

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rumah Sakit

2.1.1 Defenisi Rumah Sakit

- a. Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat (*UU Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit*).
- b. Menurut *American Hospital Association* (1974), batasan rumah sakit adalah suatu organisasi tenaga medis profesional yang terorganisasi serta sarana kedokteran yang permanen dalam menyelenggarakan pelayanan kedokteran, asuhan keperawatan yang berkesinambungan, diagnosis, serta pengobatan penyakit yang diderita pasien (*Adisasmito, 2007*).
- c. Menurut Wolper dan Pena (1987), rumah sakit adalah tempat dimana orang sakit mencari dan menerima pelayanan kedokteran serta tempat dimana pendidikan klinik untuk mahasiswa kedokteran, perawat, dan berbagai tenaga profesi kesehatan lainnya diselenggarakan (*Adisasmito, 2007*).
- d. Menurut WHO, *the hospital is an integral part of social and medical organization, the function of which is provide for population complete health care both curative and preventive, and whose out patient services reach out to the family and its home environment; the training of health workers and for bio-social research* (*Adisasmito, 2007*).

- e. Rumah sakit adalah sarana upaya kesehatan yang menyelenggarakan kegiatan pelayanan serta dapat dimanfaatkan untuk pendidikan tenaga kesehatan dan penelitian (*Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 159b/Men.Kes/Per/II/1988 tentang rumah sakit*).

2.1.2 Klasifikasi Rumah Sakit

Klasifikasi Rumah Sakit dibagi berdasarkan jenis pelayanan (*UU Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit*)

- a. Rumah sakit umum adalah rumah sakit yang memberikan pelayanan kesehatan pada semua bidang dan jenis penyakit.
- b. Rumah sakit khusus adalah rumah sakit yang memberikan pelayanan utama pada satu bidang atau satu jenis penyakit tertentu berdasarkan disiplin ilmu, golongan umur, organ, jenis penyakit, atau kekhususan lainnya.

Klasifikasi Rumah Sakit dibagi berdasarkan pengelolaannya (*UU Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit*)

- a. Rumah sakit publik adalah rumah sakit yang dapat dikelola oleh pemerintah, pemerintah daerah, dan badan hukum yang bersifat nirlaba. Rumah sakit yang dikelola pemerintah dan pemerintah daerah diselenggarakan berdasarkan pengelolaan badan layanan umum atau badan layanan umum daerah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- b. Rumah sakit privat adalah rumah sakit yang dikelola oleh badan hukum dengan tujuan profit yang berbentuk perseroan terbatas atau persero.

Rumah sakit umum pemerintah pusat dan daerah diklasifikasikan menjadi rumah sakit kelas A, B, C, dan D. Klasifikasi tersebut didasarkan pada unsur pelayanan, ketenagaan, fisik dan peralatan (Siregar dan Amalia, 2004).

- a. Rumah sakit umum kelas A adalah rumah sakit umum yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik paling sedikit 4 (empat) spesialis dasar, 5 (lima) spesialis penunjang medik, 12 (dua belas) spesialis lain dan 13 (tiga belas) subspecialis.
- b. Rumah sakit umum kelas B adalah rumah sakit umum yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik paling sedikit 4 (empat) spesialis dasar, 4 (empat) spesialis penunjang medik, 8 (delapan) spesialis lain dan 2 (dua) subspecialis dasar.
- c. Rumah sakit umum kelas C adalah rumah sakit umum yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik paling sedikit 4 (empat) spesialis dasar dan 4 (empat) spesialis penunjang medik.
- d. Rumah sakit umum kelas D adalah rumah sakit umum yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik paling sedikit 2 (dua) spesialis dasar.

2.1.3 Tugas dan Fungsi Rumah Sakit

Tugas Rumah Sakit menurut UU Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit yaitu :

Rumah sakit mempunyai tugas memberikan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna.

Fungsi Rumah Sakit menurut UU Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009

Tentang Rumah Sakit 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.
- 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.

2.1.4 Rumah Saki Orthopaedi

Bedah orthopaedi ialah cabang ilmu kedokteran yang mempelajari tentang cedera akut, kronis, dan trauma serta gangguan lain sistem muskuloskeletal. Rumah sakit orthopaedi ini adalah rumah sakit khusus bedah tulang yang memberikan pelayanan berkaitan dengan penyakit tulang.

2.1.5 Penyakit Tulang

Adapun penyakit - penyakit yang menyerang tulang pada manusia sebagai berikut:

1. *Fraktur*

Fraktur atau patah tulang adalah terputusnya kontinuitas tulang dan ditentukan sesuai jenis dan luasnya (*Smeltzer S.C & Bare B.G, 2001*) atau setiap retak atau patah pada tulang yang utuh (*Reeves C.J, Roux G & Lockhart R, 2001*).

Jenis – jenis fraktur

- a. *Complete fraktur* (fraktur komplet), patah pada seluruh garis tengah tulang, luas dan melintang. Biasanya disertai dengan perpindahan posisi tulang.
- b. *Closed fracture* (*simple fracture*), tidak menyebabkan robeknya kulit, integritas kulit masih utuh.
- c. *Open fracture* (*compound fracture / komplikata/ kompleks*), merupakan fraktur dengan luka pada kulit (integritas kulit rusak dan ujung tulang menonjol sampai menembus kulit) atau membran mukosa sampai ke patahan tulang. Fraktur terbuka digradasi menjadi:

Grade I	: luka bersih dengan panjang kurang dari 1 cm.
Grade II	: luka lebih luas tanpa kerusakan jaringan lunak yang ekstensif.
Grade III	: sangat terkontaminasi, dan mengalami kerusakan jaringan lunak ekstensif.
- d. *Greenstick*, fraktur dimana salah satu sisi tulang patah sedang sisi lainnya membengkok.
- e. *Transversal*, fraktur sepanjang garis tengah tulang.
- f. *Oblik*, fraktur membentuk sudut dengan garis tengah tulang.
- g. *Spiral*, fraktur memuntir seputar batang tulang.

- h. Komunitif, fraktur dengan tulang pecah menjadi beberapa fragmen.
- i. Depresi, fraktur dengan fragmen patahan terdorong ke dalam (sering terjadi pada tulang tengkorak dan wajah).
- j. Kompresi, fraktur dimana tulang mengalami kompresi (terjadi pada tulang belakang).
- k. Patologik, fraktur yang terjadi pada daerah tulang berpenyakit (kista tulang, paget, metastasis tulang, tumor).
- l. Avulsi, tertariknya fragmen tulang oleh ligamen atau tendo pada prlekatnya.
- m. Epifisial, fraktur melalui epifisis.
- n. Impaksi, fraktur dimana fragmen tulang terdorong ke fragmen tulang lainnya.

2. *Osteoporosis*

Osteoporosis adalah penyakit tulang yang membuat massa tulang berkurang menjadikan tulang rapuh dan akhirnya patah. Osteoporosis terbagi ke dalam beberapa jenis, antara lain:

- a. *Osteoporosis postmenopausal*, terjadi karena kekurangan *estrogen* (hormon utama pada wanita), yang mengatur pengangkutan kalsium ke dalam tulang wanita.
- b. *Osteoporosis senilis*, terjadi akibat kekurangan kalsium yang berhubungan dengan usia dan ketidakseimbangan diantara kecepatan hancurnya tulang dan pembentukan tulang yang baru.
- c. *Osteoporosis sekunder*, dialami kurang dari 5% penderita osteoporosis, yang disebabkan oleh keadaan medis lainnya atau oleh obat-obatan.

- d. *Osteoporosis juvenile idiopatik* merupakan jenis osteoporosis yang penyebabnya tidak diketahui.

Gejala osteoporosis

Penyakit osteoporosis sering disebut sebagai silent disease karena proses kepadatan tulang berkurang secara perlahan (terutama pada penderita osteoporosis senilis) dan berlangsung secara progresif selama bertahun-tahun tanpa disadari dan tanpa disertai adanya gejala.

3. Artritis reumatoid

Artritis reumatoid adalah suatu penyakit autoimun dimana persendian (biasanya sendi tangan dan kaki) secara simetris mengalami peradangan, sehingga terjadi pembengkakan, nyeri dan seringkali akhirnya menyebabkan kerusakan bagian dalam sendi.

Gejala artritis reumatoid

Seseorang yang memiliki 4 dari 5 gejala berikut, kemungkinan menderita artritis reumatoid. Gejala-gejala tersebut antara lain:

- a. Kekakuan di pagi hari yang berlangsung lebih dari 1 jam (selama minimal 6 minggu)
 - b. Peradangan (artritis) pada 3 atau lebih sendi (selama minimal 6 minggu)
 - c. Artritis pada persendian tangan, pergelangan tangan atau jari tangan (selama minimal 6 minggu)
 - d. Faktor reumatoid di dalam darah
 - e. Perubahan yang khas pada foto rontgen
4. Artritis infeksius

Artritis infeksius adalah infeksi pada cairan (cairan synovial, cairan rongga sendi) dan jaringan dari suatu sendi. Organisme penyebab infeksi (terutama bakteri), biasanya mencapai sendi melalui aliran darah, tetapi suatu sendi bisa terinfeksi secara langsung melalui pembedahan, penyuntikan atau suatu cedera.

5. Osteomielitis

Osteomielitis adalah infeksi tulang yang biasanya disebabkan oleh bakteri, tetapi kadang – kadang disebabkan oleh jamur. Jika tulang terinfeksi, bagian dalam tulang yang lunak (sumsum tulang) sering membengkak.

6. Gout

Gout adalah suatu penyakit yang ditandai dengan serangan mendadak dan berulang dari artritis yang terasa sangat nyeri karena adanya endapan kristal monosodium urat, yang terkumpul di dalam sendi sebagai akibat dari tingginya kadar asam urat di dalam darah (hiperurisemia).

7. Skoliosis

Skoliosis adalah kelengkungan tulang yang abnormal ke arah samping, yang dapat terjadi pada segmen servikal (leher), torakal (dada), maupun lumbal (pinggang)

8. Kanker tulang

Kanker tulang adalah suatu jenis penyakit tulang yang juga sering disebut sebagai tumor tulang. Seperti halnya penyakit kanker yang lain, penyebab kanker tulang adalah karena adanya gangguan sel-sel dari tulang tersebut.

Macam-macam kanker tulang

a. Osteosarcoma

Penyakit tulang yang satu ini adalah kanker tulang yang paling ganas dan cukup sering ditemukan. Sebenarnya osteosarcoma ini bisa menyerang siapa saja, namun penyakit ini lebih sering ditemukan pada jenis kelamin pria yang berusia sekitar 10-20 tahun ke atas. Penyakit tulang ini sering menyerang tulang-tulang kaki atau tangan, tapi juga bisa ditemukan pada tulang yang memiliki ukuran agak panjang. Osteosarcoma ini termasuk penyakit tulang yang sangat agresif dan kankernya bisa merembet ke organ paru-paru.

b. Chondrosarcoma

Penyakit tulang yang satu ini tergolong sangat agresif dan cukup sering ditemukan pada manusia, terutama bagi mereka yang sudah berusia lebih dari 40 tahun. Penyakit ini juga sering disebut tumor tulang dan menyerang tulang rawan yang ada di tubuh, khususnya bagian pinggul.

c. Ewing's sarcoma

Kanker tulang ini hampir sama dengan osteosarcoma, yaitu menyerang tulang-tulang berukuran panjang. Namun penyakit tulang yang satu ini adalah kanker tulang yang paling agresif dari semua jenis kanker. Umumnya diderita oleh laki-laki yang usianya kurang dari 30 tahun.

d. Fibrosarcoma

Tumor tulang ini cukup jarang ditemukan bila dibandingkan dengan tumor tulang yang lain. Biasanya menyerang laki-laki berumur antara 30 tahun sampai

50-an tahun. Penyakit tulang ini biasanya ditemukan pada jaringan lunak yang ada di bagian belakang lutut.

e. Chordoma

Jenis penyakit tulang yang satu ini adalah yang paling jarang ditemukan. Penderitanya bisa laki-laki maupun perempuan, namun laki-laki memiliki resiko lebih besar. Chordoma biasanya menyerang mereka yang berusia lebih dari 30 tahun. Bagian tulang yang diserang kanker ini adalah tulang belakang.

Gejala kanker tulang

- a. Penderita penyakit tulang ini biasanya mengeluh akan adanya rasa nyeri atau ngilu pada bagian tulang tertentu. Awalnya rasa nyeri itu hanya muncul saat malam hari atau saat sedang melakukan suatu kegiatan. Namun lama-kelamaan rasa nyeri itu akan terus timbul sepanjang waktu.
- b. Terjadi benjolan, namun biasanya orang tidak mengetahui bahwa itu adalah tumor tulang. Itu adalah gejala paling umum yang terjadi bila seseorang menderita penyakit tulang tersebut. Bila tulang terserang kanker, tulang akan menjadi sangat rapuh dan bisa mengalami patah tulang dengan mudah bila mengalami trauma (misalnya jatuh atau terjadi benturan).

2.1.6 Unit Pelayanan Rumah Sakit Orthopaedi

1. Unit Bedah

Tabel 2.1 Klasifikasi Kriteria Unit Bedah pada Rumah Sakit Kelas B

No	Kriteria	Kelas B
1	Jenis pelayanan	Melakukan penanganan kegawat-daruratan pada bedah akut abdomen

		Melakukan bedah minor Trauma tumpul: merusak organ/tidak merusak organ penting Patah tulang : tertutup/terbuka Pelayanan spesialistik: digestif, onkologi/hnb, urologi, orthopaedi, plastik & rekonstruksi, anak, kardiotorasik, vaskuler Memberikan pelayanan sub spesialistik dibidang pelayanan bedah
2	Tenaga	Dokter spesialis bedah (minimal 3 Orang)
3	Sarana	Ruang rawat jalan: Ruang tunggu Ruang pemeriksaan Ruang tindakan Ruang balut Ruang administrasi Ruang operasi Ruang persiapan Ruang recovery Ruang instrument Ruang dokter Ruang perawat

Sumber: Depkes, 2008: 47

2. Unit Kamar Operasi

Tabel 2.2 Klasifikasi Kriteria Unit Kamar Operasi pada Rumah Sakit Kelas B

No	Kriteria	Kelas B
1	Jenis pelayanan	Memberikan pelayanan untuk menunjang pelayanan anestesiologi dan bedah spesialistik dan subspesialistik
2	Tenaga	Dokter spesialis anestesiologi Konsultan dan sub spesialis

		Dokter spesialis bedah
3	Sarana	Ruang pulih sadar Ruang locker Ruang scrub Ruang pra anestesi Ruang operasi yang berhubungan langsung dengan kamar induksi Ruang sterilisasi Ruang penyimpanan peralatan dan linen bekas pakai Ruang ganti pakaian wanita dan pria Ruang staf jaga Ruang tunggu Gudang Toilet

Sumber: Depkes, 2008: 79

Tata letak dan persyaratan ruang kamar operasi

Kualifikasi ruang instalasi kamar operasi

- Dinding terbuat dari porselen atau vinyl setinggi plafon dengan corak warna yang bernuansa dingin
- Plafon dibuat dari bahan yang anti bocor dan aman dengan tinggi minimal 2,7 meter dari lantai
- Lantai terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, mudah dibersihkan dan tidak licin.
- Harus tersedia gantungan untuk lampu bedah dengan profil baja yang dipasang sebelum pemasangan plafond
- Tersedia rak dan lemari untuk menyimpan reagensia siap pakai

- f. Ventilasi atau penghawaan sebaiknya digunakan AC tersendiri yang dilengkapi filter bakteri. Pemasangan AC minimal 2 m dari lantai dan aliran udara bersih yang masuk ke dalam kamar operasi berasal dari atas ke bawah.
- g. Tidak dibenarkan terdapat hubungan langsung dengan udara luar, untuk itu harus dibuat ruang antara
- h. Hubungan dengan ruang *scrub up* untuk melihat ruang operasi perlu dipasang jendela kaca mati.
- i. Pemasangan gas medis secara sentral diusahakan melalui bawah lantai atau diatas langit-langit.
- j. Dilengkapi sarana pengumpulan limbah medis
- k. Dilengkapi dengan sarana pengumpulan limbah medis
- l. Dilengkapi dengan sebuah sarana komunikasi darurat dengan bagian kontrol dan laboratorium unit bedah spesialis

Kualifikasi luasan ruang

- a. Kamar operasi harusnya mempunyai luasan minimal 33,44 meter persegi
 $(360 \text{ sq.ft}) = 5.48 \times 6.10 \text{ (18 ftx20ft)}$ sudah termasuk ruang untuk peralatan operasi
 $6.10 \times 7.31 \text{ meter (20x24ft)} = 44.60 \text{ meter persegi (480sq.ft)}$
- b. Untuk kamar operasi spesialis membutuhkan luasan minimum sebesar
 $7.31 \times 7.62 \text{ meter (24x25ft)} = 55.70 \text{ meter persegi (600sq.ft)}$
- c. Penentuan jumlah kamar operasi dalam sebuah rumah sakit ditentukan dengan perbandingan 1: 50 yang artinya 1 kamar operasi digunakan untuk melayani 50 tt

- d. Lebar pintu minimal 1.2 meter dan tinggi minimal 2.1 meter dan semua pintu harus selalu dalam keadaan tertutup.

Persyaratan udara, pencahayaan, suhu, kelembaban, dan indeks kebisingan untuk ruang operasi

Tabel 2.3 Standar Parameter Ruang Operasi

No	Keterangan parameter	Kadar maksimal	Keterangan
1	Indeks angka kuman	100cfu/m ³	Mikroorganisme/m ³
2	Indeks pencahayaan	300-500lux	
3	Suhu	19°-24 °C	
4	Kelembaban	45-60%	
5	Tekanan	Positif	
6	Indeks kebisingan	45db	Waktu pemaparan 8 jam

Arsitektur Rumah Sakit (2009:66)

3. Unit Gawat Darurat

Tabel 2.4 Klasifikasi Kriteria Unit Gawat Darurat pada Rumah Sakit Kelas B

No	Kriteria	Kelas B
1	Jenis pelayanan	Memberikan pelayanan gawat darurat selama 24 jam Diagnosis dan upaya penyelamatan jiwa, mengurangi kecacatan dan kesakitan penderita dalam keadaan sebelum dirujuk Memberikan pelayanan gawat darurat spesialisik bidang bedah, bidang medik non bedah, bidang obstetrik ginekologi selama 24

		jam
2	Tenaga	Dokter jaga khusus di UGD 24 jam yang telah mendapat PPGD
3	Sarana	Unit gawat darurat sebagai unit tersendiri Kamar tindakan untuk pelayanan darurat medik, bedah dan darurat obstetrik ginekologi Ruang untuk resusitasi SOP untuk ruang rawat darurat Sarana komunikasi eksternal dan internal Ambulans untuk rujukan
3	Sarana	Ruang isolasi Ruang penyimpanan peralatan dan barang bersih Ruang tempat untuk menyimpan barang kotor Laboratorium terpusat Toilet

Sumber: Depkes, 2008: 83

Tata letak dan persyaratan ruang:

- Mudah dicapai dan terlihat jelas dari area eksternal rumah sakit
- Secara fungsional mempunyai hubungan langsung dengan unit ICU, diagnostik, dan kamar bedah, serta kemudahan akses dengan unit rawat inap.
- Adanya pemisahan antara tindakan untuk pasien bedah dan non bedah
- Adanya pemisahan akses antara pasien dengan perawat/dokter
- Pembentukan ruang-ruang yang dimungkinkan untuk digunakan sebagai ruang observasi dan ruang resusitasi. Fleksibilitas ruang diarahkan pula terhadap terjadinya bencana massal sehingga memungkinkan ditampung di IGD.
- Keseluruhan ruang dan alat ditetapkan untuk digunakan selama 24 jam

4. Unit Perawatan Intensif

Tabel 2.5 Klasifikasi Kriteria Unit Perawatan Intensif pada Rumah Sakit Kelas B

No	Kriteria	Kelas B
1	Jenis pelayanan	Memberikan pelayanan standar ICU umum yang tinggi yang mendukung peran rumah sakit. Mampu memberikan tunjangan vertikal mekanis lebih lama
2	Tenaga	Dokter spesialis ICU atau dokter spesialis anesthesiologi Tenaga perawat : pasien adalah 1:1 untuk pasien dengan ventilator dan renal replacement therapy, dan 2:1 untuk kasus lainnya. Lebih dari 50% perawat mempunyai sertifikat terlatih perawatan/ terapi intensif atau punya pengalaman kerja minimal 3 tahun di ICU
3	Sarana	Ruang isolasi Ruang penyimpanan peralatan dan barang bersih Ruang tempat untuk menyimpan barang kotor Laboratorium terpusat Toilet

Sumber: Depkes, 2008: 83

Tata letak dan persyaratan ruang:

- Letaknya berdekatan dengan area unit bedah atau berada dalam satu zona medik sentral yang mempunyai hubungan langsung dengan radiologi, laboratorium, IGD, dan rawat inap.
- Harus bebas dari gelombang elektromagnetik dan kedap getaran.
- Gedung harus terletak di daerah tenang

- d. Aliran listrik tidak boleh terputus
- e. Harus tersedia pengatur kelembaban udara
- f. Penghawaan udara menggunakan penghawaan buatan berupa Air Conditioner (AC)
- g. Terisolasi dan mempunyai standar tertentu terhadap:
 - 1. Bahaya api
 - 2. Ventilasi
 - 3. AC
 - 4. Exhausts fan
 - 5. Pipa air
 - 6. Komunikasi
 - 7. Bakteriologis
 - 8. Kabel monitor
- h. Harus ditunjang dengan jaringan gas medik
- i. Akses penempatan ICU/IGD akan memudahkan pengaksesan ke dan dari penanganan kecelakaan, ruang operasi, patologi (pelayanan analisis darah), radiologi (pelayanan sinar x).
- j. Direkomendasikan ketetapan minimum tempat tidur untuk ICU adalah 5. Direkomendasikan maksimumnya hingga 15. Semaksimal mungkin adalah 10.
- k. Masing-masing area tempat tidur pasien akan mempunyai ketetapan untuk privasi dari pengamatan pasien dan pengunjung.
- l. Setiap tempat tidur harus mempunyai akses secara visual, selain sinar matahari alami, terhadap lingkungan/ruang luar yang tidak kurang dari satu

jendela setiap ruangnya. Jarak dari tempat tidur pasien terhadap jendela tidak kurang dari 15 meter. Jika memakai partisi, pasien diharuskan melihat ruang luar tidak lebih dari dua panel kaca yang terpisah.

- m. Fasilitas panggilan pelayanan staf ini harus tersedia pada setiap tempat tidur untuk penanganan cepat.

Persyaratan pencahayaan, suhu, dan kelembaban pada ruang perawatan intensif:

- a. Mempunyai pendingin ruangan/AC yang dapat mengontrol suhu dan kelembaban sesuai dengan lingkungan. Suhu 22°-25 kelembaban 50-70%.
- b. Pencahayaan yang cukup dan adekuat untuk observasi klinis dengan lampu *tl day light* 10 watt/m². Jendela dan akses tempat tidur menjamin kenyamanan pasien dan personil. Desain dari unit ini juga memperhatikan privasi pasien.

5. Unit Keperawatan

Tabel 2.6 Klasifikasi Kriteria Unit Keperawatan pada Rumah Sakit Kelas B

No	Kriteria	Kelas B
1	Jenis pelayanan	Pelayanan keperawatan umum, spesialistik (11 spesialis) di unit rawat jalan, rawat inap dan rawat darurat. Pelayanan perawatan intensif untuk menunjang dan menyelamatkan hidup sesuai dengan pelayanan spesialistik yang ada
2	Tenaga	Tenaga keperawatan sesuai dengan kebutuhan pelayanan Perawat generalis/umum Perawat spesialis jenis pelayanan kesehatan yang ada

		Perawat emergensi Perawat cretikal care/intensif
3	Sarana	Mempunyai ruangan perawatan tersendiri sesuai dengan kemampuan pelayanan yang ada. Mempunyai ruangan isolasi sesuai dengan kemampuan pelayanan yang ada. Mempunyai minimal 100 tempat tidur untuk perawatan. Mempunyai ruangan untuk perawatan intensif dengan jumlah tempat tidur minimal 1 buah dengan kemampuan pelayanan yang sesuai

Sumber: Depkes, 2008: 86

Persyaratan luas ruang untuk instalasi rawat inap:

- a. Standar luas ruangan sesuai ketentuan adalah:
 1. Luas ruang kelas I : 24m²/tt
 2. Luas ruang kelasII : 12m²/tt
 3. Luas ruang kelas III : 12m²/tt
 4. Luas ruang khusus bayi : 6m²/tt
- b. Lebar minimum tempat tidur pasien 251,5 cm, sehingga kedua sisi disamping tempat tidur pasien memiliki lebar masing-masing 76,5 cm.
- c. Lebar area depan pintu 152,4 cm x 152,4 cm untuk mengakomodasi pemakai kursi roda. Sebuah kursi roda juga dapat digunakan dalam area 121,9 cm x 121,9 cm.
- d. Lebar pintu antara 116,8-121,9 cm adalah jarak standar untuk dapat mengakomodasi tempat tidur pasien standar (121 cm x 99cm).
- e. Adanya pengelompokan ruang sesuai kelasnya, dengan tujuan agar lebih dapat memastikan tingkat penyampaian mutu pelayanan.

- f. Setiap *nurse station* maksimum melayani 25 tempat tidur, dan terletak pada daerah yang mudah dan terjangkau dengan arah orientasi kepada kamar-kamar pasien.
- g. Tingkat kebersihan lantai untuk ruang perawatan isolasi 0,5 kuman/cm²
- h. Mutu udara memenuhi persyaratan untuk tidak berbau (terutama H₂S dan amoniak)
- i. Kadar debu tidak melampaui 150 ug/m³ udara dalam pengukuran rata-rat 24 jam.
- j. Angka kuman ruang perawatan isolasi kurang dari 700 koloni/m³ udara dan bebas kuman *pathogen alpha streptococcus haemolitus*.

6. Unit Rawat Jalan

Fasilitas yang disediakan bagi pasien yang tidak tinggal di rumah sakit, hanya melakukan pemeriksaan dan pengobatan non rawat inap. Fasilitas yang terakomodasi meliputi klinik umum dan spesialis, dengan dilengkapi fasilitas penunjang medis seperti satelit farmasi dan penunjang non medis seperti fungsi administrasi dan komersial.

Tata letak dan persyaratan ruang:

- a. Adanya pemisahan antara unit rawat jalan infeksius dan non infeksius
- b. Ruang tunggu dapat dipergunakan untuk semua poli.
- c. Poliklinik direncanakan mewadahi ruang konsultasi dan ruang periksa pada tiap unit pelayanan klinik
- d. Pemisahan antara koridor paramedik dan koridor pasien

- e. Sistem sirkulasi dengan menggunakan satu zona yang sama untuk keluar dan masuk.
- f. Poli yang ramai letaknya tidak saling berdekatan
- g. Merancang proses way finding yang baik. Setiap pasien, pengunjung dan semua staf perlu tahu posisi mereka berada. Kemana mereka menuju, bagaimana mereka menuju dan kembali

7. Unit Anestesi dan Reanimasi

Tabel 2.7 Klasifikasi Kriteria Unit Anestesi dan Reanimasi pada Rumah Sakit Kelas B

No	Kriteria	Kelas B
1	Jenis pelayanan	Memberikan pelayanan anestesi umum pada masa pra, selama dan pasca anestesi. Memberikan pelayanan untuk mengurangi rasa sakit. Pelayanan penderita di ruang pulih(recovery room). Sampai beberapa jam pasca pembedahan sehingga keadaan penderita pulih dari pengaruh anestesi dan operasi dengan keadaan fungsi-fungsi vital yang sudah stabil untuk kemudian dikembalikan ke ruang perawatan biasa Melayani tindakan anesthesia pada kasus: bedah digesif, bedah orthopedik, bedah plastik, bedah onkologi, kasus truma, bedah urologi, bedah saraf Penanggulangan nyeri akut dan nyeri kronik intensive care, alergi imunologi klinik, gastroentero-hepatologi, geriantri, ginjal hipertensi, hematologi-onkologi klinik,

		kardiologi, metabolik endokrin, psikosomatik, pulmonologi, reumatologi, tropik infeksi Memberi pelayanan perawatan intensif berupa bantuan hidup dasar, lanjut dan jangka panjang
2	Tenaga	Dokter spesialis anestesi Dokter terlatih Perawat Peñata anestesi
3	Sarana	Unit gawat darurat Intensive care unit

Sumber: Depkes, 2008: 89

8. Unit Laboratorium

Tabel 2.8 Klasifikasi Kriteria Unit Laboratorium pada Rumah Sakit Kelas B

No	Kriteria	Kelas B
1	Jenis pelayanan Patologi klinik Diagnostik patologi forensik	Patologi klinik Melakukan pemeriksaan rutin dan atas indikasi untuk sediaan urin, cairan otak, transudat/ekudat, feses rutin, cairan tubuh lainnya, hematologi klinik, imunologi klinik konvensional, mikrobiologi klinik kecuali kultur anaerob, sebagian pemeriksaan kimia klinik dan sebagian faal klinik Diagnostik patologi Melakukan pemeriksaan lengkap untuk histopatologi, potong beku, sitopatologi dan sitologi Forensik Melakukan otopsi forensik, membuat V et R mayat, konsultasi V et R korban

		hidup/masalah medikolegal. Mampu mendukung kegiatan unit-unit pelayanan lainnya selama 24 jam
2	Tenaga	Sarjana kesehatan lain (1) Analisis medik (6) D3 analisis kesehatan & lab (4) Perawatan kesehatan(2) Administrasi(4) Pekarya kes/pembantu lab(4) Dokter spesialis patologi medik(10) Dokter teknisi otopsi
3	Sarana	Ruang hematologi dan bank darah Ruang pengambilan bahan Ruang pembuatan sediaan Ruang gudang Ruang administrasi Ruang tunggu Ruang jaga Toilet /ruang cuci Kamar mandi Tempat pembuangan Insinerator Listrik minimal 10.000 w Air pam atau sumur Gas:kota/lpg Almari bahan kimia Meja kerja laboratorium Meja kerja tulis Peralatan kantor

--	--	--

Sumber: Depkes, 2008: 97

Tata letak dan persyaratan ruang:

- a. Berdekatan dengan ruang IGD dan radiologi
- b. Mudah dijangkau dari poliklinik dan irna
- c. Udara dalam laboratorium tidak boleh beredar pada satu tempat yang sama karena rentan akan kontaminasi zat-zat aditif, sehingga harus ada akses untuk dapat segera membuang udara.
- d. Jika udara akan diedarkan kembali, dianjurkan sistem filtrasi yang sangat baik
- e. Sangat dianjurkan adanya exhaust, tetapi harus memiliki jalur tersendiri agar tidak mengkontaminasi ruang lain
- f. Lingkup kerja laboratorium harus dapat menampung perlengkapan penting seperti racun, gas medik, dan elektrik services.
- g. Ruang pengambilan/ penerima specimen harus terpisah dari ruangan pemeriksaan untuk menghindari kontaminasi.
- h. Harus ada almari pendingin untuk reagensia tertentu
- i. Ruang pengambilan hasil dapat disatukan dengan administrasi

9. Unit Radiologi

Tabel 2.9 Klasifikasi Kriteria Unit Radiologi pada Rumah Sakit Kelas B

No	Kriteria	Kelas B
1	Jenis pelayanan	Memberikan pelayanan radiodiagnostik non invasive dengan dan tanpa kontras. Radiodiagnostik (non invasive) Non kontras

		Tulang-tulang Toraks Jaringan lunak Abdomen Kontraks IVP Cholecistografi Fistulografi Ceptografi Histero salfingografi Esofagografi Maag duodenografi Colon inloop(barium nenema) Cor anaupe
2	Tenaga	Dokter spesialis radiologi Radiografer
3	Sarana	Ruangan tersendiri yang memenuhi persyaratan: Satu ruangan radiografi, ukuran minimal 4m (p) x 3m (l) x 2,7m (t) Satu ruangan kamar gelap ukuran minimal 3m x 2m x 2,8m Satu ruang untuk konsultasi dokter(dilengkapi dengan wc & kamar mandi) Satu ruangan untuk loket penerimaan dan pengambilan hasil radiografi Satu ruangan tunggu pasien Satu wc/kamar mandi Satu gudang

Sumber: Depkes, 2008: 108

Tata letak dan persyaratan ruang:

- a. Ruang sebaiknya memiliki dimensi yang menunjang peralatan yang digunakan, untuk menunjang keamanan dan gerak yang efektif dan para staf dan pasien. Ketinggian langit-langit sebaiknya didasarkan juga pada peralatan, tetapi pada umumnya ketinggian minimum adalah 3000 mm untuk pipa radiasi. Pertimbangan khusus juga harus diberikan pada lebar dan tinggi pintu untuk memastikan bahwa pengantaran dan pemindahan peralatan tidak terhalang dan juga pergerakan.
- b. Lokasi dari fasilitas radiologi dapat bervariasi. Harus diperhatikan kedekatannya dengan khusus kecelakaan & darurat, dan juga kamar operasi, jika tidak tersedia theatre X-ray pada kamar operasi.
- c. Ruangan isolasi (untuk orang tak sadar).
- d. Pencahayaan untuk bekerja/dimmer (pengukuran cahaya

10. Unit Rehabilitasi Medik

Tabel 2.10 Klasifikasi Kriteria Unit Rehabilitasi Medik pada Rumah Sakit Kelas B

No	Kriteria	Kelas B
1	Jenis pelayanan	Memberikan pelayanan rehabilitasi medik umum, meliputi aspek rehabilitasi medik promotif preventif dan aspek pemulihan.
2	Tenaga	Dokter spesialis rehabilitasi medik atau dokter spesialis lain atau dokter terlatih bersama tim yang dibutuhkan
3	Sarana	Ruang tunggu Ruang pendaftaran Ruang tenaga administrasi

	Ruang pemeriksaan/penilaian Ruang observasi Ruang untuk terapi Ruang gymnasium Toilet Gudang Ruang ganti pakaian
--	--

Sumber: Depkes, 2008: 112

11. Unit Keterampilan Fisik

1) Unit Fisioterapi

Tabel 2.11 Klasifikasi Kriteria Unit Fisioterapi pada Rumah Sakit Kelas B

No	Kriteria	Kelas B
1	Jenis pelayanan	Pelayanan fisioterapi muda adalah pelayanan fisioterapi untuk mengatasi gangguan gerak dan fungsi dengan pemeriksaan dan intervensi dasar dan 4 kekhususan sesuai dengan pelayanan spesialistik medik yang tersedia
2	Tenaga	Fisioterapis minimal 5 orang
3	Sarana	Ruang tunggu Ruang pendaftaran/ruang adminitrasi dan penyimpanan rekam medik Ruang pemeriksaan Ruang tindakan individu Ruang gymnasium Ruang alat-alat elektronik Ruang pertemuan staf Ruang ganti pakaian staf/ruang istirahat staf Toilet Dapur

Sumber: Depkes, 2008: 115

2) Unit Okupasi

Tabel 2.12 Klasifikasi Kriteria Unit Okupasi pada Rumah Sakit Kelas B

No	Kriteria	Kelas B
1	Jenis pelayanan	Pelayanan okupasi terapi muda adalah pelayanan okupansi terapi untuk mengatasi gangguan aktifitas fungsional dengan pemeriksaan dan intervensi dasar dan dua kekhususan, sesuai spesifikasi medik yang tersedia
2	Tenaga	Okupasiterapis
3	Sarana	Ruang tunggu Ruang pendaftaran/ruang adminitrasi dan penyimpanan rekam medik Ruang pemeriksaan Ruang tindakan individu ▪ Ruang neoromuskular ▪ Ruang kardiopulmonal ▪ Ruang muskulosleletal ▪ Ruang integument ▪ Ruang pediatri ▪ Ruang manual terapi Ruang gymnasium Ruang alat-alat elektronik Ruang pertemuan staf Ruang ganti pakaian staf/ruang istirahat staf Toilet Dapur

Sumber: Depkes, 2008: 117

3) Unit Terapi Wicara

Tabel 2.13 Klasifikasi Kriteria Unit Terapi Wicara pada Rumah Sakit Kelas B

No	Kriteria	Kelas B
1	Jenis pelayanan	Pelayanan gangguan bahasa, wicara, suara, irama/kelancaran dan menelan. Mempunyai pelayanan spesialis dasar (bedah), pelayanan spesialis penunjang, penunjang klinik (rehabilitasi medik, psikologi klinik), pelayanan medik spesialisistik lainnya
2	Tenaga	Terapi wicara minimal 5 orang
3	Sarana	Ruang tunggu Ruang pendaftaran/ruang administrasi dan penyimpanan rekam medik Ruang pemeriksaan Ruang tindakan individu Ruang gymnasium Ruang alat-alat elektronik Ruang pertemuan staf Ruang ganti pakaian staf/ruang istirahat staf Toilet Dapur

Sumber: Depkes, 2008: 119

4) Akupunktur

Tabel 2.14 Klasifikasi Kriteria Unit Terapi Wicara pada Rumah Sakit Kelas B

No	Kriteria	Kelas B
1	Jenis pelayanan	Pelayanan akupunktur dasar adalah pelayanan akupunktur untuk meningkatkan derajat kesehatan dalam rangka promotif, preventif, kuratif dan rehabilitative dengan pemeriksaan dan intervensi dasar dan empat kekhususan sesuai dengan pelayanan spesialisasi medik

		yang tersedia
2	Tenaga	akupuntur terapis minimal 4 orang
3	Sarana	Ruang tunggu Ruang pendaftaran/ruang administrasi dan penyimpanan rekam medik Ruang pemeriksaan Ruang tindakan individu paliatif/analgesia neoromuskular Ruang alat-alat elektronik Ruang pertemuan staf Ruang ganti pakaian staf/ruang istirahat staf Toilet Dapur

Sumber: Depkes, 2008: 123

12. Unit Farmasi

Tabel 2.15 Klasifikasi Kriteria Unit Farmasi pada Rumah Sakit Kelas B

No	Kriteria	Kelas B
1	Jenis pelayanan	Melakukan perencanaan, pengadaan dan penyimpanan obat, alat kesehatan, reagnensia, radio farmasi, gas medik sesuai daftar obat RS (formularium RS). Melakukan kegiatan peracikan obat sesuai permintaan dokter, baik untuk pasien rawat inap maupun pasien rawat jalan. Mendistribusikan obat, alat kesehatan, reagnensia, radio farmasi, gas medik. Memberikan pelayanan informasi obat dan melayani konsultasi obat. Mampu mendukung kegiatan pelayanan unit kesehatan lainnya selama 24 jam.

2	Tenaga	Apoteker minimal 4 orang Asisten apoteker minimal 8 orang
3	Sarana	Ruang administrasi Ruang penyimpanan Apoteker Depo/satelit farmasi Ruang tunggu Ruang perpustakaan/konseling Ruang steril

Sumber: Depkes, 2008: 129

13. Unit Pemulasaran Jenazah

Fungsi dari kamar mayat adalah tempat meletakkan/ penyimpanan sementara jenazah sebelum diambil oleh keluarganya, dan atau tempat mengeringkan mayat setelah dimandikan, selain itu dipakai untuk keperluan otopsi mayat. Pelayanan untuk kamar mayat dilakukan 24 jam /hari selama 7 hari dalam seminggu. Kapasitas ruang mayat disesuaikan dengan kebutuhan dan jumlah Iemari pendingin yang harus disediakan oleh rumah sakit adalah 1% dari jumlah tempat tidur

Kamar mayat mempunyai hubungan dengan unit-unit lain seperti:

- a. Unit Gawat darurat
- b. Unit Kebidanan dan Penyakit Kandungan
- c. Unit Perawatan
- d. Unit Bedah
- e. Unit ICU

Persyaratan kamar mayat :

- a. Dinding dilapisi porselen atau keramik.
- b. Lebar pintu minimal 1,2 m dan ketinggian 2,10 m
- c. Lantai terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, mudah dibersihkan dan berwarna terang
- d. Dilengkapi dengan sarana pembuangan air limbah
- e. Ada akses yang mudah dengan bagian patologi atau laboratorium
- f. Mudah dicapai dari ruang perawatan, ruang gawat darurat dan ruang operasi
- g. Dilengkapi dengan ruang ganti petugas dan toilet
- h. Dilengkapi dengan perlengkapan dan bahan-bahan untuk pemulasaran jenazah, termasuk meja untuk memandikan mayat
- i. Dilengkapi dengan ruang tunggu dan ruang untuk menyembahyangkan jenazah

14. Unit Gizi

Tabel 2.16 Klasifikasi Kriteria Unit Gizi pada Rumah Sakit Kelas B

No	Kriteria	Kelas B
1	Jenis pelayanan	Memberi pengadaan makanan bagi pasien rawat inap dan makanan diet khusus. Memberi penyuluhan, konsultasi dan rujukan gizi
2	Tenaga	S1 gizi D3 gizi D2 gizi Tenaga lain/juru masak
3	Sarana	Ruang masak Gudang

	Ruang cuci alat
--	-----------------

Sumber: Depkes, 2008: 132

Tata letak dan persyaratan ruang:

- a. Lokasinya harus jauh dari penglihatan dan jangkauan pengunjung
- b. Memiliki pintu masuk dan keluar tersendiri
- c. Permukaan dinding harus kuat, rata, berwarna terang dan menggunakan cat yang tidak luntur serta tidak menggunakan cat yang mengandung logam berat
- d. Semua bahan makanan disimpan pada rak-rak dengan ketinggian rak terbawah 15 cm-25cm
- e. Penyimpanan bahan makanan tidak boleh menempel pada lantai, dinding, atau langit-langit dengan ketentuan sebagai berikut:
 1. Jarak bahan makanan dengan lantai 15 cm
 2. Jarak bahan makanan dengan dinding 5 cm
 3. Jarak bahan makanan dengan langit-langit 60 cm
 4. Kelembaban penyimpanan dalam ruangan 80-90%
- f. Semua gudang bahan makanan hendaknya berada di bagian yang tinggi
- g. Bahan makanan tidak diletakkan di bawah saluran air bersih maupun air limbah untuk menghindari terkena bocoran
- h. Tidak diperbolehkan ada jaringan drainase disekitar gudang makanan
- i. Minimalisasi *cross traffic* ataupun aliran maju mundur(*back tracking*)
- j. Layout dapur utama setidaknya adalah panjang ruang sama dengan dua kali lebar bangunan

- k. Gudang penyimpanan terpisah antara basah dan kering ataupun bahan aman dan riskan flameable (tabung gas dan minyak tanah)
- l. Pengamanan terhadap bahaya kebakaran menjadi poin penting dalam perancangan unit gizi
- m. Tidak ada bakuan luas, kisaran luas dapur utama minimal 0,6 m² per tempat tidur

15. Unit Sterilisasi Sentral

Tabel 2.17 Klasifikasi Kriteria Unit Sterilisasi Sentral pada Rumah Sakit Kelas B

No	Kriteria	Kelas B
1	Jenis pelayanan	Melakukan sterilisasi peralatan dan bahan secara terpusat.
2	Tenaga	Perawat
3	Sarana	Ruang dan peralatan tersendiri yang mampu mendukung pelayanan pencucian tersebut

Sumber: Depkes, 2008: 135

16. Unit Rekam Medis

Tabel 2.18 Klasifikasi Kriteria Unit Rekam Medis pada Rumah Sakit Kelas B

No	Kriteria	Kelas B
1	Jenis pelayanan	suatu unit untuk merekam dan menyimpan berkas jati diri, riwayat penyakit, hasil pemeriksaan dan pengobatan pasien
2	Tenaga	D3 rekam medic
3	Sarana	ruang tunggu & toilet koridor kamar mandi satf gudang

		ruang pimpinan gudang ruang penerimaan/adminitrasi
--	--	--

Sumber: Depkes, 2008: 136

Tata letak dan persyaratan ruang:

Unit ini biasanya terletak dekat dengan zona administrasi dan poliklinik, sementara gudang penyimpanan tertutup terletak di level semi basement ataupun basement, dengan akses yang tertentu (tertutup).

17. Unit Pengadaan Air

Sumber pengadaan air minum dan air bersih untuk keperluan rumah sakit berasal dari penyediaan air sistem perpipaan, seperti dari perusahaan air minum (PAM), sumber air tanah atau lainnya yang telah diolah (treatment) sehingga memenuhi persyaratan kualitas air minum. Pemeriksaan kimia air minum dan air bersih rumah sakit dilaksanakan sekurang-kurangnya 2 kali dalam setahun, sekali pada musim hujan dan sekali pada musim kemarau.

Tabel 2.19 Klasifikasi Kriteria Unit Pengadaan Air pada Rumah Sakit Kelas B

No	Kriteria	Kelas B
1	Jenis pelayanan	Mampu menyediakan air bersih untuk keperluan minum, mandi, cuci dan proses pelayanan lainnya yang sesuai dengan kebutuhan rumah sakit
2	Sarana	Sumber pompa air bersih, pam, sumur, pompa air, mineral air/reservoir, saluran distribusi sesuai dengan kebutuhan rumah sakit

Sumber: Depkes, 2008: 138

18. Unit Laundry

Pada ruang laundry harus disediakan ruang-ruang yang terpisah sesuai dengan kegunaannya sebagai berikut:

- a. Ruang linen kotor
- b. Ruang linen bersih
- c. Ruang kereta linen
- d. Kamar mandi / WC tersendiri untuk petugas pencucian umum
- e. Ruang peniris / pengering
- f. Ruang untuk perlengkapan kebersihan
- g. Ruang untuk perlengkapan cuci, hendaknya dilengkapi dengan alat cuci yang mampu bekerja satu hari habis.

19. Listrik

Perencanaan kebutuhan serta pemasangan listrik di rumah sakit sesuai dengan ketentuan yang berlaku;

- a. Untuk rumah sakit yang memiliki kapasitas daya listrik tersambung dari PLN minimal 200 KVA disarankan agar sudah memiliki sistem jaringan listrik Tegangan Menengah 20 KV (jaringan listrik TM 20 KV), sesuai pedoman bahwa rumah sakit kelas B mempunyai Kapasitas daya Listrik 11 MVA(1000 KVA).
- b. Harus tersedia peralatan UPS (Uninterruptable Power Supply) untuk melayani gedung COT, ICU, ICCU.

- c. Harus tersedia ruang UPS minimal 2 x 3 m² (sesuai dengan kebutuhan) terletak digedung COT, ICU, ICCU dan diberi pendingin ruangan.
 - d. Kapasitas UPS disesuaikan dengan kebutuhan
 - e. *Emergency lighting* harus tersedia pada ruang-ruang tertentu.
 - f. Kapasitas generator (Gen Set) disediakan minimal 40% dari daya terpasang dan dilengkapi AMF dan ATS sistem.
 - g. *Grounding system* harus terpisah antara grounding panel gedung dan panel alat.
- Nilai grounding peralatan tidak boleh kurang dari 0,2 Ohm

Tabel 2.20 Klasifikasi Kriteria Unit Listrik pada Rumah Sakit Kelas B

No	Kriteria	Kelas B
1	Jenis pelayanan	Mampu menyediakan listrik secara terus menerus untuk penerangan, menggerakkan peralatan serta mesin di kamar bedah, pelayanan gawat darurat, laboratorium dan ICU. Mampu menyediakan cadangan tenaga listrik
2	sarana	Sumber listrik pln dan generator

Sumber: Depkes, 2008: 138

20. Unit Telekomunikasi

Tabel 2.21 Klasifikasi Kriteria Unit Telekomunikasi pada Rumah Sakit Kelas B

No	Kriteria	Kelas B
1	Jenis pelayanan	Mengadakan sistem komunikasi di dalam dan keluar rumah sakit sesuai kebutuhan
2	Tenaga	Mampu mengatur dan mempergunakan alat

		komunikasi
3	Sarana	Telepon/faximile, radio komunikasi sesuai kebutuhan rumah sakit, Internet

Sumber: Depkes, 2008: 144

21. Unit Bengkel dan Peralatan (IPSRs)

Tata letak dan persyaratan ruang:

- Ruang dibuat relative luas dan terbuka tanpa sekat untuk memudahkan aktivitas, terutama di ruang perbaikan alat
- Lokasinya di zona servis yang relatif jauh dari zona perawatan maupun zona penunjang medik.

22. Unit Pengelolaan Limbah

Jenis-Jenis Limbah Rumah Sakit

Limbah infeksius dan non infeksius

a) Obat Kemothorapi Sitostatis

Limbah sitostatik adalah bahan yang terkontaminasi dengan obat sitotoksik selama peracikan, pengangkutan, atau tindakan terapi sitotoksik. Untuk menghapus tumpahan yang tidak sengaja, perlu disediakan absorben yang tepat, bahan pembersihnya harus selalu tersedia dalam ruang peracikan. Bahan-bahan tersebut antara lain *sawdust*, *granula absorbs*, atau perlengkapan pembersih lainnya. Semua limbah tersebut harus diperlakukan seperti limbah sitotoksik yang pemusnahannya harus menggunakan insinerator karena sifat racunnya yang tinggi. Limbah dengan kandungan obat sitotoksik rendah seperti urin, tinja, dan muntahan dapat dibuang ke dalam saluran air kotor. Limbah sitotoksik harus

dimasukkan ke dalam kantong plastik yang berwarna ungu yang akan dibuang setiap hari atau boleh juga dibuang setelah kantong plastik penuh. Metode umum yang dilakukan dalam penanganan minimisasi limbah kemoterapi dan sitotoksik adalah mengurangi jumlah penggunaannya, mengoptimalkan ukuran kontainer obat ketika membeli, mengembalikan obat kadaluarsa ke pemasok, memusatkan tempat pembuangan bahan kemoterapi, meminimalkan limbah yang dihasilkan, dan membersihkan tempat pengumpulan, menyediakan alat pembersih tumpahan obat dan melakukan pemisahan limbah.

b) Limbah klinis

Rumah sakit bertanggung jawab terhadap pengelolaan limbah klinis yang dihasilkannya. Setiap rumah sakit harus memiliki strategi pengelolaan limbah yang komprehensif dengan memperhatikan prinsip-prinsip yang telah diatur. Di dalam strategi harus dimasukkan prosedur dalam pengelolaan limbah yang dihasilkan oleh pelayanan rawat inap seperti, dialisis dan sitotoksik. Strategi yang harus dibuat harus menjamin semua limbah dibuang dengan aman. Hal ini terutama berlaku untuk limbah berbahaya seperti radioaktif, sitotoksik, dan infeksius. Petunjuk-petunjuk praktis pengelolaan limbah harus disediakan untuk semua pekerja yang terlibat.

Kebijaksanaan dalam pembuangan limbah sering kali tergantung pada keadaan lokasi, ukuran, kekhususan, infrastruktur yang ada, dan tersedia atau tidaknya insinerator. Prosedur pengelolaan unit yang satu dengan yang lain bisa berbeda, namun prosedur sedapat mungkin seragam. Hal tersebut dilakukan untuk mengurangi kebingungan dan terjadinya kesalahan yang bisa mencelakakan

pekerja bila pindah dari satu unit ke unit lainnya dalam satu rumah sakit. Hal –hal yang perlu diperhatikan dalam penilaian pengelolaan limbah klinis adalah sebagai berikut

- 1) Penghasil limbah klinis dan yang sejenis harus menjamin keamanan dalam memilah-milah jenis sampah, pengemasan, pemberian label, penyimpanan, pengangkutan, pengelolaan, dan pembuangan.
- 2) Penghasil limbah klinis hendaknya mengembangkan dan secara periodik meninjau kembali strategi pengelolaan.
- 3) Menekan produksi sampah hendaknya menjadi bagian integral dari strategi pengelolaan.
- 4) Pemisahan sampah sesuai sifat dan jenisnya (kategori) adalah langkah awal prosedur pembuangan yang benar.
- 5) Limbah radioaktif harus diamankan dan dibuang sesuai dengan peraturan yang berlaku oleh instansi yang berwenang.
- 6) Insinerator adalah metode pembuangan yang disarankan untuk limbah tajam, infeksius dan jaringan tubuh.
- 7) Insinerator dengan suhu tinggi disarankan untuk memusnahkan limbah sitotoksik (110°C).
- 8) Insinerator harus digunakan dan dipelihara sesuai dengan spesifikasi desain. Mutu emisi udara harus dipantau dalam rangka menghindari pencemaran udara.
- 9) *Sanitary landfill* mungkin diperlukan dalam keadaan tertentu bila sarana insinerator tidak mencukupi.

10) Pemilihan *incinerator* “on site” atau “off site” perlu memperhatikan semua faktor yang mungkin terkena dampak pencemaran udara.

11) Perlu diperhatikan bahwa program latihan karyawan atau staf rumah sakit menjadi bagian integral dalam strategi pengelolaan limbah.

12) Disarankan menggunakan warna standar pengodean untuk kantong pembuangan dan kontainer sampah.

c) Limbah domestik

Limbah domestik biasanya berupa kertas karton, kertas bungkus, plastik, kaleng, botol, sisa makanan, daun, dan lain-lain. Limbah domestik tidak membahayakan dan menimbulkan gangguan kesehatan apabila dikelola dengan baik dan benar. Selain itu, beberapa limbah domestik dapat diolah dengan cara penggunaan kembali (*reuse*), daur ulang (*recycle*), dan pengambilan kembali (*recovery*) yang akan menguntungkan rumah sakit. Meningkatnya jumlah sampah berkaitan erat dengan meningkatnya penggunaan barang *disposable*. Berat, ukuran, dan sifat kimiawi barang-barang *disposable* harus dipelajari agar diperoleh informasi yang bermanfaat dalam pengelolaan sampah. Volume sampah juga harus diketahui untuk menentukan ukuran bak dan saran pengangkutan.

Sampah biasanya ditampung di tempat produksi sampah untuk beberapa lama. Oleh karena itu, pada tiap unit harus disediakan tempat penampungan dengan bentuk, ukuran, dan jumlah yang disesuaikan dengan jenis dan jumlah sampah serta kondisi unit tersebut.

Beberapa persyaratan minimal bak penampungan sampah diantaranya:

1) Bahan tidak mudah berkarat

- 2) Kedap air, terutama untuk menampung sampah basah
 - 3) Berpenutup rapat
 - 4) Mudah dibersihkan
 - 5) Mudah dikosongkan atau diangkut
 - 6) Tidak menimbulkan bising
 - 7) Tahan terhadap benda tajam dan runcing
- d) Limbah cair

Limbah cair rumah sakit adalah semua limbah cair yang berasal dari kategori kegiatan rumah sakit yang kemungkinan mengandung mikroorganisme, bahan kimia beracun, dan radioaktif. Ukuran, fungsi, dan kegiatan rumah sakit mempengaruhi kondisi air limbah yang dihasilkan. Secara umum air limbah mengandung buangan pasien, bahan otopsi jaringan hewan yang digunakan di laboratorium, sisa makanan dari dapur, limbah laundry, limbah laboratorium, dan lain-lain.

Rumah sakit harus memanfaatkan sistem pengolahan limbah perkotaan, namun tidak banyak kota di Indonesia yang mempunyai sistem tersebut. Oleh karena itu, rumah sakit harus membangun atau memiliki sistem pengolahan air limbah dengan mempertimbangkan efektifitas, kebutuhan lahan, investasi kapital (*capital investment*), tingkat mekanisasi, biaya operasional, dan pemeliharaan dan energi listrik yang diperlukan.

a. Limbah padat

Limbah padat di dapur berupa bekas kemasan plastik dan kertas, dan makanan sisa dengan jumlah volume sebesar 0,7m³/ hari. Penanganan yang dilakukan adaah sebagai berikut:

b. Penyediaan bak tempat penampungan sampah di setiap kegiatan, setelah tertampung, dua kali sehari (pagi & sore) diangkut ke lokasi TPS sampah.

c. Untuk sampah non B3/ non infeksius dikemas pada kantong berwarna hitam.

1) Laboratorium

Limbah yang dihasilkan dari laboratorium adalah sebagai berikut.

a. Limbah cair non B3(volume 9,5m³/hari):

Air bilasan pencucian alat

Air bilasan tangan pekerja

Limbah disalurkan ke Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) untuk diolah hingga memenuhi baku mutu air limbah

b. Limbah cair B3 (volume1,15 liter/bulan)

Sisa sampel darah, air seni, dan cairan

Bekas reagent

Limbah cair B3 sisa reagent ditampung pada jerigen. Setelah volume cukup, kemudian dikirim ke perusahaan pengolah limbah, sedangkan sisa sampel yang telah menyatu dengan kapas/perban dibakar di insinerator.

c. Limbah padat non B3(volume 3kg/hari)

Kertas kemasan bekas kemasan bahan

Plastik kemasan bekas kemasan bahan

Limbah padat non B3 dikemas pada kantong plastik warna hitam dan ditampung di TPS sampah, kemudian diangkut ke TPA sampah oleh Dinas Kebersihan.

d. Limbah padat B3 (volume 5kg/hari):

Sisa sampel jaringan tubuh

Limbah padat B3/infeksius dikemas pada kantong plastik warna kuning dan ditampung di TPS sampah kemudian diangkut/diserahkan ke pihak ketiga untuk dimusnahkan di insinerator.

2) Kantor

Jenis limbah

a. Limbah cair (domestik) non B3 (volume 14,30m³/hari):

MCK pekerja

Kebersihan pekerja

Limbah disalurkan ke IPAL untuk diolah hingga memenuhi bahan mutu air limbah.

b. Limbah padat non B3(volume 0,50 m³/hari):

Kertas

Plastik bekas kemasan

Limbah dikumpulkan, dikemas pada kantong plastik warna hitam, dan ditampung di TPS sampah dan setelah terkumpul, diangkut ke lokasi TPA sampah oleh Dinas Kebersihan.

3) Rawat jalan

Jenis limbah yang berasal dari uni rawat jalan adalah sebagai berikut.

a. Padat non infeksius(volume 0,45m³/hari):

Kertas dan plastik bekas kemasan makanan.

Limbah dikumpulkan dikemas pada kantong plastik warna hitam dan ditampung di TPS sampah dan setelah terkumpul, kemudian diangkut ke lokasi TPA sampah.

b. Padat Infeksius(1,7 Kg/Minggu)

Bekas suntikan

Wadah sampel untuk uji laboratorium

Bekas perban/kapas pembalut luka

Limbah pada B3 atau yang bersifat infeksius dikumpulkan dan dikemas pada kantong plastik warna kuning. Setelah terkumpul, dikirim untuk dimusnahkan/dibakar di insinerator.

c. Cair non infeksius (volume 921,75 m³/hari)

MCK pasien

Kebersihan pasien/ cuci tangan

Limbah disalurkan ke IPAL untuk diolah hingga memenuhi baku mutu air limbah

d. Cair infeksius (0,70liter/minggu)

Darah dan cairan nanah yang telah menyatu dengan kapas/perban.

Limbah cair infeksius yang telah menyatu dengan kapas/perban ditampung.

Setelah volume cukup, kemudian dikirim untuk dimusnahkan di insinerator.

4) Rawat inap

Limbah yang dihasilkan dari rawat inap adalah sebagai berikut.

a. Padat non infeksius (volume 0,58m³/hari)

MCK pasien

Kebersihan pasien/cuci tangan.

Limbah dikumpulkan dikemas pada kantong plastik warna hitam dan ditampung di TPS sampah dan setelah terkumpul, diangkut ke lokasi TPA sampah.

b. Padat infeksius (3kg/minggu)

Bekas suntikan

Bekas perban/ kapas pembalut luka

Kateter, botol, dan jarum infus.

Limbah padat B3 atau yang bersifat infeksius dikumpulkan dan dikemas pada kantong plastik warna kuning. Setelah terkumpul, dikirim untuk dimusnahkan/dibakar di insinerator.

c. Cair non infeksius (50m³/hari):

MCK pasien

Kebersihan pasien/cuci tangan.

Limbah disalurkan ke IPAL untuk diolah hingga memenuhi baku mutu air limbah.

5) Instalasi gawat darurat

a. Padat non infeksius (volume, 45m³/hari)

Kertas dan plastik bekas kemasan obat/infus

Limbah dikumpulkan dikemas pada kantong plastik warna hitam dan ditampung di TPS sampah dan setelah terkumpul, kemudian diangkut ke lokasi TPA sampah

b. Padat Infeksius (Volume 10kg/Minggu)

Bekas suntikan

Bekas perban/kapas pembalut luka

Kateter,botol, dan jarum suntik/jarum infus

Limbah padat B3 atau yang bersifat infeksius dikumpulkan dan dikemas pada kantong plastik warna kuning. Setelah terkumpul, dikirim untuk dimusnahkan di insinerator.

c. Cair non infeksius (12m³/hari):

MCK pasien

Kebersihan pasien/cuci tangan

Limbah disalurkan ke IPAL untuk diolah hingga memenuhi baku mutu air limbah.

d. Cair infeksius (volume 0,40 liter/minggu)

Darah dan cairan nanah yang telah menyatu dengan kapas/perban.

Dilakukan pembersihan ruangan secara rutin dengan menghindarkan cara pembersihan yang menimbulkan debu dengan menggunakan kain pel basah yang telah dibubuhi disinfektan (karbol). Setelah itu, dilakukan pula pengaturan sirkulasi udara dengan menggunakan AC dan *exhaust* penyedot udara kotor.

6) Pengendalian infeksi(nosokomial)

Infeksi nosokomial adalah infeksi yang terjadi di rumah sakit atau infeksi yang disebabkan oleh kuman yang didapat selama berada di rumah sakit. Faktor yang mempengaruhi terjadinya infeksi nosokomial adalah kuman, sumber infeksi, pembawa kuman, tempat masuk kuman, daya tahan tubuh, pemakaian antibiotik, pemakaian obat, berat penyakit yang diderita, dan lain-lain. Berdasarkan epidemiologi infeksi nosokomial yang telah diuraikan, upaya pencegahannya terdiri dari dasar upaya pencegahan yang berkaitan dengan petugas rumah sakit dan isolasi penderita (isolasi sumber dan isolasi perlindungan).

Kemampuan lingkungan untuk menimbulkan infeksi pada manusia dipengaruhi oleh berbagai faktor, antar lain yang mempunyai pengaruh besar adalah suhu udara dan kelembaban, misalnya transmisi melalui udara. Mengingat pentingnya pengaruh lingkungan terhadap timbulnya infeksi, perlu diadakan tindakan penanggulangan yang rasional terhadap lingkungan rumah sakit.

Pencegahan Pencemaran

Keterbatasan lahan pembuangan yang tersedia memerlukan upaya untuk mencari strategi lain yang lebih menekankan pendekatan preventif daripada ' *end-of-pipe approach*'. Pendekatan ini berkaitan dengan pelaksanaan prinsip-prinsip 4R (*reduce, reuse, recycle, repurchase*).

1. Reduce (pengurangan)

Apabila setiap tindakan medik yang dilakukan juga mengedepankan rasionalisasi dan optimalisasi pemakaian bahan atau material medik, selain mengurangi beban biaya pasien, limbah yang harus ditangani juga lebih sedikit. Sebagai contoh rasionalisasi penggunaan obat-obatan antibiotika, yang beberapa tahun terakhir ini meningkat dengan pesat, selain menekan angka resistensi kuman juga mengurangi beban kerja instalasi pengolah limbah yang berarti mengurangi beban biaya rumah sakit untuk pengelolaan lingkungan. Contoh lainnya lagi pada aspek non medik, antara lain memfotokopi kertas secara bolak balik. Maka, akan lebih sedikit kertas yang harus dibeli termasuk di dalamnya penggunaan e-mail atau sistem elektronik lainnya. File komputer dan pendistribusian dokumen yang terbatas juga akan mengurangi jumlah kertas yang digunakan.

2. *Reuse* (penggunaan ulang)

Penggunaan ulang berbagai material untuk fungsi yang sama (*reuse*) pada banyak material medik perlu mempertimbangkan kecukupan faktor desinfektan dan sterilisasi bahan untuk mencegah transmisi penyakit melalui bahan-bahan yang digunakan ulang. Penggunaan bahan-bahan ulang *disposable* dan *reusable* harus mempertimbangkan faktor kesehatan dan keamanan(transmisi penyakit), biaya (pembelian dan pengelolaan), serta faktor lingkungan (sumber daya yang digunakan).

Pada aspek non medik , banyak yang dapat dilakukan untuk menggunakan ulang material , antara lain dengan menggunakan kembali kertas, karton, kemasan dan bahan –bahan lainnya yang sudah terpakai. Selain mengurangi jumlah limbah yang harus ditangani, juga mengurangi beban jumlah biaya pengelolaannya. Jika bahan-bahan tersebut tidak dapat digunakan untuk keperluan yang sebenarnya karena alasan kualitas, mungkin dapat digunakan untuk kegunaan lain(*downreuse*). Sebagai contoh, tidak mungkin dapat menggunakan karton bekas untuk mengemas produk baru. Namun demikian, karton tersebut dapat digunakan untuk mengirim bagian-bagian cacat kembali ke pemasok. Dengan menggunakan bahan-bahan bekas seluas mungkin. Rumah sakit akan menghemat sumber daya, financial, dan bahan yang berharga.

3. *Recycle* (pendaur ulangan)

Bahan seperti plastik sudah mempunyai lambang daur ulang yang tercetak pada setiap produk barunya. Ada baiknya rumah sakit memberi tanda daur ulang

pada peralatan dan produk-produk lain yang belum ada tandanya. Pemberian tanda daur ulang harus berhati-hati , yaitu didukung dengan tanda daur ulang.

23. Transportasi

Tabel 2.22 Klasifikasi Kriteria Unit Transportasi pada Rumah Sakit Kelas B

No	Kriteria	Kelas B
1	Jenis pelayanan	Mampu mengadakan system transportasi yang mendukung proses pelayanan rumah sakit sesuai dengan kebutuhan
2	Tenaga	Mempunyai tenaga yang dapat mengatur dan melaksanakan kegiatan transportasi
3	Sarana	Ambulans Kendaraan sesuai dengan kebutuhan pelayanan rumah sakit

Sumber: Depkes, 2008: 147

2.1.7 Analisis Persyaratan Rumah Sakit

2.1.7.1 Lingkungan Bangunan Rumah Sakit

- a. Lingkungan bangunan rumah sakit harus mempunyai batas yang kelas, dilengkapi dengan agar yang kuat dan tidak memungkinkan orang atau binatang peliharaan keluar masuk dengan bebas

- b. Luas lahan bangunan dan halaman harus disesuaikan dengan luas lahan keseluruhan sehingga tersedia tempat parkir yang memadai dan dilengkapi dengan rambu parkir.
- c. Lingkungan bangunan rumah sakit harus bebas dari banjir. Jika berlokasi di daerah banjir harus menyediakan fasilitas/teknologi untuk mengatasinya
- d. Lingkungan rumah sakit harus merupakan kawasan bebas rokok
- e. Lingkungan bangunan rumah sakit harus dilengkapi penerangan dengan intensitas cahaya yang cukup.
- f. Lingkungan rumah sakit harus tidak berdebu, tidak becek, atau tidak terdapat genangan air dan dibuat landai menuju ke saluran terbuka atau tertutup, tersedia lubang penerima air masuk dan disesuaikan dengan luas halaman
- g. Saluran air limbah domestik dan limbah medis harus tertutup dan terpisah, masing-masing dihubungkan langsung dengan instalasi pengolahan limbah
- h. Di tempat parkir, halaman, ruang tunggu, dan tempat-tempat tertentu yang menghasilkan sampah harus disediakan tempat sampah.
- i. Lingkungan, ruang, dan bangunan rumah sakit harus selalu dalam keadaan bersih dan tersedia fasilitas sanitasi secara kualitas dan kuantitas yang memenuhi persyaratan kesehatan, sehingga tidak memungkinkan sebagai tempat bersarang dan berkembang biaknya serangga, binatang pengerat, dan binatang pengganggu lainnya.

2.1.7.2 Konstruksi Bangunan Rumah Sakit

a. Lantai

- 1) Lantai harus terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, permukaan rata, tidak licin, warna terang, dan mudah dibersihkan.
- 2) Lantai yang selalu kontak dengan air harus mempunyai kemiringan yang cukup ke arah saluran pembuangan air limbah
- 3) Pertemuan lantai dengan dinding harus berbentuk konus/lengkung agar mudah dibersihkan

b. Dinding

Permukaan dinding harus kuat, rata, berwarna terang dan menggunakan cat yang tidak luntur serta tidak menggunakan cat yang mengandung logam berat . Khusus di ruang radiologi dinding harus dilapisi timah untuk mencegah tembusnya sinar x-ray ke luar

c. Ventilasi

- 1) Ventilasi alamiah harus dapat menjamin aliran udara di dalam kamar/ruang dengan baik.
- 2) Luas ventilasi alamiah minimum 15 % dari luas lantai
- 3) Bila ventilasi alamiah tidak dapat menjamin adanya pergantian udara dengan baik, kamar atau ruang harus dilengkapi dengan penghawaan buatan/mechanis.
- 4) Penggunaan ventilasi buatan/mechanis harus disesuaikan dengan peruntukkan ruangan.

d. atap

- 1) Atap harus kuat, tidak bocor, dan tidak menjadi tempat perindukan serangga, tikus, dan binatang pengganggu lainnya.
- 2) Atap yang lebih tinggi dari 10 meter harus dilengkapi penangkal petir.

e. Langit-langit

- 1) Langit-langit harus kuat, berwarna terang, dan mudah dibersihkan.
- 2) Langit-langit tingginya minimal 2,70 meter dari lantai dan selasar 2,4m
- 3) Kerangka langit-langit harus kuat dan bila terbuat dari kayu harus anti rayap

f. Konstruksi

Balkon, beranda, dan talang harus sedemikian sehingga tidak terjadi genangan air yang dapat menjadi tempat perindukan nyamuk Aedes.

g. Pintu

Pintu harus kuat, cukup tinggi, cukup lebar, dan dapat mencegah masuknya serangga, tikus, dan binatang pengganggu lainnya.

Pintu darurat

Pintu darurat minimal 100 cm membuka ke arah ruang luar tangga penyelamatan darurat.

Jarak antar blok pintu darurat minimal 25m dari segala arah

Pintu kamar mandi di ruang rawat inap untuk memudahkan aksesibilitas minimal 85cm dan harus terbuka keluar.

h. Jaringan Instalasi

- 1) Pemasangan jaringan instalasi air minum, air bersih, air limbah, gas, listrik, sistem pengawasan, sarana telekomunikasi dan lain-lain harus memenuhi

persyaratan teknis kesehatan agar aman digunakan untuk tujuan pelayanan kesehatan.

2) Pemasangan pipa air minum tidak boleh bersilangan dengan pipa air limbah dan tidak boleh bertekanan negatif untuk menghindari pencemaran air minum.

2.1.7.3 Persyaratan Teknis Prasarana Rumah Sakit

A. Sistem proteksi kebakaran

1. Sistem proteksi pasif

Berbasis pada desain dan struktur bangunan rumah sakit itu sendiri.

2. Sistem proteksi aktif

- ❖ Pipa tegak dan selang kebakaran
- ❖ Hidran halaman
- ❖ Sistem spinkler otomatis
- ❖ Pemadam api ringan
- ❖ Sistem pemadam kebakaran khusus
- ❖ Sistem deteksi dan alarm kebakaran
- ❖ Pencahayaan darurat
- ❖ Tanda arah
- ❖ Sistem peringatan bahaya

B. Sistem Telepon

- ❖ Tempat pemberhentian kabel harus terang, tidak ada genangan air
- ❖ Ukuran lubang orang(manhole) minimal 1,5mx0,8m
- ❖ Penempatan kabel telepon sejajar dengan kabel listrik minimal 0,1m

C. Tata Suara

- ❖ Kabel komunikasi darurat harus terpisahkan dari instalasi lainnya.
- ❖ Harus dilengkapi dengan sumber pasokan daya listrik untuk kondisi normal maupun pada kondisi daya listrik utama mengalami gangguan

D. Sistem Panggil Perawat(NURSE CALL)

Peralatan sistem panggil perawat(SPP)

Panel control spp:

Jenis audio dan visual

Penempatan di atas meja

Perlengkapannya sebagai berikut:

- ❖ Mikrofon,speaker,dan headset.
- ❖ Tombol penunjuk layar sentuh dengan bacaan digital secara visual yang memberitahukan panggilan: nomor ruang, kamar, tempat tidur, prioritas panggilan.

E. Sistem Penangkal Petir

Sebagai proteksi bangunan terhadap sambaran petir dipasang pengangkal petir, agar manusia dan peralatan didalamnya aman.

F. Sistem Kelistrikan

Harus ada sumber listrik lain selain dari pln yaitu genset minimal 2 unit.

Harus tersedia peralatan ups untuk ruang(ICU,R. Operasi,Radiologi,UGD)

Harus tersedia ruang ups minimal 2mx3m sesuai kebutuhan.

Sistem pembumian harus terpisah dari panel induk dan panel alat

G. Sistem Pencahayaan

Beberapa ruang yang tidak butuh pencahayaan alami dan harus menggunakan pencahayaan buatan yaitu: (R. Radiologi, R. operasi, Bank darah, Ruang Penyimpanan Obat, ICU, R. Penyimpanan Jenasah). Selain ruang tersebut membutuhkan pencahayaan alami.

H. Sistem Penghawaan

Ruang - ruang yang membutuhkan penghawaan buatan yaitu (R. Radiologi, R. operasi, Bankdarah, Ruang Penyimpanan Obat, ICU, Laboratorium, R. Jenasah, R. Sterilisasi UGD).

I. Sistem Gas Medik

Dibangun dengan akses ke luar dan masuk lokasi agar memudahkan pemindahan peralatan dan sebagainya.

Dilengkapi dengan pagar

Jika di dalam bangunan bahan interior harus tidak mudah terbakar.

Dilengkapi lampu indikator yang menunjukkan kondisi gas medik masih tersedia

J. Lalu Lintas Antar Ruangan

1) Pembagian ruangan dan lalu lintas antar ruangan harus didisain sedemikian rupa dan dilengkapi dengan petunjuk letak ruangan, sehingga memudahkan hubungan dan komunikasi antar ruangan serta menghindari risiko terjadinya kecelakaan dan kontaminasi

2) Penggunaan tangga atau elevator dan lift harus 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 Rexserve Divide) yaitu alat yang dapat mencari lantai terdekat bila listrik mati

K. Hubungan Transportasi Vertikal

❖ **Tangga**

Harus memiliki dimensi pijakan/tanjakan 15-17cm

Kemiringan tangga kurang dari 60°

Lebar tangga minimal 120cm

Dilengkapi pengangan(handrail)

Pegangan rambat tingginya 65cm-85cm dari lantai

Pegangan rambat harus ditambah panjangnya 30 cm(puncak dan bagian bawah)

❖ **Lift**

Ukuran lift minimal 1,50m x 2,30m dan lebarnya tidak kurang dari 120cm agar memudahkan lewatnya tempat tidur dan stretcher bersama-sama dengan pengantarnya.

Lift penumpang dan service dipisahkan

RAMP

- ❖ Kemiringan ramp tidak boleh melebihi 7°. Perhitungan tersebut tidak termasuk perhitungan awalan dan akhiran ramp(curb ramp/landing)
- ❖ Panjang mendatar dari satu ramp dengan kemiringan 7° tidak boleh lebih dari 900 cm. Panjang ramp dengan kemiringan lebih rendah dapat lebih panjang.
- ❖ Lebar minimum ramp adalah 120 cm dengan tepian pengaman.

- ❖ Muka datar(bordes) pada awalan atau akhiran suatu ramp harus bebas dan datar,sehingga memungkinkan untuk berputar kursi roda dan stretcher dengan ukuran minimum 160 cm

3. Ruang Bangunan

Penataan ruang bangunan dan penggunaannya harus sesuai dengan fungsi serta memenuhi persyaratan kesehatan yaitu dengan mengelompokkan ruangan berdasarkan tingkat risiko terjadinya penularan penyakit sebagai berikut :

a. zona resiko rendah

Zona risiko rendah meliputi : ruang administrasi, ruang komputer, ruang pertemuan, ruang perpustakaan, ruang resepsionis dan ruang pendidikan/pelatihan.

- 1) Permukaan dinding harus rata dan berwarna terang
- 2) Lantai harus terbuat dari bahan yang kuat, mudah dibersihkan, kedap air, berwarna terang, dan pertemuan antara lantai dengan dinding harus berbentuk konus
- 3) Langit-langit harus terbuat dari bahan multipleks atau bahan yang kuat, warna terang, mudah dibersihkan, kerangka harus kuat, dan tinggi minimal 2,70 meter dari lantai.
- 4) Lebar pintu minimal 1,20 meter dan tinggi minimal 2,10 meter, dan ambang bawah jendela minimal 1,00 meter dari lantai.

5) Ventilasi harus dapat menjamin aliran udara di dalam kamar/ruang dengan baik, bila ventilasi alamiah tidak menjamin adanya pergantian udara dengan baik, harus dilengkapi dengan penghawaan mekanis (exhauster) .

6) Semua stop kontak dan saklar dipasang pada ketinggian minimal 1,40 meter dari lantai

b. Zona dengan Risiko Sedang

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.

c. Zona dengan Risiko Tinggi

Zona risiko tinggi meliputi : ruang isolasi, ruang penginderaan medis (medical imaging), ruang bedah mayat (autopsy), dan ruang jenazah dengan ketentuan sebagai berikut

1) Dinding permukaan harus rata dan berwarna terang.

a) Dinding ruang laboratorium dibuat dari porselin atau keramik setinggi 1,50 meter dari lantai dan sisanya dicat warna terang.

b) Dinding ruang penginderaan medis harus 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.

2) Lantai terbuat dari bahan yang kuat, mudah dibersihkan, kedap air, berwarna terang, dan pertemuan antara lantai dengan dinding harus berbentuk konus

- 3) Langit-langit terbuat dari bahan mutipleks atau bahan yang kuat, warna terang, mudah dibersihkan, kerangka harus kuat, dan tinggi minimal 2,70 meter dari lantai
- 4) Lebar pintu minimal 1,20 meter dan tinggi minimal 2,10 meter, dan ambang bawah jendela minimal 1,00 meter dari lantai.
- 5) Semua stop kontak dan saklar dipasang pada ketinggian minimal 1,40 meter dari lantai.

d. Zona dengan Risiko Sangat Tinggi

Zona risiko tinggi meliputi : ***ruang operasi, ruang bedah , ruang gawat darurat, icu dan ruang laboratorium*** dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1) Dinding terbuat dari bahan porslin atau vinyl setinggi langit-langit, atau dicat dengan cat tembok yang tidak luntur dan aman, berwarna terang. Untuk ruang gelap(R.Radiologi menggunakan cat berwarna gelap).
- 2) Langit-langit terbuat dari bahan yang kuat dan aman, dan tinggi minimal 2,70 meter dari lantai.
- 3) Lebar pintu minimal 1,20 meter dan tinggi minimal 2,10 m, dan semua pintu kamar harus selalu dalam keadaan tertutup.
- 4) Lantai terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, mudah dibersihkan dan berwarna terang.
- 5) ***Khusus ruang operasi, harus disediakan gelagar (gantungan) lampu bedah dengan profil baja double INP 20 yang dipasang sebelum pemasangan langit-langit***
- 6) Tersedia rak dan lemari untuk menyimpan reagensia siap pakai

7) 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 orthopaedi harus menggunakan pengaturan udara UCA (Ultra Clean Air) System.*

8) Tidak dibenarkan terdapat hubungan langsung dengan udara luar, untuk itu harus dibuat ruang antara.

9) 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

10) Pemasangan gas media secara sentral diusahakan melalui bawah lantai atau di atas langit-langit.

11) Dilengkapi dengan sarana pengumpulan limbah medis.

4. Kualitas Udara Ruang

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 µg/m³ dan tidak mengandung debu asbes

Indeks angka kuman untuk setiap ruang/unit seperti tabel berikut :

Tabel 2.23 Indeks Angka Kuman Menurut Fungsi Ruang atau Unit

No	Ruang/unit	Konsentrasi Maksimum Mikro-organisme per m ² Udara (CFU/m ³)
1.	R.Operasi	10
2.	Pemulihan/Perawatan	200-500
3.	ICU	200
4.	Jenasah/Outopsi	200-500
5.	Penginderaan Medis	200
6.	Laboratorium	200-500
7.	Radiologi	200-500
8.	Sterilisasi	200
9.	Dapur	200-500
10.	Rawat Darurat	200
11.	Administrasi/R.Pertemuan	200-500

Sumber : Peraturan Menteri Kesehatan

4. Pencahayaan

Pencahayaan, penerangan, dan intensitasnya di ruang umum dan khusus harus sesuai dengan peruntukannya seperti dalam tabel berikut :

Tabel 2.24 Indeks Pencahayaan Menurut Jenis Ruangan atau Unit

No	Ruang/unit	Intensitas cahaya(lux)	Keterangan
1.	Ruang pasien : - saat tidak tidur	100-200	Warna cahaya sedang
	- saat tidur	Maksimal 50	
2.	Ruang Operasi	300-500	
3.	Meja Operasi	10.000-20.000	Warna cahaya sejuk/sedang tanpa bayangan
4.	Anestesi, pemulihan	300-500	

5.	Sinar X	Minimal 60	
6.	Koridor	Minimal 100	
7.	Tangga	Minimal 100	Malam hari
8.	Administrasi/kantor	Minimal 100	
9.	R.alat/Gudang	Minimal 200	
10.	Farmasi	Minimal 200	
11.	Dapur	Minimal 200	
12.	R.cuci	Minimal 100	
13.	Toilet	Minimal 100	

Sumber : Peraturan Menteri Kesehatan

5. Pengawasan

Persyaratan penghawaan untuk masing-masing ruang atau unit seperti berikut

a. Ruang-ruang tertentu seperti ruang operasi,icu, 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 seperti dalam tabel berikut:

Tabel 2.25 Standar Suhu, kelembaban, dan Tekanan Udara Menurut Fungsi Ruang atau Unit

No	Ruang/unit	Suhu° C	Kelembaban%	Tekanan
1.	R.Operasi	19 – 24	45-60	Positif
2.	Pemulihan/Perawatan	22 – 24	45-60	seimbang
3.	ICU	22 - 23	35-60	Positif
4.	Jenasah/Outopsi	21 – 24	-	negatif
5.	Penginderaan Medis	19 – 24	45-60	seimbang
6.	Laboratorium	22 - 26	35-60	negatif

7.	Radiologi	22 - 26	45-60	seimbang
8.	Sterilisasi	22-30	35-60	negatif
9.	Dapur	22-30	35-60	seimbang
10.	Rawat Darurat	19-24	45-60	positif
11.	Adminitrasi/R.Pertemuan	21-26	-	seimbang

Sumber : Peraturan Menteri Kesehatan

6. Kebisingan

Persyaratan kebisingan untuk masing-masing ruangan atau unit seperti tabel

berikut :

Tabel 2.26 Indeks Kebisingan Menurut Ruangan atau Unit

No	Ruang/unit	Kebisingan Max (waktu pemaparan 8 jam dalam satuan dBA)
1.	Ruang pasien : - saat tidak tidur	40
	- saat tidur	45
2.	Ruang Operasi	45
3.	Meja Operasi	45
4.	Anestesi, pemulihan	45
5.	Sinar X	40
6.	Koridor	40
7.	Tangga	45
8.	Adminitrasi/kantor	45
9.	R.alat/Gudang	45
10.	Farmasi	45
11.	Dapur	78
12.	R.cuci	78
13.	Toilet	78

Sumber : Peraturan Menteri Kesehatan

7. Fasilitas Sanitasi Rumah Sakit

Perbandingan jumlah tempat tidur pasien dengan jumlah toilet dan jumlah kamar mandi seperti pada tabel berikut:

Tabel 2.27 Indeks Perbandingan Jumlah Tempat Tidur, Toilet, dan Jumlah Kamar Mandi

No	Jumlah tempat tidur	Jumlah toilet	Jumlah kamar mandi
1	s/d 10	1	1
2	s/d 20	2	2
3	s/d 30	3	3
4	s/d 40	4	4

Sumber : Peraturan Menteri Kesehatan

Catatan: Setiap penambahan 10 tempat tidur harus ditambah 1 toilet & 1 kamar mandi

Tabel 2.28 Indeks Perbandingan Jumlah Karyawan Dengan Jumlah Toilet dan Jumlah Kamar Mandi

No	Jumlah karyawan	Jumlah toilet	Jumlah kamar mandi
1	s/d 20	1	1
2	s/d 40	2	2
3	s/d 60	3	3
4	s/d 80	4	4

Catatan : Setiap penambahan 20 karyawan harus ditambah 1 toilet & 1 kamar mandi

Sumber : Peraturan Menteri Kesehatan

8. Jumlah Tempat Tidur

Perbandingan jumlah tempat tidur dengan luas lantai untuk kamar perawatan dan kamar isolasi sebagai berikut

A. Ruang bayi :

- 1) Ruang perawatan minimal 2 m²/tempat tidur
- 2) Ruang isolasi minimal 3,5 m²/tempat tidur

b. Ruang dewasa :

1) Ruang perawatan minimal 4,5 m²/tempat tidur

2) Ruang isolasi minimal 6 m²/tempat tidur

9. Lantai dan Dinding

Lantai dan dinding harus bersih, dengan tingkat kebersihan sebagai berikut :

dan bebas patogen dan gas gangren

1) Isolasi : 0 – 5 CFU/cm

2) Ruang Operasi : 0 - 5 CFU/cm

3) Ruang UGD : 5 – 10 CFU/cm

4) Ruang perawatan : 5 – 10 CFU/cm

2.1.7.4 Persyaratan Ruang Khusus

A. Radiologi

- ❖ Dinding harus dilapisi timah untuk mencegah tembusnya sinar x-ray ke luar.
- ❖ Tidak boleh membentuk sudut pertemuan antara dinding dengan lantai, dinding dengan dinding, dinding dengan langit-langit, pertemuan sudut tersebut harus melengkung.
- ❖ Sumber listrik menggunakan gardu sendiri, terpisah dengan unit lain
- ❖ Lantai harus menggunakan vinyl tidak boleh ada nat, guna mencegah tempat berkumpulnya bakteri
- ❖ Harus ada ruang gelap.

B. Ruang Operasi

- ❖ Tidak boleh membentuk sudut pertemuan antara dinding dengan lantai, dinding dengan dinding, dinding dengan langit-langit, pertemuan sudut tersebut harus melengkung.
- ❖ Menggunakan Lampu operasi tingkat penerangan 10.000-20.000 lux
- ❖ Sumber listrik menggunakan gardu sendiri, terpisah dengan unit lain
- ❖ Lantai harus menggunakan vinyl tidak boleh ada nat, guna mencegah tempat berkumpulnya bakteri.
- ❖ Luas minimal ruang operasi spesialis sebesar $7.31 \times 7.62 \text{ meter} = 55.70 \text{ m}^2$

2.2 Tema Arsitektur

Tema yang diambil dalam perancangan rumah sakit orthopaedi ini adalah analogi biologi

2.2.1 Pengertian Analogi

Ibaratan/analogi adalah sebuah proses penalaran tentang penyebab-penyebab atau dari penyebab-penyebab atau dari dan tentang alasan-alasan yang sejajar atau berkemiripan. Berkemiripan bukan berarti sama, sebab proses penalaran ini selalu berbicara tentang adanya dua situasi atau peristiwa yang memiliki sejumlah kesamaan tapi tidak semua. Dari sini lihat bahwa ibaratan adalah proses penalaran untuk memberikan penjelasan dan mencari kejelasan terhadap obyek tadi dengan peristiwa atau situasi yang sudah diketahui, dikuasai dan diakrabi

Arsitektur adalah bangunan tempat kegiatan manusia, berguna dan mempunyai nilai-nilai tertentu (keindahan) yang dapat menyentuh perasaan

manusia. Bangunan sebagai karya arsitektur tidak seperti lukisan atau *sculpture* yang semata-mata hanya merupakan sebuah dekorasi. Arsitektur mampu mempengaruhi manusia secara estetik. Dalam memandang arsitektur para ahli teori seringkali membuat analogi-analogi dengan menganggap arsitektur sebagai sesuatu yang 'organis', arsitektur sebagai 'bahasa', atau arsitektur sebagai 'mesin'. Secara singkat analogi-analogi yang seringkali digunakan untuk menjelaskan arsitektur adalah sebagai berikut:

a. Analogi Matematis

Beberapa ahli teori menganggap bahwa bangunan-bangunan yang dirancang dengan bentuk-bentuk murni, ilmu hitung dan geometri (seperti golden section) akan sesuai dengan tatanan alam semesta dan merupakan bentuk yang paling indah. Prinsip-prinsip ini banyak digunakan pada bangunan zaman Renaissance.

b. Analogi Biologis

Pandangan para ahli teori yang menganalogikan arsitektur sebagai analogi biologis berpendapat bahwa membangun adalah proses biologis bukan proses estetik. Analogi biologis terdiri dari dua bentuk yaitu 'organik' (dikembangkan oleh Frank Lloyd Wright) dan 'biomorfik'. Arsitektur organik FL Wright mempunyai 4 karakter sifat ;

1. Berkembang dari dalam ke luar, harmonis terhadap sekitarnya dan tidak dapat dipakai begitu saja.
2. Pembangunan konstruksinya timbul sesuai dengan bahan-bahan alami, apa adanya (kayu sebagai kayu, batu sebagai batu, dll).
3. Elemen-elemen bangunannya bersifat terpusat (integral).

4. Mencerminkan waktu, massa, tempat dan tujuan.

c. Analogi Romantik

Arsitektur harus mampu menggugah tanggapan emosional dalam diri si pengamat. Hal ini dapat dilakukan melalui dua cara, yaitu dengan menimbulkan asosiasi (mengambil rujukan dari bentuk-bentuk alam, dan masa lalu yang akan menggugah emosi pengamat) atau melalui pernyataan yang dilebih-lebihkan (penggunaan kontras, ukuran, bentuk yang tidak biasa yang mampu menggugah perasaan takut, khawatir, kagum dan lain-lain).

d. Analogi Linguistik

Analogi linguistik menganut pandangan bahwa bangunan-bangunan dimaksudkan untuk menyampaikan informasi kepada para pengamat dengan salah satu dari tiga cara sebagai berikut:

1. Model Tata bahasa

Arsitektur dianggap terdiri dari unsur-unsur (kata-kata) yang ditata menurut aturan (tata bahasa dan sintaksis) yang memungkinkan masyarakat dalam suatu kebudayaan tertentu cepat memahami dan menafsirkan apa yang disampaikan oleh bangunan tersebut. Ini akan tercapai jika 'bahasa' yang digunakan adalah bahasa umum/publik yang dimengerti semua orang (langue).

2. Model Ekspresionis

Dalam hal ini bangunan dianggap sebagai suatu wahana yang digunakan arsitek untuk mengungkapkan sikapnya terhadap proyek bangunan tersebut. Dalam hal ini arsitek menggunakan 'bahasa'nya pribadi (parole). Bahasa tersebut mungkin dimengerti orang lain dan mungkin juga tidak.

3. Model Semiotik

Semiologi adalah ilmu tentang tanda-tanda. Penafsiran semiotik tentang arsitektur menyatakan bahwa suatu bangunan merupakan suatu tanda penyampaian informasi mengenai apakah ia sebenarnya dan apa yang dilakukannya. Sebuah bangunan berbentuk bagaikan piano akan menjual piano. Sebuah menara menjadi tanda bahwa bangunan itu adalah gereja.

e. Analogi Mekanik

Menurut Le Corbusier, sebuah rumah adalah mesin untuk berhuni merupakan contoh analogi mekanik dalam arsitektur. Bangunan seperti halnya dengan mesin hanya akan menunjukkan apa sesungguhnya mereka, apa yang dilakukan, tidak menyembunyikan fakta melalui hiasan yang tidak relevan dengan bentuk dan gaya-gaya, atau dengan kata lain keindahan adalah fungsi yang akan menyatakan apakah mereka itu dan apa yang mereka lakukan.

f. Analogi Pemecahan Masalah

Arsitektur adalah seni yang menuntut lebih banyak penalaran daripada ilham, dan lebih banyak pengetahuan faktual daripada semangat (Borgnis, 1823). Pendekatan ini sering juga disebut dengan pendekatan rasionalis, logis, sistematis, atau parametrik. Pendekatan ini menganggap bahwa kebutuhan-kebutuhan lingkungan merupakan masalah yang dapat diselesaikan melalui analisis yang seksama dan prosedur-prosedur yang khusus dirumuskan untuk itu.

g. Analogi Adhocis

Arsitektur berarti menanggapi kebutuhan langsung dengan menggunakan bahan-bahan yang mudah diperoleh tanpa membuat rujukan dan cita-cita.

h. Analogi Bahasa Pola

Manusia secara biologis adalah serupa, dan dalam suatu kebudayaan tertentu terdapat kesepakatan-kesepakatan untuk perilaku dan juga untuk bangunan. Jadi arsitektur harus mampu mengidentifikasi pola-pola baku kebutuhan-kebutuhan agar dapat memuaskan kebutuhan-kebutuhan tersebut. Pendekatan tipologis atau pola menganggap bahwa hubungan lingkungan-perilaku dapat dipandang dalam pengertian satuan-satuan yang digabungkan untuk membangun sebuah bangunan atau suatu rona kota.

i. Analogi Dramaturgi

Kegiatan-kegiatan manusia dinyatakan sebagai teater dimana seluruh dunia adalah panggungnya, karena itu lingkungan buatan dapat dianggap sebagai pentas panggung. Manusia memainkan peranan dan bangunan-bangunan merupakan rona panggung dan perlengkapan yang menunjang pagelaran panggung. Analogi dramaturgi digunakan dengan dua cara, dari titik pandang para aktor dan dari titik pandang para dramawan. Dalam hal pertama arsitek menyediakan alat-alat perlengkapan dan rona-rona yang diperlukan untuk memainkan suatu peranan tertentu. Dari titik pandang para dramawan, arsitek dapat menyebabkan orang bergerak dari satu tempat ke tempat lain dengan memberikan petunjuk-petunjuk visual. Pemanfaatan analogi dramaturgi ini membuat sang arsitek yang bertindak hampir seperti dalang, mengatur aksi seraya menunjangnya.

2.2.2 Kerangka Tangan

Sendi tangan terdiri dari lima tulang metacarpal (empat jari dan ibu jari) terdiri dari tulang kecil yang disebut falang. Setiap jari memiliki tiga falang (proksimal, tengah, dan distal), jempol memiliki dua (proksimal dan distal). Angka dan sinar metakarpal diberi nomor dari 1 sampai 5, dimulai dengan jempol



Gambar 2.2 Jari Tangan
Sumber: (Google.com)



Gambar 2.1 Kerangka Tangan
Sumber: (Google.com)

Para metacarpals dan falang adalah tulang panjang. Masing-masing memiliki poros. Ujung proksimal atau dasar setiap tulang memiliki permukaan artikular dalam hubungannya dengan tulang yang berdekatan. Ujung distal tulang atau kepala masing-masing (kecuali falang distal) juga memiliki permukaan sendi. Dalam falang distal, ujung distal disebut membanggakan, memiliki permukaan sendi, tetapi menyediakan koneksi untuk jaringan lunak dari titik-titik digital.

Jari menunjukkan suatu perilaku manusia, dimana perilaku ini terwujud dalam rukun Islam yang menjadi pondasi tarekat setiap diri manusia. Berikut beberapa nilai atau filosofi yang dapat diambil dari jari tangan:

1. Kelingking

Ketika kita pandangi jari kelingking akan terlihat seperti bentuk huruf ALIF (ا). Dalam rukun Islam yang pertama adalah SYAHADAT. Syahadat merupakan suatu keyakinan awal pembuka pintu gerbang keimanan serta menuju jalan yang lurus dan menuju kehidupan selanjutnya. Sekarang coba anda lipat/tekuk jari kelingking kearah dalam/ketengah telapak tangan (bukan pada sisi telapak tangan), sebab manusia berada dalam kehidupan alam tengah (Buwana Tengah), apa yang terlihat ?

Maka jari manis bahkan jari tengah dan telunjuk akan ikut condong/menekuk kebawah/tidak bisa tegak berdiri pada posisinya seperti semula. Isyarat apa yang dapat kita petik hikmahnya. Bahwa apabila seseorang yang syahadatnya tidak benar pada realisasinya maka rukun Islam yang berikutnya juga tidak akan benar/akan menikung/bengkok.

2. Jari Manis

Ketika kita pandangi jari manis akan terlihat seperti bentuk huruf LAM (ل). Dalam rukun Islam yang kedua adalah SHOLAT. Sholat dalam arti yang luas merupakan perilaku nyata manusia dalam kehidupannya dengan Sang Pencipta dan seluruh makhluk ciptaan-NYA. Sholat merupakan pencerminan akhlaq manusia yang intinya untuk mencegah perbuatan keji dan mungkar, ketika akhlaq

seseorang baik maka ia akan merasakan suatu kemanisan iman. Tetapi apabila akhlaqnya buruk maka ia akan merasakan kegelisahan dan neraka dalam dirinya.

Sekarang coba anda lipat/tekuk jari manis kearah dalam/ketengah telapak tangan,apa yang terlihat? Maka jari kelingking,jari tengah dan telunjuk akan ikut condong/menekuk kebawah/tidak bisa tegak berdiri pada posisinya seperti semula.

Jari manis mengisyaratkan tubuh atau jasad manusia. Sebab dengan tubuh/jasad inilah manusia bisa berbuat,bertindak dan berperilaku . Sholat merupakan perilaku nyata dalam kehidupan bagi manusia sebagai seorang hamba,dan melalui sholat inilah yang menjadikan manusia mendapat busana kewibawaan,kehormatan,keagungan sehingga bisa menjadi Wali/Kekasih Allah SWT dan merasakan kemanisan iman . Oleh karena itu kita pun sering melihat dijari manis sering diberi perhiasan cincin agar tampak menarik dan menambah kewibawaan seseorang sebagai isyarat busana kebaikan yang harus dipakaikan kepada jasad manusia.

3. Jari Tengah

Ketika kita pandangi jari tengah maka terlihat seperti huruf LAM (ل) yang menunjukkan TASJID. Dan memiliki bentuk yang paling panjang bila dibandingkan dengan jari yang lainnya. Rukun Islam yang ketiga adalah ZAKAT. Zakat adalah tanda penyucian diri seorang hamba yang mewujudkan sikap Habblumminannas,yaitu sikap peduli,rasa kemanusiaan dan kasih sayang terhadap sesama manusia. Jari tengah mengisyaratkan JIWA manusia ,dimana sifat jiwa

selalu mengikuti hawa nafsu,karna itu sangat penting dalam tindakan untuk penyucian jiwa,diantaranya yaitu dengan zakat atau dengan sedekah.

Jiwa memiliki kehidupan yang panjang dan tidak mati ,walaupun jasad mati berkalang tanah,namun jiwa tetap hidup selamanya. Jiwa bukanlah Ruh ,hakekat Ruh Suci tiada cela dan dosa ,jiwa berasal dari persenyawaan antara Ruh dan Jasad. Jiwa adalah penggerak Nafsu ,karna itu jiwa terkadang disebut juga Nafs/Nafsu. Tasjid adalah Hidup yang Suci,yaitu dzat yang Maha Pemberi hidup/Sebagai Sumber Hidup,dan Tasjid bertahta pada yang dihidupkan oleh Sang Maha Pemberi Hidup.

Tidak akan ada yang mengenal Sang Pemberi Hidup apabila tidak ada sesuatu yang dihidupkan-NYA. Sekarang coba anda lipat/tekuk jari tengah kearah dalam/ketengah telapak tangan,apa yang terlihat? Maka jari manis,jari manis akan ikut condong/menekuk kebawah/tidak bisa tegak berdiri pada posisinya seperti semula,oleh sebab itu apabila seseorang yang selalu mengikuti nafsunya/jiwa,maka jasad akan rusak dan mengalami penyiksaan.

4. Telunjuk

Ketika kita pandangi jari telunjuk maka terlihat seperti huruf HA(ح)dan berakhir pada ibu jari/jempol. Rukun Islam yang keempat adalah PUASA. Telunjuk sering digunakan untuk menunjuk-nunjuk sesuatu ,ketika kita memberikan suatu alamat sebuah jalan kepada orang yang tidak mengetahui,maka jari telunjuk yang berperan untuk menunjukkannya. Ketika kita marah ,maka jari telunjuk pula yang dipakai untuk menunjukkan suatu kesalahan/keburukan/kelemahan orang lain.

Telunjuk sebagai isyarat manusia yang terdiri lahir dan bathin ,ketika manusia berusaha untuk mencapai suatu kebaikan dan untuk mendapat petunjuk/Hidayah dari Sang Pencipta,maka ibadah puasa yang sering dilakukan,dimana puasa ini melibatkan seluruh ornamen tubuh yang meliputi lahir dan bathin. Puasa dalam arti secara khusus tidak hanya mengekang kehendak jasad/lahir,tapi yang utama mengekang kehendak dari jiwa.Banyak cara/laku yang dilakukan dalam berpuasa dan tidak hanya dibulan ramadhan,tetapi disetiap gerak hidupnya ,hendaknya dapat berpuasa dari kehendak jiwa.

Apakah yang dapat kita ambil hikmahnya ketika duduk Tasyahud dalam sholat sering mengacungkan jari telunjuk kearah depan sambil digerakkan (ada yang digerakkan keatas-bawah,samping kiri-kanan,dan berputar) ?

Pada hakekatnya manusia adalah makhluk yang dinamis dan diberi anugerah akal, dengan akalnya itulah manusia diwajibkan untuk kritis/jeli dalam setiap perilakunya untuk dapat memilih /membedakan antara baik dan buruk,jalan yang lurus/yang menyesatkan,sehingga manusia tidak terjerumus pada kesyirikan dan tetap berada pada tali agama yang kokoh/jalan yang lurus,walaupun dalam kehidupan ini banyak cobaan/godaan yang membuat manusia merasa terombang-ambing bergerak kesana-kemari dan terperdaya oleh kehidupan duniawi.

5. Jempol (Ibu Jari)

Ibu jari/jempol adalah wujud dari keteguhan iman/hati dari seorang hamba. Jempol merupakan jari yang dapat berdiri sendiri dan tidak terpengaruh maupun mempengaruhi keempat jari yang lainnya. Rukun Islam yang kelima adalah naik haji ,bila mampu. Dalam hal inilah Allah SWT dengan sifat Ar-Rahman dan Ar-

Rahim telah memberikan dispensasi/kebijaksanaan kepada manusia untuk tidak memaksakan diri bila tidak mampu secara materi untuk berhaji. Dan apabila manusia yang tidak berhaji ketanah suci maka tidak akan mempengaruhi pula amalan yang lainya. Manusia tetap akan bisa melaksanakan ibadah yang lainnya/memperoleh suatu kemuliaan/pahala walaupun tidak berhaji ketanah suci. Dan bagi yang belum mampu untuk berhaji, maka berhajilah dengan mengunjungi ibu dan bapak yang melahirkan kita.

Kenapa pula bentuk jempol paling pendek/kecil tetapi gendut/besar? Karena manusia terlahir dari pintu gerbang Ibu, dan hanya ibu yang memiliki Rahim sebagai wujud dari sifat Ar-Rahiim dan ibu juga yang memiliki kedekatan serta pengaruh besar dalam mendidik seorang anak. Bentuk pendek dari ibu jari/jempol adalah cermin keluwesan dan ketegasan. Seorang ibu perlu kuat dalam memelihara anak-anaknya. Seorang ibu perlu kokoh dalam keyakinan, agar tak ragu dalam mendidik anak. Seorang ibu perlu luwes dalam kelembutan dan tegas dalam kasih sayang. Sebagai ibu mengarahkan dengan keyakinannya, membimbing dengan keteguhannya, menopang dengan kekokohnya dan mengasuh dengan keluwesan geraknya. "Ingat, telapak tangan anda akan sulit memegang sesuatu tanpa keterlibatan ibu jari." mengisyaratkan betapa pentingnya peran seorang wanita/ibu dalam kehidupan ini. Ibu jari mengisyaratkan keyakinan/keimanan manusia. ibu jari mengarah ke atas. Ini mengisyaratkan hubungan antara insan dengan Tuhan, antara Pemilik dan yang dimiliki-Nya (Habblumminallah). Dan hanya pada ibu tahta surga bersemayam.

2.3 Tinjauan Kajian Keislaman

Kesehatan merupakan sesuatu nikmat Allah SWT yang penting. Dengan diberi tubuh yang sehat kita dapat melakukan berbagai aktivitas, seperti beribadah, bekerja, berolah raga serta bertamasya dengan sanak saudara. Salah satu cara mensyukurinya yaitu dengan cara menjaga kesehatan itu sendiri, bisa dengan berolah raga, makan makanan bergizi, berkonsultasi dengan dokter atau dengan menerapkan pola hidup sehat. Firman Allah SWT,

يَتَأَيُّهَا النَّاسُ كُلُّوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوتَ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ لَكُمْ

عَدُوٌّ مُبِينٌ ﴿١٦٨﴾

168. *Hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan; Karena Sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagimu.*(QS. Al-Baqarah 168)

Dari ayat diatas bahwa Allah SWT menyeru supaya manusia mengkonsumsi makanan tidak hanya halal tetapi juga baik dan sehat agar tubuh kita sehat nantinya. Baik disini dapat diartikan bahwa makanan itu harus memiliki kandungan gizi yang diperlukan oleh tubuh. Semua makanan yang kita peroleh harus kita syukuri sebagaimana firman Allah SWT

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا كُلُوا مِن طَيِّبَتِ مَا رَزَقْنَكُمْ وَأَشْكُرُوا لِلّٰهِ إِن كُنتُمْ إِيَّاهُ

تَعْبُدُونَ ﴿١٧٢﴾

172. *Hai orang-orang yang beriman, makanlah di antara rezki yang baik-baik yang kami berikan kepadamu dan bersyukurlah kepada Allah, jika benar-benar kepada-Nya kamu menyembah. (QS. Al-Baqarah 172)*

Akan tetapi Allah SWT menguji umat-Nya dengan sesuatu keadaan sakit, seperti kecelakaan, jatuh dari pohon, terbentur, atau disebabkan oleh sesuatu lainnya.

Jikalau sudah ditakdirkan sakit, sepatutnya kita berusaha untuk sembuh. Salah satunya adalah berkonsultasi dengan dokter. Biasanya dokter akan menyarankan pasien untuk diopname di rumah sakit bila keadaan pasien itu memang perlu penanganan khusus dan perawatan yang lebih intensif. Misalkan saja untuk khusus patah tulang, yang butuh dokter khusus bedah tulang (orthopaedi) untuk menanganinya dan lebih baik lagi bila dirawat di rumah sakit khusus orthopaedi. Di rumah sakit, pasien harus diperlakukan sebaik-baiknya tanpa mengesampingkan nilai-nilai Islam itu sendiri.

Kesucian merupakan hal yang penting dalam melaksanakan ibadah. Hal ini sesuai dengan bab fiqih yang dibahas pertama adalah kesucian. Oleh sebab itu sudah sepatutnya pasien diperhatikan dalam hal yang satu ini, agar dapat menunaikan ibadahnya. Selain itu privasi pasien juga harus tetap dihormati, misalnya untuk memasang kateter pada pasien wanita sebaiknya dilakukan oleh

perawat wanita dan sebaliknya. Ini bertujuan agar pasien merasa nyaman dan tidak malu.

Setelah berusaha dan berdoa untuk kesembuhan,sepatutnya kita bertawakal kepada Allah SWT, karena hanya dengan pertolongan-Nya penyakit tersebut akan sembuh. Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT

وَإِذَا مَرَضْتُ فَهُوَ يَشفِي

80. *Dan apabila Aku sakit, dialah yang menyembuhkan aku, (QS.As-Syuara 80)*

2.4 Studi Banding

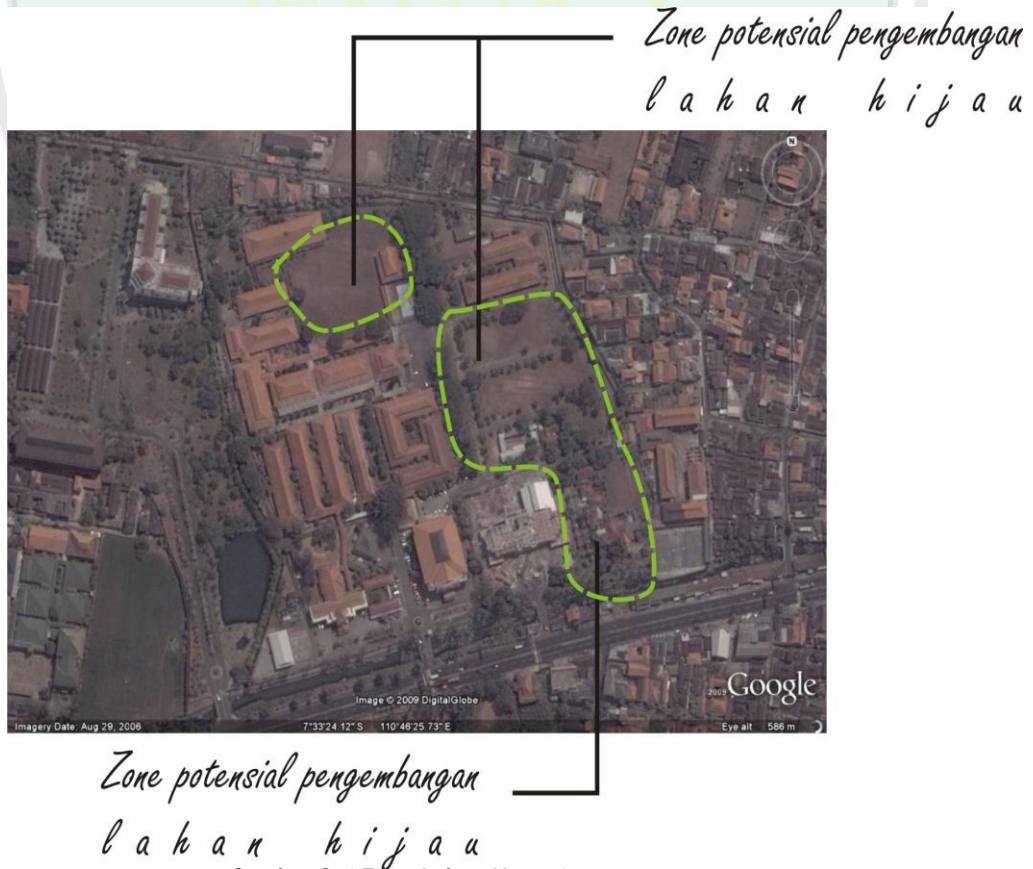
2.4.1 Studi Banding Objek

Rumah sakit orthopaedi Prof. Dr. R. Soeharso surakarta

Studi banding objek untuk perancangan Rumah Sakit Orthopaedi di Kota Malang ini adalah Rumah Sakit Orthopaedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta.

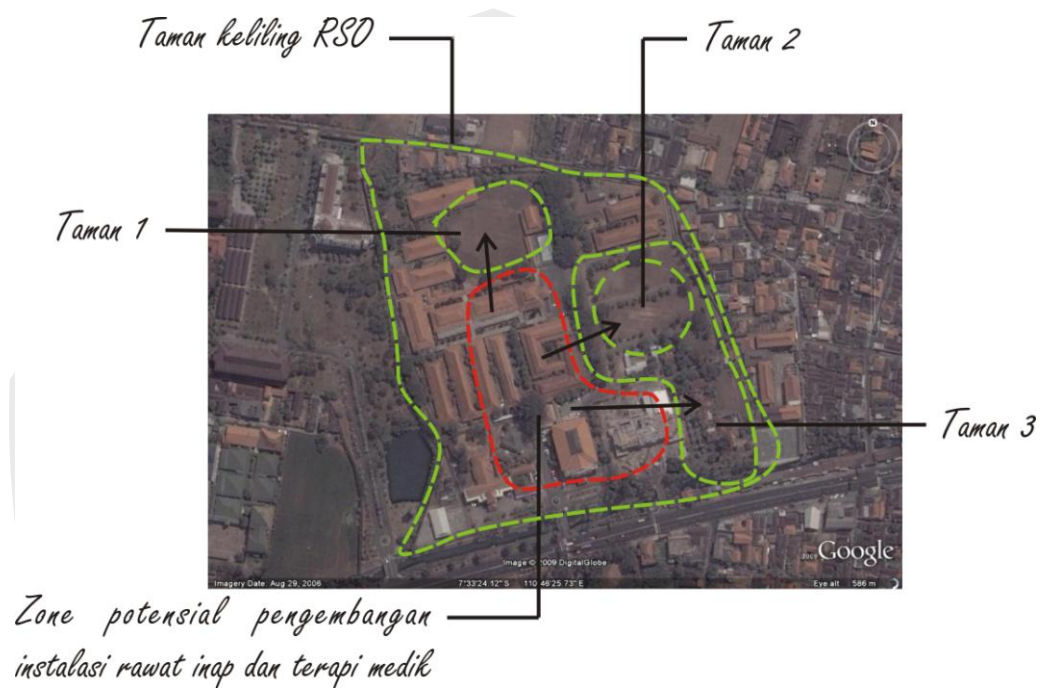


Gambar 2.3 Tampak depan
Sumber: (Dokumentasi pribadi, 2011)



Gambar 2.4 Zona Lahan Hijau 1
Sumber: (Hasil studi banding, 2011)

Prof.DR.R. Soeharso mengembangkan / mempelopori proses pelayanan Ortopedi & Rehabilitasi Medik secara Paripurna sesuai dengan perkembangan kedokteran waktu itu & konsep WHO.



Gambar 2.5 Zona Lahan Hijau 2
Sumber: (Hasil studi banding, 2011)

Zona pengembangan lahan hijau dapat dikembangkan sebagai berikut :

Taman 1 : Taman 1 sesuai kondisi eksisting saat ini berada di antara instalasi gizi dan instalasi sanitasi dapat dikembangkan untuk penghijauan pohon hijau dengan ketinggian sedang (filicium, dll), pohon berbunga dengan ketinggian sedang.(semboja bali, dll). Sebagai pelengkap taman maka disediakan siting group dan jalan setapak dengan tekstur bebatuan.

Taman 2 : Taman 2 saat ini berada di timur laut kawasan RSO dapat dikembangkan menjadi taman dengan ragam tanaman bervariasi dan dilengkapi jalan setapak dengan tekstur bervariasi guna terapi medik atau rehabilitation park.

Taman 3 : Taman 3 dapat dikembangkan sebagai taman dengan penghijauan pohon besar yang berfungsi langsung sebagai peneduh daerah resapan.

Zona lain adalah sekeliling kawasan yang perlu penghijauan baik pohon peneduh yang berfungsi sebagai pengarah dan pembatas kawasan RSO secara visual.

Taman-taman lain yang dapat dikembangkan atau dipertahankan adalah :

- ❖ Taman di barat laut kawasan yang saat ini merupakan daerah pengelolaan air bersih perlu dipertahankan agar *water treatment* alami daerah ini tetap bertahan alami dalam jangka waktu lama.
- ❖ Pulau-pulau taman di dalam kawasan pelayanan kesehatan yang dapat dikembangkan menjadi lebih baik.

Rehabilitation Park

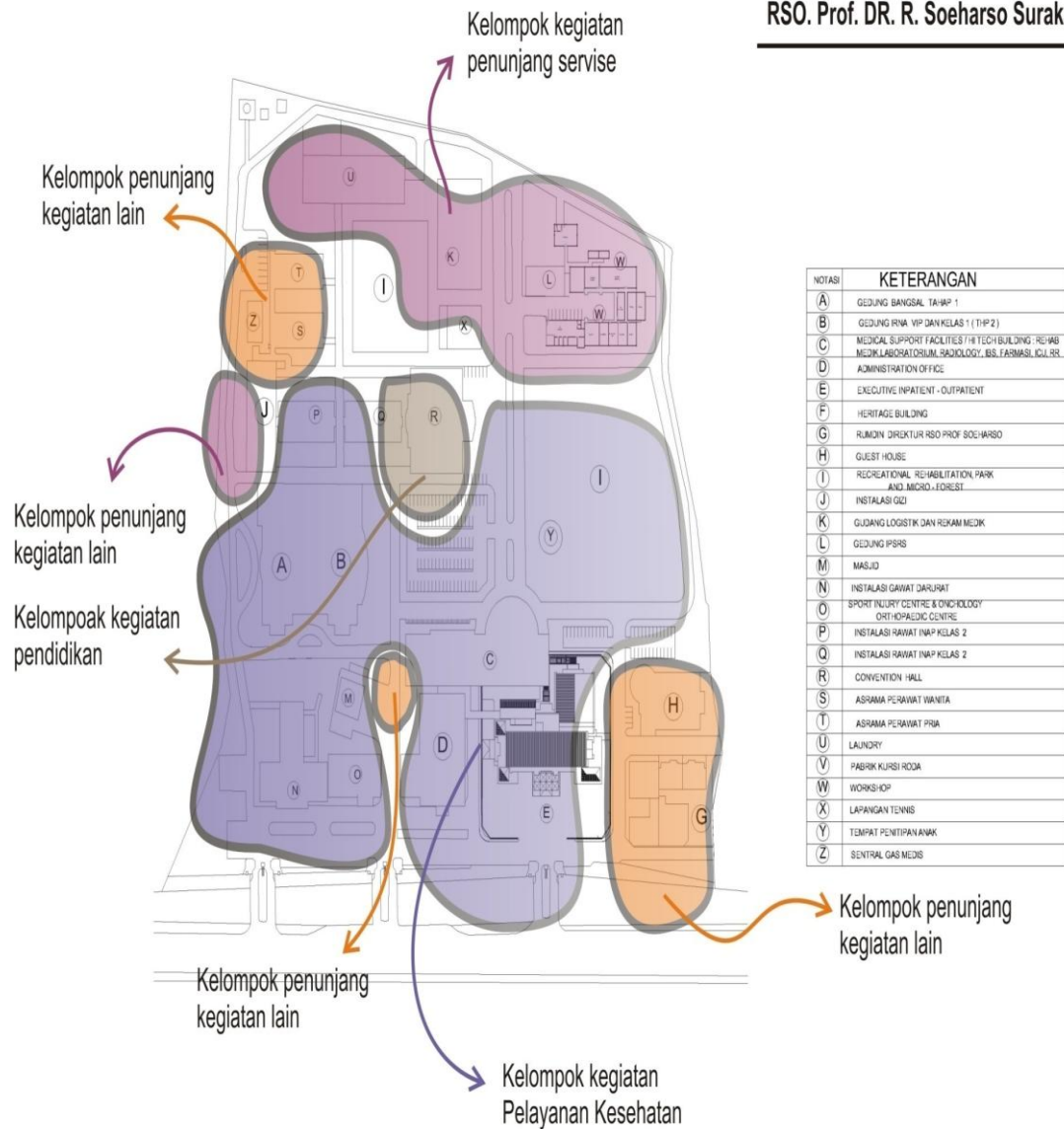


Gambar 2.6 Rehabilitation Park Utara
Sumber:(hasil studi banding)



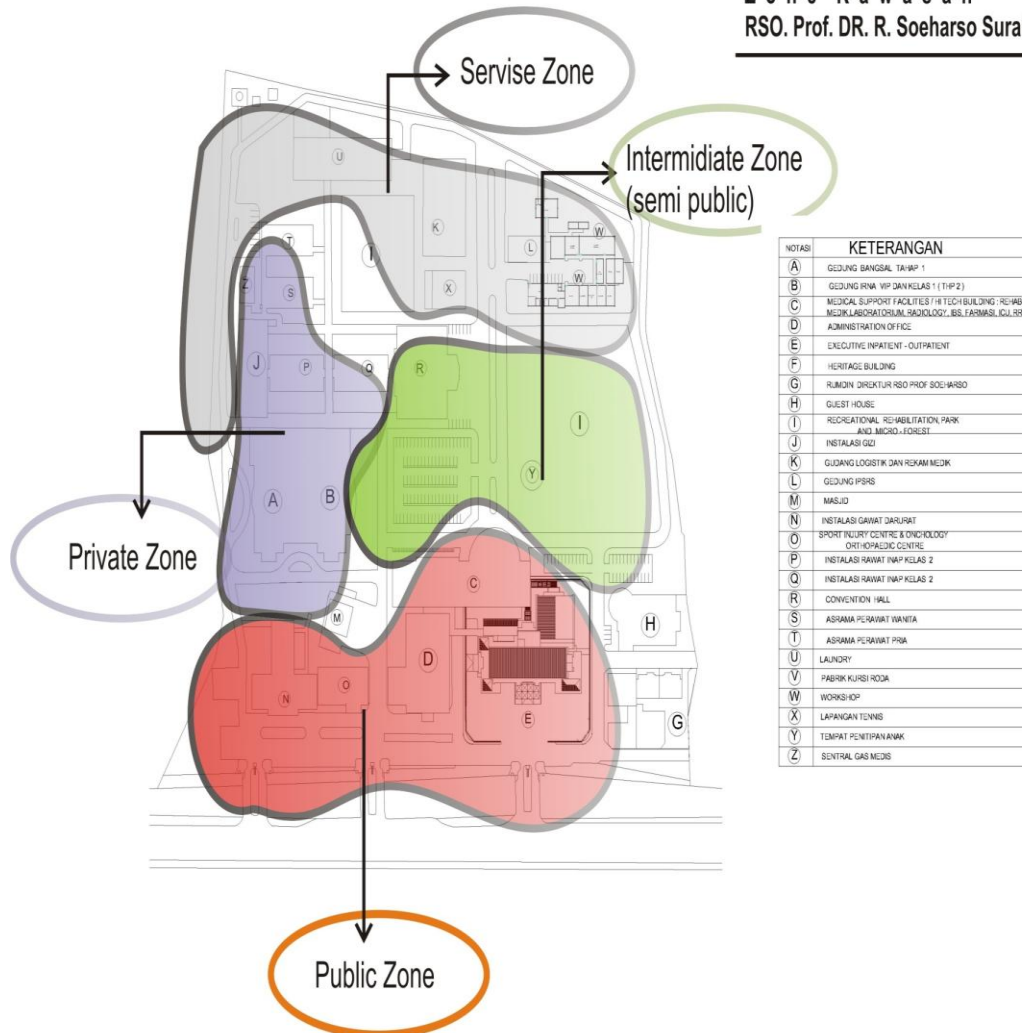
Gambar 2.7 Rehalibitation Park Di Sisi selatan
 Sumber: (Hasil studi banding,2011)

Gambar :
Pengelompokan Kegiatan
RSO. Prof. DR. R. Soeharso Surakarta



Gambar 2.8 Pengelompokan Kegiatan
 Sumber: (Hasil studi banding, 2011)

Gambar :
Zone Kawasan
 RSO. Prof. DR. R. Soeharso Surakarta



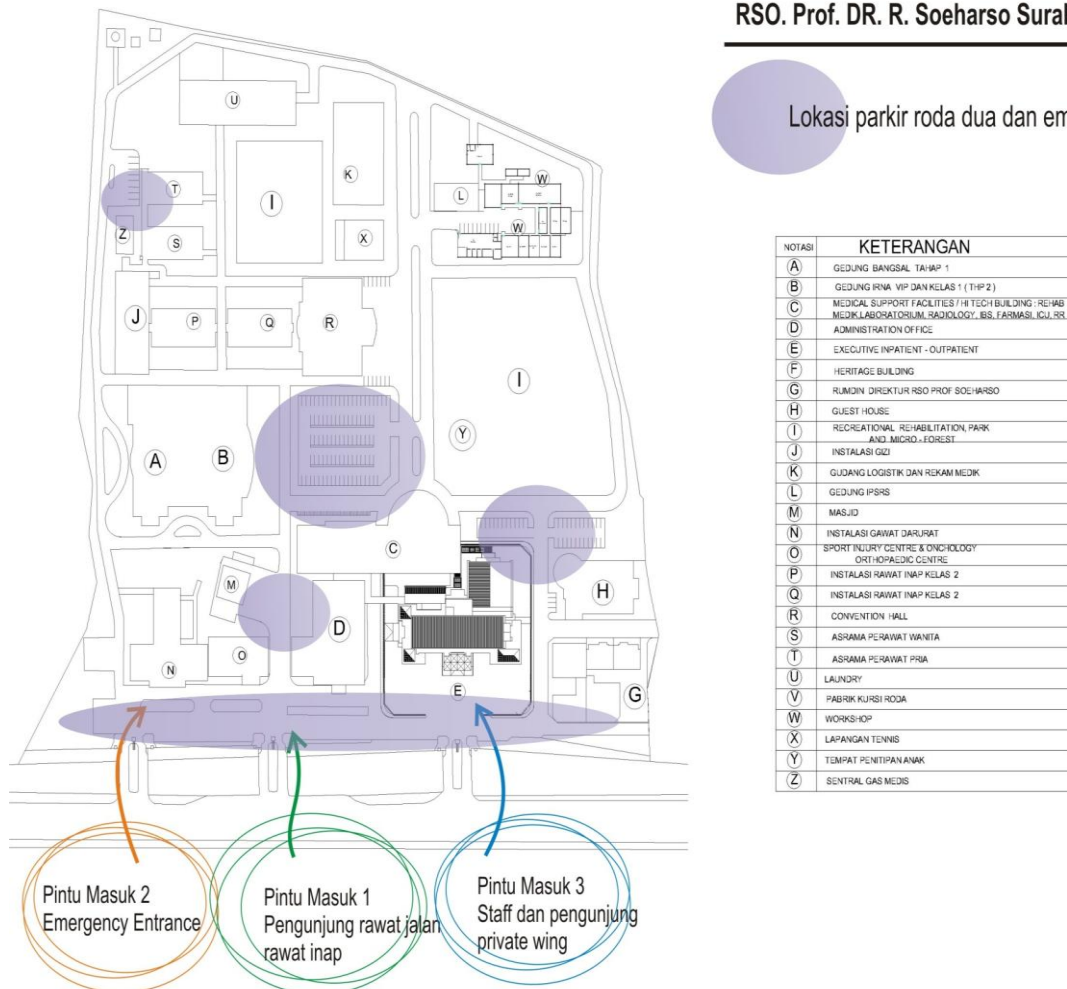
Gambar 2.9 Penzoningan
 Sumber: (hasil studi banding)



Gambar 2.10 Entrance
 Sumber: (Hasil studi banding, 2011)

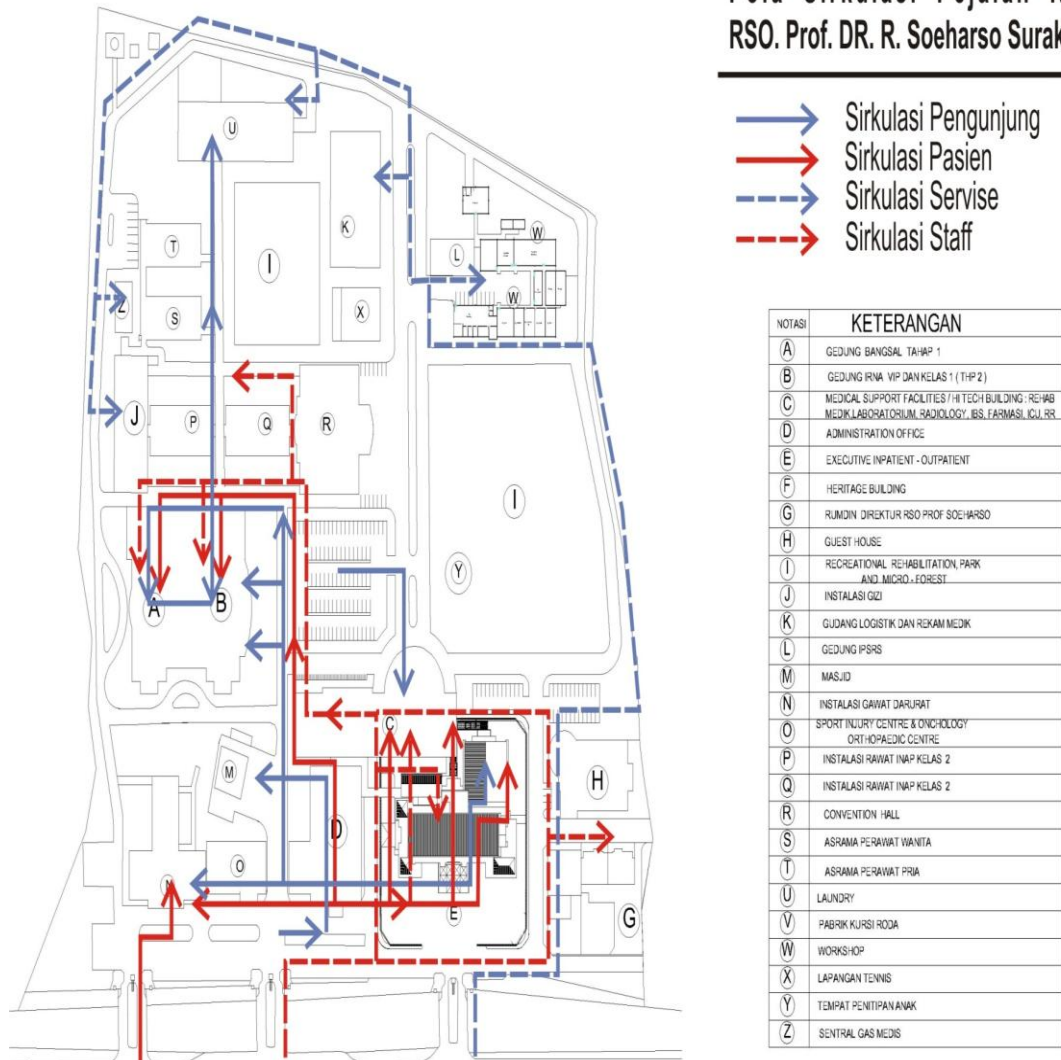
G a m b a r :
Entrance Gate RSO & Lokasi Parkir
RSO. Prof. DR. R. Soeharso Surakarta

Lokasi parkir roda dua dan empat



Gambar 2.11 entrance kendaraan
Sumber: (Hasil studi banding, 2011)

G a m b a r :
Pola Sirkulasi Pejalan Kaki
RSO. Prof. DR. R. Soeharso Surakarta



Gambar 2.12 Entrance pejalan kaki
Sumber: (hasil studi banding, 2011)



Gambar 2.13 Site Plan Master lan PRumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso
Surakarta Tahun 2020
Sumber: (Hasil studi banding, 2011)



Gambar 2.14 Master Plan Rumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta Tahun 2020
Sumber: (Hasil studi banding, 2011)



Gambar 2.15 Skyline Master Plan Rumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso
Surakarta Tahun 2020
Sumber: (Hasil studi banding, 2011)



Gambar 2.16 Perspektif I Master Plan Rumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso
Surakarta Tahun 2020
Sumber: (Hasil studi banding, 2011)



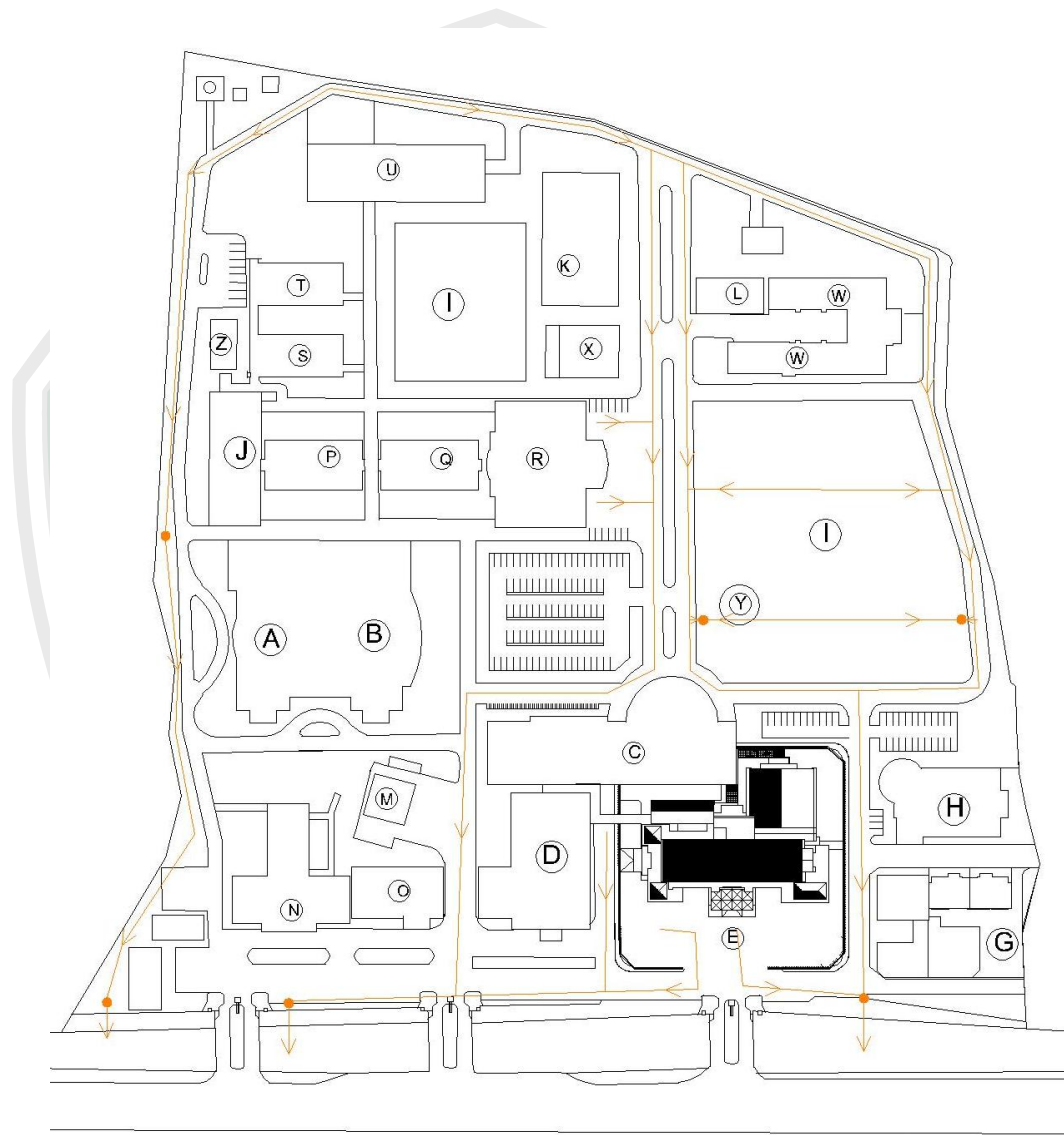
Gambar 2.17 Perspektif II Master Plan Rumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta Tahun 2020
Sumber: (Hasil studi banding, 2011)



Gambar 2.18 Perspektif III Master Plan Rumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta Tahun 2020
Sumber: (Hasil studi banding, 2011)

Jaringan Utilitas

Jaringan Drainase

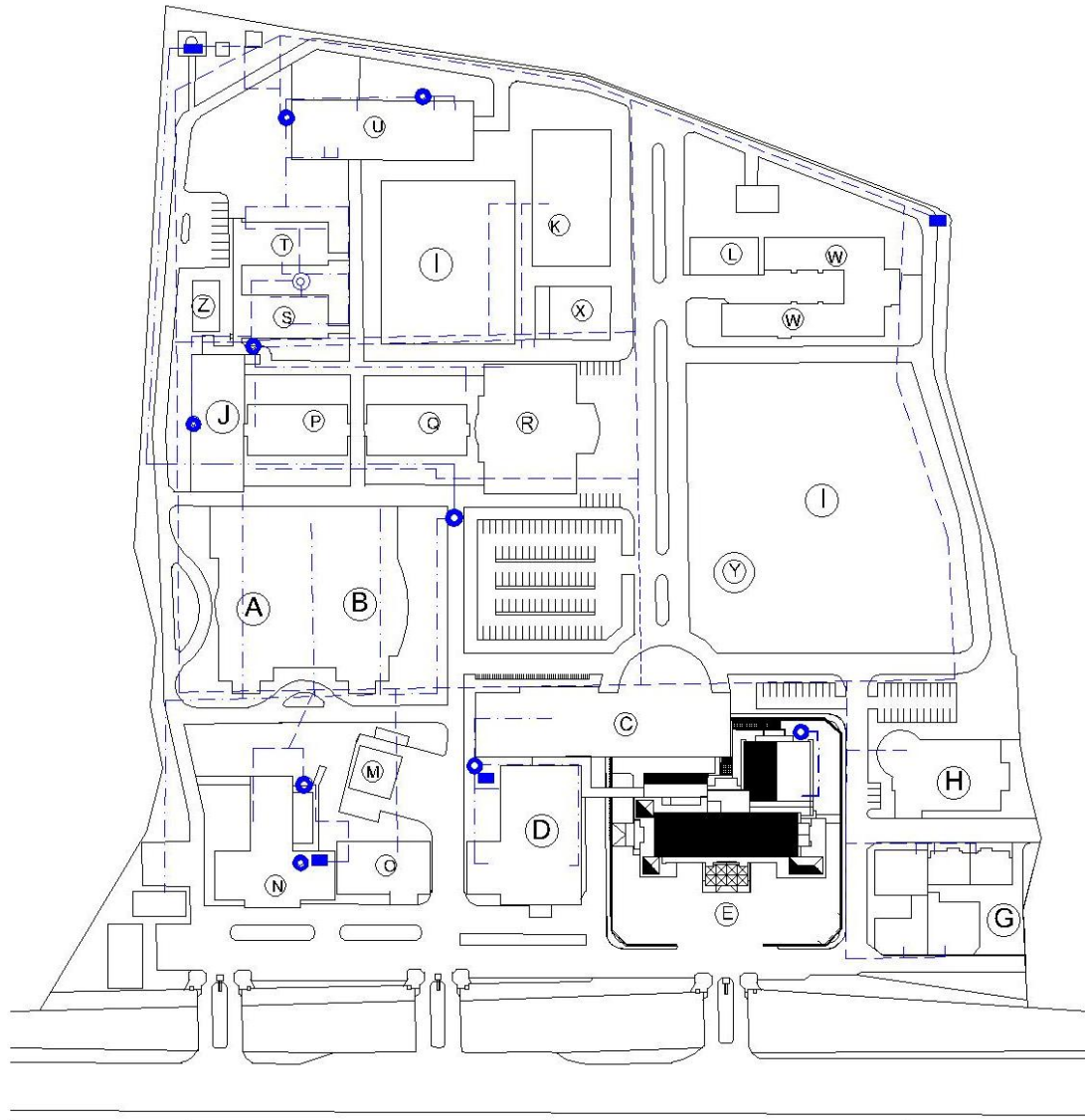


KETERANGAN :

- SUMUR RESAPAN
- ARAH ALIRAN AIR HUJAN

Gambar 2.19 Rencana Jaringan Drainase Air Hujan
Rumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta Tahun 2020
Sumber: (Hasil studi banding, 2011)

Jaringan Air Bersih



KETERANGAN :



TORN



PAM



JARINGAN AIR PAM



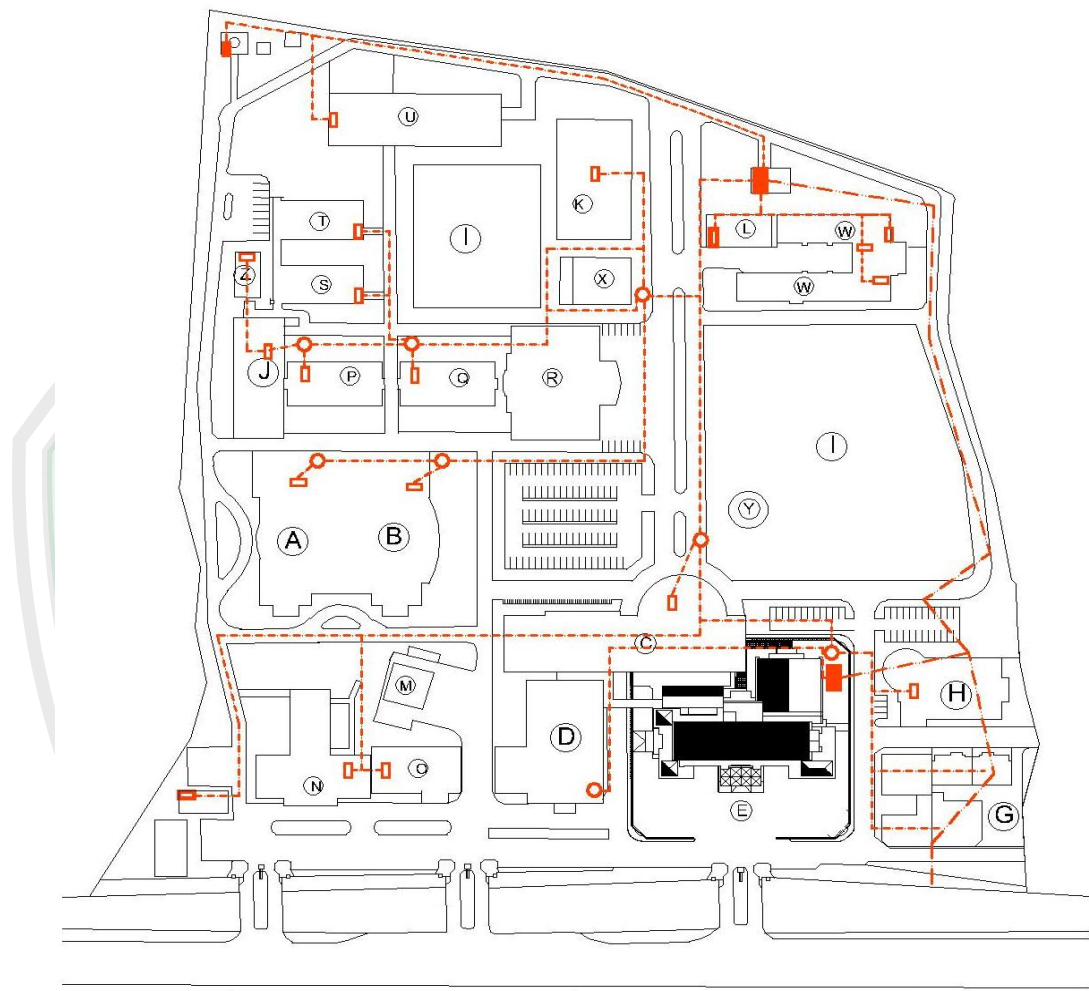
JARINGAN AIR CAMPURAN



JARINGAN AIR SUMUR

Gambar 2.20 Rencana Jaringan Air Bersih
Rumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta Tahun 2020
Sumber:(Hasil studi banding,2011)

Jaringan Listrik



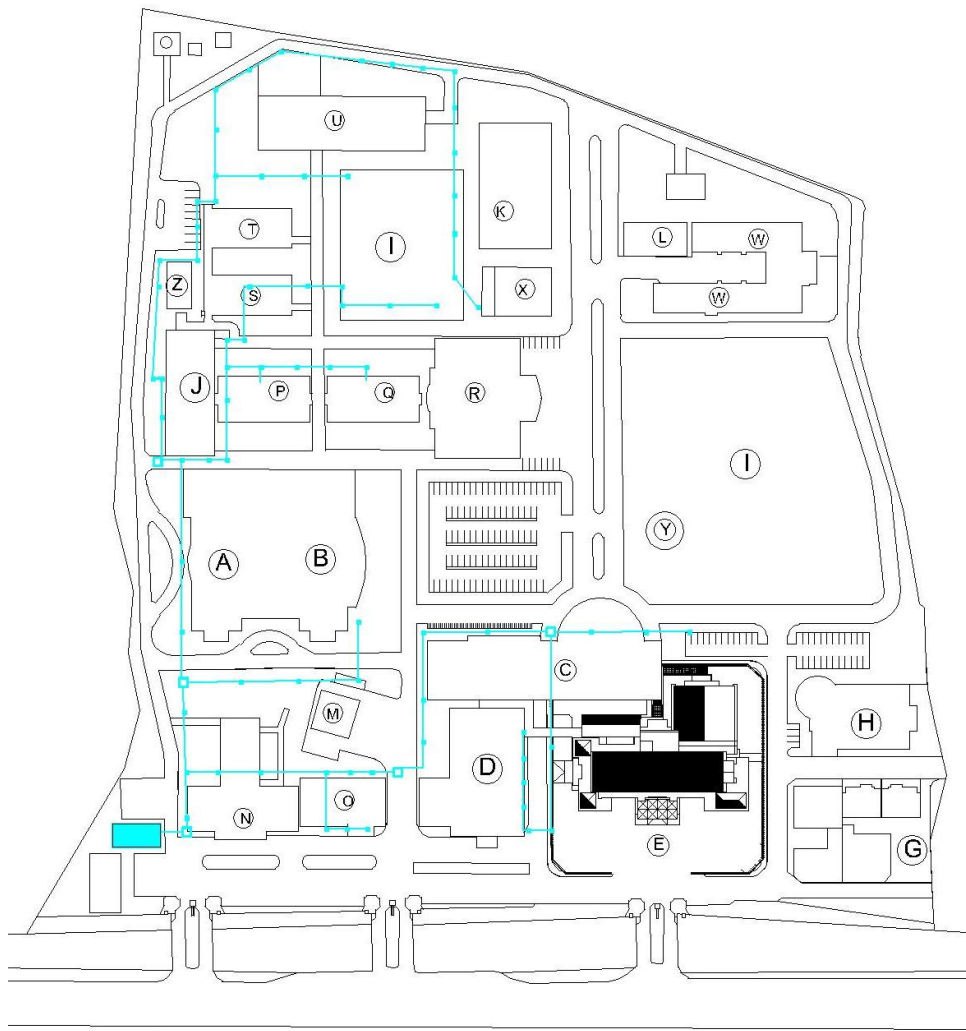
KETERANGAN :

- ▭ PANEL ZEKERING
- SUB PANEL
- PANEL INDUK
- KABEL PLN
- KABEL UDARA

Gambar 2.21 Rencana Jaringan listrik Rumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta Tahun 2020

Sumber: (Hasil studi banding, 2011)

Jaringan Air Limbah



KETERANGAN :

	CENTRAL PENGOLAHAN LIMBAH
	BAK PENGUMPUL AKHIR
	BAK KONTROL
	JARINGAN PIPA AIR LIMBAH

Gambar 2.22 Rencana Jaringan air limbah Rumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta Tahun 2020
Sumber:(Hasil studi banding,2011)

Pabelan yang akhirnya menjadi RS. Ortopedi Prof.DR.R. Soeharso sejak tahun 1996. Dengan Luas Lahan : 103.070 m² (10.3 Ha).

Pelayanan di RS. Ortopedi Prof.DR.R. Soeharso

1. Layanan Reguler

A. Rawat Jalan

1) Klinik Ortopedi

Melayani :

Pemeriksaan lengkap kasus tulang, sendi dan otot

Pengegipan / Penanganan cedera tanpa operasi

Injeksi nyeri

Operasi tanpa rawat inap / mondok

2) Klinik Rehabilitasi Medik

a) Fisioterapi

Dilengkapi dengan peralatan yang lengkap seperti :

1. Elektroterapi : diertemy, Ultrasound, tens, arus interferensial, stimulus listrik
2. Akinoterapi : inframerah, ultraviolet dan laser
3. Cryoject therapy : terapi dingin
4. Magneto therapy : terapi gelombang magnet
5. Gymnastic : Shoulder whell, fnger ladder, quadriceps bench press, static cycle, treatmill, total body strength, ball therapy
6. Hidroterapi : contrast bath, hot & cold pack, kolam renang terapi, parafn bath
7. Traksi : lumbal dan servical



Gambar 2.23 proses operasi
(sumber: www.rso.go.id)

b) Okupasi Terapi

Membantu individu yang mempunyai kelainan cacat fisik dan atau mental.

a. Pelayanan Okupasi Terapi :

b. Sensory integrasi

c. Proper Body Mechanic (PBM)

d. Snozelen

e. Analisa Provokasional

f. Latihan ADL

g. Latihan Relaksasi / Leisure

h. Pembuatan alat bantu ADL

i. Terapi kognitif (Remedial Teaching)

c) Ortotik Prostetik

Protese: Alat tiruan / alat palsu untuk menggantikan anggota gerak yang hilang / amputasi

Ortose: Alat bantu yang dipasang pada anggota gerak dan tubuh yang mengalami kelainan / kecacatan.

d) PSM(Pekerja Sosial Medis)

Membantu memecahkan permasalahan sosial pasien, memberikan konsultasi tentang kemampuan pada pasien dan instansi tempat pasien bekerja.

e) Terapi Wicara

Memberikan pelayanan untuk pasien dewasa dan anak dengan gangguan bahasa-wicara, gangguan suara, gangguan irama kelancaran serta gangguan menelan.

f) Psikologi

Jenis pelayanan yang diberikan adalah :

1. Psikologi Klinis
2. Psikologi Perkembangan
3. Psikologi Pendidikan
4. Psikologi Industri dan Organisasi

B. Instalasi Rawat Inap

Instalasi Rawat Inap memiliki kapasitas 127 tempat tidur (Kelas VIP, I, II, dan III) yang didukung oleh dokter spesialis yang handal dan ahli dibidangnya serta petugas lain yang berkompeten dan siap memberikan pelayanan terbaik bagi pasien.



Gambar 2.24 Ruang Rawat Inap Kelas II
(sumber: www.rso.go.id)

C. Rehabilitasi Medik

1) Fisioterapi

Dilengkapi dengan peralatan yang lengkap seperti :

- a. Elektroterapi : diertemy, Ultrasound, tens, arus interferensial, stimulus listrik

- b. Akinoterapi : inframerah, ultraviolet dan laser
- c. Cryoject therapy : terapi dingin
- d. Magneto therapy : terapi gelombang magnet
- e. Gymnastic : Shoulder whell, finger ladder, quadriceps bench press, static cycle, treatmill, total body strength, ball therapy
- f. Hidroterapi : contrast bath, hot & cold pack, kolam renang terapi, parafin bath
- g. Traksi : lumbal dan servical



Gambar 2.25 Ruang Rawat Fisioterapi
(sumber: www.rso.go.id)

2) Okupasi Terapi

Membantu individu yang mempunyai kelainan cacat fisik dan atau mental dengan menggunakan aktifitas latihan yang telah terprogram. Pelayanan Okupasi Terapi :

- a. *Proper Body Mechanic* (PBM)
- b. *Snozelen*
- c. Analisa Prevokasional
- d. Latihan ADL

- e. Latihan Relaksasi / Leisure
- f. Pembuatan alat bantu ADL
- g. Terapi kognitif (*Remedial Teaching*)

D. Instalasi Penunjang

1) Instalasi Radiologi

Menunjang diagnosa, memantau penyakit, serta untuk pemeriksaan kesehatan umum (general check up). Melayani :

- a. Radiografi (dengan dan tanpa kontras)
- b. Radio Fluoroscopy
- c. Panoramic (foto rontgen gigi dan rahang)
- d. Ultrasonografi (USG)
- e. CT- Scan (Kepala dan whole body)
- f. Bone Mineral Densitometri (BMD)
- g. Salah satu jenis pelayanan unggulan radiologi dengan Sistem DEXA standar WHO yang dapat mendeteksi secara dini adanya osteoporosis dan mengukur prosentase lemak tubuh (obesitas).

2) Instalasi Laboratorium

Instalasi Penunjang yang berfungsi melaksanakan pemeriksaan laboratorium untuk membantu menegakkan diagnosa, memantau dan menentukan prognosa penyakit dengan peralatan *full automatic* seperti *Hematologi Analyzer* dan *Kimia Analyzer*. Jenis pelayanan :

- a. Bank Darah
- b. Pemeriksaan Hematologi & Urinalisa

c. Pemeriksaan Kimia Klinik

d. Serologi / Imunologi

e. Check up pegawai

3) Instalasi Rawat Intensif (Icu)

Pelayanan intensif yang dimaksudkan untuk observasi perawatan bagi pasien.

Difasilitasi dengan 6 buah tempat tidur yang dilengkapi dengan kasur anti decubitus, central monitor dan ventilator.

4) Instalasi gizi

Mempunyai tugas pokok yaitu :

a. Pengadaan dan penyediaan makanan

b. Pelayanan gizi ruang rawat inap

c. Konsultasi dan rujukan gizi

d. Penelitian dan pengembangan gizi terapan

e. Pelayanan konsultasi gizi untuk pasien rawat jalan bertempat di Gedung Poliklinik Reguler, sedangkan untuk pasien rawat inap dilakukan oleh ahli gizi di tiap-tiap bangsal perawatan.

5) Instalasi Farmasi

Meliputi pelayanan farmasi klinik seperti :

a. Pengkajian resep

b. Pemantauan & pelaporan efek samping obat

c. Pemberian informasi obat

d. Konseling

2. Layanan Unggulan

Pelayanan Unggulan RS Ortopedi Prof.DR.R. Soeharso Surakarta

- a. Rekontruksi sendi, panggul, lutut, dan pemanjangan tulang (Ilizarov)
- b. Pengembangan Pelayanan Ortopedi, Traumatologi dan Rehabilitasi Medik pada Anak (Rekontruksi Kelainan Kongenital dan Pencegahan Kecacatan)
- c. Bedah Tulang Replantasi Anggota Gerak(Jari tangan dan rekontruksi kecacatan pada tangan)
- d. Pusat Pelayanan Tulang Belakang

Operasi Unggulan Yang Sudah Dikembangkan:

1. *Adult Reconstruction & Total Joint Replacement :*

Total Hip Replacement

Total Knee Replacement

Total Ellbow Replacement

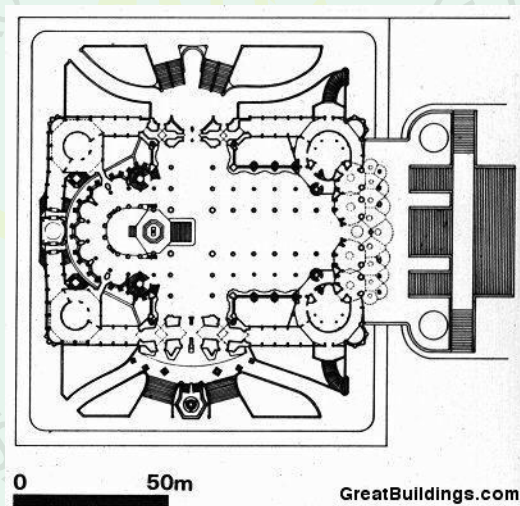
Total Shoulder Replacement

2. *Hand Surgey*
3. *Micro Surgery*
4. *Arthroscopic Surgery*
5. *Pediatric Reconstruction*
6. *Limb Lengthening Procedure : ilizarov*
7. *Scoliosis Surgery*

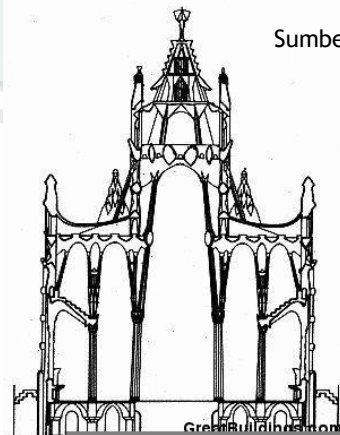
2.4.2 Studi Banding Tema

Sagrada Família

Gereja Expiatori de la Sagrada Família (nama resminya dalam Bahasa Catalan; Bahasa Spanyol: Templo Expiatorio de la Sagrada Familia; "Gereja Penebusan Dosa Keluarga Kudus"), seringkali hanya disebut Sagrada Família, adalah sebuah gereja Katolik Roma raksasa yang masih dalam proses pembangunan di kota Barcelona, Catalonia, Spanyol. Konstruksi gereja ini dimulai di tahun 1882 dan berlangsung hingga hari ini.

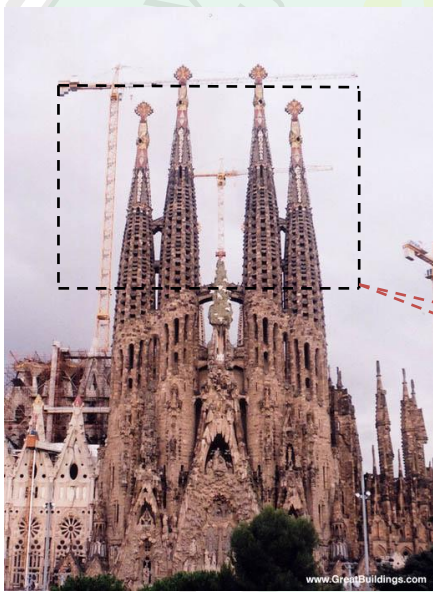


Gambar 2.26 Denah
Sumber: www.greatbuilding.com

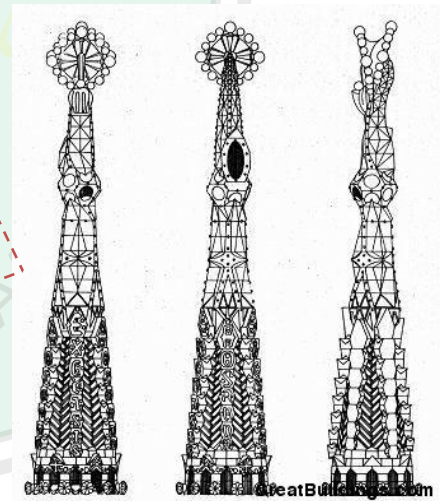


Gambar 2.27 Potongan
Sumber: www.greatbuilding.com

Gereja ini aslinya dirancang oleh Antoni Gaudí (1852 – 1926), yang bekerja di proyek ini selama 40 tahun, mengabdikan 15 tahun terakhir dari masa hidupnya terhadap proyek besar ini, yang rencananya akan diselesaikan pada tahun 2026. Ketika ditanya mengenai lamanya masa pembangunannya, Gaudi diceritakan menjawab "klien saya tidak buru-buru". Setelah wafatnya Gaudi di tahun 1926, pengerjaan proyek ini diteruskan di bawah pengawasan Domènec Sugranyes hingga dihentikan untuk sementara akibat Perang Saudara Spanyol tahun 1936.



Gambar 2.28 Tampak Depan
Sumber: www.greatbuilding.com



Gambar 2.29 Detail
Sumber: www.greatbuilding.com

Sagrada Família ini adalah bangunan yang menerapkan tema dari analogi kerangka. Hal ini dapat dilihat dari bentuk dan strukturnya yang menyerupai dari tulang-tulang.

Ornamen –ornament yang menempel di dinding ini diibaratkan daging yang menempel pada tulang manusia



Gambar 2.30 Eksterior 1
Sumbe: [www. greatbuilding.com](http://www.greatbuilding.com)



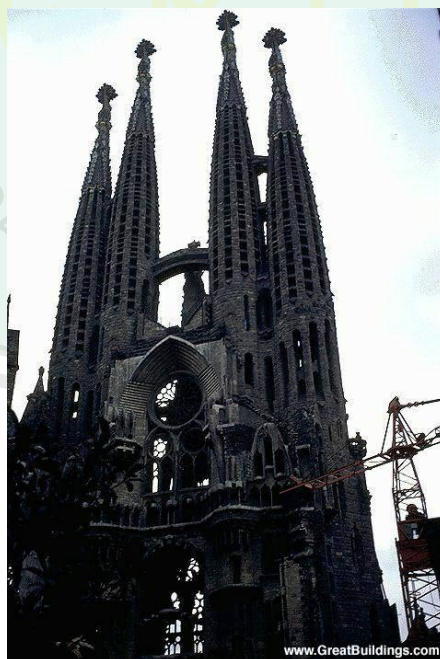
Gambar 2.31 Interior
Sumber: [www. greatbuilding.com](http://www.greatbuilding.com)



Pintu Masuk

Gambar 2.32 Eksterior 2
Sumber: [www. greatbuilding.com](http://www.greatbuilding.com)

Pintu Keluar



Gambar 2.33 Entrance
Sumber: [www. greatbuilding.com](http://www.greatbuilding.com)