

BAB IV

ANALISIS

4.1 Analisis Fungsional

Rumah Sakit Ibu dan Anak (RSIA) Soreang merupakan fasilitas yang memiliki fungsi sebagai sarana dan prasarana dibidang kesehatan terutama kesehatan pada ibu dan anak, hal ini sebagai mendukung salah satu misi pemerintah kabupaten Bandung dalam mengoptimalkan kualitas kesehatan di Soreang.

Menurut undang-undang No. 44 tahun 2009 tentang rumah sakit, fungsi rumah sakit adalah [5]:

- Sebagai tempat penyelenggaraan berupa pelayanan pengobatan dan tempat pemulihan kesehatan sesuai dengan pedoman standar pelayanan rumah sakit.
- Pemeliharaan dan peningkatan kesehatan perorangan terhadap kesehatan yang paripurna sesuai dengan kebutuhan medis.
- Sebagai tempat penyelenggaraan pendidikan serta pelatihan sumber daya manusia dalam rangka peningkatan kemampuan pemberian pelayanan kesehatan.
- Sebagai tempat penyelenggaraan penelitian dan pengembangan serta teknologi dibidang ilmu kesehatan dalam rangka peningkatan pelayanan kesehatan dengan memperhatikan etika ilmu pada bidang kesehatan.

4.1.1 Pemintakatan

Kedekatan ruang pada bangunan rumah sakit perlu diperhatikan karena antar ruang satu dengan ruang yang lainnya memiliki keterkaitan dan kepentingan yang berhubungan langsung. Beberapa instalasi harus berdekatan dan berhubungan langsung, sedangkan instalasi lainnya harus berjauhan dan tidak berhubungan langsung [5].

4.1.2 Program Ruang (Lampiran)

Tabel 4. 1 Program Ruang

	Daerah	Luas (m ²) per tempat tidur
1	Administrasi	3 ~ 3,5
2	Unit Gawat Darurat	1 ~ 1,5
3	Poliklinik	1 ~ 1,5
4	Pelayanan social	0,1
5	Pendaftaran	0,2
6	Laboratorium Klinis, Pathologi	2,5 ~ 3
7	Kebidanan dan kandungan	1,2 ~ 1,5
8	Diagnostik dan Radiologi	3 ~ 4
9	Dapur makanan	2,5 ~ 3,0
10	Fasilitas petugas	0,5 ~ 0,8
11	Ruang pertemuan, pelatihan	0,5 ~ 1
12	Terapi Wicara dan pendengaran.	0,1
13	Rumah tangga/kebersihan	0,4 ~ 0,5
14	Manajemen material	0,4 ~ 0,5
15	Gudang pusat	2,5 ~ 3,5
16	Pembelian	0,2
17	Laundri	1 ~ 1,5
18	Rekam medis	0,5 ~ 0,8
19	Fasilitas staf medik	0,2 ~ 0,3
20	Teknik dan pemeliharaan	5 ~ 6
21	Pengobatan nuklir	0,4 ~ 0,5
22	Ruang anak	0,4 ~ 0,5
23	Petugas	0,3 ~ 0,4
24	Farmasi	0,4 ~ 0,6
25	Ruang public	1 ~ 1,5
26	Ruang pengobatan kulit	0,1 ~ 0,2
27	Therapi radiasi	0,8 ~ 1
28	Therapi fisik	1 ~ 1,2
29	Therapi okupasi	0,3 ~ 0,5

4.1.3 Analisis Kondisi Lingkungan

1.1.1 Lokasi

Lokasi berada di kawasan wilayah Jalan Raya Gading Tutuka, kecamatan Soreang, kabupaten Bandung. Kawasan tersebut merupakan salah satu kawasan yang akan berkembang sebagai kawasan pendukung fasilitas utama yang terdapat di pusat kota, terutama kota Bandung.



Gambar 4.1 Lokasi Tapak

Sumber : Google Maps

Lokasi : Jalan Raya Gading Tutuka, kecamatan Soreang,
kabupaten Bandung.

- a. Luas Lahan : 2 Ha
- b. Batasan :
 - Utara : Jl. Simpang Baru
 - Selatan : Area Sawah
 - Barat : Jl. Raya Gading Tutuka
 - Timur : Jl. Sukaramai

4.1.4 Kondisi dan Potensi Lahan

Lokasi tapak dapat diakses oleh transportasi umum maupun pribadi melalui Jl. Raya Gading Tutuka. Kemudahan dalam pencapaian karena letaknya yang berada dekat dengan jalan utama. Karena lokasi tapak berada di belakang taman kota, sehingga untuk pencapaiannya tidak secara langsung seperti area rumah sakit pada umumnya yang terletak di samping jalan.



Gambar 4.2 Lokasi Tapak

Sumber : Dokumen Pribadi

4.1.5 Peraturan

Merupakan salah satu kawasan yang akan berkembang sebagai kawasan pendukung fasilitas utama yang terdapat di pusat kota. Hal tersebut disampaikan dalam Peraturan Presiden (PERPRES) Nomor 45 Tahun 2018 tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung. Sementara itu, untuk mendukung fasilitas penunjang kesehatan yaitu berupa fasilitas dalam bentuk bangunan rumah sakit ibu dan anak.

a. Tata guna lahan :

- KDB : 70%
- KLB : 2
- GSB : $\frac{1}{2}$ x lebar rumija

b. Pemilik : Pemerintah Kabupaten Bandung

- c. Sumber Dana : Pemerintah Kabupaten Bandung
- d. Sifat Proyek : Semi Fiktif

1.1.2 Bangunan Sekitar

Terdapat perumahan dengan kepadatan tinggi dekat dengan lokasi tapak. Karena lokasi tapak tepat berada di pusat (kota) soreang, sehingga terdapat banyak bangunan komersial dekat dengan lokaasi tapak tersebut.



Gambar 4.3 Bangunan Sekitar

Sumber : Dokumen Pribadi

4.1.6 Prasarana

Lokasi tapak berada dekat dengan pelayanan fasilitas seperti area komersil, pelayanan pemerintahan, pendidikan, pelayanan umum, perumahan, dan lainnya.



Gambar 4.4 Lokasi Tapak

Sumber : *Google Maps*

4.1.7 Karakter lingkungan

Terdapat berbagai bangunan eksisting di sekitar kawasan area lahan tersebut. Yang merupakan kawasan dengan aktivitas dominan berupa perdagangan, jasa, pelayanan umum, kantor pemerintahan, dan kawasan perumahan. Sehingga menjadi keuntungan bahwa lokasi tapak dapat dikatakan strategis.



Gambar 4.5 Karakter Lingkungan

Sumber : Dokumen Pribadi

4.1.8 Pemandangan

- View lokasi tapak terhadap lingkungan sekitar : Terdapat fasilitas komersil dan pelayanan umum.



Gambar 4.6 *View* Lokasi Sekitar Tapak Terhadap Lingkungan Sekitar

Sumber : Dokumen Pribadi

- View lingkungan sekitar terhadap lokasi tapak : Merupakan area lahan kosong yang belum terolah oleh bangunan.



Gambar 4.7 *View* Lingkungan Sekitar Terhadap Lokasi Tapak

Sumber : Dokumen Pribadi

4.1.9 Orientasi

- Orientasi Tapak

Orientasi tapak yaitu menghadap ke arah taman kota. Sehingga menjadi potensi baik terhadap perancangan rumah sakit pada area tersebut.



Gambar 4.8 Orientasi Tapak

Sumber : Dokumen Pribadi

- Orientasi Matahari

Orientasi tapak memiliki arah mata angin dengan sumbu Barat - Timur sehingga terkena paparan sinar matahari secara langsung. Namun orientasi matahari pun dimanfaatkan sebagai pencahayaan alami pada bangunan disekitarnya. Potensi yang ada dapat dimanfaatkan dengan cara :

- Timur (sinar ultra violet),
Memaksimalkan bukaan baik untuk membunuh bakteri dalam ruangan.
- Barat (infra red)
Intensitas radiasi tertinggi bukaan harus dihindari.



Gambar 4.9 Orientasi Matahari

Sumber : Dokumen Pribadi

4.1.10 Lalu Lintas

Pada lokasi tapak terletak dekat dengan jalan utama pada kecamatan soreang, sehingga timbul kebisingan. kebisingan yang terdapat pada jalanan utama menjadikan sebuah potensi bahwa di kawasan tersebut ramai dipadati oleh berbagai jenis aktivitas.



Gambar 4.10 Lalu Lintas

Sumber : Dokumen Pribadi

- Kebisingan tertinggi :
Terdapat pada jalan utama yaitu Jl. Raya GadingTutuka dan Jl. SukaRamai yang tepat berada di belakang tapak.
- Kebisingan terendah :
Terdapat pada area lokasi tapak sendiri dan taman kota.

4.1.11 Sirkulasi

Sistem sirkulasi pada lokasi tapak merupakan sistem sirkulasi yang teratur. Dimana terdapat sirkulasi kendaraan dan sirkulasi pejalan kaki, sehingga jika dilihat dari segi keamanan dapat dikatakan baik.



Gambar 4.11 Sirkulasi

Sumber : Dokumen Pribadi

4.2 Persyaratan Teknis Rumah Sakit

4.2.1 Zona Fungsi Dalam Rumah Sakit

Penataan ruang bangunan dan penggunaannya harus sesuai dengan zonasi fungsi yang telah ditentukan sehingga dapat berkaitan dengan zonasi yang memenuhi persyaratan kesehatan yaitu dengan mengelompokkan fungsi ruangan berdasarkan tingkat risiko terjadinya penularan penyakit sebagai berikut [4]:

- a. Zonasi berdasarkan tingkat risiko terjadinya penularan penyakit terdiri dari :
 - Zona dengan risiko rendah meliputi : ruang kesekretariatan dan administrasi, ruang komputer, ruang pertemuan, ruang arsip/rekam medis. Persyaratan ruang sebagai berikut :
 - Permukaan dinding rata dan berwarna terang

- Lantai terbuat dari bahan yang kuat, mudah dibersihkan, kedap air, berwarna terang, dan pertemuan antara lantai dengan dinding harus berbentuk konus.
- Langit-langit harus terbuat dari bahan yang kuat, warna terang, mudah dibersihkan, kerangka harus kuat, dan tinggi minimal 2,70 meter dari lantai.
- Lebar pintu minimal 1,20 meter dan tinggi minimal 2,10 meter, dan ambang bawah jendela minimal 1,00 meter dari lantai. - Ventilasi dapat menjamin aliran udara di dalam kamar/ruang dengan baik, bila ventilasi alamiah tidak menjamin adanya pergantian udara dengan baik, dapat dilengkapi dengan penghawaan mekanis (exhauster) .
- Semua stop kontak dan saklar dipasang pada ketinggian minimal 1,40 meter dari lantai.
- Zona risiko sedang meliputi : ruang rawat inap bukan penyakit menular, rawat jalan, ruang ganti pakaian, dan ruang tunggu pasien. Persyaratan bangunan pada zona dengan risiko sedang sama dengan persyaratan pada zona risiko rendah.
- Zona risiko tinggi meliputi : ruang isolasi, ruang perawatan intensif, laboratorium, ruang penginderaan medis (medical imaging), ruang bedah mayat (autopsy), dan ruang jenazah dengan ketentuan persyaratan sebagai berikut :
 - Dinding permukaan rata dan berwarna terang.
 - Dinding ruang laboratorium dibuat dari porselin atau keramik setinggi 1,50 meter dari lantai dan sisanya dicat warna terang.
 - Dinding ruang penginderaan medis berwarna gelap, dengan ketentuan dinding disesuaikan dengan pancaran sinar yang dihasilkan dari peralatan yang dipasang di ruangan tersebut, tembok pembatas antara ruang Sinar X dengan kamar gelap dilengkapi dengan transfer cassette.

- Lantai terbuat dari bahan yang kuat, mudah dibersihkan, kedap air, berwarna terang, dan pertemuan antara lantai dengan dinding harus berbentuk konus.
- Langit-langit terbuat dari bahan yang kuat, warna terang, mudah dibersihkan, kerangka harus kuat, dan tinggi minimal 2,70 meter dari lantai.
- Lebar pintu minimal 1,20 meter dan tinggi minimal 2,10 meter, dan ambang bawah jendela minimal 1,00 meter dari lantai.
- Semua stop kontak dan saklar dipasang pada ketinggian minimal 1,40 meter dari lantai.
- Zona risiko tinggi meliputi : ruang operasi, ruang bedah mulut, ruang perawatan gigi, ruang gawat darurat, ruang bersalin, dan ruang patologi dengan ketentuan sebagai berikut :
 - Dinding terbuat dari bahan porslin atau vinyl setinggi langit-langit, atau dicat dengan cat tembok yang tidak luntur dan aman, berwarna terang.
 - Langit-langit terbuat dari bahan yang kuat dan aman, dan tinggi minimal 2,70 meter dari lantai.
 - Lebar pintu minimal 1,20 meter dan tinggi minimal 2,10 m, dan semua pintu kamar harus selalu dalam keadaan tertutup.
 - Lantai terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, mudah dibersihkan dan berwarna terang.
 - Khusus ruang operasi, harus disediakan gelagar (gantungan) lampu bedah dengan profil baja double INP 20 yang dipasang sebelum pemasangan langit-langit.
 - Tersedia rak dan lemari untuk menyimpan reagensia siap pakai
 - Ventilasi atau pengawasan sebaiknya digunakan AC tersendiri yang dilengkapi filter bakteri, untuk setiap ruang

operasi yang terpisah dengan ruang lainnya. Pemasangan AC minimal 2 meter dari lantai dan aliran udara bersih yang masuk ke dalam kamar operasi berasal dari atas ke bawah.

- Khusus untuk ruang bedah ortopedi atau transplantasi organ harus menggunakan pengaturan udara UCA (Ultra Clean Air) System
- Tidak dibenarkan terdapat hubungan langsung dengan udara luar, untuk itu harus dibuat ruang antara.
- Hubungan dengan ruang scrub-up untuk melihat ke dalam ruang operasi perlu dipasang jendela kaca mati, hubungan ke ruang steril dari bagian cleaning cukup dengan sebuah loket yang dapat dibuka dan ditutup.
- Pemasangan gas media secara sentral diusahakan melalui bawah lantai atau di atas langit-langit.
- Dilengkapi dengan sarana pengumpulan limbah medis.

b. Zonasi berdasarkan privasi kegiatan terdiri dari :

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

c. Zonasi berdasarkan pelayanan terdiri dari :

- Zona Pelayanan Medik dan Perawatan yang terdiri dari : Instalasi Rawat Jalan (IRJ), Instalasi Gawat Darurat (IGD), Instalasi Rawat Inap (IRNA), Instalasi Perawatan Intensif

(ICU/ICCU/PICU/NICU), Instalasi Bedah, Instalasi Rehabilitasi Medik (IRM), Instalasi Kebidanan dan Penyakit Kandungan

- Zona Penunjang dan Operasional yang terdiri dari :
Instalasi Farmasi, Instalasi Radiodiagnostik, Laboratorium, Instalasi Sterilisasi Pusat (;Central Sterilization Supply Dept./CSSD), Dapur Utama, Laundry, Pemulasaraan Jenazah, Instalasi Sanitasi, Instalasi Pemeliharaan Sarana (IPS).
- Zona Penunjang Umum dan Administrasi yang terdiri dari :
Bagian Kesekretariatan dan Akuntansi, Bagian Rekam Medik, Bagian Logistik/ Gudang, Bagian Perencanaan dan Pengembangan (Renbang), Sistem Pengawasan Internal (SPI), Bagian Pendidikan dan Penelitian (Diklit), Bagian Sumber Daya Manusia (SDM), Bagian Pengadaan, Bagian Informasi dan Teknologi (IT).

4.2.2 Tata Sirkulasi

a. Sirkulasi Internal Sistem sirkulasi di dalam bangunan adalah pengaturan hubungan antar fungsi ruang yang saling terkait, yang terdiri dari beberapa fasilitas sirkulasi, yaitu [4]:

- Fasilitas selasar/koridor penghubung antar ruang tindakan, dengan lebar minimal 2,5 meter.
- Fasilitas tangga sebagai penghubung antar lantai maupun penggunaan alat bantu sirkulasi vertikal berupa ramp pada pengembangan bangunan berlantai banyak pada fungsi-fungsi yang bersifat emergency, seperti trauma center, emergency, OK, dan rawat inap intensif.
- Penggunaan tangga atau elevator dan lift dilengkapi dengan sarana pencegahan kecelakaan seperti alarm suara dan petunjuk penggunaan yang mudah dipahami oleh pemakainya atau untuk lift 4 (empat) lantai harus dilengkapi ARD (Automatic Reserve Divide) yaitu alat yang dapat mencari lantai terdekat bila listrik mati.

- Dilengkapi dengan pintu darurat yang dapat dijangkau dengan mudah bila terjadi kebakaran atau kejadian darurat lainnya.
 - Pembagian ruangan dan lalu lintas antar ruangan didisain sedemikian rupa dan dilengkapi dengan petunjuk letak ruangan, sehingga memudahkan hubungan dan komunikasi antar ruangan serta menghindari risiko terjadinya kecelakaan dan kontaminasi.
 - Fasilitas selasar/koridor penghubung antar massa bangunan.
 - Fasilitas selasar/koridor services dan utilitas
- b. Kualitas sirkulasi dibedakan di dalam pengelompokan, yaitu [4]:
- Sirkulasi umum, yaitu sirkulasi yang digunakan oleh pengunjung umum dengan berbagai keperluan di dalam rumah sakit.
 - Sirkulasi medik, yaitu sirkulasi yang digunakan oleh staf medik rumah sakit dalam melaksanakan tugas-tugas pelayanan kesehatan.
 - Sirkulasi barang dan servis, yaitu sirkulasi yang digunakan untuk distribusi mobilisasi barang atau logistik, dan fungsi-fungsi pemeliharaan.
- c. Persyaratan ketat sirkulasi adalah [4]:
- Meminimalkan himpitan dan tumpang tindih (overlaid) antara sirkulasi medik dengan services.
 - Meminimalkan terjadinya himpitan tumpang tindih antara sirkulasi medik dengan kelompok sirkulasi lain.
 - Sirkulasi dari dan ke gawat darurat mempunyai skala prioritas tertinggi dibanding sirkulasi lain.
- d. Sirkulasi Eksternal Merupakan perencanaan sirkulasi diluar bangunan. Sirkulasi eksternal rumah sakit dibedakan dalam pengelompokan yaitu [4] :
- Sirkulasi gawat darurat, yaitu akses langsung menuju IGD. Karakter sirkulasi ini cepat dan bebas hambatan.
 - Sirkulasi umum, yaitu sirkulasi oleh pengunjung umum dari luar menuju ke poliklinik, pusat diagnostik atau besuk ke rawat inap.

- Sirkulasi staf, yaitu akses karyawan medik maupun non-medik menuju zona aktivitas.
- Sirkulasi barang dan servis, terdiri dari drop-off bahan di instalasi gizi, operasi pemeliharaan IPAL dan incenerator, sirkulasi kendaraan pemadam kebakaran.

Dalam kondisi luar biasa yaitu bila terjadi gawat darurat massal maka keempat area dropping tersebut bisa digunakan secara bersama-sama untuk menghindari terjadinya antrian panjang.

Sirkulasi eksternal memiliki prinsip mengoptimalkan akses dari jalan utama. Sistem sirkulasi eksternal dipisahkan antara sirkulasi menuju Unit Gawat Darurat dan VK dengan sirkulasi menuju diagnostik, administrasi, rawat jalan dan rawat inap. Pemisahan akses ini dibuat untuk memudahkan akses menuju ke Unit Gawat Darurat dan VK tanpa diganggu oleh sistem sirkulasi publik menuju ruang-ruang fungsional lain dalam rumah sakit.

Sirkulasi eksternal ditunjang oleh area parkir serta dropping zone. Dropping zone paling penting adalah naik turunnya pasien dari kendaraan pengangkut. Direncanakan area tersebut terlindung dari hujan panas, dengan penerangan cukup di malam hari dan dilengkapi signage yang jelas. Ada 4 zona dropping terpisah, yaitu [4]:

- Dropping untuk fasilitas Kantor dan Pendidikan
- Dropping untuk fasilitas Gawat Darurat
- Dropping untuk fasilitas Poliklinik
- Dropping untuk fasilitas Rawat Inap
- Dropping untuk fasilitas Servis

4.2.3 Pencahayaan

Secara teknis, pencahayaan dikelompokkan menjadi 2 (dua) jenis, yaitu: pencahayaan buatan dan pencahayaan alami, atau penyinaran alam (daylight) dan penyinaran buatan (artificial illumination). Beberapa prinsip mengenai pencahayaan buatan pada rumahsakit adalah sebagai berikut [4] :

- a. Intensitas cahaya pada tiap ruangan hendaknya dapat diatur dengan mudah.
- b. Perbedaan intensitas cahaya yang gradual akan sangat membantu pasien untuk beradaptasi terhadap ruang yang akan dituju. Oleh karena itu diperlukan ruang-ruang transisi untuk menuju ruangan dengan intensitas cahaya yang berbeda.
- c. Sumber-sumber cahaya hendaknya dilindungi untuk meminimalisasi cahaya menyilaukan dan temperatur yang tinggi. Penggunaan beberapa lampu dengan intensitas rendah lebih baik daripada satu lampu dengan intensitas tinggi.
- d. Menghindari bahan-bahan yang dapat mengakibatkan silau (glare) pada pintu, jendela, dinding, lantai dan furniture.
- e. Lingkungan rumah sakit, baik dalam maupun luar ruangan harus mendapat cahaya dengan intensitas yang cukup berdasarkan fungsinya.
- f. Semua ruang yang digunakan baik untuk bekerja ataupun untuk menyimpan barang/peralatan perlu diberikan penerangan.
- g. Ruang pasien/bangsal harus disediakan penerangan umum dan penerangan untuk malam hari dan disediakan saklar dekat pintu masuk, sekitar individu ditempatkan pada titik yang mudah dijangkau dan tidak menimbulkan berisik.

Penggunaan sunshading dapat digunakan untuk mereduksi pencahayaan alami di sisi Barat dan Timur, dan perlu diupayakan sedemikian rupa sehingga mudah dalam perawatannya.

4.2.4 Penghawaan

Persyaratan penghawaan untuk masing-masing ruang atau unit seperti berikut [4] :

- a. Ruang-ruang tertentu seperti ruang operasi, perawatan bayi, laboratorium, perlu mendapat perhatian yang khusus karena sifat pekerjaan yang terjadi di ruang-ruang tersebut.
- b. Ventilasi ruang operasi harus dijaga pada tekanan lebih positif sedikit (minimum 0,10 mbar) dibandingkan ruang-ruang lain di rumah sakit.
- c. Sistem suhu dan kelembaban hendaknya didesain sedemikian rupa sehingga dapat menyediakan suhu dan kelembaban.
- d. Penghawaan atau ventilasi di rumah sakit mendapat perhatian yang khusus. Bila menggunakan sistem pendingin, hendaknya dipelihara dan dioperasikan sesuai buku petunjuk sehingga dapat menghasilkan suhu, aliran udara, dan kelembaban nyaman bagi pasien dan karyawan. Menggunakan pengatur udara (AC) sentral harus diperhatikan cooling tower-nya agar tidak menjadi perindukan bakteri legionella dan untuk AHU (Air Handling Unit) filter udara harus dibersihkan dari debu dan bakteri atau jamur.
- e. Suplai udara dan exhaust hendaknya digerakkan secara mekanis, dan exhaust fan hendaknya diletakkan pada ujung sistem ventilasi.
- f. Ruangan dengan volume 100 m³ sekurang-kurangnya 1 (satu) fan dengan diameter 50 cm dengan debit udara 0,5 m³/detik, dan frekuensi pergantian udara per jam adalah 2 (dua) sampai dengan 12 kali.
- g. Pengambilan supply udara dari luar, kecuali unit ruang individual, hendaknya diletakkan sejauh mungkin, minimal 7,50 meter dari exhauster atau perlengkapan pembakaran.
- h. Tinggi intake minimal 0,9 meter dari atap.
- i. Sistem hendaknya dibuat keseimbangan tekanan.
- j. Suplai udara untuk daerah sensitif, ruang operasi, perawatan bayi, diambil dekat langit-langit dan exhaust dekat lantai, hendaknya

disediakan 2 (dua) buah exhaust fan dan diletakkan minimal 7,50 cm dari lantai.

- k. Suplai udara di atas lantai.nan (exterior noise/airborne noise).
- l. Suplai udara koridor atau buangan exhaust fan dari tiap ruang hendaknya tidak digunakan sebagai suplai udara kecuali untuk suplai udara ke WC, toilet, gudang.
- m. Ventilasi ruang-ruang sensitif hendaknya dilengkapi dengan saringan 2 beds. Saringan I dipasang di bagian penerimaan udara dari luar dengan efisiensi 30 % dan saringan II (filter bakteri) dipasang 90 %. Untuk mempelajari sistem ventilasi sentral dalam gedung hendaknya mempelajari khusus central air conditioning system.
- n. Penghawaan alamiah, lubang ventilasi diupayakan sistem silang (cross ventilation) dan dijaga agar aliran udara tidak terhalang.
- o. Penghawaan ruang operasi harus dijaga agar tekanannya lebih tinggi dibandingkan ruang-ruang lain dan menggunakan cara mekanis (air conditioner).
- p. Penghawaan mekanis dengan menggunakan exhaust fan atau air conditioner dipasang pada ketinggian minimum 2,00 meter di atas lantai atau minimum 0,20 meter dari langitlangit.
- q. Untuk mengurangi kadar kuman dalam udara ruang (indoor) 1 (satu) kali sebulan harus disinfeksi dengan menggunakan aerosol (resorcinol, trietylin glikol), atau disaring dengan elektron presipitator atau menggunakan penyinaran ultra violet.
- r. Pemantauan kualitas udara ruang minimum 2 (dua) kali setahun dilakukan pengambilan sampel dan pemeriksaan parameter kualitas udara (kuman, debu, dan gas).

Kualitas Udara Ruang sebaiknya :

- a. Tidak berbau (terutama bebas dari H₂S dan Amoniak)
- b. Kadar debu (particulate matter) berdiameter kurang dari 10 micron dengan rata-rata pengukuran 8 jam atau 24 jam tidak melebihi 150 ug/m³, dan tidak mengandung debu asbes.

4.2.5 Kebisingan

Ketentuan pemerintah melalui Permenkes telah menetapkan tingkat kebisingan yang diijinkan untuk sebuah pelayanan kesehatan seperti rumah sakit yaitu antara 35 dB sampai 45 dB, sehingga penyelesaian pengendalian kebisingan diupayakan melalui elemen interior seperti dinding atau partisi di mana untuk rumah sakit paling tidak harus dapat meredam bunyi dengan frekuensi 40 dB - 45 dB (Sinha, 1985) [4].

4.2.6 Struktur Bangunan

a. Modul dan Ukuran Bangunan

Ukuran bangunan menggunakan standar bangunan rumah sakit yang tergantung pada aktivitas (utama) kegiatannya, sehingga modul mengikutinya. Massa bangunan menerapkan sistem modulator dengan fleksibilitas yang cukup untuk menyesuaikan diri dengan tuntutan aktivitas yang diwadahi.

b. Bahan Bangunan

Pemanfaatan material tetap mengutamakan segi ekonomis melalui penggunaan bahan bangunan yang umum dan mudah didapat, namun diperoleh mutu konstruksi yang baik serta penyelesaian fasad arsitektural yang memadai untuk mewujudkan citra kelas pelayanan prima.

c. Sistem Pondasi

Sistem pondasi yang digunakan tergantung dari karakter dan kemampuan daya dukung tanah di lahan Rumah sakit yang direncanakan

d. Dinding Interior

Dinding ruang dalam diupayakan tetap mengutamakan segi kesehatan, yaitu menggunakan bahan finishing dinding dan sistem konstruksi yang mudah dibersihkan, tidak menyimpan debu atau kotoran dan warna yang dipilih adalah warna hangat untuk menunjang

suasana penyembuhan. Pada ruang tertentu yang telah diatur sesuai dengan standar persyaratan maka kualitas dinding menuruti aturan dalam standar tersebut.

e. Bahan Lantai

Untuk menentukan bahan lantai perlu dihindari bahan-bahan yang licin untuk menghindari selip. Penggunaan material yang licin, seperti keramik hendaknya dikombinasi dengan tekstur agar tidak terlalu licin. Bahan-bahan seperti keramik, kayu, karet, vinyl dapat digunakan sebagai bahan lantai yang sesuai untuk kursi roda dan stretcher. Bahan lantai dengan kandungan vinyl lebih tahan terhadap abrasi.

f. Bahan Atap

Hal lain yang perlu diperhitungkan adalah penanggulangan masalah kebocoran pada waktu hujan, yaitu dengan cara:

- memperhitungkan kemiringan atap
- memberi lapisan plastik atau aluminium foil pada bagian dalam atap - memeriksa akurasi bentuk satuan genteng
- memeriksa kualitas genteng. Kombinasi material penutup atap dipakai laminated glass ataupun fiberglass untuk kepentingan memasukkan cahaya dalam ruang. Penutup plafon sebagai komponen atap menggunakan bahan kedap suara dan mampu menjadi sekat api (fire proofing). Hal tersebut menjadi bagian dari upaya mewujudkan kenyamanan privacy serta keselamatan bangunan.

g. Pintu dan Jendela Lebar pintu dengan satu daun berkisar antara 80-90 cm agar kursi roda dapat masuk ke dalam ruangan. Pada ruangan-ruangan yang penting, pintu yang digunakan adalah pintu dua daun dengan lebar bersih minimal 120 cm. Lebar pintu ini untuk mengantisipasi masuk keluarnya stretcher. Jendela harus dapat dibuka dan ditutup oleh anak-anak, dan orang di kursi roda. Ujung frame yang berbahaya hendaknya diberi pengaman semacam karet. Untuk

keamanan, jenis jendela yang dianjurkan adalah jendela yang tidak mudah digerakkan oleh angin, dalam hal ini jendela geser lebih efisien.

4.2.7 Aspek Tata Interior

Beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam tata interior adalah pencahayaan, dimensi, dan material. Ketiga hal tersebut saling terkait dalam membentuk karakter ruang yang diinginkan. Beberapa ruang dalam rumah sakit perlu mendapat perhatian mengingat penggunaannya adalah pasien yang mengalami gangguan kesehatan. Karakter ruang yang diciptakan juga harus mendukung usaha penyembuhan sang pasien [4].

Prinsip yang digunakan dalam merencanakan interior ruang adalah dengan membedakan karakter ruang yang hangat dan dingin. Karakter hangat dapat diterapkan pada ruang-ruang yang bersifat publik, seperti ruang tunggu, lobby, serta ruang-ruang yang digunakan sebagai area terapi dan penyembuhan. Untuk menciptakan karakter hangat dalam ruangan, dapat menggunakan warnawarna seperti krem, orange pada unsur-unsur interior seperti dinding dan lantai. Ceiling yang lebih rendah dapat membuat ruangan lebih cozy dan tidak formal, disamping itu, pasien dengan kursi roda lebih nyaman berada di ruangan yang memiliki ceiling rendah [4].

Tekstur dan warna sangat mempengaruhi kesan pengguna ruangan terhadap ruangan. Ruangan berkarakter hangat dapat membuat pengguna didalamnya merasa waktu berjalan lebih lambat. Sedangkan, di dalam ruangan yang berkarakter dingin, waktu seakan berjalan cukup cepat. Oleh karena itu, karakter dingin sangat sesuai digunakan pada ruang-ruang operasi. Karakter dingin dapat dibentuk dari warna lighting, warna material serta furnitur yang ada di dalamnya [4].

4.2.8 Aspek Keamanan dan Evakuasi

Sistem pengamanan pada rumah sakit direncanakan menggunakan dua sistem, yaitu aktif dan pasif. Sistem keamanan aktif

dapat menggunakan sistem monitor video (CCTV) yang diletakkan pada area-area yang kritis. Sistem ini memungkinkan petugas untuk memonitor segala sesuatu yang terjadi dalam waktu 24 jam [4].

Sistem keamanan pasif didapat penataan lansekap dan pencahayaan luar ruangan yang memadai pada areaarea yang kritis, terutama pada malam hari. Sistem keamanan pada perencanaan fisik juga mencakup sistem pengamanan bahaya kebakaran yang terkait dengan usaha evakuasi.