------------------|--------|------------------------|
| RM & Terapi Dewasa | | | | | |
| Loket registrasi | 2 | 1 | 4 m ² /petugas | P | 8 |
| R. Admin | 2 | 1 | 4 m ² /petugas | P | 8 |

| | | | | | |
|---|----------|---|---------------------------|----|--------------------|
| R. Pendamping Pasien | 12 | 1 | 1 m ² / orang | P | 12 |
| R. Pemeriksaan | 4 | 1 | 16 m ² | P | 16 |
| Ruang Terapi Psikologi | 4 | 1 | 16 m ² | P | 16 |
| R. Fisioterapi Pasif | 3 Tt | 1 | 12 m ² / Tt | P | 36 |
| R. Terapi Kognitif | - | 1 | 16 m ² | SP | 16 |
| R. Terapi Motorik | - | 1 | 16 m ² | SP | 16 |
| Gymnasium | - | 1 | 54 m ² | P | 54 |
| Hidroterapi | - | 1 | 25 m ² | P | 25 |
| Ruang Ganti | 2 | 1 | 6 m ² | P | 6 |
| R. Okupasi | - | 1 | 24 m ² | P | 24 |
| R. Relaksasi / Perangsangan AudioVisual | - | 1 | 12 m ² | AR | 12 |
| R. vokasional | - | 1 | 16 m ² | P | 16 |
| R. audiometer | 2 pasien | 1 | 8 m ² / pasien | P | 16 |
| RM & Tumbuh Kembang Anak | | | | | |
| R. Sensori Integrasi (SI) | - | 1 | 12 m ² | AR | 12 |
| R. Terapi anak | - | 2 | 12 m ² | SP | 24 |
| R. Konsultasi | - | 1 | 12 m ² | P | 12 |
| Ortotik Prostetik | | | | | |
| R. Ortotik Prostetik | - | 1 | | P | 12 |
| Fitting room | 2 pasien | 1 | 4 m ² /pasien | AR | 8 |
| Gudang alat | - | 1 | 6 m ² | SP | 8 |
| Gudang Linen & farmasi | - | 1 | 12 m ² | AR | 12 |
| Gudang Kotor | - | 1 | 12 m ² | AR | 12 |
| Ruang Kepala IRM | 1 | 1 | 16 m ² | AR | 16 |
| Ruang staf | 5 | 1 | 20 m ² | SP | 20 |
| Pantry | - | 1 | 4 m ² | P | 4 |
| WC | 1 | 4 | 2 m ² / wc | P | 8 |
| Jumlah | | | | | 439 |
| Sirkulasi 50 % | | | | | 220 |
| Subtotal | | | | | 659 m ² |

Sumber: Penulis, 2022

4.6.9 Apotik dan Farmasi

Tabel 4. 24 Analisis Ruang Instalasi Apotik dan Farmasi

| Ruang | Kapasitas | Jumlah Ruang | Standar Luas | Sumber | Luas (m ²) |
|-------|-----------|--------------|--------------|--------|------------------------|
|-------|-----------|--------------|--------------|--------|------------------------|

| | | | | | |
|-------------------------|---------|---|-----------|----|--------|
| R. Racik obat | 6 | 1 | 6 m2/staf | P | 36 |
| Depo Bahan Baku obat | - | 1 | 9 m2 | P | 9 |
| Depo obat jadi | - | 1 | 6 m2 | P | 6 |
| Gudang alat medik | - | 1 | 12 m2 | P | 12 |
| Depo obat khusus | - | 1 | 10 m2 | P | 10 |
| Ruang administrasi | - | 1 | 6 m2 | SP | 6 |
| Loket resep | 4 loket | 1 | 6 m2 | P | 24 |
| R. Loker | - | 1 | 9 m2 | P | 9 |
| Ruang diskusi | 8 | 1 | 32 m2 | P | 24 |
| R. Arsip | - | 1 | 20 m2 | P | 20 |
| R. Kepala Inst. Farmasi | 1 | 1 | 12 m2 | P | 12 |
| Ruang Staf | 6 | 1 | 18 m2 | P | 18 |
| Ruang tunggu | 40 | 1 | 40 m2 | P | 40 |
| Pantry | - | 1 | 4 m2 | P | 4 |
| WC | - | 4 | 2 m2 / wc | P | 8 |
| Jumlah | | | | | 238 |
| Sirkulasi 50 % | | | | | 119 |
| Subtotal | | | | | 357 m2 |

Sumber: Penulis, 2022

4.6.10 Unit Hemodialisa

Tabel 4. 25 Analisis Ruang Instalasi Hemodialisa

| Ruang | Kapasitas | Jumlah Ruang | Standar Luas | Sumber | Luas (m2) |
|----------------------------|-----------|--------------|--------------|--------|-----------|
| R. Admin & registrasi | 2 loket | 1 | 4 m2/petugas | P | 8 |
| R. tunggu | 10 | 1 | 10 m2 | P | 10 |
| Ruang Cuci Darah | 25 Tt | 1 | 160 m2 | P | 160 |
| Pos perawat | 3 | 1 | 6 m2 | P | 6 |
| Ruang Konsultasi | 3 | 1 | 9 m2 | P | 10 |
| Ruang Tanki Air, RO dan UV | - | 1 | 12 m2 | | 12 |
| Gudang alat | | 1 | 6 m2 | P | 6 |
| R. Kepala Hemodialisa | 1 | 1 | 12 m2 | P | 12 |
| Spoelhoek | - | 1 | 3 m2 | P | 3 |
| Pantry | - | 1 | 4 m2 | P | 4 |
| WC | - | 4 | 2 m2 / wc | P | 8 |
| Jumlah | | | | | 239 |
| Sirkulasi 50 % | | | | | 119 |
| Subtotal | | | | | 358 m2 |

Sumber: Penulis, 2022

4.6.11 Instalasi Radiologi

Tabel 4. 26 Analisis Ruang Instalasi Radiologi

| Ruang | Kapasitas | Jumlah Ruang | Standar Luas | Sumber | Luas (m2) |
|-------------------------|-----------|--------------|--------------|--------|-----------|
| R. Admin & registrasi | 2 | 1 | 4 m2/petugas | P | 8 |
| Loket pelayanan terpadu | 2 | 1 | 6 m2/petugas | P | 6 |
| R. tunggu | 10 | 1 | 10 m2 | P | 10 |
| Ruang Konsultasi | 3 | 1 | 12 m2 | P | 12 |
| Ruang ahli fisika medis | 2 | 1 | 12 m2 | P | 12 |
| R. X-ray general | - | 1 | 24 m2 | P | 24 |
| R. X ray tomografi | - | 1 | 24 m2 | P | 24 |
| R. Flurosropi | - | 1 | 36 m2 | P | 36 |
| R. USG | - | 2 | 12 m2 | P | 24 |
| R. Angiografi | - | 1 | 24 m2 | P | 24 |
| R. CT-scan | - | 1 | 30 m2 | P | 30 |
| MRI | - | 1 | 42 m2 | P | 42 |
| Ruang APF | - | 1 | 10 m2 | P | 10 |
| Ruang Jaga Radiografer | 3 | 1 | 6 m 2 | P | 6 |
| Gudang Arsip | - | 1 | 9 m2 | P | 9 |
| Pantry | - | 1 | 4 m2 | P | 4 |
| WC staf | - | 2 | 2 m2 / wc | P | 4 |
| WC pasien | - | 4 | 2 m2 / wc | P | 8 |
| Jumlah | | | | | 293 |
| Sirkulasi 50 % | | | | | 146 |
| Subtotal | | | | | 439 m2 |

Sumber: Penulis, 2022

4.6.12 Instalasi Laboratorium

Tabel 4. 27 Analisis Ruang Instalasi Laboratorium

| Ruang | Kapasitas | Jumlah Ruang | Standar Luas | Sumber | Luas (m2) |
|------------------|-----------|--------------|--------------|--------|-----------|
| R. Admin & Loket | 2 | 1 | 4 m2/petugas | SP | 8 |
| Ruang Tunggu | 25 | 1 | 25 m2 | P | 25 |
| Loket sampel | 1 | 1 | 10 m2 | P | 10 |
| Ruang Konsultasi | 1 | 1 | 12 m2 | P | 12 |
| Lab.Kimia Klinik | - | 2 | 12 m2 | SP | 24 |

| | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|-----------|---|--------|
| Lab. Imunologi | - | 1 | 12 m2 | P | 12 |
| Lab. Hematologi urinalis, bank darah | - | 1 | 20 m2 | P | 20 |
| Lab. Patologi | - | 1 | 16 m2 | P | 16 |
| Gudang Regensia | - | 1 | 16 m2 | P | 16 |
| Ruang Kepala Laboratorium | - | 1 | 9 m2 | P | 9 |
| Ruang Staf | 6 | 1 | 16 m2 | P | 16 |
| Ruang Loker | - | 1 | 9 m2 | P | 9 |
| Pantri | - | 1 | 4 m2 | P | 4 |
| WC pasien & staf | - | 2 | 2 m2 / wc | P | 4 |
| Jumlah | | | | | 185 |
| Sirkulasi 50 % | | | | | 79 |
| Subtotal | | | | | 278 m2 |

Sumber: Penulis, 2022

4.6.13 Unit Transfusi & Bank Darah

Tabel 4. 28 Analisis Ruang Unit Transfusi Darah & Bank darah

| Ruang | Kapasitas | Jumlah Ruang | Standar Luas | Sumber | Luas (m2) |
|---------------------------|-----------|--------------|--------------|--------|-----------|
| R. Admin & Loket | 6 | 1 | 5 m2/petugas | P | 30 |
| Ruang Tunggu | 30 | 1 | 30 m2 | P | 30 |
| Bank Darah | - | 1 | 12 m2 | SP | 12 |
| Lab. Skrining | 4 | 1 | 12 m2 | P | 12 |
| Ruang donor | 4 | 1 | 32 m2 | P | 32 |
| Ruang suplemen | 4 | 1 | 12 m2 | P | 12 |
| Ruang Kepala dan Staf UTD | 6 | 1 | 18 m2 | P | 18 |
| Gudang | - | 1 | 6 m2 | P | 6 |
| WC pasien & staf | - | 2 | 2 m2 / wc | P | 4 |
| Jumlah | | | | | 156 |
| Sirkulasi 50 % | | | | | 78 |
| Subtotal | | | | | 234 m2 |

Sumber: Penulis, 2022

4.6.14 Instalasi Diagnostik Terpadu

Tabel 4. 29 Analisis Ruang Instalasi Diagnostik Terpadu

| Ruang | Kapasitas | Jumlah Ruang | Standar Luas | Sumber | Luas (m2) |
|----------------------------|-----------|--------------|--------------|--------|-----------|
| Ruang Admin & Rekam Medis. | 3 | 1 | 4 m2/petugas | P | 12 |
| Ruang Tunggu | 24 | 1 | 24 m2 | P | 24 |

| | | | | | |
|--|--------|---|--------------|---|--------|
| Loket (hasil, pendaftaran, pembayaran) | 3 | 1 | 4 m2/petugas | p | 12 |
| Ruang Konsultasi | 3 | 1 | 12 m2 | P | 12 |
| USG | 1 unit | 2 | 9 m2/unit | P | 18 |
| USG 3d | 1 unit | 1 | 9 m2/unit | P | 9 |
| USG 4d | 1 unit | 1 | 9 m2/unit | P | 9 |
| EKG (Electro Cardiograph) | 1 unit | 1 | 9 m2/unit | P | 9 |
| Endoscopy | 1 unit | 1 | 12 m2/unit | P | 12 |
| EEG | 1 unit | 1 | 9 m2/unit | P | 9 |
| Echokardio SG | 1 unit | 1 | 12 m2/unit | P | 12 |
| Treadmill | 1 unit | 1 | 12 m2/unit | P | 12 |
| Ruang staf | 6 | 1 | 18 m2 | P | 18 |
| WC pasien & staf | - | 2 | 2 m2 / wc | P | 4 |
| Jumlah | | | | | 172 |
| Sirkulasi 50 % | | | | | 86 |
| Subtotal | | | | | 258 m2 |

Sumber: Penulis, 2022

4.6.15 Pemulasaran Jenazah

Tabel 4. 30 Analisis Ruang Instalasi Pemulasaran Jenazah

| Ruang | Kapasitas | Jumlah Ruang | Standar Luas | Sumber | Luas (m2) |
|-------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------|-----------|
| R. Admin | - | 1 | 6 m2 | SP | 30 |
| Ruang Tunggu | - | 1 | 12 m2 | P | 12 |
| Ruang duka | - | 3 | 45 m2 | P | 135 |
| R. dekontaminasi | - | 1 | 18 m2 | P | 18 |
| Laboratorium Otopsi | - | 1 | 24 m2 | P | 24 |
| Ruang Pendingin Jenazah | - | 1 | 21 m2 | P | 21 |
| Ruang Ganti Pakaian | - | 1 | 12 m2 | P | 12 |
| R. Kepala Pemulasaran Jenazah | - | 1 | 9 m2 | P | 9 |
| Ruang Jemur Alat | - | 1 | 12 m2 | P | 12 |
| Gudang instalasi forensik | - | 1 | 9 m2 | P | 9 |
| WC pasien & staf | - | 2 | 2 m2 / wc | P | 4 |
| Jumlah | | | | | 286 |
| Sirkulasi 50 % | | | | | 143 |
| Subtotal | | | | | 429 m2 |

Sumber: Penulis, 2022

4.6.16 CSSD

Tabel 4. 31 Analisis Ruang Instalasi CSSD

| Ruang | Kapasitas | Jumlah Ruang | Standar Luas | Sumber | Luas (m2) |
|------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------|-----------|
| Ruang Admin dan sortir | - | 1 | 20 m2 | P | 20 |
| R.Dekontaminasi | - | 1 | 30 m2 | P | 30 |
| Ruang Pengemasan Alat | - | 1 | 12 m2 | P | 12 |
| Ruang Prosesing | | 1 | 12 m2 | P | 16 |
| Ruang Sterilisasi | - | 1 | 12 m2 | P | 12 |
| Gudang Steril | - | 1 | 12 m2 | P | 12 |
| Gudang Barang pra steril | - | 1 | 12 m2 | P | 12 |
| Ruang Dekontaminasi troli | - | 1 | 9 m2 | P | 9 |
| Ruang pencucian perlengkapan | - | 1 | 9 m2 | P | 9 |
| Ruang Distribusi | - | 1 | 20 m2 | P | 20 |
| R. Staf & kepala CSSD | | 1 | 24 m2 | P | 24 |
| Ruang Loker, WC | - | 1 | 16 m2 | P | 16 |
| Jumlah | | | | | 192 |
| Sirkulasi 50 % | | | | | 96 |
| Subtotal | | | | | 288 m2 |

Sumber: Penulis, 2022

4.6.16.1 Dapur dan Gizi Klinik

Tabel 4. 32 Analisis Ruang Instalasi Dapur dan Gizi Klinik

| Ruang | Kapasitas | Jumlah Ruang | Standar Luas | Sumber | Luas (m2) |
|----------------------|-----------|--------------|--------------|--------|-----------|
| R. Penerimaan Bahan | - | 1 | 48 m2 | SP | 48 |
| Cold storage | - | 1 | 9 m2 | P | 20 |
| Dry storage | - | 3 | 45 m2 | P | 135 |
| Ruang/Area Persiapan | - | 1 | 18 m2 | P | 18 |
| Ruang Pengolahan | - | 1 | 18 m2 | P | 18 |
| R. Penyajian | - | 1 | 12 m2 | P | 12 |
| Dapur Susu | - | 1 | 6 m2 | P | 6 |
| Ruang Cuci | - | 1 | 12 m2 | P | 12 |
| R. troli gizi | - | 1 | 8 m2 | P | 8 |

| | | | | | |
|-----------------------------|----|---|-------------------|---|--------------------|
| R. Alat dapur | - | 1 | 9 m ² | P | 9 |
| Ruang Admin | 3 | 1 | 9 m ² | P | 9 |
| Ruang Kepala Instalasi Gizi | 1 | 1 | 9 m ² | P | 9 |
| Ruang Pertemuan | 12 | 1 | 36 m ² | P | 36 |
| Janitor | - | 1 | 3 m ² | P | 3 |
| R. pengaturan manifold uap | - | 1 | 3 m ² | P | 3 |
| Ruang Panel Listrik | - | 1 | 3 m ² | P | 3 |
| Ruang pengaturan gas | - | 1 | 3 m ² | P | 3 |
| Gudang gas | - | 1 | 3 m ² | P | 3 |
| Ruang PKL | - | 1 | 32 m ² | P | 32 |
| Ruang Petugas Jaga Dapur | - | 1 | 12 m ² | P | 12 |
| Ruang Nutrisionis | - | 1 | 10 m ² | P | 10 |
| Ruang Loker, WC | - | 1 | 16 m ² | P | 16 |
| Jumlah | | | | | 425 |
| Sirkulasi 50 % | | | | | 212,5 |
| Subtotal | | | | | 638 m ² |

Sumber: Penulis, 2022

4.6.16.2 Laundry

Tabel 4. 33 Analisis Ruang Instalasi Laundry

| Ruang | Kapasitas | Jumlah Ruang | Standar Luas | Sumber | Luas (m ²) |
|--------------------------|-----------|--------------|-------------------|--------|------------------------|
| Ruang admin & pencatatan | - | 1 | 48 m ² | SP | 48 |
| R. sortir | - | 1 | 20 m ² | P | 20 |
| Ruang Kepala Londri | - | 3 | 45 m ² | P | 135 |
| R. dekontaminasi linen | - | 1 | 18 m ² | P | 18 |
| R. dekontaminasi troli | | 1 | 6 m ² | P | 8 |
| R. Cuci dan Pengeringan | | 1 | 9 m ² | P | 9 |
| Ruang Setrika | | 1 | 30 m ² | P | 30 |
| Ruang Jahit linen | | 1 | 8 m ² | P | 8 |
| R. simpan linen | | 1 | 20 m ² | P | 20 |
| R. simpan troli | | 1 | 6 m ² | P | 6 |
| Gudang deterjen | | 1 | 9 m ² | P | 9 |
| Ruang Loker, WC | - | 1 | 16 m ² | P | 16 |

| | |
|----------------|--------------------|
| Jumlah | 327 |
| Sirkulasi 40 % | 130 |
| Subtotal | 457 m ² |

Sumber: Penulis, 2022

4.6.17 Sanitasi & Pengolahan Limbah

Perhitungan mengenai kapasitas pengolahan limbah ditentukan oleh jumlah limbah yang dihasilkan rumah sakit, yang mana dipengaruhi oleh jumlah dan skala masing-masing instalasi. Tidak terdapat standar besaran ruang yang ditetapkan Kementerian Kesehatan dalam Pedoman Teknis Rumah Sakit Umum Kelas B. Maka dalam hal ini, asumsi besaran ruang instalasi pengolahan limbah didasari pada proyek sejenis, yaitu RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

Tabel 4. 34 Analisis Ruang Instalasi Sanitasi

| Ruang | Kapasitas | Jumlah Ruang | Standar Luas | Sumber | Luas (m ²) |
|---------------------------|-----------|--------------|-------------------|--------|------------------------|
| Ruang kerja | - | 1 | 6 m ² | P | 6 |
| lab. Kesehatan lingkungan | - | 1 | 12 m ² | SP | 12 |
| Area STP | - | 1 | 48 m ² | AR | 48 |
| TPS | - | 1 | 18 m ² | SP | 12 |
| IPAL | - | 1 | 48 m ² | SP | 48 |
| Area insinerator | - | 1 | 60 m ² | AR | 60 |
| TPS Radioaktif | - | 1 | 14 m ² | AR | 14 |
| Jumlah | | | | | 200 |
| Sirkulasi 30 % | | | | | 60 |
| Subtotal | | | | | 260 m ² |

Sumber: Penulis, 2022

4.6.18 Pemeliharaan Sarana / Mekanikal Elektrikal

Tabel 4. 35 Analisis Ruang Pemeliharaan Sarana / Mekanikal Elektrikal

| Ruang | Kapasitas | Jumlah Ruang | Standar Luas | Sumber | Luas (m ²) |
|-------------------------|-----------|--------------|-------------------|--------|------------------------|
| Ruang Kepala IPSRS | - | 1 | 48 m ² | SP | 48 |
| R. admin & staf | - | 1 | 20 m ² | P | 20 |
| Ruang Rapat | - | 1 | 45 m ² | P | 135 |
| R. arsip teknis | - | 1 | 18 m ² | P | 18 |
| Bengkel kayu dan logam | - | 1 | 9 m ² | P | 9 |
| Bengkel medik | - | 1 | 16 m ² | P | 16 |
| Bengkel penunjang medik | - | 1 | 16 m ² | P | 16 |
| R. panel listrik | - | 1 | 8 m ² | P | 8 |
| Gudang sparepart | - | 1 | 9 m ² | P | 9 |

| | | | | | |
|---------------------|--------|---|-------------------|----|--------------------|
| Gudang sarpras | - | 1 | 9 m ² | P | 9 |
| Ruang Genset | - | 1 | 48 m ² | P | 48 |
| Ruang Tangki Genset | - | 1 | 18 m ² | P | 18 |
| GWT | 60000L | 1 | 20 m ² | SP | 20 |
| R. Pompa air | | 1 | 6 m ² | AR | 6 |
| RRWT | 60000L | 1 | 20 m ² | SP | 20 |
| R. filter | | 1 | 12 m ² | AR | 12 |
| Gas medik | - | 1 | 12 m ² | SP | 12 |
| Ruang Loker, WC | - | 1 | 16 m ² | P | 16 |
| Jumlah | | | | | 440 |
| Sirkulasi 40 % | | | | | 176 |
| Subtotal | | | | | 616 m ² |

Sumber: Penulis, 2022

4.6.19 Manajemen dan Administrasi

Tabel 4. 36 Analisis Ruang Manajemen dan Administrasi

| Ruang | Kapasitas | Jumlah Ruang | Standar Luas | Sumber | Luas (m ²) |
|----------------------------------|-----------|--------------|-------------------|--------|------------------------|
| Ruang Direksi | 1 | 1 | 16 m ² | SP | 16 |
| Ruang Sekretaris Direktur | 1 | 1 | 8 m ² | P | 8 |
| Ruang Rapat | - | 1 | 24 m ² | P | 24 |
| Ruang Kepala Komite Medis | - | 1 | 8 m ² | P | 8 |
| Ruang Komite Medis | - | 1 | 12 m ² | P | 12 |
| R. Ka. Bag. Keperawatan | - | 1 | 8 m ² | P | 8 |
| R. Bagian Keperawatan | - | 1 | 12 m ² | P | 12 |
| R. Ka. Bag. Pelayanan | - | 1 | 8 m ² | P | 8 |
| R. Bag. Pelayanan | - | 1 | 12 m ² | P | 12 |
| R. Ka. Keuangan dan Program | - | 1 | 8 m ² | P | 8 |
| R. Keuangan dan Program | - | 1 | 12 m ² | P | 12 |
| R. Ka. pelayanan penunjang medik | - | 1 | 8 m ² | P | 8 |
| R. pelayanan penunjang medik | - | 1 | 12 m ² | P | 12 |
| R. Ka. Diklat | - | 1 | 8 m ² | P | 8 |
| R. Diklat | - | 1 | 12 m ² | P | 12 |
| R. Ka. SDM | - | 1 | 8 m ² | P | 8 |
| R. SDM | - | 1 | 12 m ² | P | 12 |

| | | | | | |
|--------------------|---|---|-----------------------|---|--------------------|
| R. Ka. Rekam Medis | - | 1 | 8 m ² | P | 8 |
| Staf rekam medis | - | 1 | 12 m ² | P | 12 |
| Ruang SPI | - | 1 | 12 m ² | P | 12 |
| Ruang Arsip | - | 1 | 16 m ² | P | 12 |
| Ruang Tunggu | - | 1 | 16 m ² | P | 16 |
| Pantri | - | 1 | 4 m ² | P | 4 |
| WC | - | 2 | 2 m ² / wc | P | 4 |
| Jumlah | | | | | 256 |
| Sirkulasi 40 % | | | | | 128 |
| Subtotal | | | | | 384 m ² |

Sumber: Penulis, 2022

4.6.20 Penunjang Umum

Tabel 4. 37 Analisis Kebutuhan Ruang Penunjang Umum

| Ruang | Kapasitas | Jumlah Ruang | Standar Luas | Sumber | Luas (m ²) |
|------------------|-----------|--------------|-------------------------|--------|------------------------|
| Lobi Utama | 100 | 1 | 0,8 m ² /org | DA | 80 |
| Resepsionis | 2 | 1 | 4 m ² /org | AR | 8 |
| Info & direktori | 2 | 1 | 4 m ² /org | AR | 8 |
| Toilet Publik | 6 | 2 | 2 m ² /wc | P | 24 |
| ATM Center | - | 1 | 10 m ² | SP | 10 |
| Kantin | 100 | 1 | 4 m ² | AR | 400 |
| Lapak Kantin | 4 lapak | 1 | 9 m ² | AR | 36 |
| Fotocopy | - | 1 | 15 m ² | SP | 15 |
| Kafe | - | 1 | - | SP | 80 |
| Security | - | 1 | 6 m ² | SP | 6 |
| Ruang CCTV | - | 1 | 8 m ² | AR | 8 |
| Jumlah | | | | | 684 |
| Sirkulasi 50 % | | | | | 342 |
| Subtotal | | | | | 1026 m ² |

Sumber: Penulis, 2022

Tabel 4. 38 Analisis Kebutuhan Ruang Bangunan Ibadah

| Ruang | Kapasitas | Jumlah Ruang | Standar Luas | Sumber | Luas (m ²) |
|-----------------|-----------|--------------|--------------------------|--------|------------------------|
| Masjid | 200 | 1 | 0,9 m ² / org | SP | 180 |
| Tempat Wudhu | 20 | 2 | 0,7 m ² / org | SP | 28 |
| Loker penitipan | - | 1 | 8 m ² | AR | 8 |
| Gudang | - | 1 | 6 m ² | AR | 6 |
| Kapel | 40 | 1 | 40 m ² | DA | 40 |
| Jumlah | | | | | 262 |
| Sirkulasi 50 % | | | | | 131 |
| Subtotal | | | | | 393 m ² |

Sumber: Penulis, 2022

Tabel 4. 39 Analisis Kebutuhan Ruang Gedung Parkir

| Ruang | Kapasitas | Jumlah Ruang | Standar Luas | Sumber | Luas (m ²) |
|-----------------|-----------|--------------|-------------------|--------|------------------------|
| Parkir Motor | 465 | 1 | 2 m ² | SP | 930 |
| Parkir Mobil | 200 | 1 | 14 m ² | SP | 2800 |
| Jumlah | | | | | 3730 |
| Sirkulasi 100 % | | | | | 3730 |
| Subtotal | | | | | 7460 m ² |

Sumber: Penulis, 2022

Transportasi vertikal ditempatkan pada massa bangunan, sesuai kebutuhannya masing-masing. Perhitungan transportasi vertikal ditambahkan pada total luas per lantai.

Tabel 4. 40 Analisis Kebutuhan Ruang Transportasi Vertikal

| Ruang | Kapasitas | Jumlah Ruang | Standar Luas | Sumber | Luas (m ²) |
|------------------|-----------|--------------|-------------------------------|--------|------------------------|
| Tangga Darurat | - | 6 | 26 m ² / R. tangga | P | 156 |
| Smoke stop | - | 6 | 12 m ² | SP | 72 |
| Tangga Publik | - | 3 | 20 m ² / R. tangga | P | 60 |
| Eskalator | - | 1 | 68 m ² | P | 68 |
| Lift Stretcher | - | 6 | 8 m ² / lift | P | 48 |
| Lobi lift | - | 6 | 6 m ² / lift | P | 36 |
| Lift Publik | - | 5 | 6 m ² / lift | DA | 30 |
| Lobi lift publik | - | 5 | 4 m ² / lift | DA | 20 |
| Ramp | - | 2 | 120 m ² | P | 240 |
| Jumlah | | | | | 730 m ² |

Sumber: Penulis, 2022

4.6.21 Rekapitulasi Besaran Ruang per Instalasi/Unit

Perkiraan total luas bangunan dilakukan dengan menjabarkan total luas dari masing-masing instalasi, unit maupun kelompok ruang publik.

Tabel 4. 41 Total luas setiap instalasi

| | Instalasi / unit | Zona Layanan | Total Besaran (m ²) |
|---|-------------------------------|-----------------|---------------------------------|
| 1 | Instalasi Rawat Jalan | Medis | 1752 |
| | Instalasi Gawat Darurat | | 1263 |
| | Instalasi Rawat Inap | | 9329 |
| | Instalasi Rawat Intensif | | 860 |
| | Instalasi Bedah Sentral | | 1143 |
| | Instalasi Obgyn | | 995 |
| | Instalasi Rehabilitasik Medik | | 659 |
| | Instalasi Farmasi | Penunjang Medis | 357 |
| | Instalasi Hemodialisa | | 358 |
| | Instalasi Radiologi | | 439 |
| | Instalasi Laboratorium | | 236 |
| | Unit Transfusi & Bank darah | | 234 |

| | | |
|---------------------------------|---------------------|----------------------|
| Instalasi Diagnostik Terpadu | | 258 |
| Instalasi Pemulasaran Jenazah | | 429 |
| Instalasi CSSD | | 288 |
| Instalasi Dapur dan Gizi Klinik | Penunjang Non Medis | 638 |
| Instalasi Londri | | 457 |
| Instalasi Sanitasi | | 260 |
| Instalasi IPSRS / ME | | 616 |
| Manajemen dan Administrasi | Publik/non medis | 384 |
| Penunjang Umum | | 1003 |
| Bangunan Ibadah | | 393 |
| Gedung Parkir | | 7460 |
| Total Luas | | 28838 m ² |

4.7 Zonasi Ruang

Pengelompokkan unit/instalasi berdasarkan tingkat privasi menentukan zonasi vertikal.

- Zona Publik terletak di lantai 1-2, terdiri dari; IGD, Rawat Jalan, Farmasi, Tempat Ibadah, Penunjang Umum, Rekam Medik, Gedung parkir.
- Zona Semi Publik terletak di lantai 2-3, terdiri dari; Obgyn, Radiologi, Diagnostik, Laboratorium, Hemodialisa, manajemen,
- Zona Semi Privat terletak di lantai 3-4, terdiri dari; Rehabilitasi Medik, Dapur dan Gizi klinik, laundry, CSSD
- Zona Privat terletak di lantai 4-8, terdiri dari; Rawat Inap, Rawat Intensif, Bedah Sentral,
- Zona Servis terletak di lantai 1 dan lantai 4, ruang kontrol ME terletak di setiap lantai. unit terdiri dari: Sanitasi, IPSRS, ruang kontrol ME

Pengelompokkan unit/instalasi berdasarkan tingkat risiko menentukan peletakkannya pada blok bangunan.

- Zona risiko rendah-sedang terletak di blok bangunan *outpatient*, terdiri dari rawat jalan, manajemen, dapur dan gizi, hemodialisa, farmasi
- Zona risiko sedang-tinggi terletak di blok bangunan *inpatient*, terdiri dari diagnostik, rawat inap, rawat intensif laboratorium
- Zona risiko tinggi-sangat tinggi terletak di blok bangunan pelayanan kritis, terdiri dari IGD bedah sentral, obgyn, CSSD, pemulasaran jenazah, radiologi,
- Zona pelayanan publik yang tidak memiliki tingkat risiko diletakkan pada bangunan terpisah, yaitu masjid, sanitasi, gedung parkir, IPSRS & ME.

4.7.1 Rencana Ruang Dalam dan Luar

1) Lantai dasar

Berdasarkan Pedoman Teknis Rumah Sakit Kelas B, terdapat instalasi-instalasi yang diprioritaskan terletak di lantai dasar. Pelayanan penunjang non medis terletak di lantai dasar karena mayoritas membutuhkan akses *drop off* kendaraan. Area penunjang umum digunakan hampir seluruh pengguna RS, sehingga ditempatkan di lantai dasar.

Tabel 5. 1 Rencana Lantai Dasar Gedung Utama

| Kelompok Ruang | Luas |
|--------------------------------|-------------|
| Instalasi Rawat Jalan | 1884 |
| Instalasi Gawat Darurat | 1263 |
| Instalasi Farmasi | 357 |
| Instalasi Radiologi | 439 |
| Instalasi Pemulasaran Jenazah | 429 |
| Unit Transfusi & Bank darah | 234 |
| Area Drop off, shelter | 240 |
| Penunjang Umum | 1026 |
| total | 5872 |
| Sirkulasi bangunan 50 % | 2936 |
| Transportasi vertikal | 730 |
| Luas Lantai Dasar | 8808 |

Sumber: Penulis, 2022

Tabel 4. 42 Rencana Lantai Dasar Bangunan Penunjang

| Kelompok Ruang | Luas |
|--------------------------------------|-------------|
| Gedung Parkir | 1860 |
| Instalasi Sanitasi | 260 |
| IPSRS | 616 |
| Masjid | 208 |
| total | 2944 |
| Sirkulasi antar bangunan 50 % | 1472 |
| Luas Lantai Dasar | 4416 |

Sumber: Penulis, 2022

Total luas lantai dasar bangunan utama dan penunjang adalah $8808 \text{ m}^2 + 4416 \text{ m}^2 = 13224 \text{ m}^2$, terhitung KDB sebesar 42%.

2) Kebutuhan Ruang Luar

Kualitas afiliasi manusia dengan alam ditingkatkan dengan memperbesar porsi ruang luar, terutama pada area taman serta jalur pedestrian. Sebagian ruang luar digunakan sebagai kolam untuk menghadirkan unsur air.

Tabel 5. 2 Kebutuhan Ruang Luar

| Alokasi Ruang Luar | Luas (m²) | Keterangan |
|----------------------------------|-----------------------------|--|
| Area parkir outdoor | 2130 | Parkir poliklinik, IGD, ambulans, Rumah duka, servis |
| KDH 12% x 31300 | 3756 | Area taman |
| Kolam | 900 | Tempat atraksi air, biota air |
| Jalur pedestrian 15 % x 31300 | 4695 | Area ramah pejalan kaki dengan <i>guiding block</i> dan vegetasi |
| Sirkulasi kendaraan 20 % x 31300 | 6260 | Area sirkulasi di sekeliling tapak |
| Total kebutuhan ruang luar | 17741 | |

Sumber: Penulis, 2022

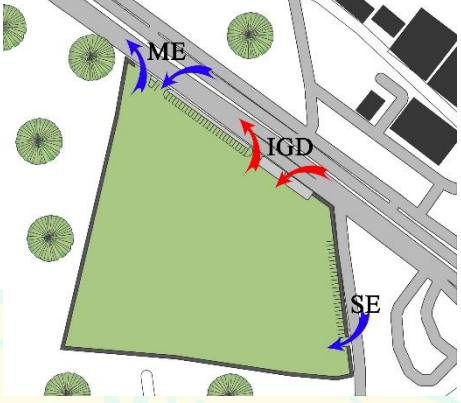

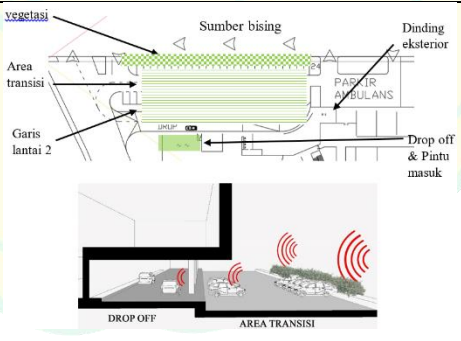
Kebutuhan ruang luar sebesar 17741 m². Maka, luas maksimal lantai dasar adalah luas lahan dikurangi kebutuhan ruang luar, yaitu $31300 \text{ m}^2 - 17741 \text{ m}^2 = 13559 \text{ m}^2$, atau 44% dari luas lahan.

Luas total Lantai Dasar + luas ruang luar = $13224 \text{ m}^2 + 17741 \text{ m}^2 = 30965 \text{ m}^2$

Penjumlahan luas ruang luar dengan luas lantai dasar adalah besaran rencana tapak. Area tapak yang tidak masuk ke dalam perhitungan yaitu $31300 - 30965 = 335 \text{ m}^2$, dialokasikan sebagai area pembatas tapak berupa pagar dan penghijauan di sekeliling tapak.

BAB V KONSEP PERANCANGAN DAN PERENCANAAN

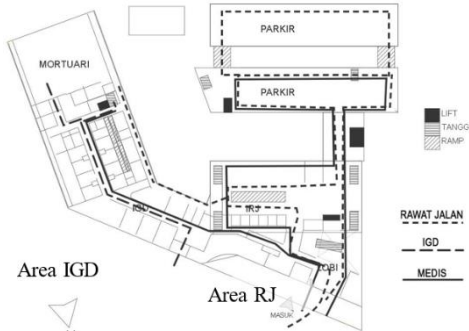
5.1 Konsep Tapak

| Konsep | Penjelasan |
|---|--|
| <p>Pencapaian</p> <p>Pemisahan antara ME, IGD dan akses servis. IGD ditempatkan pada titik yang paling mudah terlihat.</p> |  |
| <p>Sirkulasi</p> <p>Sirkulasi kendaraan di sekeliling tepi dalam tapak, dengan pemisahan antara pengunjung dan staf. sirkulasi manusia menjangkau seluruh tapak.</p> |  |
| <p>Pengendalian Bising</p> <p>Memadukan area transisi, buffer vegetasi dan peninggian lantai.</p> |  |

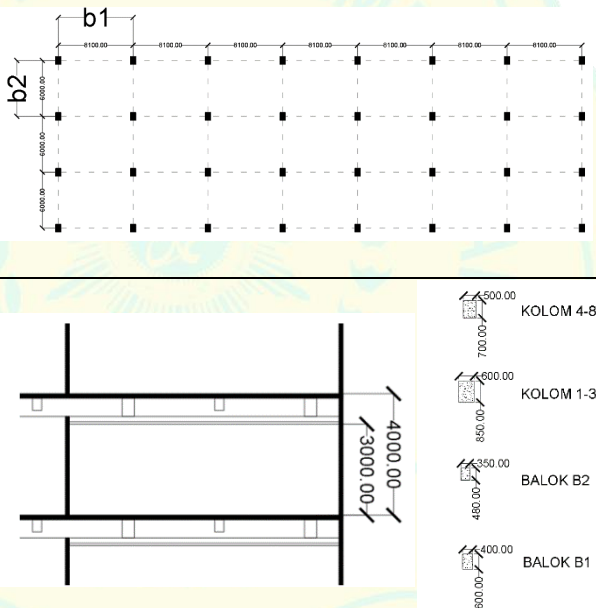
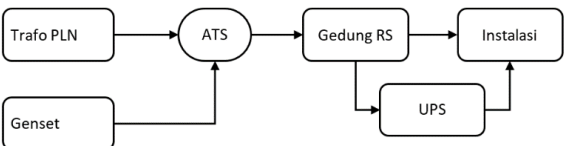
5.2 Konsep Bangunan

| Konsep | Penjelasan |
|--------|------------|
|--------|------------|

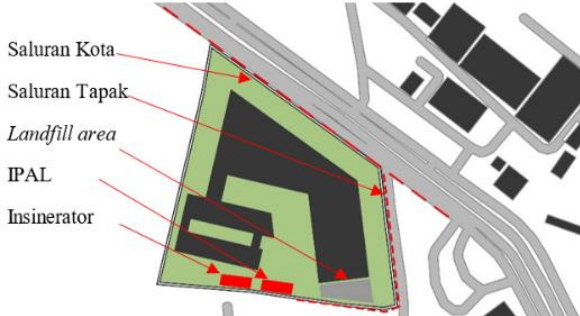
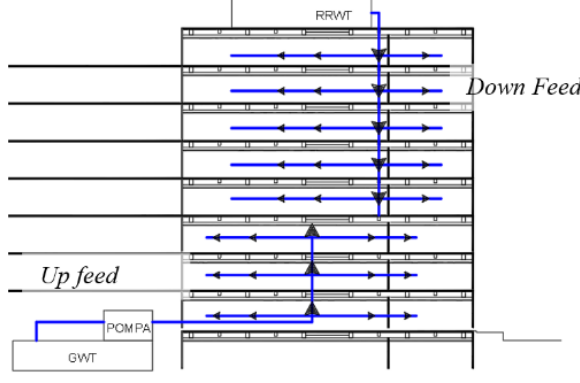
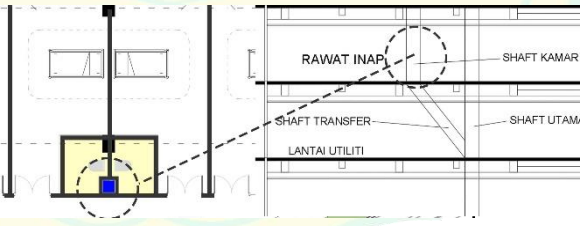
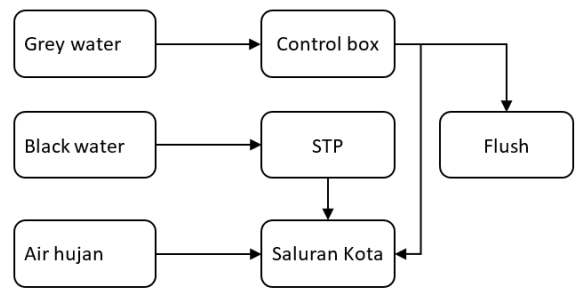
| | |
|--|--|
| <p>Gubahan Massa</p> <p>Gedung utama terdiri dari blok massa inpatient, outpatient, pelayanan kritis dan gedung parkir. Bangunan penunjang berada di luar blok massa</p> | |
| <p>Aklimatisasi</p> <p>Mengarahkan sisi terluas bangunan yang terdapat area perawatan ke utara selatan.</p> <p>Menempatkan ruang transisi pada sisi timur-barat bangunan.</p> | |
| <p>View ke dalam</p> <p>Sudut view jarak jauh digunakan untuk focal point.</p> <p>View jarak dekat digunakan untuk detail arsitektur.</p> | |
| <p>View ke luar</p> <p>Ruang-ruang privat yang membutuhkan view terbaik diorientasikan ke arah A dan B, dengan panorama perbukitan.</p> <p>View ke arah C untuk ruang-ruang publik dengan pemandangan ke arah jalan</p> | |
| <p>Sirkulasi Bangunan</p> <p>Memisahkan antara sirkulasi medis, non medis dan servis.</p> | |

| | |
|--|--|
| <p>Sirkulasi terdiri atas sirkulasi dalam antar ruang di instalasi, dan sirkulasi instalasi dalam bangunan.</p> <p>Menempatkan transportasi vertikal pada di setiap blok massa, dan tangga darurat di sisi luar bangunan</p> |  <p>Sirkulasi <i>double loaded</i> pada zona medis, <i>single loaded</i> pada zona non medis yang menghadap ke luar.</p> |
|--|--|

5.2.1 Konsep Teknis

| Konsep | Penjelasan |
|---|--|
| <p>Struktur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem rangka kaku pola grid • Modul 8,1 x 6 m • Material beton bertulang 420 mpa • Dimensi balok bentang 8,1 m = 60/40 • Balok bentang 6 = 48/35 • Kolom lantai 1-3 = 85x60 cm • Kolom lantai 4-8 = 70x50 cm • jarak lantai = 400 cm |  |
| <p>Sistem kelistrikan</p> <p>Suplai utama berasal dari trafo PLN, suplai cadangan menggunakan genset. Jangka waktu peralihan suplai PLN ke genset diisi dengan UPS.</p> |  |

| | |
|--|---|
| <p>Pneumatic tube Penyaluran barang melalui pipa di atas plafon , ditempatkan pada ruang- ruang yang membutuhkan transportasi barang seperti farmasi, IGD, ruang-ruang bedah atau tindakan</p> | |
| <p>Sistem pencahayaan Menggunakan sistem alami dari cahaya matahari dan mekanik dari lampu.</p> | <p>Pencahayaan mekanik digunakan pada ruang yang membutuhkan iluminasi dan sifat cahaya khusus seperti meja operasi, Laboratorium dan endoscopy. Ruang tersebut terhindar dari bukaan yang menghadap langsung ke ruang luar.</p> |
| <p>Sistem penghawaan Menggunakan sistem alami dari ventilasi bangunan dan mekanik dari AC split dan sentral.</p> | <p>AC split digunakan di seluruh zona medis yang membutuhkan penghawaan buatan. AC sentral digunakan pada ruang tunggu yang terbatas dari zona medis. Ruang-ruang publik memanfaatkan penghawaan alami melalui bukaan dan desain pasif.</p> |
| <p>Proteksi Kebakaran pasif</p> | <p>Tangga darurat dengan <i>smoke stop lobby</i>, material tahan api.</p> |
| <p>Proteksi Kebakaran aktif</p> | <p>Pipa tegak dan slang Kebakaran, Hidran halaman, Sprinkler otomatis, APAR, Sistem Deteksi & Alarm Kebakaran, Sistem Pencahayaan Darurat, Sistem Peringatan Bahaya, Ventilasi Mekanik dan Sistem Pengendalian Asap, digunakan pada tangga dan lift kebakaran untuk membebaskan proses evakuasi dari asap</p> |

| | |
|--|---|
| <p>Pengelolaan limbah</p> <p>Menyediakan tempat untuk pengolahan limbah yaitu;</p> <ul style="list-style-type: none"> • IPAL untuk limbah cair • Insinerator untuk pembakaran limbah medis padats sebelum <i>landfill</i> • TPS untuk limbah pada non medis • TPS radioaktif |  <p>Area pengolahan limbah dan <i>landfill</i> diletakkan di sisi belakang tapak. Incinerator dijauhkan dari gedung <i>inpatient</i>.</p> |
| <p>Penyediaan Air bersih</p> <p>Air bersih diperoleh dari PDAM, sumur yang ditampung dalam ground reservoir dan sistem <i>rainwater harvesting</i> yang terletak di lantai atap. Penyaluran air dengan <i>sistem down feed</i> dan <i>up feed</i></p> |  |
| <p>Plumbing</p> <p>Menggunakan sistem transfer shaft pada lantai transfer (di bawah lantai rawat inap)</p> |  |
| <p>Drainase</p> <p>Penyaluran air melalui proses sebelum disalurkan ke saluran kota, atau digunakan kembali sebagai flush</p> |  |
| <p>Dinding dan partisi</p> | <p>Dilengkapi pegangan tangan setinggi 80-100 cm dari lantai berbahan stainless steel dan</p> |

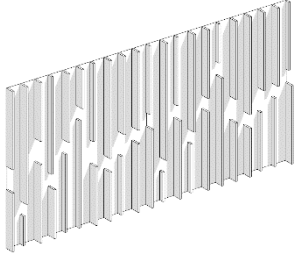
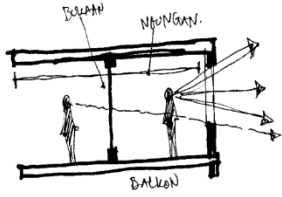
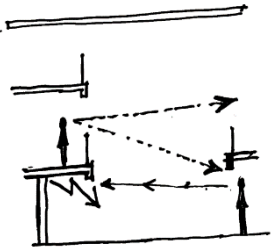
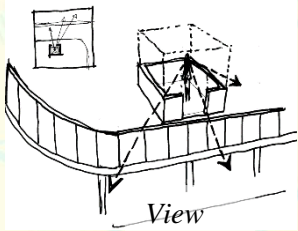

| | |
|--------|---|
| | resin. Dinding menggunakan finishing cat duco, HPL, granit, WPC. |
| Lantai | Menggunakan finishing veneer, vinyl, <i>parquette</i> , marmer dan granit halus |
| plafon | Tinggi dalam ruangan >280 cm, tinggi di koridor >240 cm; menggunakan material PVC, GRC dan <i>acoustic tile</i> |
| Pintu | Lebar bukaan pintu >90 cm, untuk akses stretcher >120 cm; menggunakan material PVC, kaca, dan aluminium. |

5.2.2 Konsep Desain

5.3 Konsep Penerapan Biofilik

Penerapan biofilik merespon biofilia manusia melalui prinsip *nature in space* pada skala tapak, *nature analogues* pada skala bangunan, dan *nature of space* pada skala tapak dan bangunan.

| Konsep | Skala Penerapan | Sketsa |
|----------------------|-----------------|--|
| Taman Tengah Komunal | Tapak |  |
| Kolam | Tapak |  |
| Aksen Kayu | Bangunan |  |

| | | |
|--|-----------------------------|---|
| <p>Sun Shading</p> <p>Digunakan pada sisi bangunan yang membutuhkan penangkal cahaya matahari</p> | <p>Bangunan</p> |  |
| <p>Bukaan dan Balkon</p> <p>Digunakan pada ruang-ruang lantai atas yang memerlukan akses ke luar</p> | <p>Bangunan</p> |  |
| <p>Atrium</p> <p>Digunakan pada lobi utama, menghubungkan lantai 1 sampai 3</p> | <p>Bangunan</p> |  |
| <p>Lift Observasi</p> <p>Lift pintu kaca digunakan pada lift penunjang (non-stretcher)</p> | <p>Bangunan</p> |  |
| <p>Lantai Kantilever</p> <p>Terletak di fasad depan (utara).</p> | <p>Bangunan</p> |  |
| <p>Bangunan Penghubung</p> | <p>Bangunan & Tapak</p> | <p>Menempatkan bangunan penghubung antar blok massa menghadap ke taman tengah komunal</p> |

| | | |
|----------------------|-------|--|
| Ekosistem ruang luar | Tapak | karakteristik ruang alam pada desain lanskap |
|----------------------|-------|--|

5.4 Konsep Perencanaan Ruang

Rumah Sakit Umum Kelas B dirancang dengan sistem zonasi yang terdiri dari;

- a) Zona Pelayanan Medik
- b) Zona penunjang medik
- c) Zona pelayanan non medik
- d) Zona penunjang non medik
- e) Zona manajemen dan administrasi
- f) Zona pelayanan publik dan penerimaan

| | Ruang | Jumlah Ruang | Luas (m2) |
|--------------------------------|------------------------------|--------------|-----------|
| A. Pelayanan Medik | | | |
| Instalasi Rawat Jalan | | | |
| 1. | R. informasi, regist & kasir | 1 | 48 |
| 2. | R. admin askes | 1 | 16 |
| 3. | Rekam medis | 1 | 24 |
| 4. | Poliklinik Umum | 4 | 72 |
| 5. | Poliklinik Spesialis Dasar | 4 | 72 |
| 6. | Poliklinik Spesialis lain | 10 | 200 |
| 7. | Spesialis Gigi & mulut | 4 | 96 |
| 8. | Poliklinik Subspesialis | 4 | 48 |
| 9. | Ruang Rekam Medis | 1 | 16 |
| 10. | Pos Perawat | 6 | 72 |
| 11. | R. Tindakan Umum | 1 | 20 |
| 12. | R. Tindakan Ortopedi | 1 | 20 |
| 13. | R. Tindakan Obgyn | 1 | 20 |
| 14. | R. Tunggu | 26 | 520 |
| 15. | R. Laktasi | 1 | 12 |
| Luas + sirkulasi 50 % (m2) | | | 1884 |
| Instalasi Gawat Darurat | | | |
| 1. | Drop off IGD | 1 | 30 |
| 2. | Triase | 1 | 64 |
| 3. | Observasi | 1 | 54 |
| 4. | Resusitasi Bedah | 1 | 70 |
| 5. | Resusitasi non Bedah | 1 | 70 |
| 6. | Tindakan umum | 4 | 42 |
| 7. | Tindakan anak | 1 | 36 |
| 8. | Tindakan obgyn | 1 | 36 |
| 9. | Tindakan bedah | 2 | 72 |
| 10. | Delivery room | 1 | 42 |

| | | | |
|---------------------------------|------------------------------|-------|------|
| 11. | Gas Medik | 1 | 9 |
| 12. | R. Pneumatic tube | 1 | 9 |
| 13. | Lab. IGD | 1 | 40 |
| 14. | R. Linen Steril | 1 | 12 |
| 15. | R. Obat & alat medik | 1 | 42 |
| 16. | R. Stretcher | 1 | 25 |
| 17. | Pos Perawat | 1 | 12 |
| 18. | Pos Bidan | 1 | 12 |
| 19. | R. Istirahat Perawat & Bidan | 1 | 16 |
| 20. | Rekam Medik | 1 | 20 |
| 21. | Ruang Dokter | 1 | 24 |
| 22. | R. Kepala IGD | 1 | 20 |
| 23. | R. diskusi | 1 | 24 |
| 24. | R. Loker & WC | 1 | 16 |
| 25. | WC pengunjung | 1 | 12 |
| 26. | Pantri | 1 | 9 |
| 27. | Spoelhoek | 5 | 4 |
| 28. | R. tunggu pengantar pasien | 1 | 20 |
| Luas + sirkulasi 50 % (m2) | | | 1263 |
| Instalasi Rawat Inap | | | |
| 1. | R. Rawat Kelas 1 | 30 | 960 |
| 2. | R. Rawat Kelas 2 | 35 | 2240 |
| 3. | R. Rawat Kelas 3 | 24 | 1680 |
| 4. | R. Rawat Bersalin | 5 | 350 |
| 5. | R. Rawat anak | 5 | 170 |
| 6. | Ruang Isolasi | 20 | 288 |
| 7. | Pos perawat | 14 | 48 |
| 8. | Ruang Tindakan | 16 | 18 |
| 9. | Ruang Linen | 7 | 4 |
| 10. | Ruang Obat | 7 | 4 |
| 11. | Ruang alat medik | 7 | 4 |
| Luas + sirkulasi 50 % (m2) | | | 9329 |
| Instalasi Rawat Intensif | | | |
| 1. | Ruang Loker | 1 | 6 |
| 2. | Ruang Perawat | 1 | 24 |
| 3. | Ruang Kepala Perawat | 1 | 20 |
| 4. | R. Dokter | 1 | 24 |
| 5. | ICU non isolasi | 3 | 144 |
| 6. | ICU Isolasi | 1 | 48 |
| 7. | AirLock isolasi | 1 | 3 |
| 8. | ICCU | 1 | 48 |
| 9. | PICU | 1 | 48 |
| 10. | Pos perawat & monitoring | 6 pos | 108 |
| 11. | R. Alat medik | 2 | 20 |
| 12. | Gudang Bersih | 1 | 10 |
| 13. | Spoelhoek | 2 | 8 |
| 14. | R. Pendamping Pasien | 1 | 24 |
| 15. | R. Admin | 1 | 18 |

| | | | |
|--|--------------------------------------|---|------|
| 16. | WC | 4 | 8 |
| 17. | R. Gas Medik | 1 | 6 |
| 18. | R. Stretcher | 1 | 6 |
| Luas + sirkulasi 50 % (m2) | | | 860 |
| Instalasi Bedah Sentral | | | |
| 1. | R. Admin & registrasi | 1 | 8 |
| 2. | R. Pendamping Pasien | 1 | 12 |
| 3. | Ruang Transfer | 1 | 20 |
| 4. | Ruang Persiapan | 1 | 54 |
| 5. | R. Bedah Umum | 2 | 108 |
| 6. | R. Bedah Mayor | 2 | 108 |
| 7. | R. Bedah Minor | 2 | 72 |
| 8. | Res. neonatus | 1 | 20 |
| 9. | Ruang Pemulihan | 1 | 72 |
| 10. | Gudang Steril | 1 | 9 |
| 11. | R. Steriliasasi | 1 | 6 |
| 12. | R. Loker | 1 | 16 |
| 13. | Depo Farmasi | 1 | 8 |
| 14. | Ruang Dokter | 1 | 30 |
| 15. | R. Perawat | 1 | 36 |
| 16. | R. diskusi | 2 | 40 |
| 17. | Gudang Kotor | 3 | 9 |
| 18. | Spoelhoek | 3 | 12 |
| 19. | WC | 4 | 8 |
| Luas + sirkulasi 50 % (m2) | | | 1143 |
| Instalasi Obstetri & Ginekologi | | | |
| 1. | R. Admin & registrasi | 1 | 8 |
| 2. | R. Pendamping Pasien | 1 | 24 |
| 3. | Scrub Station | 4 | 12 |
| 4. | Ruang Persiapan Bersalin Kala II-III | 1 | 16 |
| 5. | Ruang Persiapan Bersalin Komplikasi | 1 | 16 |
| 6. | Ruang Bersalin normal | 3 | 72 |
| 7. | Ruang Bersalin komplikasi | 3 | 72 |
| 8. | Ruang Tindakan | 2 | 24 |
| 9. | Ruang Pemuliihan | 1 | 30 |
| 10. | Ruang Bayi normal | 1 | 48 |
| 11. | Ruang Bayi Infeksius | 1 | 48 |
| 12. | NICU | 1 | 30 |
| 13. | Perinatologi | 1 | 30 |
| 14. | R. Laktasi | 1 | 12 |
| 15. | Ruang rawat postpartum | 2 | 72 |
| 16. | R. rawat Infeksius | 1 | 36 |
| 17. | Gudang Steril | 1 | 9 |
| 18. | Ruang ganti pakaian/ loker | 1 | 12 |
| 19. | R. Linen | 1 | 6 |
| 20. | R. Dokter | 1 | 20 |
| 21. | pos perawat bidan | 1 | 20 |

| | | | |
|-------------------------------------|---|---|-------|
| 22. | R. Diskusi | 1 | 18 |
| 23. | Pantry | 1 | 4 |
| 24. | Gudang kotor | 1 | 6 |
| 25. | Spoelhoek | 3 | 4 |
| 26. | WC | 4 | 8 |
| 27. | R. stretcher | | 8 |
| Luas + sirkulasi 50 % (m2) | | | 995 |
| Instalasi Rehabilitasi Medik | | | |
| 1. | Loket registrasi | 1 | 8 |
| 2. | R. Admin | 1 | 8 |
| 3. | R. Pendamping Pasien | 1 | 12 |
| 4. | R. Pemeriksaan | 1 | 16 |
| 5. | Ruang Terapi Psikologi | 1 | 16 |
| 6. | R. Fisioterapi Pasif | 1 | 36 |
| 7. | Gymnasium | 1 | 54 |
| 8. | Hidroterapi | 1 | 25 |
| 9. | Ruang Ganti | 1 | 6 |
| 10. | R. Okupasi | 1 | 24 |
| 11. | R. Sensori Integrasi (SI) | 1 | 12 |
| 12. | R. Relaksasi / Perangsangan AudioVisual | 1 | 12 |
| 13. | R. vokasional | 1 | 16 |
| 14. | R. audiometer | 1 | 16 |
| 15. | R. Ortotik Prostetik | 1 | 12 |
| 16. | Fitting room | 1 | 8 |
| 17. | Gudang alat | 1 | 8 |
| 18. | Gudang Linen & farmasi | 1 | 12 |
| 19. | Gudang Kotor | 1 | 12 |
| 20. | Ruang Kepala IRM | 1 | 16 |
| 21. | Ruang staf | 1 | 20 |
| 22. | Pantry | 1 | 4 |
| 23. | WC | 4 | 8 |
| Luas + sirkulasi 50 % (m2) | | | 659 |
| Total Pelayanan Medik | | | 16133 |
| B. Pelayanan Penunjang Medik | | | |
| Instalasi Farmasi dan Apotik | | | |
| 1. | R. Racik obat | 1 | 36 |
| 2. | Depo Bahan Baku obat | 1 | 9 |
| 3. | Depo obat jadi | 1 | 6 |
| 4. | Gudang alat medik | 1 | 12 |
| 5. | Depo obat khusus | 1 | 10 |
| 6. | Ruang administrasi | 1 | 6 |
| 7. | Loket resep | 1 | 24 |
| 8. | R. Loker | 1 | 9 |
| 9. | Ruang diskusi | 1 | 24 |
| 10. | R. Arsip | 1 | 20 |
| 11. | R. Kepala Inst. Farmasi | 1 | 12 |
| 12. | Ruang Staf | 1 | 18 |

| | | | |
|-------------------------------|--|---|-----|
| 13. | Ruang tunggu | 1 | 40 |
| 14. | Pantry | 1 | 4 |
| 15. | WC | 4 | 8 |
| Luas + sirkulasi 50 % (m2) | | | 357 |
| Instalasi Hemodialisa | | | |
| 1. | R. Admin & registrasi | 1 | 8 |
| 2. | R. tunggu | 1 | 10 |
| 3. | Ruang Cuci Darah | 1 | 160 |
| 4. | Pos perawat | 1 | 6 |
| 5. | Ruang Konsultasi | 1 | 10 |
| 6. | Ruang Tanki Air, RO dan UV | 1 | 12 |
| 7. | Gudang alat | 1 | 6 |
| 8. | R. Kepala Hemodialisa | 1 | 12 |
| 9. | Spoelhoek | 1 | 3 |
| 10. | Pantry | 1 | 4 |
| 11. | WC | 4 | 8 |
| Luas + sirkulasi 50 % (m2) | | | 358 |
| Instalasi Radiologi | | | |
| 1. | R. Admin & registrasi | 1 | 8 |
| 2. | Loket pelayanan terpadu | 1 | 6 |
| 3. | R. tunggu | 1 | 10 |
| 4. | Ruang Konsultasi | 1 | 12 |
| 5. | Ruang ahli fisika medis | 1 | 12 |
| 6. | R. X-ray general | 1 | 24 |
| 7. | R. X ray tomografi | 1 | 24 |
| 8. | R. Fluros kopi | 1 | 36 |
| 9. | R. USG | 2 | 24 |
| 10. | R. Angiografi | 1 | 24 |
| 11. | R. CT-scan | 1 | 30 |
| 12. | MRI | 1 | 42 |
| 13. | Ruang APF | 1 | 10 |
| 14. | Ruang Jaga Radiografer | 1 | 6 |
| 15. | Gudang Arsip | 1 | 9 |
| 16. | Pantry | 1 | 4 |
| 17. | WC staf | 2 | 4 |
| 18. | WC pasien | 4 | 8 |
| Luas + sirkulasi 50 % (m2) | | | 439 |
| Instalasi Laboratorium | | | |
| 1. | R. Admin & Loket | 1 | 8 |
| 2. | Ruang Tunggu | 1 | 25 |
| 3. | Loket sampel | 1 | 10 |
| 4. | Ruang Konsultasi | 1 | 12 |
| 5. | Lab. Kimia Klinik | 1 | 12 |
| 6. | Lab. Imunologi | 1 | 12 |
| 7. | Lab. Hematologi, urinalis, bank darah | 1 | 20 |
| 8. | Gudang Regensia | 1 | 16 |
| 9. | Ruang Kepala Laboratorium | 1 | 9 |

| | | | |
|--|--|---|-----|
| 10. | Ruang Staf | 1 | 16 |
| 11. | Ruang Loker | 1 | 9 |
| 12. | Pantri | 1 | 4 |
| 13. | WC pasien & staf | 2 | 4 |
| Luas + sirkulasi 50 % (m2) | | | 236 |
| Unit Transfusi & Bank Darah | | | |
| 1. | R. Admin & Loker | 1 | 30 |
| 2. | Ruang Tunggu | 1 | 30 |
| 3. | Bank Darah | 1 | 12 |
| 4. | Lab. Skrining | 1 | 12 |
| 5. | Ruang donor | 1 | 32 |
| 6. | Ruang suplemen | 1 | 12 |
| 7. | Ruang Kepala dan Staf UTD | 1 | 18 |
| 8. | Gudang | 1 | 6 |
| 9. | WC pasien & staf | 2 | 4 |
| Luas + sirkulasi 50 % (m2) | | | 234 |
| Instalasi Diagnostik Terpadu | | | |
| 1. | Ruang Admin & Rekam Medis. | 1 | 12 |
| 2. | Ruang Tunggu | 1 | 24 |
| 3. | Loker (hasil, pendaftaran, pembayaran) | 1 | 12 |
| 4. | Ruang Konsultasi | 1 | 12 |
| 5. | USG | 2 | 18 |
| 6. | USG 3d | 1 | 9 |
| 7. | USG 4d | 1 | 9 |
| 8. | EKG (Electro Cardiograph) | 1 | 9 |
| 9. | Endoscopy | 1 | 12 |
| 10. | EEG | 1 | 9 |
| 11. | Echokardio SG | 1 | 12 |
| 12. | Treadmill | 1 | 12 |
| 13. | Ruang staf | 1 | 18 |
| 14. | WC pasien & staf | 2 | 4 |
| Luas + sirkulasi 50 % (m2) | | | 258 |
| Instalasi Pemulasaran Jenazah | | | |
| 1. | R. Admin | 1 | 30 |
| 2. | Ruang Tunggu | 1 | 12 |
| 3. | Ruang duka | 3 | 135 |
| 4. | R. dekontaminasi | 1 | 18 |
| 5. | Laboratorium Otopsi | 1 | 24 |
| 6. | Ruang Pendingin Jenazah | 1 | 21 |
| 7. | Ruang Ganti Pakaian | 1 | 12 |
| 8. | R. Kepala Pemulasaran Jenazah | 1 | 9 |
| 9. | Ruang Jemur Alat | 1 | 12 |
| 10. | Gudang instalasi forensik | 1 | 9 |
| 11. | WC pasien & staf | 2 | 4 |
| Luas + sirkulasi 50 % (m2) | | | 429 |
| Instalasi CSSD | | | |

| | | | |
|---|------------------------------|---|------|
| 1. | Ruang Admin dan sortir | 1 | 20 |
| 2. | R.Dekontaminasi | 1 | 30 |
| 3. | Ruang Pengemasan Alat | 1 | 12 |
| 4. | Ruang Prosesing | 1 | 16 |
| 5. | Ruang Sterilisasi | 1 | 12 |
| 6. | Gudang Steril | 1 | 12 |
| 7. | Gudang Barang pra steril | 1 | 12 |
| 8. | Ruang Dekontaminasi troli | 1 | 9 |
| 9. | Ruang pencucian perlengkapan | 1 | 9 |
| 10. | Ruang Distribusi | 1 | 20 |
| 11. | R. Staf & kepala CSSD | 1 | 24 |
| 12. | Ruang Loker, WC | 1 | 16 |
| Luas + sirkulasi 50 % (m2) | | | 288 |
| Total Pelayanan Penunjang medik | | | 2599 |
| C. Pelayanan Penunjang Non Medik | | | |
| Instalasi Dapur dan Gizi Klinik | | | |
| 1. | R. Penerimaan Bahan | 1 | 48 |
| 2. | Cold storage | 1 | 20 |
| 3. | Dry storage | 3 | 135 |
| 4. | Ruang/Area Persiapan | 1 | 18 |
| 5. | Ruang Pengolahan | 1 | 18 |
| 6. | R. Penyajian | 1 | 12 |
| 7. | Dapur Susu | 1 | 6 |
| 8. | Ruang Cuci | 1 | 12 |
| 9. | R. troli gizi | 1 | 8 |
| 10. | R. Alat dapur | 1 | 9 |
| 11. | Ruang Admin | 1 | 9 |
| 12. | Ruang Kepala Instalasi Gizi | 1 | 9 |
| 13. | Ruang Pertemuan | 1 | 36 |
| 14. | Janitor | 1 | 3 |
| 15. | R. pengaturan manifold uap | 1 | 3 |
| 16. | Ruang Panel Listrik | 1 | 3 |
| 17. | Ruang pengaturan gas | 1 | 3 |
| 18. | Gudang gas | 1 | 3 |
| 19. | Ruang PKL | 1 | 32 |
| 20. | Ruang Petugas Jaga Dapur | 1 | 12 |
| 21. | Ruang Nutrisionis | 1 | 10 |
| 22. | Ruang Loker, WC | 1 | 16 |
| Luas + sirkulasi 40 % (m2) | | | 638 |
| Instalasi Londri | | | |
| 1. | Ruang admin & pencatatan | 1 | 48 |
| 2. | R. sortir | 1 | 20 |
| 3. | Ruang Kepala Londri | 3 | 135 |
| 4. | R. dekontaminasi linen | 1 | 18 |
| 5. | R. dekontaminasi troli | 1 | 8 |
| 6. | R. Cuci dan Pengeringan | 1 | 9 |
| 7. | Ruang Setrika | 1 | 30 |

| | | | |
|---|---------------------------|---|------|
| 8. | Ruang Jahit linen | 1 | 8 |
| 9. | R. simpan linen | 1 | 20 |
| 10. | R. simpan troli | 1 | 6 |
| 11. | Gudang deterjen | 1 | 9 |
| 12. | Ruang Loker, WC | 1 | 16 |
| Luas + sirkulasi 50 % (m2) | | | 457 |
| Instalasi Sanitasi | | | |
| 1. | Ruang kerja | 1 | 6 |
| 2. | lab. Kesehatan lingkungan | 1 | 12 |
| 3. | Area STP | 1 | 48 |
| 4. | TPS | 1 | 12 |
| 5. | IPAL | 1 | 48 |
| 6. | Area insinerator | 1 | 60 |
| 7. | TPS Radioaktif | 1 | 14 |
| Luas + sirkulasi 30 % (m2) | | | 260 |
| Instalasi Bengkel Mekanikal Elektrikal | | | |
| 1. | Ruang Kepala IPSRS | 1 | 48 |
| 2. | R. admin & staf | 1 | 20 |
| 3. | Ruang Rapat | 1 | 135 |
| 4. | R. arsip teknis | 1 | 18 |
| 5. | Bengkel kayu dan logam | 1 | 9 |
| 6. | Bengkel medik | 1 | 16 |
| 7. | Bengkel penunjang medik | 1 | 16 |
| 8. | R. panel listrik | 1 | 8 |
| 9. | Gudang sparepart | 1 | 9 |
| 10. | Gudang sarpras | 1 | 9 |
| 11. | Ruang Genset | 1 | 48 |
| 12. | Ruang Tangki Genset | 1 | 18 |
| 13. | GWT | 1 | 20 |
| 14. | R. pompa | 1 | 6 |
| 15. | RRWT | 1 | 20 |
| 16. | R. Filter | 1 | 12 |
| 17. | Gas medik | 1 | 12 |
| 18. | Ruang Loker, WC | 1 | 16 |
| Luas + sirkulasi 40 % (m2) | | | 616 |
| Total Pelayanan Penunjang non Medik | | | 1971 |
| D. Zona Manajemen dan Administrasi | | | |
| Manajemen dan Administrasi | | | |
| 1. | Ruang Direksi | 1 | 16 |
| 2. | Ruang Sekretaris Direktur | 1 | 8 |
| 3. | Ruang Rapat | 1 | 24 |
| 4. | Ruang Kepala Komite Medis | 1 | 8 |
| 5. | Ruang Komite Medis | 1 | 12 |
| 6. | R. Ka. Bag. Keperawatan | 1 | 8 |
| 7. | R. Bagian Keperawatan | 1 | 12 |
| 8. | R. Ka. Bag. Pelayanan | 1 | 8 |
| 9. | R. Bag. Pelayanan | 1 | 12 |

| | | | |
|---|----------------------------------|---|-------|
| 10. | R. Ka. Keuangan dan Program | 1 | 8 |
| 11. | R. Keuangan dan Program | 1 | 16 |
| 12. | R. Ka. pelayanan penunjang medik | 1 | 8 |
| 13. | R. pelayanan penunjang medik | 1 | 12 |
| 14. | R. Ka. Diklat | 1 | 8 |
| 15. | R. Diklat | 1 | 12 |
| 16. | R. Ka. SDM | 1 | 8 |
| 17. | R. SDM | 1 | 12 |
| 18. | R. Ka. Rekam Medis | 1 | 8 |
| 19. | Staf rekam medis | 1 | 12 |
| 20. | Ruang SPI | 1 | 8 |
| 21. | Ruang Arsip | 1 | 12 |
| 22. | Ruang Tunggu | 1 | 12 |
| 23. | Pantri | 1 | 12 |
| 24. | WC | 1 | 16 |
| Luas + sirkulasi 40 % (m2) | | | 384 |
| Zona Pelayanan Publik dan Penerimaan | | | |
| Penunjang Umum | | | |
| 1. | Lobi Utama | 1 | 80 |
| 2. | Resepsionis | 1 | 8 |
| 3. | Info & direktori | 1 | 8 |
| 4. | Toilet Publik | 2 | 24 |
| 5. | ATM Center | 1 | 10 |
| 6. | Kantin | 1 | 400 |
| 7. | Lapak Kantin | 1 | 45 |
| 8. | Fotocopy | 1 | 15 |
| 9. | Kafe | 1 | 80 |
| 10. | Security | 1 | 6 |
| 11. | Ruang CCTV | 1 | 8 |
| Luas + sirkulasi 50 % (m2) | | | 1026 |
| Tempat Ibadah | | | |
| 1. | Masjid | 1 | 180 |
| 2. | Tempat Wudhu | 2 | 28 |
| 3. | Loker penitipan | 1 | 8 |
| 4. | Gudang | 1 | 6 |
| 5. | Kapel | 1 | 40 |
| Luas + sirkulasi 50 % (m2) | | | 262 |
| Gedung Parkir | | | |
| | Parkir Motor | 1 | 930 |
| | Parkir Mobil | 1 | 2800 |
| Luas + sirkulasi 100 % (m2) | | | 7460 |
| Total Pelayanan Publik | | | 9132 |
| Total Luas Bangunan | | | 29853 |

DAFTAR PUSTAKA LITERATUR

- Abdelaal, M. & Soebarto, Veronica. (2018). History matters: The origins of biophilic design of innovative learning spaces in traditional architecture. *International Journal of Architectural Research*. Volume 12. (108-127). 10.26687/archnet-ijar.v12i3.1655
- Azmi, U. and L, F. S. (2018). Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Di Badan Rumah Sakit Daerah Luwuk Kabupaten Banggai, *Jurnal Kesmas Untika Luwuk Public Health Jurnal*, 9.
- Badan Standardisasi Nasional .SNI – 03 2847 2013. Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung
- Browning, W. D., Ryan, C. O., & Heatherwick, T. (2020). *Nature inside. A biophilic design guide*. RIBA Publishing.
- Browning, W.D., Ryan, C.O., Clancy, J.O. (2014). 14 Patterns of Biophilic Design. New York: Terrapin Bright Green, LLC
- Ching, F. D. K. (2007). *Architecture: Form, space, & order*. Hoboken, N.J: John Wiley & Sons.
- Ching, F. D. K., & Adams, C. (2001). *Building construction illustrated*. New York: Wiley.
- Cipta Karya Kementerian PUPR. (2015) Rencana Program Investasi Jangka Menengah Kabupaten Bogor.
- Cooper, C., Browning, B., (2015) *The Global Impact of Biophilic Design in the Workplace*. Interface.
- De Chiara, Joseph; Callender, John Hancock. (1990). *Time-saver standards for building types / Joseph De Chiara, John Hancock Callender*. New York :: McGraw-Hill,.
- Departemen Kesehatan RI Sekretariat Jendral (2007). Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit
- Direktorat Bina Pelayanan Penunjang Medik dan Sarana Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. (2012). Pedoman Teknis Bangunan Rumah Sakit Kelas B
- Hatmoko, A. U. (2010). *Arsitektur Rumah Sakit*. Yogyakarta : PT Global Rancang Selaras.
- Hatmoko, A. U. (2019). *Hospital Architecture: Healing Environment*. Yogyakarta : PT.Global Rancang Selaras
- Hesna, Yervi Et al. “Evaluasi Penerapan Sistem Keselamatan Kebakaran pada Bangunan Gedung Rumah sakit Dr. M. Djamil Padang”. *Jurnal Rekayasa Sipil* Vol 5 No.2. 2009. 16-24
- Kellert, S. R. (2005). *Building for Life : Designing and Understanding the Human-Nature Connection*. Island Press, Washington DC.
- Kellert, S., Heerwagen, J., & Mador, M. (2008). *Elements of biophilic design*. Wiley.

- Kementerian Kesehatan RI. Keputusan Menteri Kesehatan No.129 Tahun 2008 tentang Standar Pelayanan Minimum Rumah Sakit. Jakarta: Sekretariat Kabinet Republik Indonesia. 2008.
- Kementerian Lingkungan Hidup. (2014) Pedoman Kriteria Teknologi Pengelolaan Limbah Medis Ramah Lingkungan
- Kementerian Kesehatan RI. (2008). Kepmenkes RI Nomor 1014 Tahun 2008 Tentang Standar Pelayanan Radiologi Diagnostik. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI. (2009). Kepmenkes RI NOMOR 856/Menkes/SK/IX/2009 Tentang Standar Instalasi Gawat Darurat (IGD) Rumah Sakit. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kunders, G. (2004). Hospitals, Facilities, Planning and Management. Hill: Tata McGraw.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2016). Teknis Bangunan dan Prasarana Rumah Sakit. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 tahun 2016 (p. 5). Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Neufert, E. (1996). Data Arsitek. Jilid 1. Jakarta : Erlangga.
- _____ (2003). Data Arsitek. Jilid 2. Jakarta : Erlangga.
- Nugraha, A. D. (2017). Design Pneumatic Tube Transfer System Pada Kapal Rumah Sakit Kri Dr Soeharso 990. SKripsi. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 56 tahun 2014 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 340 /Menkes/ PER/ III/ 2010 Tentang Klasifikasi Rumah Sakit
- Suci, Kusumaningtyas. (2007). PELAKSANAAN PENGELOLAAN LIMBAH RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. MOEWARDI SURAKARTA. Skripsi. Surakarta: Univesitas Sebelas Maret.
- Wang, Z, (2012) “World Architecture 6- Hospital Building”. China : JTart Publishing Media
- World Health Organization (WHO). (2010). Health in the Green Economy: Co-Benefis to Health of Climate Change Mitigation. Health Facilities.

DAFTAR PUSTAKA INTERNET

- Ong, Jerry. “Let's Architecture Wellness into Hospitals” YouTube. diunggah oleh TEDx Talks. 17 Desember 2015, <https://www.youtube.com/watch?v=VxNIGg9FfHw&t=188s>
- Olt, Matthias. “Biophilia, the future of architecture” YouTube. Diunggah oleh TEDx Talks. 30 Januari 2021, <https://www.youtube.com/watch?v=OXZzsty5BGY&t=317s>
- <https://bogorkab.go.id/pages/letak-geografis>

Pondok Indah Bintaro Jaya Hospital / Silver Thomas Hanley. (2019). ArchDaily. Diakses 19 Apr 2022. <<https://www.archdaily.com/922571/pondok-indah-bintaro-jaya-hospital-silver-thomas-hanley>> ISSN 0719-8884

<https://rsudpasarminggu.jakarta.go.id/tentang-kami/>

<https://www.rspp.co.id/v1/index.php#about>

<https://www.rootedinnature.org/>

<http://tataruang.kotabogor.go.id/peta/>

<https://galihendradita.wordpress.com/healthcare-design/pedoman-teknis-pelayanan-kesehatan/>

