



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Kajian objek

2.1.1. Definisi Rumah Sakit

Rumah Sakit adalah suatu Institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna atau menyeluruh yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat (Kementrian Kesehatan RI, 2011:5)

Di Indonesia, Pengkategorian Rumah Sakit dibedakan berdasarkan jenis penyelenggaraan pelayanan, yaitu Rumah Sakit Umum (RSU), dan Rumah Sakit Khusus (RSK)

A. Definisi Rumah Sakit Umum

Rumah Sakit Umum (RSU) adalah Rumah Sakit yang memberikan pelayanan kesehatan semua jenis penyakit mulai dari yang bersifat dasar, spesialisistik, hingga sub spesialisistik (Kementrian Kesehatan RI, 2011:5)

Secara umum, Rumah Sakit Umum (RSU) dibagi pula menjadi dua, yaitu Rumah Sakit Umum (RSU) milik pihak Swasta, dan Rumah Sakit Umum (RSU) milik pemerintah. Rumah Sakit Umum (RSU) Swasta adalah Rumah Sakit yang memberikan pelayanan kesehatan semua jenis penyakit mulai dari yang bersifat dasar, spesialisistik, hingga sub spesialisistik yang diselenggarakan dan dikelola oleh pihak swasta, baik perseorangan maupun kelompok. Sedangkan Rumah Sakit Umum (RSU) Pemerintah adalah Rumah Sakit yang memberikan pelayanan kesehatan semua jenis penyakit mulai dari



yang bersifat dasar, spesialisik, hingga sub spesialisik yang diselenggarakan dan dikelola oleh pihak pemerintah baik pusat, daerah, departemen pertahanan dan keamanan maupun badan usaha milik Negara

a. Definisi Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD)

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) adalah Rumah Sakit yang memberikan pelayanan kesehatan semua jenis penyakit mulai dari yang bersifat dasar, spesialisik, hingga sub spesialisik yang diselenggarakan dan dikelola oleh pihak Pemerintah Daerah

1. Definisi Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) kelas C

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) kelas C adalah Rumah Sakit yang memberikan pelayanan kesehatan semua jenis penyakit mulai dari yang bersifat dasar, spesialisik, hingga sub spesialisik yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medis 4 (empat) spesialisik dasar dan 4 (empat) spesialisik penunjang, yang mana Rumah Sakit ini diselenggarakan dan dikelola oleh pihak Pemerintah Daerah

B. Definisi *Low Cost*

Secara etimologi, *Low Cost* jika dialih-bahasakan ke dalam bahasa Indonesia memiliki arti Rendah Biaya atau Murah. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia definisi Murah adalah “lebih rendah daripada harga yang dianggap berlaku di pasaran”



Jika ditinjau dari segi terminologi, istilah *Low Cost* adalah salah satu strategi bisnis dengan memangkas beberapa atribut produk agar dapat meminimalisir biaya kemudian dapat menawarkan produk dengan harga lebih murah (Ferry Roen, 2012). Kata memangkas yang dimaksud diatas tidak semata-mata menghilangkan atau menghapuskan, melainkan dapat diartikan sebagai mengurangi dan menggantikan sesuatu dengan sesuatu yang lain yang dianggap lebih murah

C. Definisi Rumah Sakit Umum Daerah berbasis *Low Cost*

Produk pada Rumah Sakit adalah jasa pelayanan kesehatan, misal di Rumah Sakit produk outputnya adalah pelayanan rawat jalan, rawat inap, laboratorium, radiologi, kamar bedah dan lain-lain. Adapun komponen biaya Rumah Sakit terdiri dari biaya tetap yakni biaya bangunan, dan operasional

Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa definisi dari Rumah Sakit Umum Daerah berbasis *Low Cost* adalah sebuah Instansi pelayanan kesehatan berupa Rumah Sakit yang memberikan pelayanan kesehatan semua jenis penyakit mulai dari yang bersifat dasar, spesialisik, hingga sub spesialisik yang diselenggarakan dan dikelola oleh pihak Pemerintah Daerah, yang mana dalam proses penyelenggaraan, pengelolaan serta penawaran produknya menerapkan prinsip dan strategi *Low Cost* (rendah biaya atau murah)



2.1.2 Sejarah dan perkembangan Rumah Sakit di Indonesia

Dalam sejarah kuno, kepercayaan dan pengobatan berhubungan sangat erat. Salah satu contoh institusi pengobatan tertua adalah kuil Mesir. Kuil *Aesculapius* di Yunani juga dipercaya memberikan pengobatan kepada orang sakit, yang kemudian juga diadopsi bangsa Romawi sebagai kepercayaan. Kuil Romawi untuk *Aesculapius* dibangun pada tahun 291 SM di tanah Tiber, Roma dengan ritus-ritus hampir sama dengan kepercayaan Yunani.



Gambar 2.1 Salah satu interior dan ritus peninggalan Kuil *Aesculapius*
Sumber: (Google Image: 2014)

Institusi yang spesifik untuk pengobatan pertama kali, ditemukan di India. Rumah sakit Brahman pertama kali didirikan di Sri Lanka pada tahun 431 SM, kemudian Raja Ashoka juga mendirikan 18 Rumah Sakit di Hindustan pada 230 SM dengan dilengkapi tenaga medis dan perawat yang dibiayai anggaran kerajaan.



Gambar 2.2 Salah satu interior dari Rumah Sakit Brahmanti di Sri lanka
Sumber: (Google Image: 2014)

Rumah sakit pertama yang melibatkan pula konsep pengajaran pengobatan, dengan mahasiswa yang diberikan pengajaran oleh tenaga ahli, adalah Akademi Gundishapur di Kerajaan Persia.

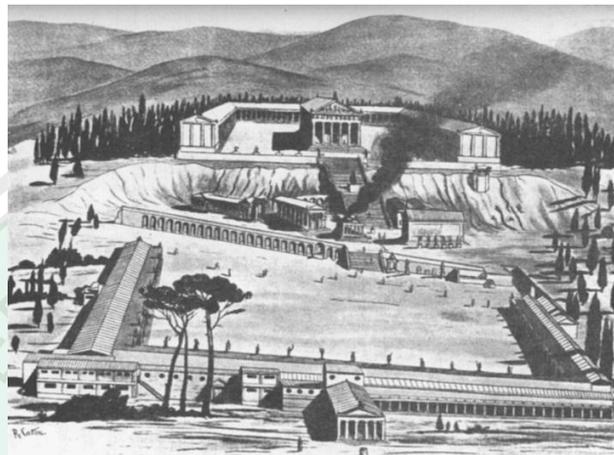


Gambar 2.3 Salah satu interior dari Akademi Gundishapur di Kerajaan Persia
Sumber: (Google Image: 2014)

Bangsa Romawi menciptakan *Valetudinaria* untuk pengobatan budak, gladiator, dan prajurit sekitar tahun 100 SM. Adopsi kepercayaan Kristiani turut mempengaruhi pelayanan medis di sana. Konsili Nicea I pada tahun 325 memerintahkan pihak Gereja untuk juga memberikan pelayanan kepada orang-orang miskin, sakit, janda, dan musafir. Setiap satu katedral di setiap kota harus menyediakan satu pelayanan kesehatan. Salah satu yang pertama kali mendirikan



adalah SaintSampson di Konstantinopel danBasil, Bishop of Caesarea. Bangunan ini berhubungan langsung dengan bangunan gereja, dan disediakan pula tempat terpisah untuk penderita lepra.



Gambar 2.4 Komplek Valetudinaria
Sumber: (Google Image: 2014)

Rumah sakit abad pertengahan di Eropa juga mengikuti pola tersebut. Di setiap tempat peribadahan biasanya terdapat pelayanan kesehatan oleh pendeta dan suster (Frase Perancis untuk rumah sakit adalah *hôtel-Dieu*, yang berarti "*Hostel of God*"). Namun beberapa di antaranya bisa pula terpisah dari tempat peribadahan. Ditemukan pula Rumah Sakit yang terspesialisasi untuk penderita lepra, kaum miskin, atau musafir.

Rumah Sakit dalam sejarah Islam memperkenalkan standar pengobatan yang tinggi pada abad 7 hingga 12. Rumah Sakit pertama dalam peradaban Islam adalah rumah sakit yang khusus menangani penyakit kusta. Rumah Sakit ini didirikan oleh Khalifah Umayyah Al-Walid bin Abdul-Malik yang memerintah pada tahun 86-96 H/ 705-715 M. Setelah itu, beberapa Rumah Sakit didirikan di dunia Islam. Rumah Sakit tersebut dianggap sebagai basis ilmu pengetahuan dan



kedokteran, sementara rumah sakit pertama di Eropa didirikan di Paris lebih dari sembilan abad kemudian.

Rumah Sakit dulunya dikenal dengan sebutan *bimaristan* yang dalam bahasa persi berarti rumah pasien, dan tidak hanya dibangun permanen di pusat-pusat kota, namun selama era Saljuk Sultan Mahmud yang memerintah pada periode 511-525 H / 1117-1131 M terdapat rumah sakit keliling yang berupa konvoi sejumlah besar unta yang dilengkapi dengan alat terapi dan obat-obatan, dan disertai oleh sejumlah dokter. Konvoi ini berkeliling desa-desa terpencil, padang pasir dan pegunungan sehingga bisa mencapai setiap sudut negara Islam.

Di kota-kota besar, beberapa rumah sakit besar dibangun. Termasuk diantaranya rumah sakit Al-A'dudi di Baghdad yang paling terkenal, yang didirikan pada tahun 371 H, Rumah Sakit Al-Nuri di Damaskus, yang didirikan pada tahun 549 H/1154 M, dan rumah sakit Al-Mansuri di Kairo , yang didirikan pada 683 H/1284 M. Dan tercatat bahwa di Cordoba saja ada lebih dari lima puluh rumah sakit dibangun.



Gambar 2.5 Rumah Sakit Al-A'dudi di Baghdad
Sumber: (Google Image: 2014)



Perubahan Rumah Sakit menjadi lebih sekular di Eropa terjadi pada abad 16 hingga 17. Tetapi baru pada abad 18 rumah sakit modern pertama dibangun dengan hanya menyediakan pelayanan dan pembedahan medis. Inggris pertama kali memperkenalkan konsep ini. Guy's Hospital didirikan di London pada tahun 1724 M atas permintaan seorang saudagar kaya Thomas Guy. Rumah Sakit yang dibiayai swasta seperti ini kemudian menjamur di seluruh Inggris Raya. Di koloni Inggris di Amerika kemudian berdiri Pennsylvania General Hospital di Philadelphia pada 1751. setelah terkumpul sumbangan £2,000. Di Eropa biasanya Rumah Sakit dibiayai dana publik. Namun secara umum pada pertengahan abad 19 hampir seluruh negara di Eropa dan Amerika Utara telah memiliki keberagaman Rumah Sakit.



Gambar 2.6 Guy's Hospital, Inggris
Sumber: (Google Image: 2014)

Sejarah perkembangan Rumah Sakit di Indonesia pertama sekali didirikan oleh VOC tahun 1626 dan kemudian juga oleh tentara Inggris pada zaman Raffles terutama ditujukan untuk melayani anggota militer beserta keluarganya secara gratis. Jika masyarakat pribumi memerlukan pertolongan, kepada mereka juga diberikan pelayanan gratis.



Hal ini berlanjut dengan rumah sakit-rumah sakit yang didirikan oleh kelompok agama. Sikap karitatif ini juga diteruskan oleh Rumah Sakit CBZ di Jakarta. Rumah sakit ini juga tidak memungut bayaran pada orang miskin dan gelandangan yang memerlukan pertolongan. Semua ini telah menanamkan kesan yang mendalam di kalangan masyarakat pribumi bahwa pelayanan penyembuhan di rumah sakit adalah gratis. Mereka tidak mengetahui bahwa sejak zaman VOC, orang Eropa yang berobat di Rumah Sakit VOC (kecuali tentara dan keluarganya) ditarik bayaran termasuk pegawai VOC.

2.2. Kajian arsitektural

2.2.1 Tugas dan fungsi Rumah Sakit

Dalam Undang-undang Republik Indonesia nomor 44 tahun 2009 tentang Rumah Sakit pada pasal 4 dan 5 dijelaskan bahwa Rumah Sakit mempunyai tugas memberikan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna. Dan untuk menjalankan tugas sebagaimana dimaksud, Rumah Sakit mempunyai fungsi sebagai berikut:

- (1) penyelenggaraan pelayanan pengobatan dan pemulihan kesehatan sesuai dengan standar pelayanan rumah sakit;
- (2) pemeliharaan dan peningkatan kesehatan perorangan melalui pelayanan kesehatan yang paripurna tingkat kedua dan ketiga sesuai kebutuhan medis;
- (3) penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan sumber daya manusia dalam rangka peningkatan kemampuan dalam pemberian pelayanan kesehatan; dan



- (4) penyelenggaraan penelitian dan pengembangan serta penapisan teknologi bidang kesehatan dalam rangka peningkatan pelayanan kesehatan dengan memperhatikan etika ilmu pengetahuan bidang kesehatan

2.2.2 Kewajiban dan hak Rumah Sakit

Setiap Institusi pasti memiliki kewajiban dan hak yang harus dipenuhi, demikian pula kewajiban dan hak Rumah Sakit yang telah diatur dalam Undang-undang Republik Indonesia nomor 44 tahun 2009 tentang Rumah Sakit pada pasal 29 dan pasal 30. Adapun kewajiban dari setiap Institusi Rumah Sakit adalah :

- (1) setiap Rumah Sakit memiliki kewajiban :
- a. memberikan informasi yang benar tentang pelayanan Rumah Sakit kepada masyarakat;
 - b. memberi pelayanan kesehatan yang aman, bermutu, antidiskriminasi, dan efektif dengan mengutamakan kepentingan pasien sesuai dengan standar pelayanan Rumah Sakit;
 - c. memberikan pelayanan gawat darurat kepada pasien sesuai dengan kemampuan pelayanannya;
 - d. berperan aktif dalam memberikan pelayanan kesehatan pada bencana, sesuai dengan kemampuan pelayanannya;
 - e. menyediakan sarana dan pelayanan bagi masyarakat tidak mampu atau miskin;
 - f. melaksanakan fungsi sosial antara lain dengan memberikan fasilitas pelayanan pasien tidak mampu/miskin, pelayanan gawat darurat tanpa



- uang muka, ambulangratis, pelayanan korban bencana dan kejadian luar biasa, atau bakti sosial bagi misi kemanusiaan;
- g. membuat, melaksanakan, dan menjaga standar mutu pelayanan kesehatan di Rumah Sakit sebagai acuan dalam melayani pasien;
 - h. menyelenggarakan rekam medis;
 - i. menyediakan sarana dan prasarana umum yang layak antara lain sarana ibadah, parkir, ruang tunggu, sarana untuk orang cacat, wanita menyusui, anak-anak, lanjut usia;
 - j. melaksanakan sistem rujukan;
 - k. menolak keinginan pasien yang bertentangan dengan standar profesi dan etika serta peraturan perundang-undangan;
 - l. memberikan informasi yang benar, jelas dan jujur mengenai hak dan kewajiban pasien;
 - m. menghormati dan melindungi hak-hak pasien;
 - n. melaksanakan etika Rumah Sakit;
 - o. memiliki sistem pencegahan kecelakaan dan penanggulangan bencana;
 - p. melaksanakan program pemerintah di bidang kesehatan baik secara regional maupun nasional;
 - q. membuat daftar tenaga medis yang melakukan praktik kedokteran atau kedokteran gigi dan tenaga kesehatan lainnya;
 - r. menyusun dan melaksanakan peraturan internal Rumah Sakit (*hospital by laws*);



- s. melindungi dan memberikan bantuan hukum bagi semua petugas Rumah Sakit dalam melaksanakan tugas; dan
- t. memberlakukan seluruh lingkungan rumah sakit sebagai kawasan tanpa rokok.

(2) Pelanggaran atas kewajiban sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dikenakan sanksi administratif berupa:

- 1. teguran;
- 2. teguran tertulis; atau
- 3. denda dan pencabutan izin Rumah Sakit.

(3) Ketentuan lebih lanjut mengenai kewajiban Rumah Sakit sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dengan Peraturan Menteri.

Adapun hak dari Rumah Sakit adalah sebagai berikut :

(1) Setiap Rumah Sakit mempunyai hak:

- 1. menentukan jumlah, jenis, dan kualifikasi sumber daya manusia sesuai dengan klasifikasi Rumah Sakit;
- 2. menerima imbalan jasa pelayanan serta menentukan remunerasi, insentif, dan penghargaan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
- 3. melakukan kerjasama dengan pihak lain dalam rangka mengembangkan pelayanan;
- 4. menerima bantuan dari pihak lain sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
- 5. menggugat pihak yang mengakibatkan kerugian;



6. mendapatkan perlindungan hukum dalam melaksanakan pelayanan kesehatan;
 7. mempromosikan layanan kesehatan yang ada di Rumah Sakit sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; dan
 8. mendapatkan insentif pajak bagi Rumah Sakit publik dan Rumah Sakit yang ditetapkan sebagai Rumah Sakit pendidikan.
- (2) Ketentuan lebih lanjut mengenai promosi layanan kesehatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf g diatur dengan Peraturan Menteri.
- (3) Ketentuan lebih lanjut mengenai insentif pajak sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf h diatur dengan Peraturan Pemerintah.

2.2.3 Kewajiban dan hak pasien

Sama halnya dengan Rumah Sakit, kewajiban dan hak pasien Rumah Sakit pun diatur dalam Undang-undang Republik Indonesia nomor 44 tahun 2009 tentang Rumah Sakit pada pasal 31 dan pasal 32. Adapun kewajiban dari setiap pasien Rumah Sakit adalah :

- (1) Setiap pasien mempunyai kewajiban terhadap Rumah Sakit atas pelayanan yang diterimanya.
- (2) Ketentuan lebih lanjut mengenai kewajiban pasien diatur dengan Peraturan Menteri.

Adapun hak dari pasien adalah sebagai berikut :

- (1) memperoleh informasi mengenai tata tertib dan peraturan yang berlaku di Rumah Sakit;



- (2) memperoleh informasi tentang hak dan kewajiban pasien;
- (3) memperoleh layanan yang manusiawi, adil, jujur, dan tanpa diskriminasi;
- (4) memperoleh layanan kesehatan yang bermutu sesuai dengan standar profesi dan standar prosedur operasional;
- (5) memperoleh layanan yang efektif dan efisien sehingga pasien terhindar dari kerugian fisik dan materi;
- (6) mengajukan pengaduan atas kualitas pelayanan yang didapatkan;
- (7) memilih dokter dan kelas perawatan sesuai dengan keinginannya dan peraturan yang berlaku di Rumah Sakit;
- (8) meminta konsultasi tentang penyakit yang dideritanya kepada dokter lain yang mempunyai Surat Izin Praktik (SIP) baik di dalam maupun di luar Rumah Sakit;
- (9) mendapatkan privasi dan kerahasiaan penyakit yang diderita termasuk data-data medisnya;
- (10) mendapat informasi yang meliputi diagnosis dan tata cara tindakan medis, tujuan tindakan medis, alternatif tindakan, risiko dan komplikasi yang mungkin terjadi, dan prognosis terhadap tindakan yang dilakukan serta perkiraan biaya pengobatan;
- (11) memberikan persetujuan atau menolak atas tindakan yang akan dilakukan oleh tenaga kesehatan terhadap penyakit yang dideritanya;
- (12) didampingi keluarganya dalam keadaan kritis;
- (13) menjalankan ibadah sesuai agama atau kepercayaan yang dianutnya selama hal itu tidak mengganggu pasien lainnya;



- (14) memperoleh keamanan dan keselamatan dirinya selama dalam perawatan di Rumah Sakit;
- (15) mengajukan usul, saran, perbaikan atas perlakuan Rumah Sakit terhadap dirinya;
- (16) menolak pelayanan bimbingan rohani yang tidak sesuai dengan agama dan kepercayaan yang dianutnya;
- (17) menggugat dan/atau menuntut Rumah Sakit apabila Rumah Sakit diduga memberikan pelayanan yang tidak sesuai dengan standar baik secara perdata ataupun pidana; dan
- (18) mengeluhkan pelayanan Rumah Sakit yang tidak sesuai dengan standar pelayanan melalui media cetak dan elektronik sesuai dengan ketentuan peraturan perundangundangan.

2.2.4 Jenis dan klasifikasi Rumah Sakit

Rumah Sakit di Indonesia dapat dibedakan kedalam beberapa bagian menurut jenis dan klasifikasinya, berikut pemaparan jenis dan klasifikasi dari Rumah sakit di Indonesia

A. Jenis Rumah Sakit

Dalam Undang Undang Dasar Republik Indonesia nomor 44 tahun 2009 tentang Rumah Sakit pada bab VI dijelaskan bahwa Rumah Sakit dapat dibagi berdasarkan jenis pelayanan dan pengelolaanya.

Berdasarkan jenis pelayanan yang diberikan, Rumah Sakit dikategorikan dalam Rumah Sakit Umum dan Rumah Sakit Khusus, Rumah



Sakit Umum adalah Rumah Sakit yang memberikan pelayanan kesehatan pada semua bidang dan jenis penyakit, sedangkan 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.

Berdasarkan pengelolaannya Rumah Sakit dapat dibagi menjadi Rumah Sakit publik dan Rumah Sakit privat. Rumah Sakit publik adalah Rumah Sakit yang dapat dikelola oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah, dan badan hukum yang bersifat nirlaba. Rumah Sakit publik yang dikelola Pemerintah dan Pemerintah Daerah diselenggarakan berdasarkan pengelolaan Badan Layanan Umum (BLU) atau Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, dan Rumah Sakit publik yang dikelola Pemerintah dan Pemerintah Daerah tidak dapat dialihkan menjadi Rumah Sakit privat, sedangkan Rumah Sakit privat adalah Rumah Sakit yang dikelola oleh badan hukum dengan tujuan profit yang berbentuk Perseroan Terbatas (PT) atau Persero.

Rumah Sakit dapat ditetapkan menjadi Rumah Sakit pendidikan setelah memenuhi persyaratan dan standar rumah sakit pendidikan, dan Rumah Sakit pendidikan hanya ditetapkan oleh Menteri setelah berkoordinasi dengan Menteri yang membidangi urusan pendidikan.

Rumah Sakit pendidikan merupakan Rumah Sakit yang menyelenggarakan pendidikan dan penelitian secara terpadu dalam bidang pendidikan profesi kedokteran, pendidikan kedokteran berkelanjutan,



dan pendidikantenaga kesehatan lainnya, dan dalam penyelenggaraan Rumah Sakit Pendidikan dapat dibentuk Jejaring Rumah Sakit Pendidikan.

B. Klasifikasi Rumah Sakit

Dalam rangka penyelenggaraan pelayanan kesehatan secara berjenjang dan fungsirujukan, Rumah Sakit Umum (RSU) dan Rumah Sakit Khusus (RSK) diklasifikasikan berdasarkan fasilitas dan kemampuan pelayanan Rumah Sakit.

a. Klasifikasi Rumah Sakit Umum (RSU)

Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 340 tahun 2010 tentang Klasifikasi Rumah Sakit, diterangkan bahwa klasifikasi Rumah Sakit Umum (RSU) ditetapkan berdasarkan pelayanan, Sumber Daya Manusia (SDM), peralatan, sarana dan prasarana serta administrasi dan manajemen Rumah Sakit.

Berikut pengklasifikasian Rumah Sakit Umum menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 340 tahun 2010 tentang Klasifikasi Rumah Sakit Umum:

Table 2.1 Klasifikasi Rumah Sakit Umum (sumber: PerMenKes nomor 340 tahun 2010: 2014)

KRITERIA	KELAS A	KELAS B	KELAS C	KELAS D	KET.
1. pelayanan					
a. pelayanan medik umum					
• Pelayanan medik dasar	+	+	+	+	
• Pelayanan medik gigi mulut	+	+	+	+	
• Pelayanan KIA/KB	+	+	+	+	



b. Pelayanan gawat darurat				
• 24 jam dan 7 hari seminggu	+	+	+	+
c. Pelayanan medik dasar				
• Penyakit dalam	+	+	+	+/-
• Kesehatan anak	+	+	+	+/-
• bedah	+	+	+	+/-
• Obstetri & Ginekologi	+	+	+	+/-
Untuk kelas D minimal ada 4 pelayanan medik spesialis dasar				
d. Pelayanan spesialis penunjang medik				
• Radiologi	+	+	+	+
• Patologi klinik	+	+	+	+
• Anestesiologi	+	+	+	-
• Rehabilitasi medik	+	+	-	-
• Patologi anatomi	+	-	-	-
e. Pelayanan medik spesialis lain				
• Mata	+	+/-	-	-
• Telinga Hidung Tenggorokan	+	+/-	-	-
• Syaraf	+	+/-	-	-
• Jantung dan Pembuluh Darah	+	+/-	-	-
• Kulit dan Kelamin	+	+/-	-	-
• Kedokteran Jiwa	+	+/-	-	-
• Paru	+	+/-	-	-
• Orthopedi	+	+/-	-	-
• Urologi	+	+/-	-	-
• Bedah Syaraf	+	+/-	-	-
• Bedah Plastik	+	+/-	-	-
• Kedokteran forensik	+	+/-	-	-
Untuk kelas B minimal 8 dari 13 pelayanan medik spesialis				
f. Pelayanan Medik Spesialis Gigi Mulut				
• Bedah Mulut	+	+	+/-	-
• Konservasi/Endodonsi	+	+	+/-	-
• Orthodonti	+	+	+/-	-
• Periodonti	+	-	+/-	-
• Prosthodonti	+	-	+/-	-
• Pedodonsi	+	-	+/-	-
• Penyakit Mulut	+	-	+/-	-
untuk kelas C minimal ada 1 dari 7 pelayanan medik spesialis Gigi Mulut				
g. Pelayanan Medik Subspesialis				
• Bedah	+	+/-	-	-
• Penyakit Dalam	+	+/-	-	-
• Kesehatan Anak	+	+/-	-	-
Untuk kelas B minimal				



• Obstetri & Ginekologi	+	+/-	-	-	ada 2 dari 4 pelayanan subspesial is dasar
• Mata	+	-	-	-	
• Telinga Hidung Tenggorokan	+	-	-	-	
• Syaraf	+	-	-	-	
• Jantung dan Pembuluh Darah	+	-	-	-	
• Kulit dan Kelamin	+	-	-	-	
• Jiwa	+	-	-	-	
• Paru	+	-	-	-	
• Orthopedi	+	-	-	-	
• Gigi Mulut	+	-	-	-	
h. Pelayanan keperawatan dan kebidanan					
• Asuhan keperawatan	+	+	+	+	
• Asuhan kebidanan	+	+	+	+	
i. Pelayanan penunjang klinik					
• Perawatan intensif	+	+	+	+	kelas D cukup HCU
• Pelayanan darah	+	+	+	+	
• Gizi	+	+	+	+	
• Farmasi	+	+	+	+	
• Sterilisasi instrumen	+	+	+	+	
• Rekam medik	+	+	+	+	
j. Pelayanan penunjang non klinik					
• Laundry / linen	+	+	+	+	
• Jasa boga / dapur	+	+	+	+	
• Teknik dan pemeliharaan fasilitas	+	+	+	+	
• Pengelolaan limbah	+	+	+	+	
• Gudang	+	+	+	+	
• Ambulance	+	+	+	+	
• Komunikasi	+	+	+	+	
• Kamar jenazah	+	+	+	+	
• Pemadam kebakaran	+	+	+	+	
• Pengelolaan gas medik	+	+	+	+	
• Penampungan air bersih	+	+	+	+	
2. Sumber Daya manusia					
a. Pelayanan medik dasar masing-masing minimal:					
• 18 dokter umum & 4 dokter gigi	+	-	-	-	Tenaga tetap
• 12 dokter umum & 3 dokter gigi	-	+	-	-	Tenaga tetap
• 9 dokter umum & 2 dokter gigi	-	-	+	-	Tenaga tetap
• 4 dokter umum & 1	-	-	-	+	Tenaga



dokter gigi					tetap
b. 4 pelayanan medik spesialis dasar, masing-masing minimal:					
• 6 dokter spesialis	+	-	-	-	Minimal 8 tenaga tetap dari 24 tenaga
• 3 dokter spesialis	-	+	-	-	Minimal 4 tenaga tetap dari 12 tenaga
• 2 dokter spesialis	-	-	+	-	Minimal 4 tenaga tetap dari 6 tenaga
• 1 dokter spesialis (2 dari 4 spesialis dasar)	-	-	-	+	Minimal 2 tenaga tetap
c. 12 pelayanan medik spesialis lain, masing-masing minimal:					
• 3 dokter spesialis	+	-	-	-	Minimal 12 tenaga tetap dari 36 tenaga
• 1 dokter spesialis (8 dari 12 pelayanan spesialis)	-	+	-	-	Minimal 8 tenaga tetap dari 12 tenaga
d. 13 pelayanan medik subspecialis, masing-masing minimal:					
• 2 dokter spesialis	+	-	-	-	Minimal 13 tenaga tetap dari 26 tenaga
• 1 dokter spesialis (2 dari 4 subspecialis dasar)	-	+	-	-	Minimal 2 tenaga tetap dari 4 tenaga
e. Pelayanan medik spesialis penunjang, masing-masing minimal					
• 3 dokter spesialis (dari 5 pelayanan spesialis)	+				Minimal 5 tenaga tetap dari 15 tenaga
• 2 dokter spesialis (dari 4 pelayanan spesialis)		+			Minimal 4 tenaga tetap dari 8 tenaga
• 1 dokter spesialis (dari 2 pelayanan spesialis)			+		Minimal 2 tenaga



							tetap
f. Pelayanan medik spesialis gigi mulut, masing-masing:							
• 1 dokter spesialis			+				Minimal 7 tenaga tetap
• 1 dokter spesialis (3 dari 7 pelayanan spesialis)				+			Minimal 3 tenaga tetap
• 1 dokter spesialis (1 dari 7 pelayanan spesialis)					+		Minimal 1 tenaga tetap
g. Sumber daya manusia RS							
• Keperawatan (perawat & bidan)			+	+	+	+	
• Kefarmasian			+	+	+	+	
• Gizi			+	+	+	+	
• Keterampilan fisik			+	+	+	+	
• Keteknisan medis			+	+	+	+	
• Petugas Rekam Medik			+	+	+	+	
• Petugas IPSRS			+	+	+	+	
• Petugas pengelola limbah			+	+	+	+	
• Petugas kamar jenazah			+	+	+	+	
3. Peralatan							
a. Peralatan medis di Instalasi Gawat Darurat			+	+	+	+	
b. Peralatan medis di Instalasi Rawat jalan			+	+	+	+	
c. Peralatan medis di Instalasi Rawat Inap			+	+	+	+	
d. Peralatan medis di Instalasi Rawat Intensif			+	+	+	-	Kelas cukup HCU D
e. Peralatan medis di Instalasi Tindakan Operasi			+	+	+	+	
f. Peralatan medis di Instalasi Persalinan			+	+	+	+	
g. Peralatan medis di Instalasi Radiologi			+	+	+	+	
h. Peralatan medis di Instalasi Anestesi			+	+	+	-	
i. Peralatan medis di laboratorium klinik			+	+	+	-	
j. Peralatan medis Farmasi			+	+	+	+	
k. Peralatan medis di Instalasi Pelayanan Darah			+	+	+	-	
l. Peralatan medis Rehabilitasi Medik			+	+	+	+	
m. Peralatan medis di			+	+	+	+	



Instalasi Gizi						
n.	Peralatan medis Kamar Jenazah		+	+	+	+
4. Sarana & Prasarana						
a.	Bangunan/ruang Darurat	Gawat	+	+	+	+
b.	Bangunan/ruang Jalan	Rawat	+	+	+	+
c.	Bangunan/ruang inap	rawat	+	+	+	+
d.	Bangunan/ruang bedah		+	+	+	+
e.	Bangunan/ruang intensif	rawat	+	+	+	-
f.	Bangunan/ruang isolasi		+	+	+	-
g.	Bangunan/ruang radiologi		+	+	+	+
h.	Bangunan/ruang laboratorium klinik		+	+	+	+
i.	Bangunan/ruang farmasi					
j.	Bangunan/ruang gizi		+	+	+	+
k.	Bangunan/ruang rehabilitasi medik		+	+	+	+
l.	Bangunan/ruang pemeliharaan prasarana	sarana	+	+	+	+
m.	Bangunan/ruang Pengelolaan limbah		+	+	+	+
n.	Ruang sterilisasi		+	+	+	+
o.	Bangunan/ruang laundry		+	+	+	+
						Kelas A&B harus CSSD
p.	Bangunan/ruang Pemulasaraan jenazah		+	+	+	+
q.	Bangunan/ruang administrasi		+	+	+	+
r.	Bangunan/ruang gudang		+	+	+	+
s.	Bangunan/ruang sanitasi		+	+	+	+
t.	Bangunan/rumah asrama	dinas	+	+	+	+
u.	Ambulan		+	+	+	+
v.	Ruang komite medis		+	+	+	+
w.	Ruang PKMRS		+	+	+	+
x.	Ruang perpustakaan		+	+/-	-	-
						Khusus RS pendidikan
y.	Ruang jaga Ko Ass		+	+/-	-	-
						Khusus RS pendidikan
z.	Ruang pertemuan		+	+	+	+
aa.	Bangunan/ruang diklat		+	+/-	-	-
bb.	Ruang diskusi		+	+/-	-	-



cc. Skill lab dan audio visual	+	-	-	-	Khusus RS pendidikan
dd. Sistem informasi Rumah Sakit	+	+	+	+	
ee. Sistem dokumentasi medis pendidikan	+	-	-	-	
ff. Listrik	+	+	+	+	
gg. Air	+	+	+	+	
hh. Gas medis	+	+	+	+	
ii. Limbah cair	+	+	+	+	
jj. Limbah padat	+	+	+	-	
kk. Penanganan kebakaran	+	+	+	+	
ll. Perangkat komunikasi 24 jam	+	+	+	+	
mm. Tempat tidur	>400	>200	>100	>50	
5. Administrasi dan manajemen					
a. Status badan hukum	+	+	+	+	
b. Struktur organisasi	+	+	+	+	
c. Tata laksana / tata kerja / uraian tugas	+	+	+	+	
d. Peraturan internal Rumah Sakit (HBL & MSBL)	+	+	+	+	
e. Komite medik	+	+	+	+	
f. Komite etik & hukum	+	+	+	+	
g. Satuan Pemeriksa Internal (SPI)	+	+	+	+	
h. Surat izin praktek dokter	+	+	+	+	
i. Perjanjian kerjasama Rumah Sakit dan Dokter	+	+	+	+	
j. Akreditasi RS	+	+	+	+	

Keterangan:

+ wajib ada

+/- boleh ada, boleh tidak

- tidak perlu

b. Klasifikasi Rumah Sakit Khusus (RSK)

Selain klasifikasi dan kriteria dari Rumah Sakit Umum (RSU), Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 340 tahun 2010 tentang Klasifikasi Rumah Sakit juga memaparkan tentang klasifikasi



Rumah Sakit Khusus (RSK) yang juga ditetapkan berdasarkan pelayanan, Sumber Daya Manusia (SDM), peralatan, sarana dan prasarana serta administrasi dan manajemen Rumah Sakit sama seperti Rumah Sakit Umum (RSU).

Jenis Rumah Sakit Khusus (RSK) antara lain Rumah Sakit Khusus Ibu dan Anak (RSIA), Jantung, Kanker, Orthopedi, Paru, Jiwa, Kusta, Mata, Ketergantungan Obat, Stroke, Penyakit Infeksi, Bersalin, Gigi dan Mulut, Rehabilitasi Medik, Telinga Hidung Tenggorokan, Bedah, Ginjal, serta Kulit dan Kelamin. Namun jika dibedakan berdasarkan fasilitas dan kemampuan pelayanannya, sama halnya dengan Rumah Sakit Umum (RSU), Rumah Sakit Khusus (RSK) pun diklasifikasikan kedalam kelas A, B, dan C.

2.2.5 Persyaratan teknis Rumah Sakit Umum (RSU) kelas C

Di Indonesia, setiap bangunan yang berupa fasilitas umum baik berupa fasilitas milik Pemerintah maupun milik swasta memiliki persyaratan teknis dalam perancangan sarana dan prasarana dari fasilitas tersebut. Rumah Sakit Umum kelas C adalah salah satu fasilitas umum di Indonesia yang juga telah diatur persyaratannya oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Berikut penguraian persyaratan umum, sarana, dan prasara Rumah Sakit Umum kelas C



A. Persyaratan umum Rumah Sakit Umum kelas C

Persyaratan umum Rumah Sakit Umum kelas C meliputi pemilihan lokasi, masa bangunan, zonasi, kebutuhan luas lantai, dan perencanaan bangunan Rumah Sakit.

a. Pemilihan lokasi Rumah Sakit

Lokasi Rumah Sakit harus mudah dijangkau oleh masyarakat atau dekat ke jalan raya dan tersedia infrastruktur dan fasilitas dengan mudah, misalnya tersediapedestrian, dan aksesibel untuk penyandang cacat. Selain pertimbangan aksesibilitas, yang harus diperhatikan juga kontur dari tapak yang dipilih. kontur tanah mempunyai pengaruh penting pada perencanaan struktur, dan harus dipilih sebelum perencanaan awal dapat dimulai. Selain itu kontur tanah juga berpengaruh terhadap perencanaan sistem drainase, kondisi jalan terhadap tapak bangunan dan lain-lain.

Sama halnya dengan aksesibilitas dan kontur tanah, Area parkir untuk Rumah Sakit pun memiliki persyaratan tersendiri. Perhitungan kebutuhan lahan parkir pada RS idealnya adalah 1,5 s/d 2 kendaraan/tempat tidur (37,5m s/d 50m per tempat tidur) atau menyesuaikan dengan kondisi sosial ekonomi daerah setempat, dan Tempat parkir harus dilengkapi dengan rambu parkir. Selain itu, pada lokasi tapak Rumah Sakit juga harus tersedia utilitas publik seperti air bersih, air kotor/limbah, listrik, dan jalur telepon. Tapak juga harus bebas dari kebisingan, asap, uap, dan gangguan lainnya.



Selain dari apa yang telah dipaparkan di atas, pemilihan lokasi tapak juga harus diikuti dengan pengelolaan kesehatan lingkungan. Setiap Rumah Sakit harus dilengkapi dengan persyaratan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL). Rumah Sakit harus melakukan Studi Kelayakan Dampak Lingkungan yang ditimbulkan oleh RS terhadap lingkungan disekitarnya, hendaknya dibuat dalam bentuk implementasi Upaya Pengelolaan Lingkungan dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UKL-UPL), yang selanjutnya dilaporkan setiap 6 bulan (KepmenKLH/08/2006).

Rumah Sakit juga harus memiliki Fasilitas pengelolaan limbah padat infeksius dan non-infeksius (sampah domestik), Fasilitas pengolahan limbah cair (Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL); Sewage Treatment Plan (STP); Hospital Waste Water Treatment Plant (HWWTP), fasilitas Pengelolaan Limbah Cair ataupun Padat dari Instalasi Radiologi, fasilitas Pengolahan Air Bersih (;Water Treatment Plant) yang menjamin keamanan konsumsi air bersih rumah sakit, terutama pada daerah yang kesulitan dalam menyediakan air bersih, dan fasilitas pengolahan limbah cair yang mengandung logam berat dan radioaktif harus disimpan dalam kontainer khusus kemudian dikirim ke tempat pembuangan limbah khusus daerah setempat yang telah mendapatkan izin dari pemerintah



b. Massa bangunan

Intensitas antar bangunan gedung di RS harus memperhitungkan jarak antara massa bangunan dalam RS dengan mempertimbangkan hal-hal berupa keselamatan terhadap bahaya kebakaran, kesehatan termasuk sirkulasi udara dan pencahayaan, kenyamanan, keselarasan dan keseimbangan dengan lingkungan. Perencanaan Rumah Sakit juga harus mengikuti Rencana Tata Bangunan & Lingkungan (RTBL), yaitu Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lantai Bangunan (KLB), Koefisien Daerah Hijau (KDH), Garis Sempadan Bangunan (GSB) dan Garis Sempadan Pagar (GSP)

1. Koefisien Dasar Bangunan (KDB)

Ketentuan besarnya KDB mengikuti peraturan daerah setempat. Misalkan Ketentuan KDB suatu daerah adalah maksimum 60% maka area yang dapat didirikan bangunan adalah 60% dari luas total area/tanah.

2. Koefisien Lantai Bangunan (KLB)

Ketentuan besarnya KLB mengikuti peraturan daerah setempat. KLB menentukan luas total lantai bangunan yang boleh dibangun. Misalkan Ketentuan KLB suatu daerah adalah maksimum 3 dengan KDB maksimum 60% maka luas total lantai yang dapat dibangun adalah 3kali luas total area area/tanah dengan luas lantai dasar adalah 60%.



3. Koefisien Daerah Hijau (KDH)

Perbandingan antara luas area hijau dengan luas persil bangunan gedung negara, sepanjang tidak bertentangan dengan peraturandaerah setempat tentang bangunan gedung, harus diperhitungkan dengan mempertimbangkan daerah resapan air, dan ruang terbuka hijau kabupaten/kota Untuk bangunan gedung yang mempunyai KDB kurang dari 40%, harus mempunyai KDH minimum sebesar 15%.

4. Garis Sempadan Bangunan (GSB) dan Garis Sepadan Pagar (GSP)

Garis Sempadan Bangunan (GSB) dan Garis Sepadan Pagar (GSP) ketentuan besarnya GSB dan GSP harus mengikuti ketentuan yang diatur dalam RTBL atau peraturan daerah setempat.

c. Zonasi

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

(1) Zonasi berdasarkan tingkat risiko terjadinya penularan penyakit terdiri dari :



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

(2) Zonasi berdasarkan privasi kegiatan terdiri dari :

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



(3) Zonasi berdasarkan pelayanan terdiri dari :

a. Zona Pelayanan Medik dan Perawatan yang terdiri dari :

Instalasi Rawat Jalan (IRJ), Instalasi Gawat Darurat (IGD),
Instalasi Rawat Inap (IRNA), Instalasi Perawatan Intensif
(ICU/ICCU/PICU/NICU), Instalasi Bedah, Instalasi
Rehabilitasi Medik (IRM), Instalasi Kebidanan dan Penyakit
Kandungan

b. Zona Penunjang dan Operasional yang terdiri dari : Instalasi

Farmasi, Instalasi Radiodiagnostik, Laboratorium, Instalasi
Sterilisasi Pusat (Central Sterilization Supply Dept./CSSD),
Dapur Utama, Laundry, Pemulasaraan Jenazah, Instalasi
Sanitasi, Instalasi Pemeliharaan Sarana (IPS).

c. Zona Penunjang Umum dan Administrasi yang terdiri dari :

Bagian Kesekretariatan dan Akuntansi, Bagian Rekam Medik,
Bagian Logistik/ Gudang, Bagian Perencanaan dan
Pengembangan (Renbang), Sistem Pengawasan Internal (SPI),
Bagian Pendidikan dan Penelitian (Diklit), Bagian Sumber
Daya Manusia (SDM), Bagian Pengadaan, Bagian Informasi
dan Teknologi (IT).

d. Kebutuhan luas lantai

Kebutuhan luas lantai untuk rumah sakit umum (non pendidikan)
saat ini disarankan 80 m^2 sampai dengan 110 m^2 setiap tempat



tidur. Sebagai contoh, Rumah Sakit Umum (non pendidikan) dengan kapasitas 300 tempat tidur, kebutuhan luas lantainya adalah sebesar 80 (m^2 /tempat tidur) x 300 tempat tidur = 24.000 m^2

e. Perencanaan Rumah Sakit

1. Prinsip umum

Perlindungan terhadap pasien merupakan hal yang harus diprioritaskan. Terlalu banyak lalu lintas akan mengganggu pasien, mengurangi efisiensi pelayanan pasien dan meningkatkan risiko infeksi, khususnya untuk pasien bedah dimana kondisi bersih sangat penting. Jaminan perlindungan terhadap infeksi merupakan persyaratan utama yang harus dipenuhi dalam kegiatan pelayanan terhadap pasien.

Merencanakan sependek mungkin jalur lalu lintas. Kondisi ini membantu menjaga kebersihan (aseptic) dan mengamankan langkah setiap orang, perawat, pasien dan petugas rumah sakit lainnya. Rumah sakit adalah tempat dimana sesuatunya berjalan cepat. Jiwa pasien sering tergantung padanya. Waktu yang terbuang akibat langkah yang tidak perlu membuang biaya disamping kelelahan orang pada akhir hari kerja.

Pemisahan aktivitas yang berbeda, pemisahan antara pekerjaan bersih dan pekerjaan kotor, aktivitas tenang dan bising, perbedaan tipe pasien, (contoh sakit serius dan rawat jalan) dan tipe berbeda dari lalu lintas di dalam dan di luar bangunan.



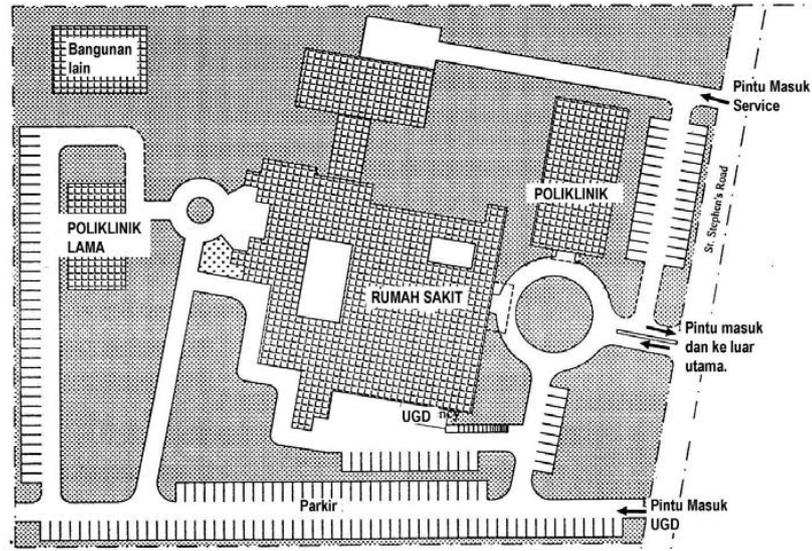
Mengontrol aktifitas petugas terhadap pasien serta aktifitas pengunjung RS yang datang, agar aktifitas pasien dan petugas tidak terganggu. Tata letak Pos perawat harus mempertimbangkan kemudahan bagi perawat untuk memonitor dan membantu pasien yang sedang berlatih di koridor pasien, dan pengunjung masuk dan ke luar unit. Bayi harus dilindungi dari kemungkinan pencurian dan dari kuman penyakit yang dibawa pengunjung dan petugas rumah sakit. Pasien di ruang ICU harus dijaga terhadap infeksi. Begitu pula pada kamar bedah.

2. Prinsip khusus

Maksimum pencahayaan dan angin untuk semua bagian bangunan merupakan faktor yang penting. Ini khususnya untuk rumah sakit yang tidak menggunakan air conditioning.

Jendela sebaiknya dilengkapi dengan kawat kasa untuk mencegah nyamuk dan binatang terbang lainnya yang berada di mana-mana di sekitar rumah sakit.

RS minimal mempunyai 3 akses/pintu masuk, terdiri dari pintu masuk utama, pintu masuk ke Unit Gawat Darurat dan Pintu Masuk ke area layanan Servis.



Gambar 2.7. Contoh rencana lokasi (Sumber: Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Umum kelas C: 2014)

Pintu masuk untuk *service* sebaiknya berdekatan dengan dapur dan daerah penyimpanan persediaan (gudang) yang menerima barang-barang dalam bentuk curah, dan bila mungkin berdekatan dengan lif *service*. Bordes dan timbangan tersedia di daerah itu. Sampah padat dan sampah lainnya dibuang dari tempat ini, juga benda-benda yang tidak terpakai. Akses ke kamar mayat sebaiknya diproteksi terhadap pandangan pasien dan pengunjung untuk alasan psikologis.

Pintu masuk dan lobi disarankan dibuat cukup menarik, sehingga pasien dan pengantar pasien mudah mengenali pintu masuk utama, dan alur lalu lintas pasien dan petugas RS harus direncanakan seefisien mungkin.

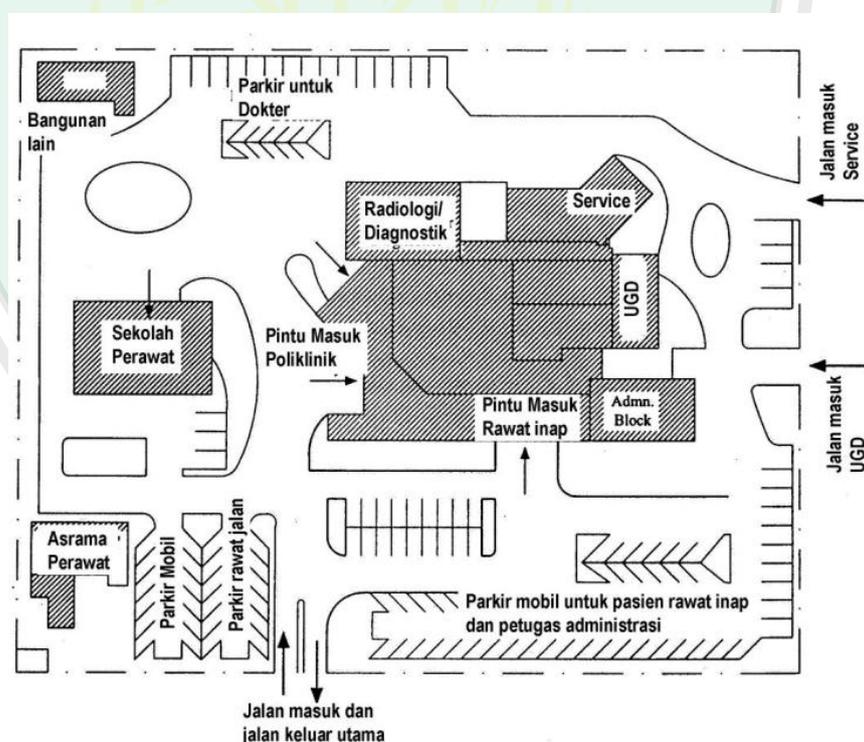
Koridor publik dipisah dengan koridor untuk pasien dan petugas medik, dimaksudkan untuk mengurangi waktu kemacetan. Bahan-bahan, material dan pembuangan sampah sebaiknya



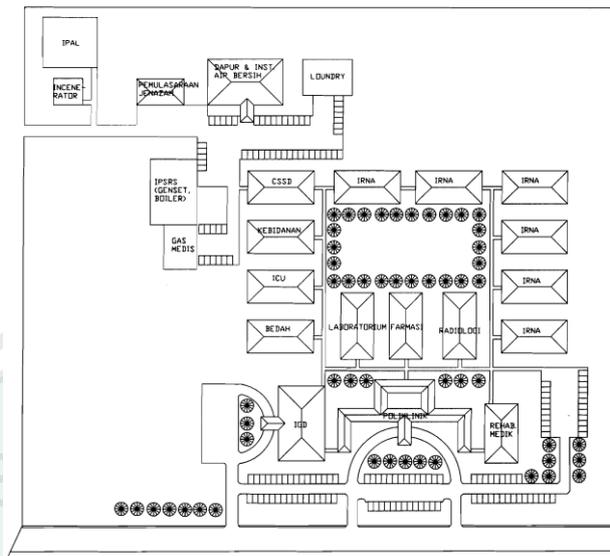
tidak memotong pergerakan orang. Rumah sakit perlu dirancang agar petugas, pasien dan pengunjung mudah orientasinya jika berada di dalam bangunan.

Lebar koridor 2,40 m dengan tinggi langit-kangit minimal 2,40 m. Koridor sebaiknya lurus. Apabila ramp digunakan, kemiringannya sebaiknya tidak melebihi 1 : 10 (membuat sudut maksimal 7°)

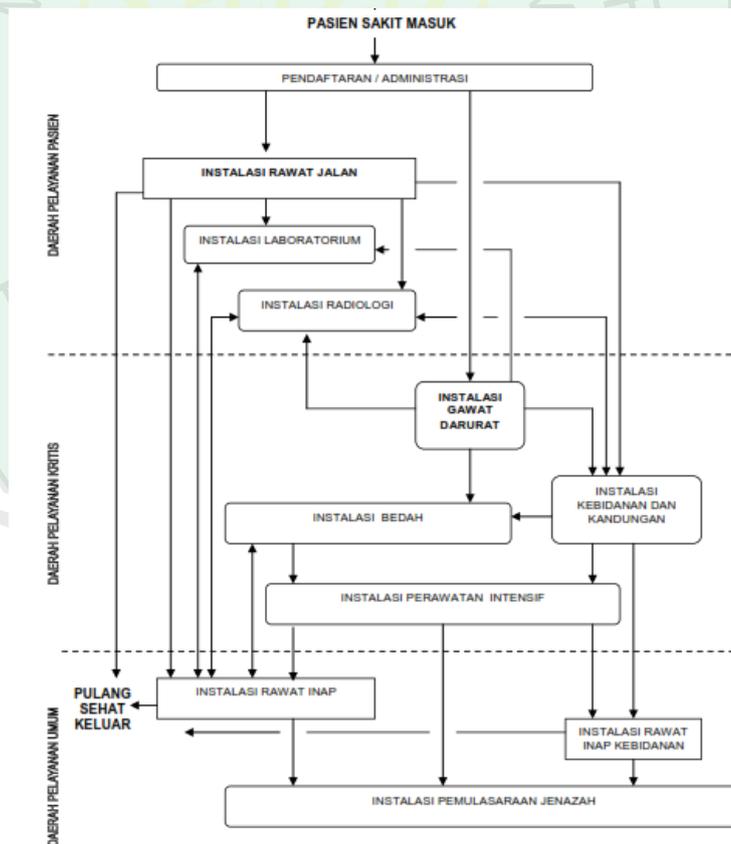
Alur pasien rawat jalan yang ingin ke laboratorium, radiologi, farmasi, terapi khusus dan ke pelayanan medis lain, tidak melalui daerah pasien rawat inap, dan alur pasien rawat inap jika ingin ke laboratorium, radiologi dan bagian lain, harus mengikuti prosedur yang telah ditentukan.



Gambar 2.8. Contoh aliran lalu lintas Rumah Sakit (Sumber: Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Umum kelas C: 2014)



Gambar 2.9 Contoh Model Perletakan Instalasi-instalasi pada Site Rumah Sakit (Rencana Blok) (Sumber: Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Umum kelas C: 2014)



Gambar 2.10. Alur sirkulasi pasien di dalam Rumah Sakit Umum (Sumber: Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Umum kelas C: 2014)



B. Persyaratan teknis sarana Rumah Sakit Umum kelas C

Persyaratan teknis sarana Rumah Sakit Umum kelas C meliputi persyaratan teknis atap, langit-langit, dinding dan partisi, lantai, struktur bangunan, pintu, dan toilet (kamar kecil).

a. Atap

Selayaknya bangunan-bangunan lainnya, Atap pada Rumah Sakit Umum (RSU) kelas C juga harus kuat, tidak bocor, tahan lama dan tidak menjadi tempat perindukan serangga, tikus, dan binatang pengganggu lainnya. Penutup atap dari bahan beton dilapis dengan lapisan tahan air, merupakan pilihan utama. Penutup atap bila menggunakan genteng keramik, atau gentengbeton, atau genteng tanah liat (plentong), pemasangannya harus dengan sudut kemiringan sesuai ketentuan yang berlaku, dan mengingat pemeliharannya yang sulit khususnya bila terjadi kebocoran, maka penggunaan genteng metal sebaiknya dihindari.

Rangka atap harus kuat memikul beban penutup atap. Apabila rangka atap dari bahan kayu, harus dari kualitas yang baik dan kering, dan dilapisi dengan cat anti rayap, dan apabila rangka atap dari bahan metal, harus dari metal yang tidak mudah berkarat, atau di cat dengan cat dasar anti karat.

b. langit-langit

Langit-langit Rumah Sakit harus kuat, berwarna terang, dan mudah dibersihkan. Tinggi langit-langit di ruangan minimal 2,70 m, dan tinggi di



selasar (koridor) minimal 2,40 m. Rangka langit-langitpun harus kuat. Dan bahan penutup langit-langit lebih baik merupakan material yang kedap suara.

c. Dinding dan partisi

Dinding Rumah Sakit harus keras, tidak porous, tahan api, kedap air, tahan karat, tidak punya sambungan (utuh), dan mudah dibersihkan. Disamping itu dinding harus tidak mengkilap. Pelapisan dinding dengan bahan keras seperti formika akan mudah dibersihkan dan dipelihara, dan sambungan antaranya bisa di “*seal*” dengan filler plastic, sedangkan Polyester yang dilapisi (*laminated polyester*) atau plester yang halus dan dicat, memberikan dinding tanpa kampuh (tanpa sambungan = *seamless*).

Dinding yang berlapis keramik/porselen, dapat mengumpulkan debu dan mikroorganisme diantara sambungannya, dan semen diantara keramik/porselin tidakbisa halus, dan kebanyakan sambungan yang diplaster cukup porous sehingga mudah ditinggali mikro organisme meskipun telah dibersihkan.Selain itu Keramik/porselin juga mudah retak dan patah, dan cat epoksi pada dasarnya mempunyai kecenderungan untuk mengelupas atau membentuk serpihan, dan penggunaan pelapis lembar/siku baja tahan karat (*stainless steel*) pada sudut-sudut tempat benturan akanmembantu mengurangi kerusakan.



d. Lantai

Lantai Rumah Sakit harus terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, permukaan rata, tidak licin, warna terang, dan mudah dibersihkan. Lantai yang selalu kontak dengan air harus mempunyai kemiringan yang cukup ke arah saluran pembuangan.

Pertemuan lantai dengan dinding harus berbentuk konus/lengkung agar mudah dibersihkan, dan lantai harus cukup konduktif, sehingga mudah untuk menghilangkan muatan listrik statik dari peralatan dan petugas, tetapi bukan sedemikian konduktifnya sehingga membahayakan petugas dari sengatan listrik.

Untuk mencegah menimbunnya muatan listrik pada tempat yang menggunakan gas anestesi mudah terbakar, maka lantai yang konduktif harus dipasang. Lantai yang konduktif bisa diperoleh dari berbagai jenis bahan, termasuk vinil anti statik, ubin aspal, linolium, dan teraso. Tahanan listrik dari bahan bahan ini bisa berubah dengan umur dan akibat pembersihan. Tahanan dari lantai konduktif diukur tiap bulan, dan harus memenuhi persyaratan yang berlaku seperti dalam NFPA 56A. Permukaan lantai tersebut harus dapat memberikan jalan bagi peralatan yang mempunyai konduktivitas listrik yang sedang antara peralatan dan petugas yang berhubungan dengan lantai tersebut.

Lantai dilokasi anestesi yang tidak mudah terbakar tidak perlu konduktif, sehingga dapat menggunakan material semacam plastik keras (vinil), dan bahan-bahan yang tanpa sambungan, dan yang terakhir,



Permukaan dari semua lantai tidak boleh porous, tetapi cukup keras untuk pembersihan dengan penggelontoran (*flooding*), dan pemvakuman basah.

e. Struktur bangunan

Setiap bangunan rumah sakit, strukturnya harus direncanakan dan dilaksanakan agar kuat, kokoh, dan stabil dalam memikul beban/kombinasi beban dan memenuhi persyaratan keselamatan (*safety*), serta memenuhi persyaratan kelayakan (*serviceability*) selama umur layanan yang direncanakan dengan mempertimbangkan fungsi bangunan rumah sakit, lokasi, keawetan, dan kemungkinan pelaksanaan konstruksinya. Kemampuan memikul beban diperhitungkan terhadap pengaruh-pengaruh aksi sebagai akibat dari beban-beban yang mungkin bekerja selama umur layanan struktur, baik beban muatan tetap maupun beban muatan sementara yang timbul akibat gempa, angin, pengaruh korosi, jamur, dan serangga perusak.

Dalam perencanaan struktur bangunan rumah sakit terhadap pengaruh gempa, semua unsur struktur bangunan rumah sakit, baik bagian dari sub struktur maupun struktur gedung, harus diperhitungkan memikul pengaruh gempa rencana sesuai dengan zona gempanya. Struktur bangunan rumah sakit harus direncanakan secara detail sehingga pada kondisi pembebanan maksimum yang direncanakan, apabila terjadi keruntuhan, kondisi strukturnya masih dapat



memungkinkan pengguna bangunan rumah sakit menyelamatkan diri. Untuk menentukan tingkat keandalan struktur bangunan, harus dilakukan pemeriksaan keandalan bangunan secara berkala sesuai dengan Pedoman Teknis atau standar yang berlaku.

Perbaikan atau penguatan struktur bangunan harus segera dilakukan sesuai rekomendasi hasil pemeriksaan keandalan bangunan rumah sakit, sehingga bangunan rumah sakit selalu memenuhi persyaratan keselamatan struktur. Pemeriksaan keandalan bangunan rumah sakit dilaksanakan secara berkala sesuai dengan pedoman teknis atau standar teknis yang berlaku, dan harus dilakukan atau didampingi oleh ahli yang memiliki sertifikasi sesuai.

f. Pintu

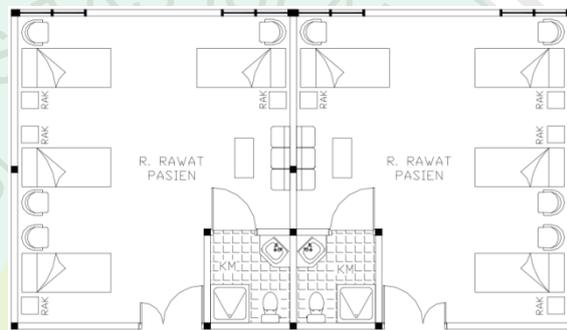
Pintu adalah bagian dari suatu tapak, bangunan atau ruang yang merupakan tempat untuk masuk dan ke luar dan pada umumnya dilengkapi dengan penutup (daun pintu). Pintu ke luar/masuk utama pada Rumah Sakit memiliki lebar bukaan minimal 120 cm atau dapat dilalui brankar pasien, dan pintu-pintu yang tidak menjadi akses pasien tirah baring memiliki lebar bukaan minimal 90 cm, dan di daerah sekitar pintu masuk sedapat mungkin dihindari adanya ramp atau perbedaan ketinggian lantai.

Setiap bangunan RS yang bertingkat lebih dari 3 lantai harus dilengkapi dengan pintu darurat. Lebar pintu darurat minimal 100 cm



membuka ke arah ruang tangga penyelamatan (darurat) kecuali pada lantai dasar membuka ke arah luar (halaman). Jarak antar pintu darurat dalam satu blok bangunan gedung maksimal 25 m dari segala arah.

Pintu khusus untuk kamar mandi di rawat inap dan pintu toilet untuk aksesibel, harus terbuka ke luar, dan lebar daun pintu minimal 85 cm.



Gambar 2.11. Pintu kamar mandi pada ruang rawat inap harus terbuka ke luar (Sumber: Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Umum kelas C: 2014)

g. Toilet (kamar kecil)

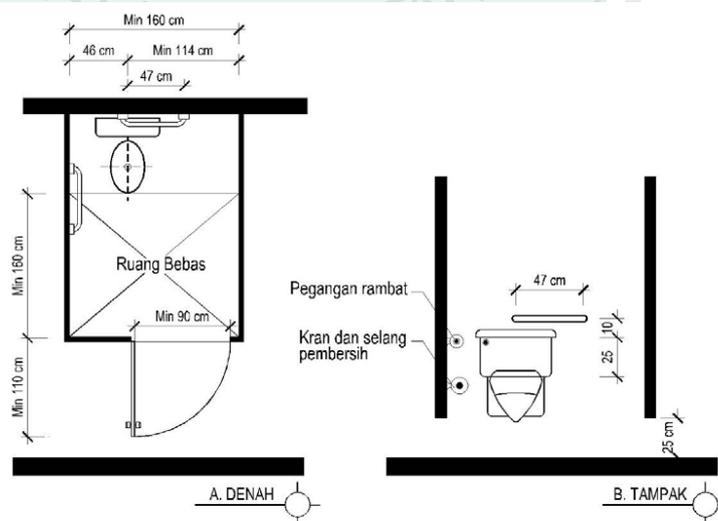
Toilet pada rumah sakit harus aksesibel untuk semua orang (tanpa terkecuali penyandang cacat, orang tua dan ibu-ibu hamil) pada bangunan atau fasilitas umum lainnya. Toilet atau kamar kecil untuk umum harus memiliki ruang gerak yang cukup untuk masuk dan keluar oleh pengguna, ketinggian tempat duduk kloset harus sesuai dengan ketinggian pengguna (36-38 cm), bahan dan penyelesaian lantai harus tidak licin, pintu harus mudah dibuka dan ditutup, dan Kunci-kunci toilet atau grendel dipilih sedemikian sehingga bisa dibuka dari luar jika terjadi kondisi darurat.

Untuk toilet khusus penyandang difabel, toilet harus dilengkapi dengan tampilan rambu/symbol "penyandang cacat" pada bagian



luarnya, toilet juga harus memiliki ruang gerak yang cukup untuk masuk dan keluar pengguna kursi roda, Ketinggian tempat duduk kloset harus sesuai dengan ketinggian pengguna kursi roda sekitar (45-50 cm), Toilet harus dilengkapi dengan pegangan rambat (handrail) yang memiliki posisi dan ketinggian disesuaikan dengan pengguna kursi roda dan penyandang cacat yang lain, dan pegangan disarankan memiliki bentuk siku-siku mengarah ke atas untuk membantu pergerakan pengguna kursi roda.

Selain itu, letak kertas tissue, air, kran air atau pancuran (shower) dan perlengkapan-perengkapan seperti tempat sabun dan pengering tangan juga harus dipasang sedemikian hingga mudah digunakan oleh orang yang memiliki keterbatasan keterbatasan fisik dan bisa dijangkau pengguna kursi roda, dan pada tempat-tempat yang mudah dicapai, seperti pada daerah pintu masuk, dianjurkan untuk menyediakan tombol bunyi darurat (emergency sound button) bila sewaktu-waktu terjadi sesuatu yang tidak diharapkan.



Gambar 2.12. Ruang gerak dalam toilet (Sumber: Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Umum kelas C: 2014)



C. Persyaratan teknis prasarana Rumah Sakit Umum kelas C

Persyaratan teknis prasarana Rumah Sakit Umum kelas C meliputi persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran, komunikasi dalam Rumah Sakit, penangkal petir, kelistrikan, penghawaan (ventilasi) dan pengkondisian udara, pencahayaan, fasilitas sanitasi, instalasi gas medik, pengendalian terhadap kebisingan dan getaran, hubungan horizontal dalam Rumah Sakit, hubungan (transportasi) vertikal dalam Rumah Sakit, sarana evakuasi, aksesibilitas peyandang cacat, dan sarana/prasarana umum.

a. Sistem proteksi kebakaran

Setiap bangunan rumah sakit harus mempunyai sistem proteksi baik secara aktif maupun pasif terhadap bahaya kebakaran yang berbasis pada desain atau pengaturan terhadap komponen arsitektur dan struktur rumah sakit sehingga dapat melindungi penghuni dan benda dari kerusakan fisik saat terjadi kebakaran. Berikut pemaparan tentang sistem proteksi pasif dan aktif

1. Sistem proteksi pasif

Penerapan sistem proteksi pasif didasarkan pada fungsi/klasifikasi resiko kebakaran, geometri ruang, bahan bangunan terpasang, dan/atau jumlah dan kondisi penghuni dalam Rumah Sakit. Secara struktural Rumah Sakit harus mampu tetap stabil selama kebakaran, dan seluruh bukaan pada bangunan harus dilindungi, dan lubang utilitas harus diberi pemberhenti api (fire stop) untuk mencegah



merambatnya api serta menjamin pemisahan dan kompartemenisasi bangunan.

2. Sistem proteksi pasif

Sistem proteksi aktif adalah peralatan deteksi dan pemadam yang dipasang tetap atau tidak tetap, berbasis air, bahan kimia atau gas, yang digunakan untuk mendeteksi dan memadamkan kebakaran pada bangunan rumah sakit. Sistem proteksi aktif pada Rumah Sakit dapat dilaksanakan melalui pemasangan pipa tegak dan slang kebakaran, hidran halaman, sistem springkler otomatis, pemadam api ringan, sistem pemadam kebakaran khusus, pendeteksi alarm dan kebakaran, sistem pencahayaan darurat, tanda arah, dan sistem peringatan bahaya.

b. Sistem komunikasi dalam Rumah Sakit

Persyaratan komunikasi dalam Rumah Sakit dimaksudkan sebagai penyediaan sistem komunikasi baik untuk keperluan internal bangunan maupun untuk hubungan ke luar, pada saat terjadi kebakaran dan/atau kondisi darurat lainnya. Sistem komunikasi yang dimaksud antara lain: sistem telepon, sistem tata suara, sistem *voice evacuation*, dan sistem panggil perawat. Penggunaan instalasi tata suara pada waktu keadaan darurat dimungkinkan asal memenuhi pedoman dan standar teknis yang berlaku.



c. Sistem penangkal petir

Suatu instalasi proteksi petir pada Rumah Sakit harus dapat melindungi semua bagian dari bangunan rumah sakit, termasuk manusia yang ada di dalamnya, dan instalasi serta peralatan lainnya terhadap bahaya sambaran petir.

d. Sistem kelistrikan

Sistem kelistrikan pada gedung dibagi menjadi sistem Tegangan Rendah (TR) dan sistem Tegangan Menengah (TM), sistem Tegangan Rendah dalam gedung adalah 3 fase 220/380 Volt, dengan frekuensi 50 Hertz, dan Sistem Tegangan Menengah (TM) dalam gedung adalah <20 KV dengan frekuensi 50 Hertz, mengikuti ketentuan yang berlaku.

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 C mempunyai Kapasitas daya listrik ± 300 KVA s/d 600 KVA, dengan perhitungan 3 KVA per Tempat Tidur (TT).

Instalasi listrik tegangan menengah tersebut antara lain : Penyediaan bangunan gardu listrik rumah sakit (ukuran sesuai standar gardu PLN), peralatan Transformator (kapasitas sesuai daya terpasang),



peralatan panel TM 20 KV dan aksesorisnya, dan peralatan pembantu dan sistem pengamanan (grounding).

Pada Rumah Sakit Umum kelas C juga Harus tersedia sumber listrik cadangan berupa diesel generator (Genset). Genset harus disediakan 2 (dua) unit dengan kapasitas minimal 40% dari jumlah daya terpasang pada masing-masing unit, dan genset harus dilengkapi sistem AMF dan ATS.

Selain itu, Sistem kelistrikan RS Kelas C juga harus dilengkapi dengan transformator isolator dan kelengkapan monitoring sistem IT kelompok 2E minimal berkapasitas 5 KVA untuk titik-titik stop kontak yang mensuplai peralatan-peralatan medis penting (life support medical equipment), dan Sistem Pembumian (grounding system) pada Rumah Sakit yang harus terpisah antara grounding panel gedung dan panel alat, yang mana nilai grounding peralatan tidak boleh kurang dari 0,2 Ohm.

e. Sistem penghawaan (ventilasi) dan pengkondisian udara

Setiap bangunan Rumah Sakit harus mempunyai ventilasi alami dan/atau ventilasi mekanik/buatan sesuai dengan fungsinya, dan bangunan Rumah Sakit juga harus mempunyai bukaan permanen, kisi-kisi pada pintu dan jendela dan/atau bukaan permanen yang dapat dibuka untuk kepentingan ventilasi alami.

Jika ventilasi alami tidak mungkin dilaksanakan, maka diperlukan ventilasi mekanis seperti pada bangunan fasilitas tertentu yang



memerlukan perlindungan dari udara luar dan pencemaran. Persyaratan teknis sistem ventilasi dan kebutuhan ventilasi, mengikuti persyaratan teknis SNI 03 – 6572 - 2000 atau edisi terbaru; Tata cara perancangan sistem ventilasi dan pengkondisian udara pada bangunan gedung, dan SNI 03 – 6390 - 2000 atau edisi terbaru; Konservasi energi sistem tata udara pada bangunan gedung.

Untuk pengkondisian udara, kenyamanan termal dalam ruang di dalam bangunan Rumah Sakit harus mempertimbangkan temperatur dan kelembaban udara. Untuk mendapatkan tingkat temperatur dan kelembaban udara di dalam ruangan dapat dilakukan dengan alat pengkondisian udara yang mempertimbangkan fungsi bangunan Rumah Sakit/ruang, jumlah pengguna, letak geografis, orientasi bangunan, volume ruang, jenis peralatan, dan penggunaan bahan bangunan, kemudahan pemeliharaan dan perawatan, serta penerapan prinsip-prinsip penghematan energi dan ramah lingkungan. Berikut pemaparan standar suhu, kelembaban, dan tekanan udara menurut fungsi ruang atau unit pada Rumah Sakit Umum kelas C

Table 2.2 Tabel Standar Suhu, Kelembaban, dan Tekanan Udara Menurut Fungsi Ruang atau Unit (Sumber: Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Umum kelas C: 2014)

No.	RUANG ATAU UNIT	SUHU (°C)	KELEMBABAN (%)	TEKANAN
1	Operasi	19 – 24	45 - 60	positif
2	Bersalin	24 – 26	45 - 60	positif
3	Pemulihan/perawatan	22 – 24	45 - 60	seimbang
4	Observasi bayi	21 – 24	45 - 60	seimbang
5	Perawatan bayi	22 – 26	35 - 60	seimbang
6	Perawatan premature	24 – 26	35 - 60	positif
7	ICU	22 - 23	35 - 60	positif
8	Jenazah/otopsi	21 – 24	-	negatif
9	Penginderaan medis	19 – 24	45 - 60	seimbang
10	Laboratorium	22 – 26	35 - 60	positif



11	Radiologi	22 – 26	45 - 60	seimbang
12	Sterilisasi	22 – 30	35 - 60	positif
13	Dapur	22 – 30	35 - 60	seimbang
14	Gawat darurat	19 – 24	45 - 60	positif
15	Administrasi, pertemuan	21 – 24	-	seimbang
16	Ruang luka bakar	21 - 24	35 - 60	positif

f. Pencahayaan

Untuk memenuhi persyaratan sistem pencahayaan, setiap rumah sakit harus mempunyai pencahayaan alami dan/atau pencahayaan buatan/mekanik, termasuk pencahayaan darurat sesuai dengan fungsinya.

Pelayanan kesehatan, pendidikan, dan bangunan pelayanan umum harus mempunyai bukaan untuk pencahayaan alami. Pencahayaan alami harus optimal, disesuaikan dengan fungsi Rumah Sakit dan fungsi masing-masing ruang di dalam Rumah Sakit. Pencahayaan buatan harus direncanakan berdasarkan tingkat iluminasi yang dipersyaratkan sesuai fungsi ruang dalam Rumah Sakit dengan mempertimbangkan efisiensi, penghematan energi yang digunakan, dan penempatannya tidak menimbulkan efek silau atau pantulan. Pencahayaan di RS harus memenuhi standar kesehatan dalam melaksanakan pekerjaannya sesuai standar intensitas cahaya sebagai berikut :

Table 2.3 Tabel Indeks Pencahayaan Menurut Jenis Ruang atau Unit (Sumber: Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Umum kelas C: 2014)

No.	RUANG ATAU UNIT	INTENSITAS CAHAYA (Lux)	KETERANGAN
1	Ruang pasien - Saat tidak tidur - Saat tidur	100 – 200 Maks. 50	Warna cahaya sedang
2	Ruang operasi umum	300 - 500	
3	Meja operasi	10.000 – 20.000	Warna cahaya sejuk atau sedang tanpa bayangan



4	Anastesi, pemulihan	300 – 500	
5	Endoscopy, lab	75 - 100	
6	Sinar X	Minimal 60	
7	Koridor	Minimal 100	
8	Tangga	Minimal 100	-
9	Administrasi/kantor	Minimal 100	Malam hari
10	Ruang alat/gudang	Minimal 200	
11	farmasi	Minimal 200	
12	dapur	Minimal 200	
13	Ruang cuci	Minimal 100	
14	toilet	Minimal 100	
15	Ruang isolasi khusus penyakit tetanus	0,1 – 0,5	Warna cahaya biru
16	Ruang luka bakar	100 - 200	

g. Sistem fasilitas sanitasi

1. Persyaratan air bersih

Pada Rumah Sakit Umum kelas C harus tersedia air bersih yang cukup dan memenuhi syarat kesehatan, atau dapat mengadakan pengolahan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Ketersediaan air bersih minimal 500 lt/tempat tidur/hari, juga air minum dan air bersih yang harus tersedia pada setiap tempat kegiatan yang membutuhkan secara berkesinambungan. Pada Rumah Sakit Umum kelas C juga harus tersedia penampungan air (reservoir) bawah atau atas, dan distribusi air minum dan air bersih di setiap ruangan/kamar harus menggunakan jaringan perpipaan yang mengalir dengan tekanan positif. Selain itu Rumah Sakit juga harus menyediakan air bersih untuk keperluan pemadaman kebakaran dengan mengikuti ketentuan yang berlaku.

Penyediaan fasilitas air panas dan uap pada Rumah Sakit Umum kelas C terdiri atas Unit Boiler, sistem perpipaan dan kelengkapannya



untuk distribusi ke daerah pelayanan. Dalam rangka pengawasan kualitas air maka RS harus melakukan inspeksi terhadap sarana air minum dan air bersih minimal 1 (satu) tahun sekali. Pemeriksaan kimia air minum dan/atau air bersih dilakukan minimal 2 (dua) kali setahun (sekali pada musim kemarau dan sekali pada musim hujan), titik sampel yaitu pada penampungan air (reservoir) dan keran terjauh dari reservoir.

RS yang telah menggunakan air yang sudah diolah seperti dari PDAM, sumur bor dan sumber lain untuk keperluan operasi dapat melakukan pengolahan tambahan dengan *cartridge filter* dan dilengkapi dengan desinfeksi menggunakan ultra violet.

Ruang Farmasi dan Hemodialisis harus menggunakan air yang dimurnikan untuk penyiapan obat, penyiapan injeksi dan pengenceran dalam hemodialisis. Sistem Plambing air bersih/minum dan air buangan/kotor mengikutipersyaratan teknis sesuai SNI 03-6481-2000 atau edisi terbaru, Sistem Plambing 2000.

2. Sistem pengolahan dan pembuangan limbah

Persyaratan Pengolahan dan Pembuangan Limbah Rumah Sakit dalam bentuk padat, cair dan gas, baik limbah medis maupun non-medis dapat dilihat pada Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1204/MENKES/SK/X/2004, tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit.



3. Persyaratan penyaluran air hujan

Sistem penyaluran air hujan harus direncanakan dan dipasang dengan mempertimbangkan ketinggian permukaan air tanah, permeabilitas tanah, dan ketersediaan jaringan drainase lingkungan/kota. Setiap bangunan gedung dan pekarangan Rumah Sakit harus dilengkapi dengan sistem penyaluran air hujan, kecuali untuk daerah tertentu, air hujan harus diresapkan ke dalam tanah pekarangan dan/atau dialirkan ke sumur resapan sebelum dialirkan ke jaringan drainase lingkungan/kota sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Pemanfaatan air hujan diperbolehkan dengan mengikuti ketentuan yang berlaku.

Bila belum tersedia jaringan drainase kota ataupun sebab lain yang dapat diterima, maka penyaluran air hujan harus dilakukan dengan cara lain yang dibenarkan oleh instansi yang berwenang. Sistem penyaluran air hujan harus dipelihara untuk mencegah terjadinya endapan dan penyumbatan pada saluran. Pengolahan dan penyaluran air hujan mengikuti persyaratan teknis SNI 03-2453-2002 atau edisi terbaru; Tata cara perencanaan sumur resapan air hujan untuk lahan pekarangan, SNI 03-2459-2002 atau edisi terbaru; Spesifikasi sumur resapan air hujan untuk lahan pekarangan, dan tata cara perencanaan, pemasangan, dan pemeliharaan sistem penyaluran air hujan pada bangunan gedung.



h. Sistem instalasi gas medik

Sistem gas medik dan vakum medik pada Rumah Sakit harus direncanakan dan dipasang dengan mempertimbangkan jenis dan tingkat bahayanya. Persyaratan ini berlaku wajib untuk fasilitas pelayanan kesehatan di rumah sakit, rumah perawatan, fasilitas hiperbarik, klinik bersalin, dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya. Bila terdapat istilah gas medik atau vakum, ketentuan tersebut berlaku wajib bagi semua sistem perpipaan untuk oksigen, nitrous oksida, udara tekan medik, karbon dioksida, helium, nitrogen, vakum medik untuk pembedahan, pembuangan sisa gas anestesi, dan campuran dari gas-gas tersebut. Bila terdapat nama layanan gas khusus atau vakum, maka ketentuan tersebut hanya berlaku bagi gas tersebut. Sistem yang sudah ada yang tidak sepenuhnya memenuhi ketentuan ini boleh tetap digunakan sepanjang pihak yang berwenang telah memastikan bahwa penggunaannya tidak membahayakan jiwa.

Potensi bahaya kebakaran dan ledakan yang berkaitan dengan sistem perpipaan sentral gas medik dan sistem vakum medik harus dipertimbangkan dalam perancangan, pemasangan, pengujian, pengoperasian dan pemeliharaan sistem ini, dan identifikasi dan pelabelan sistem pasokan terpusat harus jelas.

Silinder/tabung dan kontainer yang boleh digunakan harus yang telah dibuat, diuji, dan dipelihara sesuai spesifikasi dan ketentuan dari pihak berwenang. Isi silinder/tabung harus diidentifikasi dengan suatu



label atau cetakan yang ditempelkan yang menyebutkan isi atau pemberian warna pada silinder/tabung sesuai ketentuan yang berlaku. Sebelum digunakan harus dipastikan isi silinder/tabung atau kontainer dengan memperhatikan warna tabung, keterangan isi tabung yang diemboss pada badan tabung, label (bila ada). Label tidak boleh dirusak, diubah atau dilepas, dan fitting penyambung tidak boleh dimodifikasi.

i. Sistem pengendalian terhadap kebisingan dan getaran

Kenyamanan terhadap kebisingan adalah keadaan dengan tingkat kebisingan yang tidak menimbulkan gangguan pendengaran, kesehatan, dan kenyamanan bagi seseorang dalam melakukan kegiatan. Gangguan kebisingan pada bangunan gedung dapat berisiko cacat pendengaran. Untuk memproteksi gangguan tersebut perlu dirancang lingkungan akustik di tempat kegiatan dalam bangunan yang sudah ada dan bangunan baru.

Untuk mendapatkan tingkat kenyamanan terhadap kebisingan pada bangunan rumah sakit harus mempertimbangkan jenis kegiatan, penggunaan peralatan, dan/atau sumber bising lainnya baik yang berada pada bangunan gedung maupun di luar bangunan rumah sakit.

Setiap bangunan rumah sakit dan/atau kegiatan yang karena fungsinya menimbulkan dampak kebisingan terhadap lingkungannya dan/atau terhadap bangunan rumah sakit yang telah ada, harus meminimalkan kebisingan yang ditimbulkan sampai dengan tingkat yang diizinkan. Untuk kenyamanan terhadap kebisingan pada bangunan rumah



sakitharus dipenuhi standar tata cara perencanaan kenyamanan terhadap kebisingan pada bangunan gedung. Persyaratan kebisingan untuk masing-masing ruangan/ unit dalam RS adalah sebagai berikut :

Table 2.4 Tabel Indeks Kebisingan Menurut Jenis Ruang atau Unit (Sumber: Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Umum kelas C: 2014)

No.	RUANG ATAU UNIT	MAKSIMUM KEBISINGAN (WAKTU PEMAPARAN 8 JAM DAN SATUAN dBA)
1	Ruang pasien	
	- Saat tidak tidur	45
	- Saat tidur	40
2	Ruang operasi umum	45
3	Anastesi, pemulihan	45
4	Endoscopy, lab	60
5	Sinar X	40
6	Koridor	40
7	Tangga	45
8	Kantor/lobi	45
9	Ruang alat/gudang	45
10	farmasi	45
11	dapur	78
12	Ruang cuci	78
13	Ruang isolasi	40
14	Ruang poli gigi	80

Kenyamanan terhadap getaran adalah suatu keadaan dengan tingkat getaran yang tidak menimbulkan gangguan bagi kesehatan dan kenyamanan seseorang dalam melakukan kegiatannya. Getaran dapat berupa getaran kejut, getaran mekanik atau seismik baik yang berasal dari penggunaan peralatan atau sumber getar lainnya baik dari dalam bangunan maupun dari luar bangunan.

j. Sistem hubungan horizontal dalam Rumah Sakit

Kemudahan hubungan ke, dari, dan di dalam bangunan rumah sakit meliputi tersedianya fasilitas dan aksesibilitas yang mudah, aman, dan



nyaman bagi orang yang berkebutuhan khusus, termasuk penyandang cacat. Penyediaan fasilitas dan aksesibilitas harus mempertimbangkan tersedianya hubungan horizontal antar ruang dalam bangunan rumah sakit, akses evakuasi, termasuk bagi orang yang berkebutuhan khusus, termasuk penyandang cacat, dan kelengkapan prasarana disesuaikan dengan fungsi rumah sakit.

Setiap bangunan rumah sakit harus memenuhi persyaratan kemudahan hubungan horizontal berupa tersedianya pintu dan/atau koridor yang memadai untuk terselenggaranya fungsi bangunan rumah sakit tersebut. Jumlah, ukuran, dan jenis pintu, dalam suatu ruangan dipertimbangkan berdasarkan besaran ruang, fungsi ruang, dan jumlah pengguna ruang. Arah bukaan daun pintu dalam suatu ruangan dipertimbangkan berdasarkan fungsi ruang dan aspek keselamatan, dan ukuran koridor sebagai akses horizontal antar ruang dipertimbangkan berdasarkan fungsi koridor, fungsi ruang, dan jumlah pengguna.

k. Sistem hubungan (transportasi) vertikal dalam Rumah Sakit

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

Jumlah, ukuran, dan konstruksi sarana hubungan vertikal harus berdasarkan fungsi bangunan rumah sakit, luas bangunan, dan jumlah



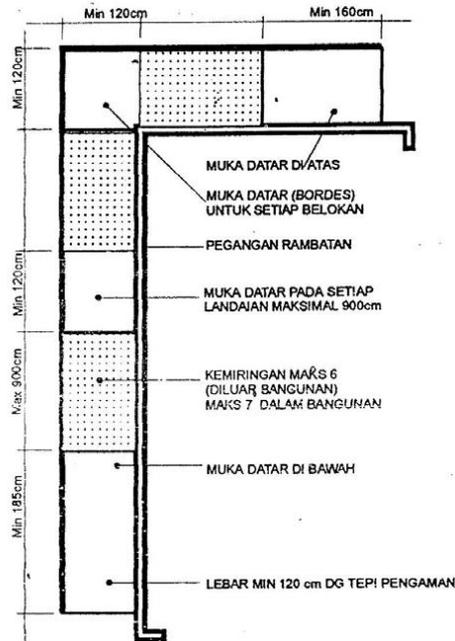
pengguna ruang, serta keselamatan pengguna gedung. Setiap bangunan rumah sakit dengan ketinggian di atas lima lantai harus menyediakan sarana hubungan vertikal berupa lif. Bangunan rumah sakit umum yang fungsinya untuk kepentingan publik, baik berupa fungsi keagamaan, fungsi usaha, maupun fungsisosial dan budaya harus menyediakan fasilitas dan kelengkapan sarana hubungan vertikal bagi orang yang berkebutuhan khusus, termasuk penyandang cacat.

1. Ramp

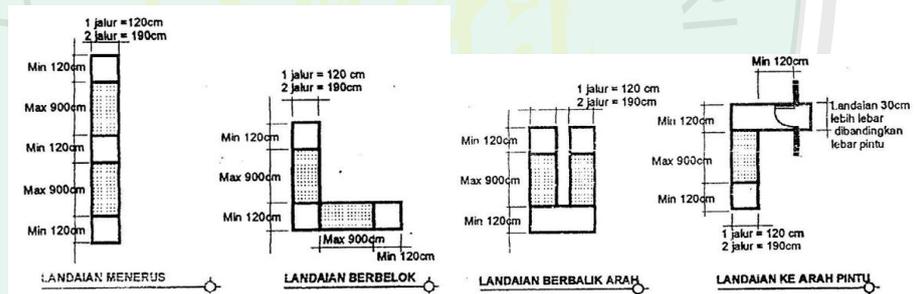
Ramp adalah jalur sirkulasi yang memiliki bidang dengan kemiringan tertentu, sebagai alternatif bagi orang yang tidak dapat menggunakan tangga.

Kemiringan suatu ramp di dalam bangunan tidak boleh melebihi 7° , perhitungan kemiringan tersebut tidak termasuk awalan dan akhiran ramp (*curb ramps/landing*). Panjang mendatar dari satu ramp (dengan kemiringan 7°) tidak boleh lebih dari 900 cm. Panjang ramp dengan kemiringan yang lebih rendah dapat lebih panjang. Lebar minimum dari ramp adalah 120 cm dengan tepi pengaman.

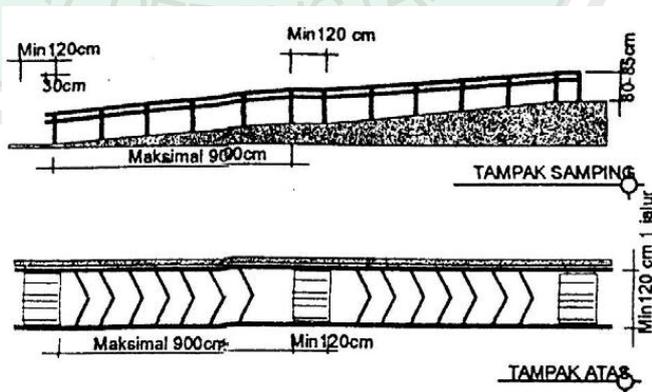
Muka datar (*bordes*) pada awalan atau akhiran dari suatu ramp harus bebas dan datar sehingga memungkinkan sekurang-kurangnya untuk memutar kursi roda dan stretcher, dengan ukuran minimum 160 cm.



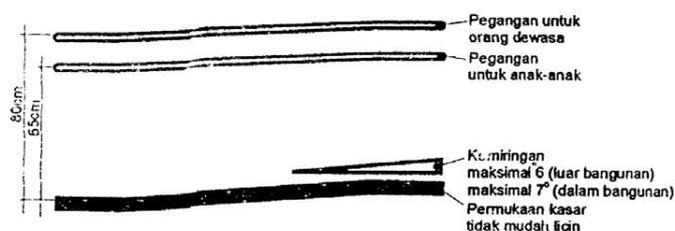
Gambar 2.13. Tipikal ramp Rumah Sakit (Sumber: Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Umum kelas C: 2014)



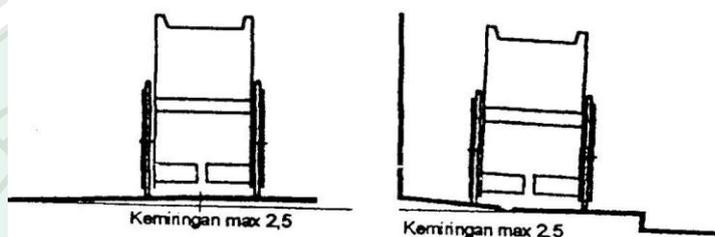
Gambar 2.14. Bentuk-bentuk ramp (Sumber: Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Umum kelas C: 2014)



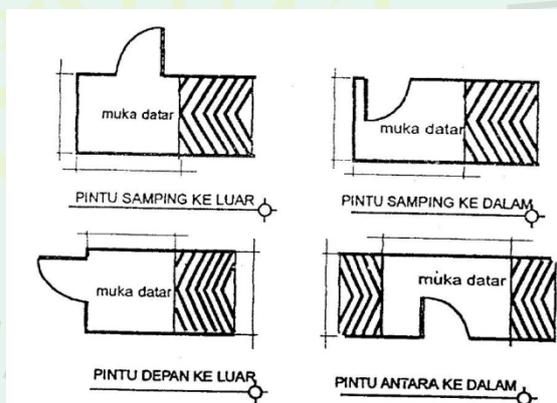
Gambar 2.15. Kemiringan ramp (Sumber: Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Umum kelas C: 2014)



Gambar 2.16. Pegangan rambat pada ramp (Sumber: Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Umum kelas C: 2014)



Gambar 2.17. Kemiringan sisi lebar ramp (Sumber: Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Umum kelas C: 2014)



Gambar 2.18. Pintu di ujung ramp (Sumber: Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Umum kelas C: 2014)

Permukaan datar awalan atau akhiran suatu ramp harus memiliki tekstur sehingga tidak licin baik diwaktu hujan. Lebar tepi pengaman ramp (*low curb*) 10 cm, dirancang untuk menghalang iroda dari kursi roda atau stretcher agar tidak terperosok atau ke luar dari jalur ramp.

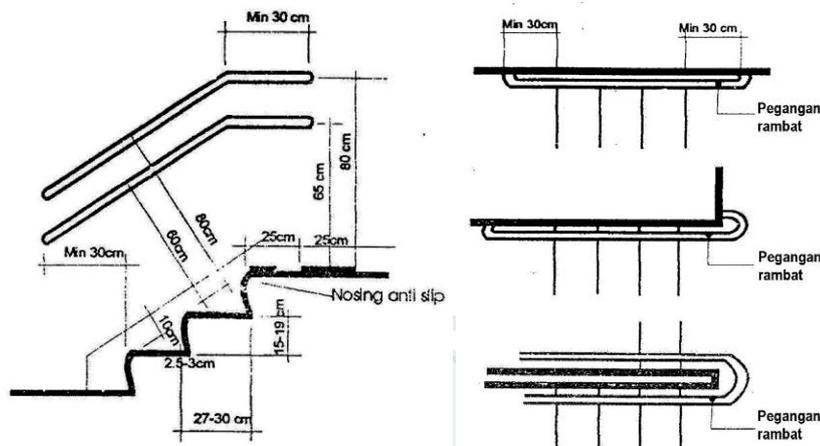


Apabila berbatasan langsung dengan lalu lintas jalan umum atau persimpangan, harus dibuat sedemikian rupa agar tidak mengganggu jalan umum. Ramp harus diterangi dengan pencahayaan yang cukup sehingga membantu penggunaan ramp saat malam hari. Pencahayaan disediakan pada bagian ramp yang memiliki ketinggian terhadap muka tanah sekitarnya dan bagian-bagian yang membahayakan. Ramp harus dilengkapi dengan pegangan rambatan (*handrail*) yang dijamin kekuatannya dengan ketinggian yang sesuai.

2. Tangga

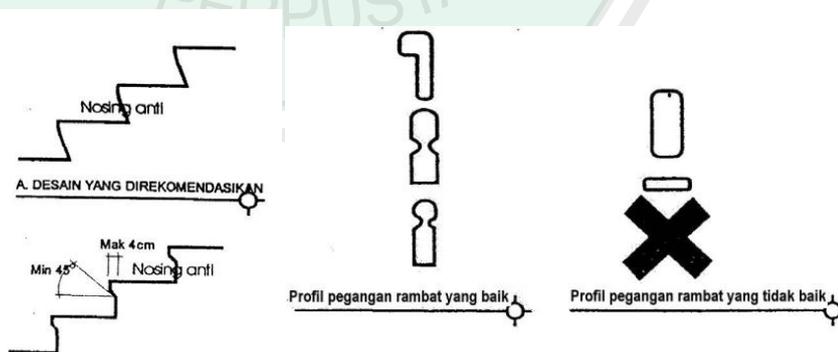
Tangga merupakan fasilitas bagi pergerakan vertikal yang dirancang dengan mempertimbangkan ukuran dan kemiringan pijakan dan tanjakan dengan lebar yang memadai.

Tangga harus memiliki dimensi pijakan dan tanjakan yang berukuran seragam Tinggi masing-masing pijakan/tanjakan adalah 15 – 17 cm dan harus memiliki kemiringan tangga kurang dari 60° dan lebar tangga minimal 120 cm untuk membawa usungan dalam keadaan darurat, untuk mengevakuasi pasien dalam kasus terjadinya kebakaran atau ancaman bom, dan tangga harus dilengkapi dengan pegangan rambat (*handrail*).

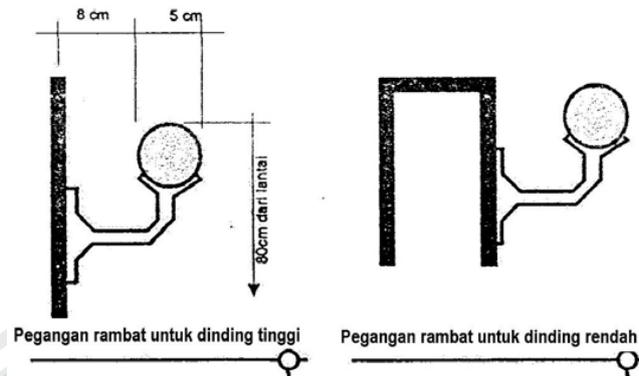


Gambar 2.19. Tipikal tangga dan pegangan rambat pada tangga (Sumber: Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Umum kelas C: 2014)

Pegangan rambat harus mudah dipegang dengan ketinggian 65cm - 80 cm dari lantai, bebas dari elemen konstruksi yang mengganggu, dan bagian ujungnya harus bulat atau dibelokkan dengan baik ke arah lantai, dinding atau tiang. Pegangan rambat harus ditambah panjangnya pada bagian ujung-ujungnya (puncak dan bagian bawah) dengan 30cm. Untuk tangga yang terletak di luar bangunan, harus dirancang sehingga tidak ada air hujan yang menggenang pada lantainya.



Gambar 2.20. Desain profil tangga dan pegangan rambat tangga (Sumber: Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Umum kelas C: 2014)



Gambar 2.21. Detail pegangan rambat pada dinding (Sumber: Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Umum kelas C: 2014)

3. *lift* (Elevator)

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

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

Setiap bangunan rumah sakit yang menggunakan *lift* harus tersedia *lift* kebakaran yang dimulai dari lantai dasar bangunan (*ground floor*). *Lift* kebakaran dapat berupa *lift* khusus kebakaran atau *lift* penumpang biasa atau *lift* barang yang dapat diatur pengoperasiannya



sehingadalam keadaan darurat dapat digunakan secara khusus oleh petugaskebakaran.

l. Sarana evakuasi

Setiap bangunan rumah sakit harus menyediakan sarana evakuasi bagi orang yang berkebutuhan khusus termasuk penyandang cacat yang meliputi sistem peringatan bahaya bagi pengguna, pintu keluar darurat, dan jalur evakuasi yang dapat menjamin pengguna bangunan Rumah Sakit untuk melakukan evakuasi dari dalam bangunan rumah sakit secaraaman apabila terjadi bencana atau keadaan darurat.

Untuk persyaratan sarana evakuasi pada bangunan Rumah Sakit harus dipenuhi standar tata cara perencanaan sarana evakuasi pada bangunan gedung. Dalam hal masih ada persyaratan lainnya yang belum mempunyai SNI, dapat digunakan standar baku dan pedoman teknis yang diberlakukan oleh instansi yang berwenang.

m. Aksesibilitas penyandang cacat

Setiap bangunan rumah sakit, harus menyediakan fasilitas dan aksesibilitas untuk menjamin terwujudnya kemudahan bagi penyandangcacat dan lanjut usia masuk dan keluar ke dan dari bangunan rumah sakitserta beraktivitas dalam bangunan rumah sakit secara mudah, aman,nyaman dan mandiri.



Fasilitas dan aksesibilitas meliputi toilet, tempat parkir, telepon umum, jalur pemandu, rambu dan marka, pintu, ram, tangga, dan *lift* bagi penyandang cacat dan lanjut usia, dan penyediaan fasilitas dan aksesibilitas disesuaikan dengan fungsi, luas, dan ketinggian bangunan rumah sakit.

n. Sarana/prasarana umum

Guna memberikan kemudahan bagi pengguna bangunan Rumah Sakit untuk beraktivitas di dalamnya, setiap bangunan rumah sakit untuk kepentingan umum harus menyediakan kelengkapan prasarana dan sarana pemanfaatan bangunan rumah sakit, meliputi: ruang ibadah, toilet, tempat parkir, tempat sampah, serta fasilitas komunikasi dan informasi.

Penyediaan prasarana dan sarana disesuaikan dengan fungsi dan luas bangunan rumah sakit, serta jumlah pengguna bangunan Rumah Sakit.

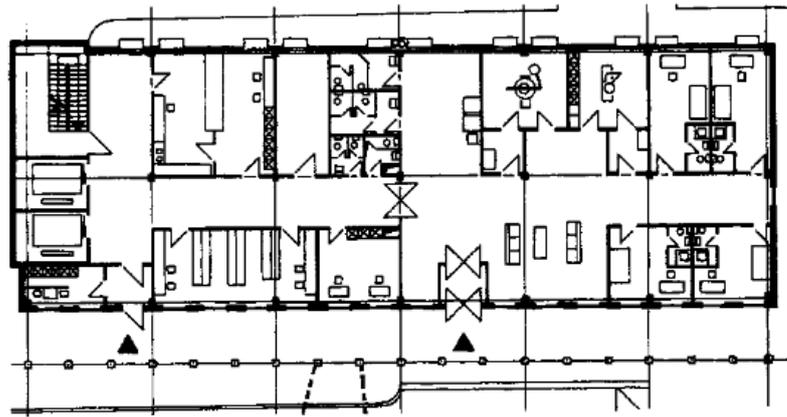
2.2.6 Uraian bangunan Rumah Sakit Umum kelas C

A. Instalasi rawat jalan

Fungsi Instalasi Rawat Jalan adalah sebagai tempat konsultasi, penyelidikan, pemeriksaan dan pengobatan pasien oleh dokter ahli di bidang masing-masing yang disediakan untuk pasien yang membutuhkan waktu singkat untuk penyembuhannya atau tidak memerlukan pelayanan perawatan.



Poliklinik juga berfungsi sebagai tempat untuk penemuan diagnosa dini, yaitu tempat pemeriksaan pasien pertama dalam rangka pemeriksaan lebih lanjut di dalam tahap pengobatan penyakit.



Gambar 2.22. Contoh denah Instalasi rawat jalan (Sumber: Ernst Neufert, edisi33-jilid 2: 2014)

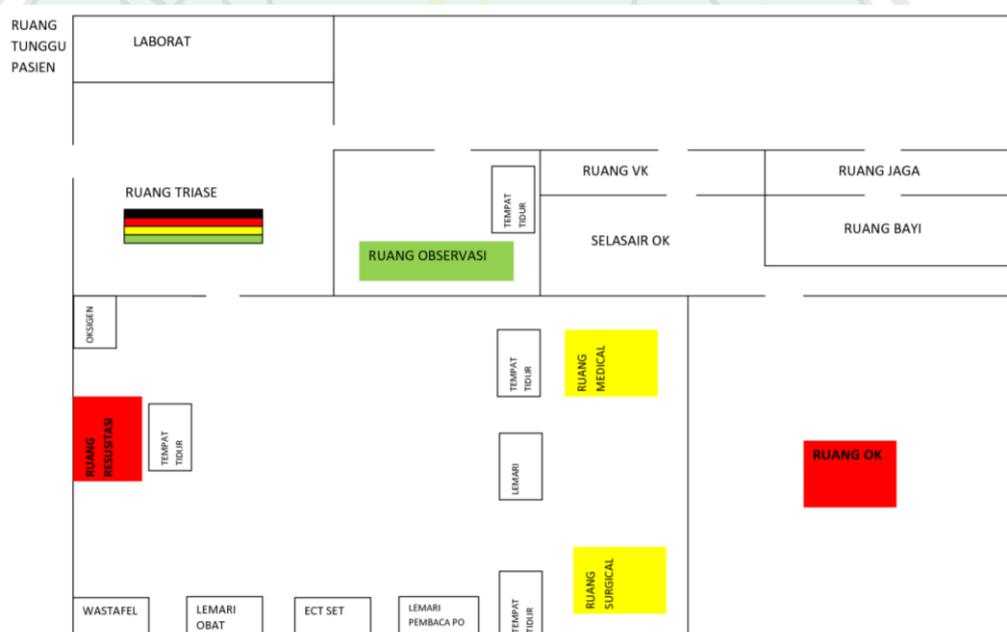
Kebutuhan sarana pelayanan Rumah Sakit Kelas C terdiri dari poli umum dan klinik tambahan/pelengkap. Poli umum terdiri dari 4 Klinik Spesialistik dasar, antara lain Klinik Penyakit Dalam, Klinik Anak, Klinik Bedah, Klinik Kebidanan dan Penyakit Kandungan, sedangkan Klinik tambahan/pelengkap terdiri dari Klinik Mata, Klinik Telinga Hidung dan Tenggorokan (THT), Klinik Gigi dan Mulut, Klinik Kulit dan Kelamin, Klinik Syaraf, Klinik Jiwa, Klinik Rehabilitasi Medik, Klinik jantung, Klinik Paru, Klinik Bedah Syaraf, Klinik Ortopedi, Klinik Kanker, Klinik Nyeri, dan Klinik Geriatri.

B. Instalasi Gawat Darurat (IGD)

Setiap Rumah Sakit wajib memiliki pelayanan gawat darurat yang memiliki kemampuan untuk melakukan pemeriksaan awal kasus – kasus gawat darurat, dan melakukan resusitasi dan stabilisasi. Pelayanan di Unit



Gawat Darurat rumah sakit harus dapat memberikan pelayanan 24 jam secara terus menerus 7 hari dalam seminggu. IGD juga harus memiliki dokter spesialis empat besar yang siap panggil (*on-call*), dokter umum yang siaga di tempat (*on-site*) dalam 24 jam yang memiliki kualifikasi pelayanan GELS (*General Emergency Life Support*) dan atau ATLS + ACLS dan mampu memberikan resusitasi dan stabilisasi ABC (*Airway, Breathing, Circulation*) serta memiliki alat transportasi untuk rujukan dan komunikasi yang siaga 24 jam .



Gambar 2.23. Contoh denah Instalasi Gawat Darurat (Sumber: Google image. 2014)

Adapun program-program pelayanan pada UGD adalah *True Emergency* (Kegawatan darurat), *False Emergency* (Kegawatan tidak darurat), *Cito Operation*, *Cito/ Emergency High Care Unit (HCU)*, *Cito Lab*, *Cito Radiodiagnostik*, *Cito Darah*, dan *Cito Depo Farmasi*. Sedangkan Pelayanan Kegawatdaruratan pada UGD dibagi menjadi lima, yaitu Pelayanan

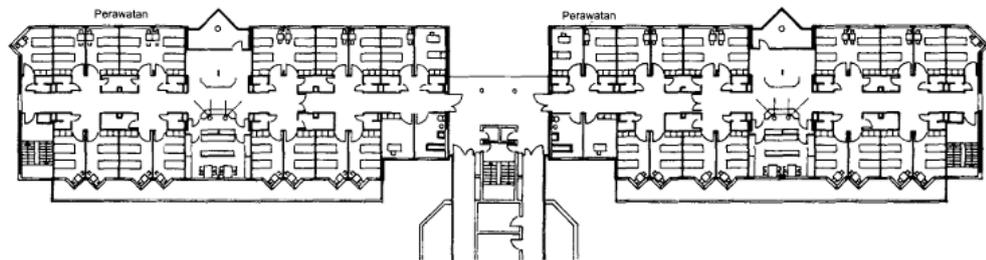


Kegawatdaruratan Bedah, Pelayanan Kegawatdaruratan *Obgyn*, Pelayanan Kegawatdaruratan Anak, Pelayanan Kegawatdaruratan Penyakit Dalam, dan Pelayanan Kegawatdaruratan *Kardiovaskuler*.

C. Instalasi Rawat Inap

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

Pelayanan kesehatan di Instalasi Rawat Inap mencakup Pelayanan keperawatan, Pelayanan medik (Pra dan Pasca Tindakan Medik), dan Pelayanan penunjang medic yang terdiri dari pelayanank onsltasi adiologi, pengambilan sample laboratorium, konsultasi anestesi, gizi (diet dan konsultasi), farmasi (depo dan klinik), dan rehab medik (pelayanan fisioterapi dan konsultasi).



Gambar 2.24. Contoh denah Instalasi rawat inap (Sumber: Ernst Neufert, edisi33-jilid 2. 2014)

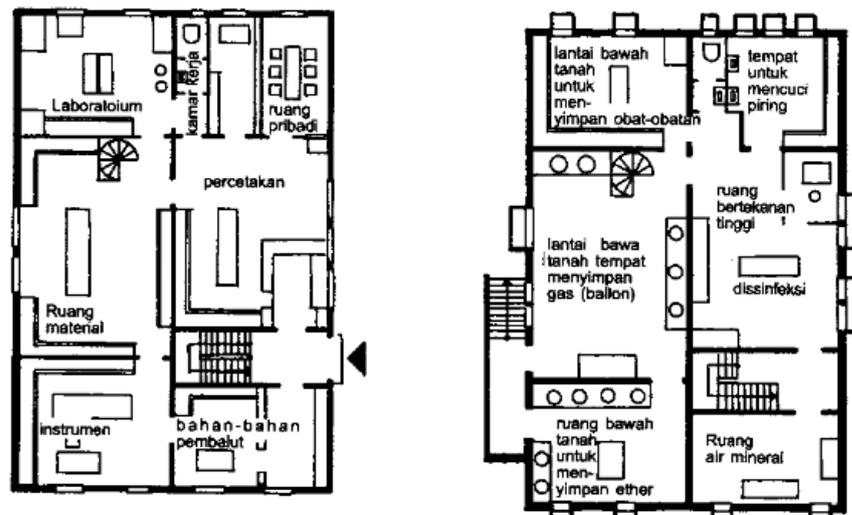
D. Instalasi perawatan intensif

Instalasi perawatan intensif Merupakan instalasi untuk perawatan pasien yang dalam keadaan sakit berat sesudah operasi berat yang



G. Instalasi farmasi (*Pharmacy*)

Unit farmasi pada Rumah Sakit Umum kelas C, direncanakan mampu untuk melakukan perencanaan, pengadaan dan penyimpanan obat, alat kesehatan reagensia, radio farmasi, gas medik sesuai formularium RS, melakukan kegiatan peracikan obat sesuai permintaan dokter baik untuk pasien rawat inap maupun pasien rawat jalan, mendistribusikan obat, alat kesehatan, regensia radio farmasi & gas medis, memberikan pelayanan informasi obat dan melayani konsultasi obat, dan mampu mendukung kegiatan pelayanan unit kesehatan lainnya selama 24 jam.



Gambar 2.28. Contoh denah Instalasi farmasi (Sumber: Ernst Neufert, edisi33-jilid 2. 2014)

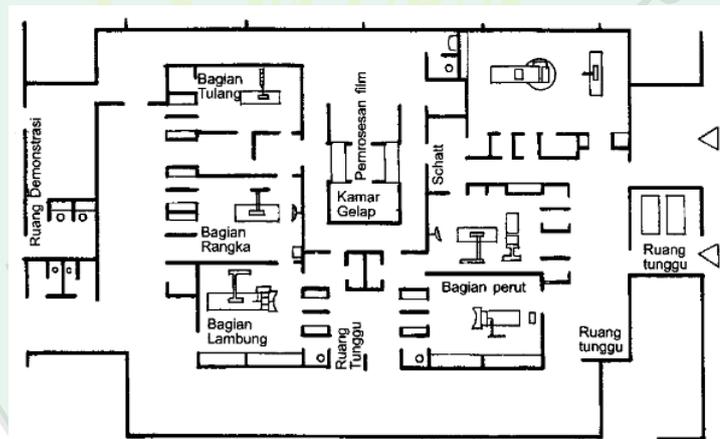
H. Instalasi radiologi

Radiologi adalah Ilmu kedokteran yang menggunakan teknologi pencitraan/ imejing (*imaging technologies*) untuk mendiagnosa dan pengobatan penyakit, yang juga merupakan cabang ilmu kedokteran yang berkaitan dengan penggunaan sinar-X (*X-Ray*) yang dipancarkan oleh pesawat sinar-X atau peralatan-peralatan radiasi lainnya dalam rangka memperoleh



informasi visual sebagai bagian daripencitraan/imejing kedokteran (*medical imaging*).

Instalasi Radiologi melakukan pelayanan sesuai kebutuhan dan permintaan dari unit-unit kesehatan lain di RSUD tersebut, juga permintaan dari luar Rumah Sakit. Pelayanan Radiologi pada Rumah Sakit Umum Kelas C memberikan pelayanan radiodiagnostik non invasif dengan dan tanpa kontras, yaitu Radiodiagnostik (*non invasive*, pemeriksaan USG untuk kelainan-kelainan abdominal, kebidanan dan penyakit kandungan, serta mampu mendukung kegiatan unit lainnya selama 24 jam sehari dan 7 hari dalam seminggu.



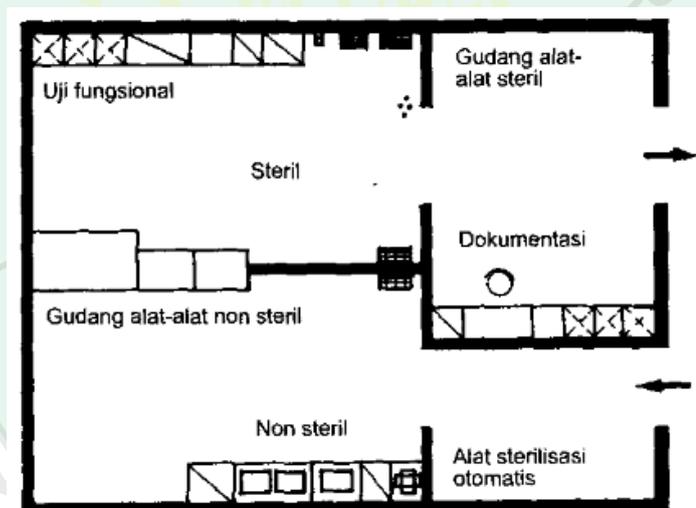
Gambar 2.29. Contoh denah Instalasi Radiologi (Sumber: Ernst Neufert, edisi33-jilid 2. 2014)

I. Instalasi sterilisasi pusat (*cssd/ central supply sterilization departement*)

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



baik yang bekas pakai maupun yang baru serta bahan perbekalan baru. Dekontaminasi merupakan proses mengurangi jumlah pencemar mikroorganisme atau substansi lain yang berbahaya baik secara fisik atau kimia sehingga aman untuk penanganan lebih lanjut. Proses dekontaminasi meliputi proses perendaman, pencucian, pengeringan sampai dengan proses sterilisasi itu sendiri. Barang/ bahan yang didekontaminasi di CSSD seperti Instrumen kedokteran, sarung tangan, kasa/ pembalut, linen, kapas. Sistem ini merupakan salah satu upaya atau program pengendalian infeksi di Rumah Sakit, dimana merupakan suatu keharusan untuk melindungi pasien dari kejadian infeksi.



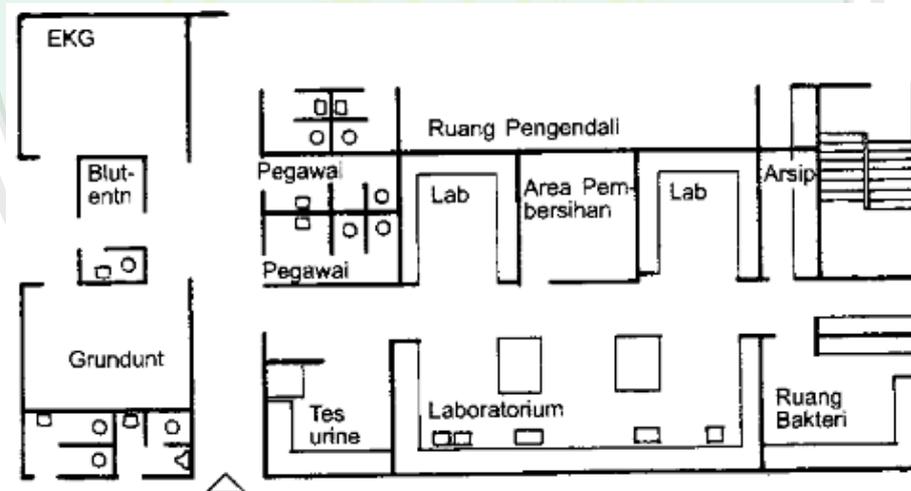
Gambar 2.30. Contoh denah Instalasi sterilisasi pusat (Sumber: Ernst Neufert, edisi 33-jilid 2. 2014)

Kegiatan dalam instalasi CSSD adalah menerima bahan, mensortir, menghitung dan mencatat volume serta jenis bahan, barang dan instrumen yang diserahkan oleh ruang/unit Instalasi Rumah Sakit Umum, melaksanakan proses Dekontaminasi, dan menyerahkan dan mencatat pengambilan barang steril oleh ruang/unit Instalasi Rumah Sakit Umum yang membutuhkan.



J. Instalasi laboratorium

Laboratorium direncanakan mampu melayani tiga bidang keahlian yaitu patologi klinik, patologi anatomi dan forensik sampai batas tertentu dari pasien rawat inap, rawat jalan serta rujukan dari rumah sakit umum lain, Puskesmas atau Dokter Praktek Swasta. Pemeriksaan laboratorium pada Rumah Sakit Kelas C meliputi pemeriksaan Patologi klinik (Hematologi, analisa urine dan tinja, kimia klinik, serologi/immunologi, Mikrobiologi (secara terbatas), Diagnostik patologi, melakukan pemeriksaan lengkap untuk histopatologi, potong beku, sitopatologi dan sitology, dan forensik dapat melakukan perawatan mayat dan bedah mayat.



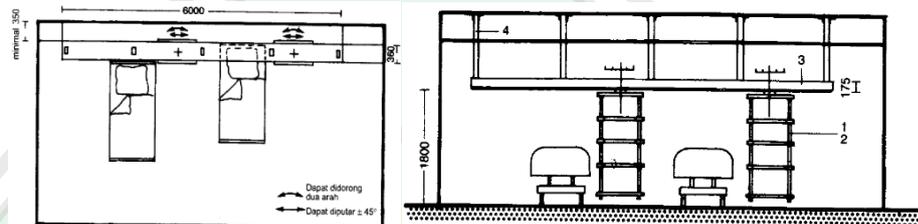
Gambar 2.31. Contoh denah Instalasi Laboratorium (Sumber: Ernst Neufert, edisi33-jilid 2. 2014)

Pelayanan laboratorium tersebut dilengkapi pula oleh blood sampling dan bank darah, administrasi penerimaan spesimen, gudang regensia & bahan kimia, fasilitas pembuangan limbah, dan perpustakaan atau setidaknya rak-rak buku



K. Instalasi rehabilitasi medik

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

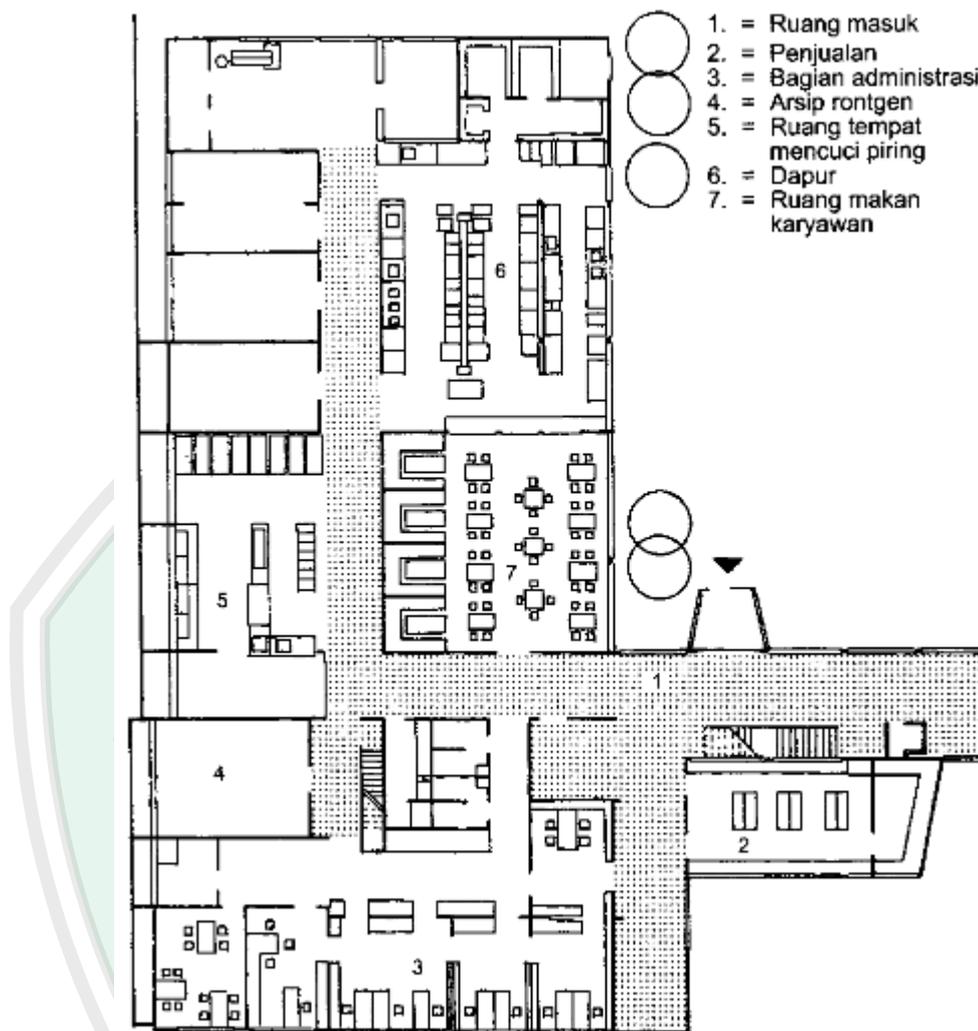


Gambar 2.32. Contoh denah Instalasi rehabilitasi medik (Sumber: Ernst Neufert, edisi33-jilid 2. 2014)

Lingkup pelayanan instalasi rehabilitasi medik mencakup rehabilitasi fisik yang terdiri dari rehabilitasi sistem kardiovaskular, rehabilitasi sistem pernafasan, rehabilitasi sistem neuromuskuler dan lokomotor, dan rehabilitasi mental serta rehabilitasi sosial

L. Bagian administrasi dan kesekretariatan Rumah Sakit

Bagian administrasi dan kesekretariatan Rumah Sakit adalah suatu bagian dari Rumah Sakit yang merupakan tempat dilaksanakannya manajemen Rumah Sakit, dan terdiri dari dewan direksi Rumah Sakit, komite medis, seksi keperawatan, seksi pelayanan, seksi keuangan dan program, kesekretariatan dan rekam medis, dan Satuan Pengawasan Internal (SPI).



Gambar 2.33. Contoh denah Bagian administrasi dan kesekretariatan (Sumber: Ernst Neufert, edisi33-jilid 2. 2014)

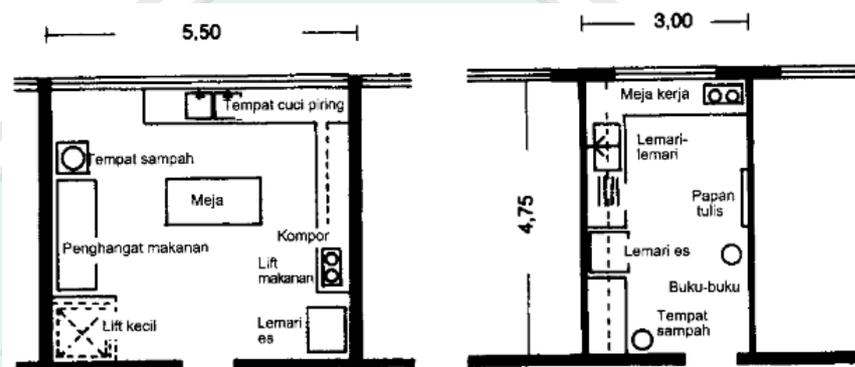
M. Pemulasaraan jenazah Rumah Sakit

Fungsi Ruang Jenazah adalah sebagai tempat meletakkan/penyimpanan sementara jenazah sebelum diambil keluarganya, tempat memandikan/dekontaminasi jenazah, tempat mengeringkan jenazah setelah dimandikan, otopsi jenazah, dan sebagai ruang duka dan pemulasaraan.



N. Instalasi gizi/dapur

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



Gambar 2.34. Contoh denah Instalasi gizi/dapur (Sumber: Ernst Neufert, edisi33-jilid 2. 2014)

O. Instalasi pencucian linen/londri (*laundry*)

Laundry Rumah Sakit adalah tempat pencucian linen yang dilengkapi dengan sarana penunjangnya berupa mesin cuci, alat dan desinfektan, mesin uap (steam boiler), pengering, meja, dan mesin setrika. Adapun kegiatan pencucian linen terdiri dari kegiatan pengumpulan, penerimaan, pencucian, penyetricaan, penyimpanan, dan pengangkutan linen

P. Bengkel mekanikal dan elektrikal (*workshop*)

Tugas pokok dan fungsi yang harus dirangkum unit workshop adalah pemeliharaan dan perbaikan ringan pada peralatan medik (optik, elektromedik, mekanis dll), peralatan penunjang medik, peralatan rumah



tangga dari metal/ logam (termasuk tempat tidur), peralatan rumah tangga dari kayu, saluran dan perpipaan, listrik dan elektronik.

2.2.7 Persyaratan khusus uraian bangunan Rumah Sakit Umum kelas C

Selain persyaratan umum, sarana, prasarana, dan uraian bangunan Rumah Sakit Umum kelas C, Departemen Kesehatan Republik Indonesia juga mengatur persyaratan khusus bagi tiap-tiap uraian bangunan Rumah Sakit Umum kelas C. berikut tabel persyaratan khusus dari tiap-tiap uraian bangunan Rumah Sakit Umum kelas C :

Table 2.5 Tabel Persyaratan khusus uraian bangunan Rumah Sakit Umum kelas C (Sumber: Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Umum kelas C)

No.	URAIAN BANGUNAN	PERSYARATAN KHUSUS
1	Instalasi rawat jalan	<ul style="list-style-type: none"> a. Letak Poliklinik berdekatan dengan jalan utama, mudah dicapai dari bagian administrasi, terutama oleh bagian rekam medis, berhubungan dekat dengan apotek, bagian radiologi dan laboratorium. b. Ruang tunggu di poliklinik, harus cukup luas. Diusahakan ada pemisahan ruang tunggu pasien untuk penyakit infeksi dan non infeksi. c. Sistem sirkulasi pasien dilakukan dengan satu pintu (sirkulasi masuk dan keluar pasien pada pintu yang sama). d. Poli-poli yang ramai sebaiknya tidak saling berdekatan. e. Poli anak tidak diletakkan berdekatan dengan Poli Paru, sebaiknya Poli Anak dekat dengan Poli Kebidanan. f. Sirkulasi petugas dan sirkulasi pasien dipisahkan. g. Pada tiap ruangan harus ada wastafel (air mengalir). h. Letak poli jauh dari ruang incenerator, IPAL dan bengkel ME. i. Bila konsep Rumah Sakit dengan Sterilisasi Sentral, tidak perlu ada ruang sterilisasi, namun pada beberapa Poliklinik seperti Poli Gigi/THT/Bedah tetap harus ada ruang sterilisasi, karena alat-alat yang digunakan harus langsung disterilkan untuk digunakan kembali (bila pasien banyak).
2	Instalasi Gawat Darurat (IGD)	<ul style="list-style-type: none"> a. Area IGD harus terletak pada area depan atau muka dari tapak RS. b. Area IGD harus mudah dilihat serta mudah dicapai dari luar tapak rumah sakit (jalan raya) dengan tanda-tanda yang sangat jelas dan mudah dimengerti masyarakat umum. c. Area IGD disarankan untuk memiliki pintu masuk



	<p>kendaraan yang berbeda dengan pintu masuk kendaraan ke area Instalasi Rawat Jalan/Poliklinik, Instalasi rawat Inap serta Area Zona Servis dari rumah sakit.</p> <ol style="list-style-type: none">d. Untuk tapak RS yang berbentuk memanjang mengikuti panjang jalan raya maka pintu masuk ke area IGD harus terletak pada pintu masuk yang pertama kali ditemui oleh pengguna kendaraan untuk masuk ke area RS.e. Untuk bangunan RS yang berbentuk bangunan bertingkat banyak (Super Block Multi Storey Hospital Building) yang memiliki ataupun tidak memiliki lantai bawah tanah (Basement Floor) maka perletakan IGD harus berada pada lantai dasar (Ground Floor) atau area yang memiliki akses langsung.f. IGD disarankan untuk memiliki Area yang dapat digunakan untuk penanganan korban bencana massal (Mass Disaster Casualties Preparedness Area).g. Disarankan pada area untuk menurunkan atau menaikan pasien (Ambulance Drop-In Area) memiliki sistem sirkulasi yang memungkinkan ambulans bergerak 1 arah (One Way Drive / Pass Thru Patient System).h. Letak bangunan IGD disarankan berdekatan dengan Inst. Bedah Sentral.i. Letak bangunan IGD disarankan berdekatan dengan Unit Rawat Inap Intensif (ICU (Intensive Care Unit)/ ICCU (Intensive Cardiac Care Unit)/ HCU (High Care Unit)).j. Letak bangunan IGD disarankan berdekatan dengan Unit Kebidanan.k. Letak bangunan IGD disarankan berdekatan dengan Inst. Laboratorium.l. Letak bangunan IGD disarankan berdekatan dengan Instalasi Radiologi.m. Letak bangunan IGD disarankan berdekatan dengan BDRS (Bank Darah Rumah Sakit) atau UTDRS (Unit Transfusi Darah Rumah Sakit) 24 jam.
3 Instalasi rawat inap	<ol style="list-style-type: none">a. Perletakan ruangnya secara keseluruhan perlu adanya hubungan antar ruang dengan skala prioritas yang diharuskan dekat dan sangat berhubungan/ membutuhkan.b. Kecepatan bergerak merupakan salah satu kunci keberhasilan perancangan, sehingga blok unit sebaiknya sirkulasinya dibuat secara linier/lurus (memanjang).c. Konsep Rawat Inap yang disarankan “Rawat Inap Terpadu (Integrated Care)” untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan ruang.d. Apabila Ruang Rawat Inap tidak berada pada lantai dasar, maka harus ada tangga landai (;Ramp) atau Lift Khusus untuk mencapai ruangan tersebut.e. Bangunan Ruang Rawat Inap harus terletak pada tempat yang tenang (tidak bising), aman dan nyaman tetapi tetap memiliki kemudahan aksesibilitas dari sarana penunjang rawat inap.f. Sinar matahari pagi sedapat mungkin masuk ruangan.g. Alur petugas dan pengunjung dipisah.



		<ul style="list-style-type: none"> h. Masing-masing ruang Rawat Inap 4 spesialis dasar mempunyai ruang isolasi. i. Ruang Rawat Inap anak disiapkan 1 ruangan neonatus. j. Lantai harus kuat dan rata tidak berongga, bahan penutup lantai dapat terdiri dari bahan vinyl yang rata atau teraso keramik dengan nat yang rata sehingga abu dari kotoran-kotoran tidak tertumpuk, mudah dibersihkan, bahan tidak mudah terbakar. k. Pertemuan dinding dengan lantai disarankan berbentuk lengkung agar memudahkan pembersihan dan tidak menjadi tempat sarang debu/kotoran. l. Plafon harus rapat dan kuat, tidak rontok dan tidak menghasilkan debu/kotoran lain. m. Tipe R. Rawat Inap adalah Super VIP, VIP, Kelas I (2 tempat tidur), Kelas II (4 tempat tidur) dan Kelas III (6 tempat tidur) n. Khusus untuk pasien-pasien tertentu harus dipisahkan seperti pasien yang menderita penyakit menular, pasien dengan pengobatan yang menimbulkan bau (seperti penyakit tumor, ganggrein, diabetes, dsb), dan pasien yang gaduh gelisah (mengeluarkan suara dalam ruangan) o. Stasi perawat harus terletak di pusat blok yang dilayani agar perawat dapat mengawasi pesiennya secara efektif, maksimum melayani 25 tempat tidur.
4	Instalasi perawatan intensif (ICU)	<ul style="list-style-type: none"> a. Letak bangunan instalasi ICU harus berdekatan dengan instalasi gawat darurat, laboratorium, instalasi radiologi dan instalasi bedah sentral. b. Harus bebas dari gelombang elektromagnetik dan tahan terhadap getaran. c. Gedung harus terletak pada daerah yang tenang. d. Temperatur ruangan harus terjaga tetap dingin. e. Aliran listrik tidak boleh terputus. f. Harus tersedia pengatur kelembaban udara. g. Disarankan sirkulasi udara yang dikondisikan seluruhnya udara segar (;fresh air). h. Perlu disiapkan titik grounding untuk peralatan elektrostatik. i. Tersedia aliran Gas Medis (O₂, udara bertekanan dan suction). j. Pintu kedap asap& tidak mudah terbakar, terdapat penyedot asap bila terjadi kebakaran. k. Terdapat pintu evakuasi yang luas dengan fasilitas ramp apabila letak instalasi ICU tidak pada lantai dasar. l. Ruang ICU/ICCU sebaiknya kedap api (tidak mudah terbakar baik dari dalam/dari luar). m. Pertemuan dinding dengan lantai dan pertemuan dinding dengan dinding tidak boleh berbentuk sudut/ harus melengkung agar memudahkan pembersihan dan tidak menjadi tempat sarang debu dan kotoran.
5	Instalasi kebidanan dan penyakit kandungan (obstetri dan ginekologi)	<ul style="list-style-type: none"> a. Letak bangunan instalasi kebidanan dan penyakit kandungan harus mudah dicapai, disarankan berdekatan dengan instalasi gawat darurat, ICU dan Instalasi Bedah Sentral, apabila tidak memiliki ruang operasi atau ruang tindakan yang memadai.



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

- 6 Instalasi bedah sentral (:COT/Central Operation Theatre)
- a. Jalan masuk barang-barang steril harus terpisah dari jalan keluar barang-barang & pakaian kotor.
 - b. Pembagian daerah sekitar kamar bedah:
 - Daerah Publik, artinya daerah yang boleh dimasuki oleh semua orang tanpa syarat khusus, misalnya : ruang tunggu, koridor, selasar kamar bedah.
 - Daerah Semi Publik, artinya daerah ini hanya boleh dimasuki oleh orang-orang tertentu saja, yaitu para petugas, dan sudah ada pembatasan tentang jenis pakaian yang dipakai petugas-petugas ini (pakaian khusus atau lepas-sandal/sepatu, dan sebagainya).
 - Daerah ASEPTIK, yaitu daerah kamar bedah sendiri, yang hanya boleh dimasuki oleh orang-orang yang langsung ada hubungannya dengan kegiatan pembedahan saat itu, umumnya dianggap daerah yang harus dijaga ke-sucihama-annya. Di daerah ini sering masih ada istilah tambahan: yaitu apa yang disebut daerah 'HIGH-ASEPTIC', yaitu dimaksudkan dengan daerah tempat dilakukannya pembedahan dan sekitarnya (lapangan bedah).
 - c. Setiap 2 kamar operasi harus dilayani oleh setidaknya 1 ruang scrub up
 - d. Harus disediakan pintu ke luar tersendiri untuk jenazah dan bahan kotor yang tidak terlihat oleh pasien dan pengunjung
 - e. Persyaratan ruang operasi :
 - Pintu kamar operasi yang ideal harus selalu tertutup selama operasi.
 - Pergantian udara yang dianjurkan sekitar 18-25 kali/jam.
 - Tekanan udara yang positif di dalam kamar pembedahan, dengan demikian akan mencegah



			<p>terjadinya infeksi ‘airborne’.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem AC Sentral, suhu kamar operasi yang ideal 26 – 28 derajat celsius yang harus • terjaga kestabilannya dan harus menggunakan filter absolut untuk menjaring mikroorganisme. • Kelembaban ruang yang dianjurkan 70% (jika menggunakan bahan anaestesi yang mudah terbakar, maka kelembaban maksimum 50%). • Penerangan alam menggunakan jendela mati, yang diletakkan dengan ketinggian diatas 2 m. • Lantai harus kuat dan rata atau ditutup dengan vinyl yang rata atau teras sehingga debu dari kotoran-kotoran tidak tertumpuk, mudah dibersihkan, bahan tidak mudah terbakar. • Pertemuan dinding dengan lantai dan dinding dengan dinding harus melengkung agar mudah dibersihkan dan tidak menjadi tempat sarang abu dan kotoran. • Plafon harus rapat dan kuat, tidak rontok dan tidak menghasilkan debu/kotoran lain. • Pintu harus yang mudah dibuka dengan sikut, untuk mencegah terjadinya nosokomial. • Harus ada kaca tembus pandang di dinding ruang operasi yang menghadap pada sisi dinding tempat ahli bedah mencuci tangan.
7	Instalasi farmasi (pharmacy)	a.	<p>Lokasi instalasi farmasi harus menyatu dengan sistem pelayanan RS.</p> <p>b. Antara fasilitas untuk penyelenggaraan pelayanan langsung kepada pasien, distribusi obat dan alat kesehatan dan manajemen dipisahkan.</p> <p>c. Harus disediakan penanganan mengenai pengelolaan limbah khusus sitotoksis dan obat berbahaya untuk menjamin keamanan petugas, pasien dan pengunjung.</p> <p>d. Harus disediakan tempat penyimpanan untuk obat-obatan khusus seperti Ruang Administrasi untuk obat yang termolabil, narkotika dan obat psikotropika serta obat/ bahan berbahaya.</p> <p>e. Gudang penyimpanan tabung gas medis (Oksigen dan Nitrogen) Rumah Sakit diletakkan pada gudang tersendiri (di luar bangunan instalasi farmasi).</p> <p>f. Tersedia ruang khusus yang memadai dan aman untuk menyimpan dokumen dan arsip resep.</p>
8	Instalasi radiologi	a.	<p>Lokasi ruang radiologi mudah dicapai, berdekatan dengan instalasi gawat darurat, laboratorium, ICU, dan instalasi bedah sentral.</p> <p>b. Sirkulasi bagi pasien dan pengantar pasien disarankan terpisah dengan sirkulasi staf.</p> <p>c. Ruang konsultasi dilengkapi dengan fasilitas untuk membaca film.</p> <p>d. Dinding/pintu mengikuti persyaratan khusus sistem labirin proteksi radiasi.</p> <p>e. Ruangan gelap dilengkapi exhauster.</p> <p>f. Persyaratan pengkondisian udara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suhu sejuk dan nyaman lingkungan ialah pada 22-



		<p>26 derajat Celsius dengan tekanan seimbang.</p> <ul style="list-style-type: none"> Kelembaban udara pada ruang radiasi/pemeriksaan/ penyinaran ialah antara 45~60%.
9	Instalasi sterilisasi pusat (CSSD/ Central Supply Sterilization Departemen)	<p>a. Lokasi Instalasi CSSD memiliki aksesibilitas pencapaian langsung dari Instalasi Bedah Sentral, ICU, Ruang Isolasi, Laboratorium dan Instalasi Pencucian Linen) dan terpisah dari sirkulasi pasien.</p> <p>b. Sirkulasi udara/ventilasi pada bangunan instalasi CSSD dibuat sedemikian rupa agar tidak terjadi kontaminasi dari tempat penampungan bahan dan instrumen kotor ke tempat penyimpanan bahan dan instrumen bersih/steril.</p> <p>c. Persyaratan ruang dekontaminasi adalah sebagai berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"> Tekanan udara pada ruang dekontaminasi adalah harus negatif supaya udara dalam ruangan tidak mengkontaminasi udara pada ruangan lainnya, penggantian udara 10 kali per jam (Air Change Hour-ACH : 10 times) Suhu dan kelembaban ruangan yang direkomendasikan adalah suhu 18-22 derajat Celsius, dengan kelembaban udara 35% -75%. <p>d. Persyaratan gudang steril adalah sebagai berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"> Tekanan udara positif dengan efisiensi filtrasi partikular antara 90%-95% (untuk partikular berukuran 0,5 mikron) Suhu dan kelembaban ruangan yang direkomendasikan adalah 18-22 derajat Celsius dan kelembaban udara 35% -75%. Permukaan dinding dan lantai ruangan mudah dibersihkan, tidak mudah menyerap kotoran atau debu. <p>e. Area barang kotor dan barang bersih dipisahkan (sebaiknya memiliki akses masuk dan keluar yang berlawanan)</p> <p>f. Lantai tidak licin, mudah dibersihkan dan tidak mudah menyerap kotoran atau debu</p> <p>g. Pada area pembilasan disarankan untuk menggunakan sink pada meja bilas ke atas air dengan ketinggian 0.80 – 1,00 m dari permukaan lantai, dan apabila terdapat stop kontak dan saklar, maka harus menggunakan jenis yang tahan percikan air dan dipasang pada ketinggian minimal 1.40 m dari permukaan lantai</p> <p>h. Dinding menggunakan bahan yang tidak berpori.</p>
10	Instalasi laboratorium	<p>a. Dinding dilapisi oleh bahan yang mudah dibersihkan, tidak licin dan kedap air setinggi 1,5 m dari lantai (misalnya dari bahan keramik atau porselen).</p> <p>b. Lantai dan meja kerja laboratorium dilapisi bahan yang tahan terhadap bahan kimia dan getaran serta tidak mudah retak.</p> <p>c. Akses masuk petugas dengan pasien/pengunjung disarankan terpisah.</p> <p>d. Pada tiap-tiap ruang laboratorium dilengkapi sink (wastafel) untuk cuci tangan dan tempat cuci alat</p> <p>e. Harus mempunyai instalasi pengolahan limbah khusus.</p>



11	Instalasi rehabilitasi medik	<ul style="list-style-type: none"> a. Lokasi mudah dicapai oleh pasien, disarankan letaknya dekat dengan instalasi rawat jalan/ poliklinik dan rawat inap. b. Ruang tunggu dapat dicapai dari koridor umum dan dekat pada loket pendaftaran, pembayaran dan administrasi. c. Disarankan akses masuk untuk pasien terpisah dari akses masuk staf. d. Disarankan menggunakan sistem sirkulasi udara/ ventilasi udara alami. e. Apabila ada ramp (tanjakan landai), maka harus diperhatikan penempatan ramp, lebar dan arah bukaan pintu dan lebar pintu untuk para pemakai kursi roda serta derajat kemiringan ramp yaitu maksimal 7 derajat f. Untuk pasien yang menggunakan kursi roda disediakan toilet khusus yang memiliki luasan cukup untuk Bergeraknya kursi roda
12	Bagian administrasi dan kesekretariatan rumah sakit	Penempatan Administrasi sedapat mungkin mudah dicapai dan dapat berhubungan langsung dengan poliklinik.
13	Pemulasaraan rumah sakit jenazah	<ul style="list-style-type: none"> a. Kapasitas ruang jenazah minimal memiliki jumlah lemari pendingin 1% dari jumlah tempat tidur (pada umumnya 1 lemari pendingin dapat menampung \pm 4 jenazah) atau tergantung kebutuhan b. Ruang jenazah disarankan mempunyai akses langsung dengan beberapa instalasi lain yaitu instalasi gawat darurat, Instalasi Kebidanan dan Penyakit Kandungan, Instalasi Rawat Inap, Instalasi Bedah Sentral, dan Instalasi c. ICU/ICCU d. Area tertutup, tidak dapat diakses oleh orang yang tidak berkepentingan. e. Area yang merupakan jalur jenazah disarankan ber dinding keramik, lantai kedap air, tidak berpori, mudah dibersihkan f. Akses masuk-keluar jenazah menggunakan daun pintu ganda/ double. g. Memiliki sistem pembuangan limbah khusus.
14	Instalasi gizi/dapur	<ul style="list-style-type: none"> a. Mudah dicapai, dekat dengan Instalasi Rawat Inap sehingga waktu pendistribusian makanan bisa merata untuk semua pasien b. Letak dapur diatur sedemikian rupa sehingga kegaduhan (suara) dari dapur tidak mengganggu ruangan disekitarnya c. Tidak dekat dengan tempat pembuangan sampah dan kamar jenazah. d. Mempunyai jalan dan pintu masuk sendiri.
15	Instalasi pencucian linen/ laundri (:laundry)	<ul style="list-style-type: none"> a. Tersedia keran air bersih dengan kualitas dan tekanan aliran yang memadai, air panas untuk desinfeksi dengan desinfektan yang ramah terhadap lingkungan. Suhu air panas mencapai 70 derajat celcius dalam waktu 25 menit (atau 95 derajat celcius dalam waktu 10 menit) untuk pencucian pada mesin cuci b. Peralatan cuci dipasang permanen dan diletakkan dekat dengan saluran pembuangan air limbah serta tersedia



		mesin cuci yang dapat mencuci jenis-jenis linen yang berbeda
		c. Tersedia saluran air limbah tertutup yang dilengkapi dengan pengolahan awal (; pre-treatment) khusus laundry sebelum dialirkan ke IPAL RS.
		d. Untuk linen non-infeksius (misalnya dari ruang-ruang administrasi perkantoran) dibuatkan akses ke ruang pencucian tanpa melalui ruang dekontaminasi
		e. tidak disarankan untuk mempunyai tempat penyimpanan linen kotor
		f. Standar kuman bagi linen bersih setelah keluar dari proses tidak mengandung 6×10^3 pangkat 3 spora spesies <i>Bacillus per inci persegi</i>
16	Bengkel mekanikal dan elektrik (workshop)	Terletak jauh dari daerah perawatan dan gedung penunjang medik, sebaiknya diletakkan di daerah servis karena banyak menimbulkan kebisingan.

2.2.8 Standar keselamatan pasien

Rumah Sakit wajib menerapkan standar keselamatan pasien. Standar keselamatan pasien sebagaimana dilaksanakan melalui pelaporan insiden, menganalisa, dan menetapkan pemecahan masalah dalam rangka menurunkan angka kejadian yang tidak diharapkan. Rumah Sakit melaporkan kegiatan kepada komite yang membidangi keselamatan pasien yang ditetapkan oleh Menteri. Pelaporan insiden keselamatan dibuat secara anonim dan ditujukan untuk mengoreksi sistem dalam rangka meningkatkan keselamatan pasien.

2.2.9 Penerapan sistem *low cost* pada rumah sakit

komponen biaya rumah sakit terdiri dari biaya tetap yakni biaya bangunan, dan biaya operasional, biaya tetap terdiri dari biaya gedung, alat medis dan non medis, serta alat penunjang medis, sedangkan biaya operasional terdiri dari gaji, obat/bahan medis, alat medis habis pakai, makanan/gizi, bahan/alat non medis habis pakai, *laundry*, pemeliharaan (mencakup bangunan, dan alat medis atau non



medis), biaya umum, listrik, air, telepon, BBM, pelatihan, perjalanan, dan biaya-biaya lainnya.

Dari teori yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem *Low Cost* pada Rumah Sakit dapat ditempuh dengan 2 cara yaitu dari segi Operasional dan Arsitektural

A. Penerapan sistem *Low Cost* dalam segi Operasional Rumah Sakit

Memperhatikan kiat strategi manajemen (*Low Cost*) dan struktur komponen biaya Rumah Sakit, terlihat masih banyak peluang untuk menghapus dan menurunkan item biaya Rumah Sakit. Tentunya, perlunya perubahan paradigma berpikir dari menambah item menjadi menghilangkan dan mengurangi item biaya jasa layanan rumah sakit. Konsep *Low Cost Hospital* bukanlah tidak mempunyai margin, tapi peningkatan margin didapatkan melalui volume produk dengan tarif yang wajar, tanpa menambahkan item biaya operasional yang tidak perlu apalagi tindakan *fraud*.

Berikut disampaikan kiat strategi operasional *Low Cost Hospital* untuk menurunkan biaya produk layanan Rumah Sakit menurut Dr. drg. Yaslis Ilyas, selaku Chief Executive Officer Yaslis Institute:

- (1) Menghitung jumlah personel secara akurat sesuai kompetensi dan beban kerja atau output Rumah Sakit. Rumah Sakit harus melakukan analisis beban kerja setiap unit sehingga didapatkan tenaga yang akurat
- (2) Merubah sistem imbalan dari *fee for services* kepada biaya berdasarkan paket layanan atau pembayaran pra pelayanan.



- (3) Rumah Sakit hanya membeli alat kesehatan dengan tipe yang sama untuk memudahkan *training & minimizing* biaya *maintenance* dan penyediaan *spare part*
- (4) Membuka waktu kerja rawat jalan lebih panjang dimulai jam 9.00 – 17.00 untuk menghindari tumpukan pasien di pagi hari dan mencegah pasien memanfaatkan *Emergency Unit* yang tidak diperlukan. Dengan jam buka klinik yang panjang maka volume pasien rawat jalan akan meningkat dengan tinggi dan berdampak peningkatan *Bed Occupancy Rate (BOR)* Rumah Sakit
- (5) Pemberian obat berdasarkan formularium nasional yang dibuat Kementerian Kesehatan R.I. dengan memprioritaskan obat generik. Dapat juga menggunakan formularium DPHO yang dikembangkan PT ASKES dengan memperkaya jenis obat yang sangat dibutuhkan dengan mempertimbangkan efektifitas dan efisiensi serta *patient safety*
- (6) Semua pemeriksaan yang tidak benar2 dibutuhkan untuk menegakkan diagnosa dan terapi harus dihilangkan.
- (7) Semua tindakan bedah yang dapat dilakukan di poli bedah tidak boleh dilakukan di *operation room*
- (8) Sudah waktunya Kemenkes berkerja samadengan Asosiasi Dokter Spesialis Bedah Indonesia untuk melakukan klasifikasi kategori tindakan bedah sehingga menjadi rujukan semua Rumah Sakit di Indonesia. Selama ini penentuan klasifikasi tindakan bedah ditentukan oleh masing2 rumah sakit yang sering faktor finansial lebih berperan untuk meningkatkan tarif.



Sebagai contoh :bedah gigi pada suatu rumah sakit bisa diklasifikasikan sebagai tindakan bedah khusus yang tentunya harganya jadi spesial mahal

(9) Dimasa depan Rumah Sakit Pemerintah, Charitas dan non-profit untuk rawat inap hanya mempunyai 2 kelas, *Semi Privat* dan *non-private* sehingga penentuan tarif lebih sederhana. Kalau memungkinkan rumah sakit pemerintah hanya mempunyai 1 kelas rawat inap yaitu : *Public class*. Dengan demikian, dapat menerapkan pola tarif yang lebih sederhana menjadi satu tarif pelayanan rawat inap saja

(10) Melakukan kerjasama dengan pihak ke Asuransi Kesehatan untuk mendapatkan *supply* pasien dan mengamankan pendapatan Rumah Sakit

(11) Melakukan kerjasama dengan pabrik obat, dan alkes untuk mendapatkan harga diskon untuk pembelian anggaran satu tahun berjalan.

(12) Melakukan kerjasama dengan pemasok bahan makanan dan *loundry* untuk mendapatkan harga diskon untuk pembelian anggaran satu tahun berjalan.

Masih banyak peluang untuk menurunkan dan menghilangkan item biaya layanan rawat jalan dan rawat inap rumah sakit. Tentunya, pimpinan rumah sakit lebih mengetahui dengan rinci kemungkinan yang dapat dilakukan untuk menghapus dan penurunan item biaya operasional rumah sakit.

B. Penerapan sistem *Low Cost* dalam segi Arsitektural Rumah Sakit

Selain dari segi operasional Rumah Sakit, prinsip-prinsip sistem *Low Cost* pun harus diterapkan dalam aspek arsitektural bangunan Rumah sakit



demi terwujudnya sebuah sarana pelayanan kesehatan berupa Rumah Sakit yang secara keseluruhan baik operasional maupun arsitektural berbasis *Low Cost*.

Penerapan sistem *Low Cost* pada aspek arsitektural Rumah sakit dapat diwujudkan melalui pendekatan rancangan *Low Energy* yang secara teori merupakan tema perancangan yang menekankan pada pemanfaatan potensi alam baik secara aktif maupun pasif, sebagai sumber energi terbarukan secara mandiri, dan meminimalkan dampak negatif bagi pengguna dan lingkungan sekitar, serta bersifat efisien, rendah biaya, dan berkelanjutan sesuai dengan tujuan dari penerapan sistem *low cost* (rendah biaya) pada Rumah Sakit ini.

2.3. Kajian tema

2.3.1 Sejarah dan perkembangan tema perancangan *Low Energy*

Rancangan bangunan rendah energi atau *low energy*, populer dengan *Low Energy Building (LEB)* yang muncul di Eropa sekitar tahun 1980-an, meskipun baru 15 tahun belakangan menjadi sebuah gerakan besar dalam Arsitektur, *Low Energy Building (LEB)* mulai populer ketika permasalahan lingkungan sudah merambah ke ranah Arsitektur. Penghematan energi dalam bangunan bukan lagi persoalan menghemat energi semata, namun merupakan bagian penting memangkas emisi CO₂ sebagai penyebab permasalahan global.

Pengaplikasian *LEB* sudah dirintis oleh Prof. Susan Roaf di Oxford, Inggris, tahun 1995 dengan memasang sejumlah panel surya di atap kediaman rumahnya untuk menghasilkan surplus energi pada saat musim panas. Selain itu,



dua mahasiswa Arsitektur dari Manchester, Inggris, datang ke Indonesia pada tahun 2002 untuk menyelesaikan rancangan tugas akhir dengan judul '*Zero Energy Building for Climate Office in Bali*' jauh sebelum wacana *green building* dan *LEB* berkumandang di Indonesia.

Kemudian pada tahun 1999 Pusat penelitian energi surya Florida di Lakeland mengklaim berhasil membangun *Zero Energy Home*. Sementara Oktober 2007, Pusat Energy Malaysia berhasil menyelesaikan bangunan kantor rendah energi (*Low Energy Office*) yang dirancang sangat hemat energi serta menggunakan energi surya (sel surya) sebagai sumber energi bangunan sehingga secara *net* bangunan tidak mengkonsumsi energi.

2.3.2 Definisi tema perancangan *Low Energy Building (ZEB)*

Secara harfiah *Low Energy Building (ZEB)* diartikan sebagai 'bangunan rendah energi'. *LEB* merupakan pemahaman tentang bangunan yang hampir secara keseluruhan (*net*) minim mengkonsumsi energi yang bersumber dari listrik Negara (PLN) maupun bahan bakar fosil (BBM; Bahan Bakar Minyak). Dengan kata lain, *LEB* merupakan konsepsi bangunan yang dapat mencukupi kebutuhan energinya sendiri dari sumber-sumber energi terbarukan, seperti matahari, angin, air, *biofuel*, *biomass*, *biogas* dan lainnya. (Tri Harso Karyono, 2010:168).

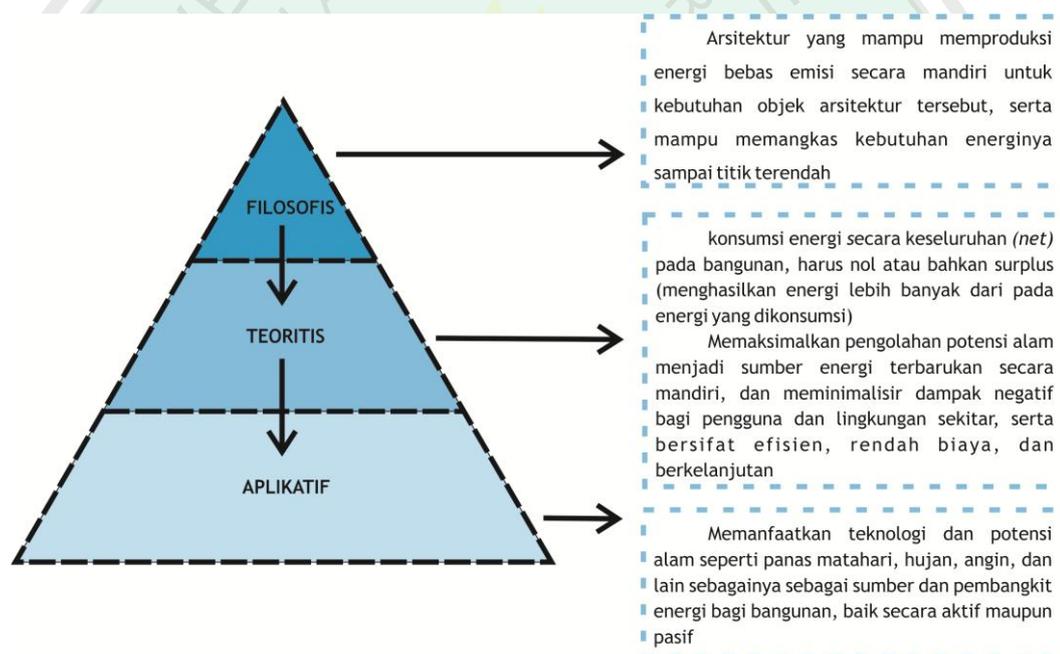
Meskipun demikian, mengingat beberapa sumber energi terbarukan seperti energi matahari dan angin sering kali tergantung kepada kondisi cuaca setempat yang kadangkala tidak mendukung, konsepsi *LEB* masih membuka kemungkinan penggunaan energi fosil pada saat tertentu untuk memproduksi energi terbarukan



secara berlebih (surplus) untuk mengimbangi kekurangan (tekor) energi pada waktu lain.

2.3.3 Prinsip-prinsip tema perancangan *Low Energy*

Konsepsi *LEB* lebih mengarah kepada total energi yang dikonsumsi bangunan, antara ‘tekor’ energi-energi yang dikonsumsi dari PLN dan generator minyak, serta ‘surplus’ energi-energi yang dihasilkan oleh perangkat pembangkit energi di bangunan seperti sel surya, baling-baling, biogas dan sebagainya.



Gambar 2.35. Alur pemikiran tema *Low Energy* (Sumber: studi literatur. 2014)

Konsepsi *LEB* tidak terkait dengan energi yang digunakan saat pembangunan (konstruksi) dan energi yang dikandung oleh material bangunan (*embodied energy*) ketika material tersebut diproduksi, melainkan lebih kepada energi operasional yang dikonsumsi bangunan persatuan waktu tertentu.

Konsepsi *LEB* jugatidak lepas dari strategi penghematan/konservasi energi bangunan yang maksimal, simultan dengan optimasi produksi energi terbarukan



untuk menopang kebutuhan energi bangunan, dan tanpa strategi rancangan bangunan hemat energi, konsepsi *LEB* tidak akan pernah terwujud.

Penerapan *LEB* membantu pemilik dan pengguna bangunan untuk tidak membayar listrik dalam kurun waktu tertentu. *LEB* menggunakan listrik yang berasal dari sumber energi terbarukan dan minim mengemisi CO₂, sehingga arsitek membantu mengurangi dampak buruk pemanasan global akibat emisi CO₂ yang berasal dari pembakaran bahan bakar fosil. Proses penerapan *ZEB* dapat dilakukan melalui langkah perancangan pasif dan aktif, berikut penjabarannya

A. Rancangan pasif *Low Energy Building (LEB)*

Rancangan dan tata letak massa bangunan di suatu kawasan sangat mempengaruhi penggunaan energi kawasan secara menyeluruh. Orientasi dan arah hadap bangunan mempengaruhi tingkat kenyamanan fisik serta konsumsi energi. Demikian pula jarak antara bangunan atau fungsi yang saling terkait akan mempengaruhi konsumsi energi bagi perpindahan manusia atau transportasi dari satu tempat ke tempat lain.

Berikut beberapa langkah pasif dalam perancangan *Low Energy Building (LEB)*:

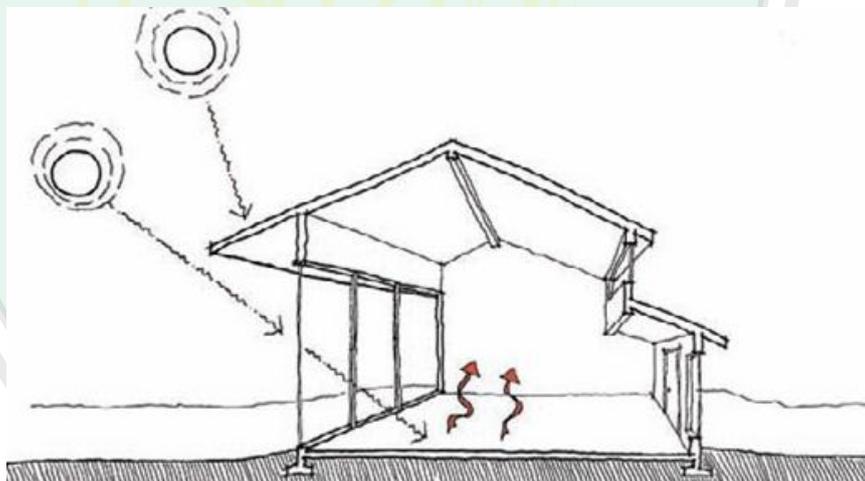
a. Meminimalkan perolehan panas matahari

Meminimalkan perolehan panas matahari terhadap bangunan dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu: menghalangi radiasi matahari langsung pada dinding-dinding transparan yang dapat mengakibatkan terjadinya efek rumah kaca yang berarti akan menaikkan suhu dalam bangunan, dan mengurangi transmisi panas dari dinding-dinding massif yang terkena



radiasi matahari langsung, dengan melakukan penyelesaian rancangan tertentu, misalnya:

1. Membuat dinding lapis (berongga) yang diberi ventilasi pada rongganya
2. Menempatkan ruang-ruang service pada sisi jatuhnya radiasi matahari langsung
3. Memberi ventilasi pada ruang antara atap dan lanit-langit (pada bangunan rendah) agar tidak terjadi akumulasi panas pada ruang tersebut. Seandainya tidak, panas yang terkumpul pada ruang ini akan ditransmisikan ke bawah, ke dalam ruang di bawahnya. Ventilasi atap ini sangat berarti untuk pencapaian suhu ruang yang rendah.



Gambar 2.36. Pancaran radiasi matahari terhadap bangunan (Sumber: Google image. 2014)

Dengan meminimalkan perolehan panas matahari pada bangunan, akan menekan konsumsi energi yang digunakan alat pengkondisi udara untuk mendinginkan, memanaskan atau menstabilkan suhu udara pada bangunan.



b. Orientasi bangunan utara-selatan (memanjang timur-barat)

Semakin tebal dinding suatu bangunan fluktuasi semakin kecil, karena kondisi suhu udara di dalam bangunan semakin stabil. Efek orientasi bangunan terhadap suhu udara di dalam bangunan juga tampak jelas. Suhu ruang rata-rata pada sisi dinding timur-barat lebih tinggi dibanding suhu ruang pada sisi selatan-utara. Perbedaan suhu ruang rata-rata timur-barat dengan ruang sisi selatan-utara mencapai hampir 1°C untuk dinding tipis (10cm) dan lebih dari $1,5^{\circ}\text{C}$ untuk dinding tebal (20cm).

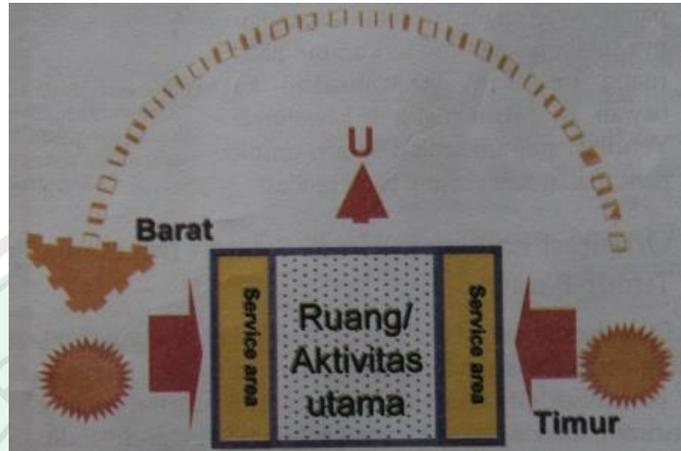
Untuk dinding berwarna abu-abu, pengaruh orientasi dan ketebalan dinding terhadap perbedaan suhu lebih jelas terlihat. Untuk ketebalan dinding 10cm suhu ruang dalam terendah hampir selalu di bawah suhu luar. Sementara itu perbedaan terbesar rata-rata antara ruang pada sisi yang berbeda dapat mencapai $4,5^{\circ}\text{C}$. Semakin tebal dinding, variasi suhu udara di berbagai waktu dan orientasi semakin rendah.

c. Organisasi ruang

Penempatan ruang pada bangunan juga memberikan pengaruh terhadap intensitas kenyamanan pengguna. Hindari penempatan ruang-ruang utama pada sisi barat, kecuali jika ada pembayangan dari bangunan lain atau pohon besar pada sisi tersebut. Dinding ruang di bagian barat akan mendapat radiasi matahari siang dan sore sangat tinggi, dan membuat ruang didalamnya panas, sehingga sisi barat bangunan sebaiknya



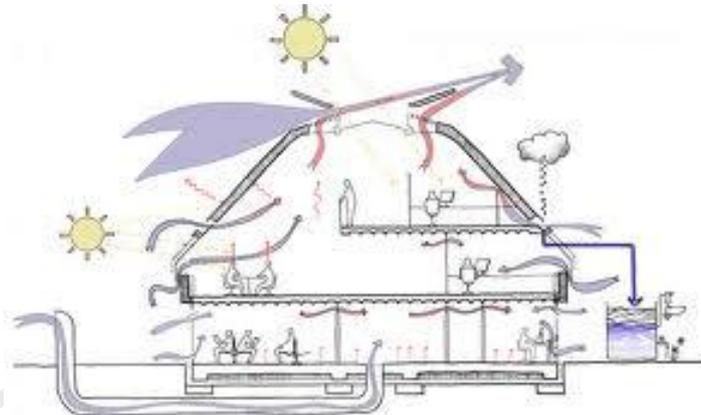
digunakan untuk ruang-ruang servis, terutama jika sisi ini tidak mendapatkan pembayangan.



Gambar 2.37. Organisasi ruang (Sumber: Tri Harso Karyono, 210:142. 2014)

d. Memaksimalkan pelepasan panas bangunan

Pelepasan panas bangunan ke udara di sekitarnya terjadi melalui proses radiasi, konduksi, dan konveksi. Pelepasan panas bangunan melalui proses radiasi umumnya terjadi pada malam hari. Ketika suhu udara sekitar bangunan turun, maka terjadi perpindahan panas secara radiasi dari bangunan ke udara di sekitarnya. Pelepasan panas melalui proses konduksi terjadi dari bangunan ke tanah, dimana panas bangunan mengalir melalui struktur, dinding, dan lantai, kemudiandialirkan ke tanah di bawahnya. Pelepasan panas melalui proses konveksi terjadi setiap waktu, dimana angin yang bersuhu lebih rendah dari suhu bangunan akan bersinggungan dengan bagian-bagian bangunan seperti atap, dinding, termasuk bagian dalam bangunan (melalui proses ventilasi). Udara yang bergerak (angin) mengambil panas dari bagian-bagian bangunan yang disentuhnya sehingga bagian bangunan tersebut menjadi lebih dingin.

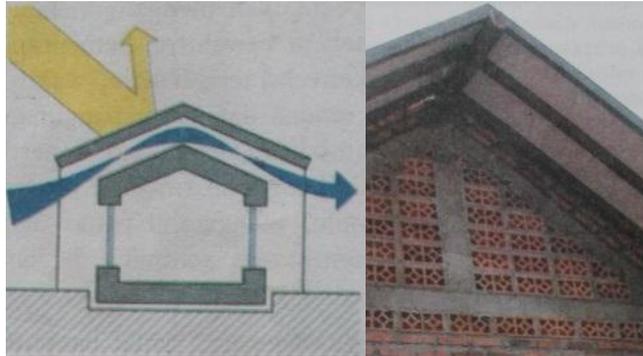


Gambar 2.38. Pelepasan panas bangunan (Sumber: Google image)

Dengan melihat fenomena di atas, pelepasan panas bangunan dapat dilakukan dengan berbagai cara disesuaikan dengan fenomena fisika yang ada di atas. Salah satu hal penting adalah membuat rancangan bangunan yang memungkinkan perpindahan panas secara konveksi berlangsung optimal, yakni membuat bukaan, jendela, jalusi dan lain sebagainya yang memungkinkan ventilasi udara silang (*cross ventilation*) terjadi secara optimal di dalam bangunan, karena aliran udara sangat berpengaruh menciptakan efek dingin pada tubuh manusia sehingga sangat membantu pencapaian kenyamanan termis manusia.

e. Meminimalkan radiasi panas dari plafon (untuk lantai atas)

Atap merupakan komponen utama yang membuat rumah menjadi panas. Jika panas atap dapat dibuang, maka ruang di bawahnya cenderung akan lebih dingin. Atap yang cukup tinggi (volume ruang antara penutup atap dan plafon cukup besar) membantu mengurangi pemanasan ruang-ruang yang berada di bawahnya

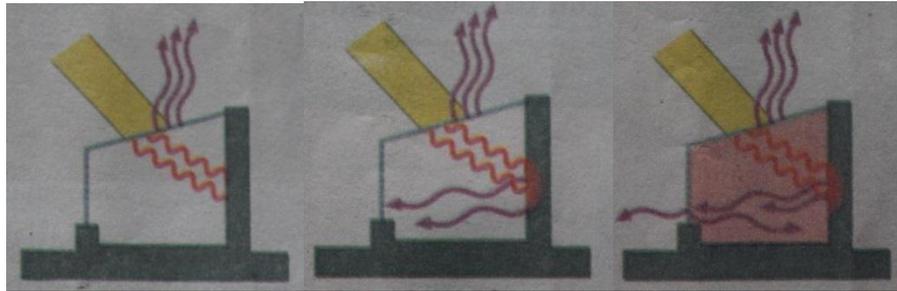


Gambar 2.39. ventilasi pada ruang antara penutup atap dan plafon (Sumber: Tri Harso Karyono, 210:144)

Untuk meminimalkan radiasi panas yang berasal dari plafon, perlu diusahakan agar ruang antara penutup atap dan plafon diberi ventilasi semaksimal mungkin. Hal ini dimaksudkan agar udara panas yang terperangkap dapat dialirkan ke luar, dan dengan demikian panas tersebut tidak merambat ke langit-langit melalui proses konduksi, yang pada akhirnya akan memanaskan ruang yang berada di bawahnya melalui proses radiasi.

f. Menghindari radiasi matahari memasuki bangunan atau mengenai bidang kaca

Ketika sinar matahari secara langsung menembus bidang kaca, radiasi yang dipancarkan matahari dalam bentuk gelombang pendek akan memanaskan benda-benda di dalam bangunan tersebut seperti perabot, manusia, dan kaca itu sendiri. Akibat pemanasan ini benda-benda akan memancarkan kembali radiasi ke udara di sekelilingnya dalam bentuk gelombang panjang



Gambar 2.40. Proses terjadinya efek rumah kaca(Sumber: Tri Harso Karyono, 210:145)

Pada umumnya material kaca tidak dapat meneruskan gelombang panjang, sehingga panas yang ditimbulkan oleh objek yang berada di ruang kaca tersebut tidak dapat keluar dari bangunan dan terperangkap di dalamnya. Hal ini mengakibatkan kenaikan suhu ruang akibat radiasi atau disebut efek rumah kaca. Efek rumah kaca memanaskan ruang akibat dari pemanasan benda-benda yang ada di dalam ruangan tersebut, sehingga permasalahan ini sering kali dijawab dengan memasang mesin pengkondisi udara (AC; *Air Conditioner*), yang mana keadaan ini membuat bangunan memerlukan energi yang lebih

g. memanfaatkan radiasi matahari tidak langsung untuk penerangan ruang dalam bangunan

Untuk menerangi suatu ruang dalam bangunan, dianjurkan untuk memanfaatkan cahaya langit (*sky light*) dan bukan cahaya matahari langsung. Cahaya langit (*sky light*) adalah cahaya yang dihasilkan dari cahaya *diffuse* matahari, dan tidak memberikan efek pemanasan terhadap ruang yang diterangi.

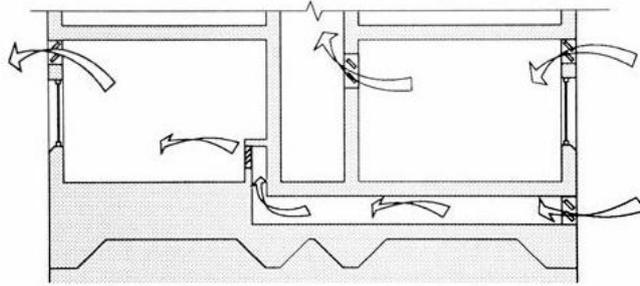


Gambar 2.41. *Skylight* (Sumber: Google Image. 2014)

Untuk daerah di wilayah selatan Equator seperti Bandung dan Jakarta, sisi selatan bangunan tidak akan mendapatkan cahaya langsung matahari antara April hingga September. Sementara untuk sisi utara tidak akan mendapatkan cahaya langsung antara Oktober hingga Maret

h. Mengoptimalkan ventilasi silang (*cross ventilation*) pada bangunan non-AC

Untuk ruangan yang tidak menggunakan AC diperlukan penerapan ventilasi silang (*cross ventilation*), terutama bagi ruang-ruang yang dirasa panas. Dari sisi akustik hal ini memang kurang menguntungkan, namun ini merupakan pilihan mana yang perlu dikalahkan diantara keduanya. Hindari menutup seluruh lahan dengan bangunan yang menyebabkan aliran udara udara menerus tidak memungkinkan. Aliran udara penting untuk menciptakan efek dingin bagi tubuh manusia, serta ruang-ruang terbuka di sekitar rumah jika lahan memungkinkan, agar ventilasi silang (*cross ventilation*) mudah berlangsung.



Gambar 2.42. Cross ventilation (Sumber: Google image)

i. Penggunaan warna dan tekstur dinding luar bangunan

Warna terang cenderung memantulkan panas, sedangkan warna gelap menyerap lebih banyak panas. Dinding luar dan atap di daerah beriklim panas dan banyak menerima radiasi matahari lebih baik berwarna terang sehingga tidak memberikan tambahan panas ke dalam bangunan. Sementara untuk wilayah beriklim dingin, dengan suhu rata-rata rendah, warna luar permukaan bangunan seperti atap dan dinding sebaiknya gelap, agar banyak panas yang diserap oleh bangunan dan diteruskan ke dalam bangunan agar ruang dalam bangunan menjadi hangat.

Tekstur material permukaan luar bangunan berpengaruh terhadap penyerapan radiasi panas matahari. Tekstur kasar menyerap lebih banyak panas dibanding tekstur halus. Fenomena ini perlu diketahui oleh arsitek untuk digunakan secara sadar demi antisipasi terhadap iklim setempat.

j. Rancangan ruang luar

Penggunaan material keras seperti beton dan aspal untuk menutup permukaan halaman, taman atau parkir tanpa adanya peneduh sebisa



mungkin diminimalisir, material keras yang terkena radiasi matahari langsung akan menaikkan suhu udara di sekitar bangunan yang selanjutnya akan menaikkan suhu udara di dalam bangunan.



Gambar 2.43. Taman luar rumah (Sumber: Google image. 2014)

B. Rancangan aktif *Zero Energy Building (ZEB)*

Selain merancang secara pasif, *ZEB* juga dapat diwujudkan dengan menggunakan prinsip-prinsip perancangan aktif, yakni dengan menggunakan teknologi untuk memanfaatkan berbagai potensi alam menjadi sumber energi terbarukan.

Energi terbarukan merupakan energi yang dihasilkan dari sumber yang keberadaanya kontinyu atau dengan cepat dapat diperbaharui. Energi terbarukan cenderung ramah lingkungan, dan mengemisi CO₂ dan gas rumah kaca lain dalam prosentase rendah dibanding energi minyak atau fosil. Energi surya (sel surya), energi angin (generator angin), energi air (generator air), energi panas bumi (*geothermal*), serta energi yang bersumber dari *biomassa* (bahan bakar nabati) seperti *syngas*, *biogas* (gas nabati), *biofuel* (minyak nabati) dan hydrogen cair (H₂) merupakan sejumlah sumber energi terbarukan



yang berpotensi meminimalisir emisi CO₂ jika digunakan untuk menggantikan energi fosil dalam jumlah besar.

a. Energi surya

Secara teori, pembangkit listrik tenaga surya adalah pembangkit listrik yang menggunakan panas matahari untuk memanaskan benda cair yang kemudian digunakan untuk menggerakkan turbin pembangkit listrik. Energi matahari atau tenaga surya dianggap sebagai sumber energi alternatif yang dianggap paling aman dan tidak akan menghasilkan polutan ataupun limbah (Tri Harso Karyono, 2010 : 151).

Dalam pemanfaatan tenaga surya menjadi pembangkit listrik, terdapat beberapa teknologi konversi, diantaranya adalah penggunaan solar sel (*photovoltaic*). Solar sel (*photovoltaic*) adalah salah satu Teknologi pembangkit listrik tenaga surya yang paling populer dan banyak digunakan saat ini. Perangkat ini ditempatkan di luar bangunan sebagai alat konversi gelombang radiasi matahari menjadi arus listrik.

Efisiensi sel surya untuk mengubah energi surya menjadi listrik tidak akan lebih dari 21%, karena hanya infra merah (21% dari seluruh gelombang matahari yang dipancarkan ke bumi) yang dapat mengubah elektron di sekitar silikon menjadi arus listrik.



Gambar 2.44. Penggunaan solar sel pada bangunan (Sumber: Google image. 2014)



Beberapa alasan yang melandasi penggunaan *photovoltaic* adalah alasan lingkungan bagi mereka yang umumnya tinggal di Negara maju, dan tidak tersedianya sumber energi listrik di suatu tempat tertentu di Negara berkembang. Peningkatan suhu bumi atau pemanasan global merupakan salah satu alasan *photovoltaic* banyak digunakan untuk mengurangi emisi CO₂ hasil pembakaran bahan bakar fosil

b. Energi angin

Pembangkit listrik tenaga angin (*wind-power*) adalah pembangkit listrik yang menggunakan tenaga angin untuk menggerakkan turbin pembangkit listrik. Penggunaan turbin angin sebagai pembangkit listrik dunia secara proporsi masih kecil, hanya sekitar 1,5% dari total produksi listrik dunia.

Pembangkit listrik tenaga angin memerlukan tempat dengan kecepatan angin yang tinggi dan kontinyu. Tanpa semua itu listrik yang dihasilkan akan sangat kecil dan tidak sepadan dengan biaya pembangunan serta operasional pembangkit listrik ini. Jenis pembangkit listrik ini tidak mengemisi gas rumah kaca secara berarti selama waktu operasional. Listrik yang dihasilkan dari pembangkit listrik ini sangat mendukung upaya penanggulangan panas bumi.

Selain dibangun dengan skala besar bagi kebutuhan listrik penduduk kota maupun desa, pembangkit listrik tenaga angin dapat diterapkan langsung pada bangunan. Sejumlah turbin angin dengan baling-



balungnya dipasang langsung di bangunan. Penempatan baling-baling yang langsung menempel pada bangunan dapat memberikan tambahan nilai estetika bangunan. Salah satu hotel di Dubai karya konsultan Atkins merupakan salah satu contoh bangunan yang memanfaatkan energi angin yang tersedia di lokasi pantai.



Gambar 2.45. Kincir angin sederhana dan baling-baling yang langsung menempel pada bangunan (Sumber: Google image. 2014)

c. Energi air

Pembangkit Listrik Tenaga Air (*water-power*) atau PLTA, umumnya digunakan pada bendungan atau air terjun, dimana tenaga gerak air digunakan sebagai pemutar turbin pembangkit listrik. Tenaga listrik dihasilkan dari turbin yang digerakkan oleh pergerakan air, atau aliran air yang jatuh akibat dari gaya gravitasi. PLTA merupakan bentuk energi terbarukan yang paling banyak digunakan di dunia hingga saat ini.

Setelah bendungan dan pembangkit selesai dibangun, produksi listrik dari PLTA secara umum tidak menghasilkan limbah dan hanya melepas gas rumah kaca dalam bentuk CO₂ atau gas metan dalam jumlah



yang relatif kecil. Dengan demikian PLTA dianggap sebagai salah satu solusi mengurangi pemanasan global.



Gambar 2.47. Penggunaan kincir air sederhana sebagai pembangkit listrik (Sumber: Google image. 2014)

Di negara tropis, PLTA berpotensi melepaskan gas metana dan CO_2 dalam jumlah besar, hal ini terjadi sebagai akibat sampingan pelapukan atau pembusukan tumbuhan atau vegetasi yang terendam air bendungan. Pembusukan material organik akan melepas sejumlah gas metana dan CO_2 ke udara. Hal ini tentu saja tidak menguntungkan bagi upaya pengurangan emisi gas rumah kaca sebagai penyebab pemanasan bumi.

Penggunaan energi air bagi bangunan tidak dilakukan secara khusus dengan membuat pembangkit listrik tenaga air pada bangunan tersebut, melainkan pada umumnya PLTA mengarah kepada produksi listrik dengan skala besar

d. Energi minyak nabati

Minyak nabati diartikan sebagai bahan bakar dalam bentuk padat, cair, maupun gas, yang dihasilkan dari sumber bahan bakar terbarukan



(memiliki waktu pembentukan yang relatif pendek) seperti halnya tumbuhan.

Minyak nabati dapat diproduksi dengan dua cara, yaitu membuat minyak dari tumbuhan bunga atau buah yang memiliki kandungan minyak seperti kelapa, kelapa sawit, buah jarak, nyamplung, kemiri, kacang, dan sebagainya melalui proses gasifikasi yang kemudian dicairkan melalui proses penyulingan, atau dengan melakukan fermentasi (peragian) bahan tumbuhan yang banyak mengandung kadar gula seperti tebu, bit, gandum, ketela pohon, dan lain sebagainya yang nantinya akan menghasilkan bahan bakar sejenis methanol, ethanol, dan lain-ain.

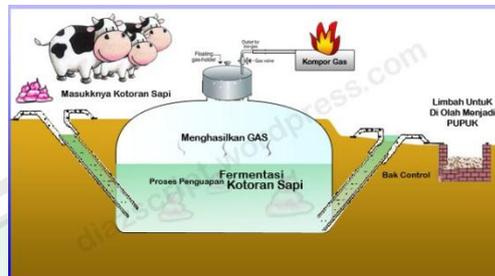
Bahan bakar nabati memiliki kelebihan dari bahan bakar fosil dalam hal perimbangan karbon yang dilepas ke atmosfer ketika dibakar. Ketika dibakar, bahan bakar nabati melepas sejumlah karbon yang jauh lebih kecil dibanding jumlah karbon yang diserap oleh tumbuhan tersebut ketika tumbuh. Dengan kata lain, bahan bakar nabati bersifat karbon negatif.

e. Energi biogas

Biogas atau gas nabati diproduksi melalui proses anaerobic dari material organik dengan menggunakan material anaerobes. Biogas dapat dihasilkan dari sampah organik, kotoran hewan, atau manusia. Kekurangan dari biogas sendiri adalah Biogas mengandung gas methan yang jika



dilepas ke udara akan meningkatkan konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer.



Gambar 2.48. Proses pembuatan biogas dari kotoran sapi(Sumber: Google image. 2014)

Pemanfaatan energi biogas pada bangunan sudah banyak dilakukan sejak lama. Di Negara maju, biogas sudah digunakan untuk menyuplai gas kota untuk keperluan rumah tangga. Di Indonesia, di sejumlah fasilitas salah satunya adalah sebuah pesantren di Jawa barat telah menggunakan biogas hasil pengolahan kotoran ternak yang digunakan untuk keperluan memasak serta keperluan penerangan jalan-jalan setapak di dalam area pesantren tersebut.

f. Energi Syngas

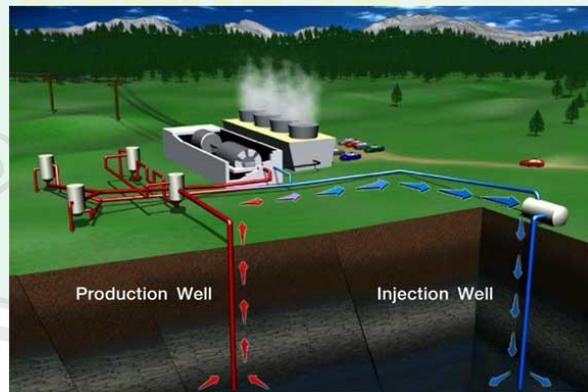
Syngas merupakan paduan CO dengan Hidrogen yang dihasilkan melalui pembakaran tidak sempurna biomassa, yang populer dengan istilah gasifikasi. Sebelum dilakukan pembakaran, biomassa yang umumnya berupa dedaunan, sekam padi, serbuk gergaji, atau produk vegetasi lain, dikeringkan terlebih dahulu. Syngas berwujud cairan seperti halnya minyak dan dapat digunakan sebagai bahan bakar generator listrik, atau jika dalam bentuk gas, dapat langsung disalurkan ke pipa gas untuk kebutuhan rumah tangga.



Gambar 2.49. Energi Syngas mandiri (Sumber: Google image. 2014)

g. Panas bumi (*geothermal*)

Panas bumi merupakan sumber panas yang berasal dari dalam perut bumi. Energi panas bumi terbentuk dari awal pembentukan bumi serta panas matahari yang diserap permukaan kulit bumi. Panas bumi sudah lama digunakan secara tradisional untuk pemanas ruang atau untuk mandi air panas.



Gambar 2.50. geothermal power-plan (Sumber: Google image. 2014)

Sampai dengan tahun 2007 sekitar 0,3% atau 10 GW (Giga Watt) energi listrik dunia dibangkitkan dari energi panas bumi. Sementara sekitar 28 GW energi panas bumi langsung digunakan sebagai pemanas ruang, dan di sejumlah Negara maju panas bumi telah digunakan dalam sektor industri dan pertanian.



Energi panas bumi dianggap cukup ekonomis dan ramah lingkungan. Meskipun penggunaan panas bumi juga mengisi gas rumah kaca, namun jumlahnya masih jauh lebih sedikit dibanding emisi gas rumah kaca yang dihasilkan oleh pembakaran bahan bakar fosil. Dengan demikian penggunaan panas bumi dapat membantu mengurangi efek pemanasan global jika digunakan untuk menggantikan bahan bakar fosil.

2.4. Kajian integrasi keislaman

2.4.1 Integrasi antara Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) dengan nilai-nilai keislaman

Dalam sebuah hadits shahih dari Nabi Muhammad SAW yang diriwayatkan oleh Imam Bukhori dan Imam Muslim, telah disebutkan:

“Dari Ibnu Umar Radhiyallahu ‘anhu: dari Nabi Shallallahu alaihi wassalam bahwa beliau bersabda: Ketahuilah! Masing-masing kamu adalah pemimpin, dan masing-masing kamu akan dimintai pertanggungjawaban terhadap apa yang dipimpin. Seorang raja yang memimpin rakyat adalah pemimpin, dan ia akan dimintai pertanggungjawaban terhadap yang dipimpinnya. Seorang suami adalah pemimpin anggota keluarganya, dan ia akan dimintai pertanggungjawaban terhadap mereka. Seorang istri juga pemimpin bagi rumah tangga serta anak suaminya, dan ia akan dimintai pertanggungjawaban terhadap yang dipimpinnya. Seorang budak juga pemimpin atas harta tuannya, dan ia akan dimintai pertanggungjawaban terhadap apa yang dipimpinnya. Ingatlah! Masing-masing kamu adalah pemimpin dan masing-masing kamu akan dimintai pertanggungjawaban atas apa yang dipimpinnya” (diriwayatkan oleh imam Bukhori dan imam Muslim)

Melalui hadits di atas telah dijelaskan oleh Nabi Muhammad SAW bahwa setiap manusia adalah pemimpin dan kelak akan dimintai pertanggungjawaban atas apa yang dipimpin. Tanggung jawab seseorang berkait erat dengan kewajiban yang diembannya, semakin tinggi kedudukan, makin tinggi pula tanggungjawabnya. Tanggung jawab vertikal ini bertingkat-tingkat tergantung levelnya. Seorang anak, Kepala keluarga, Kepala Desa, camat, bupati, gubernur,



kepala Negara, dan semua manusia akan dimintai pertanggungjawabannya sesuai dengan ruang lingkup yang dipimpinnya, di samping seluruh apa yang terjadi pada rakyat atau apapun yang dipimpinnya.

Baik dan buruknya perilaku dan keadaan rakyat tergantung pemimpinnya, sebagaimana rakyat juga akan dimintai pertanggungjawabannya ketika memilih seorang pemimpin. Kesejahteraan kehidupan suatu masyarakat merupakan tanggung jawab dari pemimpinnya, baik dari segi sosial, ekonomi, pendidikan, dan tidak terkecuali dari segi kesehatan masyarakat tersebut. Pemerintah bertanggungjawab memberikan fasilitas atau sarana dan prasarana yang mampu mewujudkan kesejahteraan masyarakat yang dipimpinnya, salah satunya adalah sarana pelayanan kesehatan berupa Rumah Sakit.

Rumah Sakit Umum Daerah adalah sebuah sarana pelayanan kesehatan bagi masyarakat di suatu daerah yang dilaksanakan dan dikelola oleh Pemerintah Daerah. Jadi dapat ditarik kesimpulan, bahwa dalam pandangan Islam, sesuai dengan hadits Nabi Muhammad SAW yang telah disebutkan di atas, Rumah Sakit Umum Daerah adalah salah satu wujud tanggung jawab Pemimpin atau Pemerintah sebuah daerah kepada apa yang dipimpinnya yang dalam hal ini adalah masyarakat di suatu daerah, untuk mencapai kesejahteraan hidup masyarakat khususnya dari segi kesehatan. Maka wajib hukumnya bagi setiap Pemimpin atau Pemerintah Daerah untuk menyediakan sarana pelayanan kesehatan bagi masyarakat di daerah yang dipimpinnya.



2.4.2 Integrasi antara tema perancangan *Low Energy* dengan nilai-nilai keislaman

Lingkungan merupakan bagian dari integritas kehidupan manusia. Sehingga lingkungan harus dipandang sebagai salah satu komponen ekosistem yang memiliki nilai untuk dihormati, dihargai, dan tidak disakiti, lingkungan memiliki nilai terhadap dirinya sendiri. Integritas ini menyebabkan setiap perilaku manusia dapat berpengaruh terhadap lingkungan disekitarnya. Perilaku positif dapat menyebabkan lingkungan tetap lestari dan perilaku negatif dapat menyebabkan lingkungan menjadi rusak. Integritas ini pula yang menyebabkan manusia memiliki tanggung jawab untuk berperilaku baik dengan kehidupan di sekitarnya. Kerusakan alam diakibatkan dari sudut pandang manusia yang antroposentris, memandang bahwa manusia adalah pusat dari alam semesta. Sehingga alam dipandang sebagai objek yang dapat dieksploitasi hanya untuk memuaskan keinginan manusia, hal ini telah disinggung oleh Allah SWT dalam Al Quran surah Ar Ruum ayat 41:

Artinya : *Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan Karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar).*

Hal di atas sejalan dengan konsepsi dari bangunan hemat energi (*Low Energi Building; LEB*) yang merupakan pemahaman tentang bangunan yang hampir tidak mengkonsumsi energi yang bersumber dari listrik Negara (PLN) maupun bahan bakar fosil (BBM; Bahan Bakar Minyak). Dengan kata lain, *LEB* merupakan konsepsi bangunan yang dapat membantu kebutuhan energinya sendiri dari sumber-sumber energi terbarukan, seperti matahari, angin, air, *biofuel*, *biomass*, *biogas* dan lainnya. (Tri harso Karyono, 2010:168).



Dengan kata lain, Konsepsi *LEB* juga tidak lepas dari strategi penghematan/konservasi energi bangunan yang maksimal, simultan dengan optimasi produksi energi terbarukan untuk menopang kebutuhan energi bangunan yang bertujuan untuk menggunakan listrik yang berasal dari sumber energi terbarukan dan minim mengemisi CO₂, sehingga membantu mengurangi dampak buruk pemanasan global akibat emisi CO₂ yang berasal dari pembakaran bahan bakar fosil yang secara terus menerus dieksploitasi manusia sebagai pembangkit kebutuhan energi.

Bahan bakar fosil adalah bahan bakar yang dalam pemanfaatannya sebagai pembangkit energi menimbulkan resiko yang cukup tinggi bagi kelestarian alam. Hal ini dikarenakan bahan bakar fosil membutuhkan waktu selama ribuan bahkan jutaan tahun dalam masa perbaharuannya. Selain itu proses pembuatan dan penggunaan energi yang berasal dari bahan bakar fosil menimbulkan emisi CO₂ yang mampu merusak lapisan ozon. Sehingga secara tidak langsung bahan bakar fosil adalah salah satu penyebab terjadinya pemanasan global (*global warming*)

Pengaplikasi *LEB* pada rancangan ditujukan untuk menekan penggunaan bahan bakar fosil dengan pemanfaatan potensi alam yang dapat diperbaharui seperti matahari, angin, air, *biofuel*, *biomass*, dan *biogas* sebagai sumber pembangkit energi. Hal ini sejalan dengan penafsiran dari salah satu firman Allah dalam surat Luqman ayat 20 yang tertera di dalam disertasi Abdilla (2001):

“Tidakkah kau cermati bahwa Allah telah menjadikan sumber daya alam dan lingkungan sebagai daya dukung lingkungan bagi kehidupanmu secara optimum. Entah demikian, masih saja ada sebagian manusia yang mempertanyakan kekuasaan Allah secara sembrono. Yakni mempertanyakan tanpa alasan ilmiah, landasan etik dan referensi memadai.”



Selain itu, Abdillah juga mengutip bahwa manusia harus mempunyai ketajaman nalar, sebagai prasyarat untuk mampu memelihara lingkungan hidup.

Hal ini bisa dilihat dari penafsiran Surat Al Jaatsiyah ayat 13 sebagai berikut:

“Dan Allah telah menjadikan sumber daya alam dan lingkungan sebagai daya dukung lingkungan bagi kehidupan manusia. Yang demikian hanya ditangkap oleh orang-orang yang memiliki daya nalar memadai.”

Sejalan dengan konsepsi *LEB* yang bertujuan untuk menjaga kelestarian lingkungan, dalil-dalil di atas juga telah menjelaskan bahwa misi manusia sebagai khalifah di muka bumi adalah memelihara lingkungan hidup, dilandasi dengan visi bahwa manusia harus lebih mendekati diri pada Allah. Adapun tolok ukur pencapaian misi ini adalah mutu lingkungan, dan kerusakan lingkungan adalah cerminan dari turunnya kadar keimanan manusia.

Dalam Islam, manusia mempunyai peranan penting dalam menjaga kelestarian alam (lingkungan hidup). Islam merupakan agama yang memandang lingkungan sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari keimanan seseorang terhadap Tuhannya, manifestasi dari keimanan seseorang dapat dilihat dari perilaku manusia, sebahai khalifah terhadap lingkungannya karena Islam mempunyai konsep yang sangat detail terkait pemeliharaan dan kelestarian alam (lingkungan hidup).

2.5. Studi banding

2.5.1 Studi banding objek

Studi banding objek adalah studi yang dilakukan untuk membandingkan antara objek nyata yang ada dengan prinsip, aspek atau ketentuan-ketentuan teknis perancangan objek tersebut. Dan dalam studi banding objek ini, objek yang dipilih



adalah Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) kelas B kanjuruhan, Kapanjen, Kabupaten Malang, Jawa Timur.

A. RSUD Kelas B Kanjuruhan di Kapanjen, Kabupaten Malang

RSUD Kanjuruhan adalah salah satu Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) kelas C yang terletak di jalan Panji No.100, Kecamatan Kapanjen, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Awalnya, sekitar tahun 1952-1958, Rumah Sakit ini merupakan Rumah Sakit pertolongan atau BKIA yang dipimpin oleh dr. Artodibyo dengan jumlah tempat tidur hanya 41 buah serta karyawan sebanyak 30 orang (1 dokter, 4 paramedis dan 25 non medis).

Kemudian pada tahun 1959-1966, Rumah Sakit ini mengalami perubahan status dari BKIA menjadi Balai Kesehatan yang dipimpin oleh dr. Han Wi Sing dengan penambahan karyawan dari 30 orang menjadi 40 orang (1 dokter, 4 paramedis dan 35 non medis).

Pada tahun 1967-1971 RSUD Kanjuruhan kembali mengalami perubahan status dari Balai Kesehatan menjadi Puskesmas dengan pimpinan dr. Hartono Wijaya diikuti dengan penambahan karyawan 5 orang menjadi 45 orang (2 dokter, 6 paramedis dan 38 non medis), dan menjadi Puskesmas Pembina dipimpin oleh dr. Ibnu Fadjar dengan perubahan jumlah karyawan menjadi 69 orang (2 dokter, 7 paramedis dan 60 non medis) pada tahun 1972-1978, dan kemudian menjadi Puskesmas dengan Perawatan yang dipimpin oleh dr. Tuti Hariyanto dengan jumlah TT sebanyak 51 buah pada tahun 1979 – 1983.



Kemudian pada tahun 1984 - 1986 kembali terjadi perubahan status dari Puskesmas dengan Perawatan menjadi Rumah Sakit tipe D (Instruksi Gubernur Jatim No. 26 tahun 1983) dan dipimpin oleh dr. Tuti Hariyanto, MARS dengan jumlah TT : 51 buah. Kemudian berubah kembali menjadi Rumah Sakit tipe C (SK Menkes RI No. 303/SK/IV/1987) dipimpin oleh dr. Ibnu Fadjar dengan jumlah TT : 51 buah pada tahun 1987 - 1996

Pada tahun 1997 – 2000 RSUD kanjuruhan berubah lagi dari RSU tipe C menjadi Rumah Sakit Umum Unit Swadana (SK Bupati tahun 1997) dan dipimpin oleh dr. Ibnu Fadjar dengan jumlah TT : 155 buah, dan pada tahun 2001 – 2003 perubahan terjadi lagi menjadi Badan Rumah Sakit Daerah yang dipimpin oleh dr. Setyo Darmono dengan jumlah TT : 155 buah

Pada tahun 2004 kembali terjadi perubahan dari RSU unit Swadana menjadi Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Malang yang dipimpin oleh dr. April Mustiko R, SpA dan jumlah TT : 155 buah, dan pada tahun 2004-Maret 2008, RSUD kanjuruhan dipimpin oleh dr. Agus Wahyu Arifin, MM, yang kemudian terjadi penambahan jumlah karyawan menjadi 424 orang serta terjadi perubahan status menjadi Badan Layanan Umum (BLU) dengan tipe kelas Rumah Sakit menjadi Tipe B Non Pendidikan (SK Bupati 2008) dengan jumlah tempat tidur sebanyak 201 buah.

Dalam kurung waktu April 2008 – 2010, posisi Direktur RSUD diduduki oleh Dr. Lina Julianty P., Sp.M, MM Sekaligus Terjadi Perubahan Nama Menjadi Rumah Sakit Umum Daerah ”Kanjuruhan” Kapanjen Kabupaten Malang Berdasarkan SK Bupati No.180/ 37/ Kep/ 421.013/ 2008



tentang Pemberian Nama RSUD Kanjuruhan Kapanen. Kemudian diikuti dengan perubahan struktur organisasi berdasarkan Peraturan Bupati Malang Nomor 37 tahun 2008 tentang Organisasi Perangkat Daerah Rumah Sakit Umum Daerah. Berdasarkan SK Bupati Malang No. 180/232/KEP/421.013/2009 tentang Penetapan RSUD Kanjuruhan Kapanen sebagai SKPD yang menerapkan PPK BLUD status penuh, dan jumlah karyawan menjadi 564 orang, serta jumlah TT menjadi 221 buah.

Dan akhirnya, pada tahun 2011 – Sekarang, RSUD "Kanjuruhan" Kapanen Dipimpin Oleh Dr. Harry Hartanto, MM, Diikuti Dengan Perubahan Karyawan Menjadi 579 Orang Dan Jumlah TT Menjadi 246 Buah.

RSUD Kanjuruhan ini menyediakan tiga pelayanan unggulan, yakni Pusat pelayanan Terpadu (PPT), korban kekerasan pada anak dan perempuan, serta pelayanan VCT HIV/AIDS. Rumah Sakit ini juga menyediakan pelayanan rawat inap yang terbagi menjadi rawat inap kelas utama, kelas 1, kelas 2, dan kelas. Selain itu Rumah Sakit ini menyediakan pelayanan Instalasi Gawat Darurat (IGD) 24 jam dan pelayanan Hemodialisa.

poliklinik yang tersedia pada Rumah Sakit ini adalah poli dalam, poli bedah, poli anak, poli kandungan/kebidanan, poli bedah orhopedi, poli mata, poli penyaki kulit dan kelamin, poli syaraf, poli bedah syaraf, poli paru, poli jiwa, poli andrologi, poli Telinga Hidung dan Tenggorokan (THT), poli jantung, poli gigi dan mulut, poli psikologi, poli tumbuh dan kembang anak, imunisasi, dan Keluarga Berencana (KB), serta pelayanan penunjang berupa Laboratorium, Radiologi, CT Scan, dan Apotek.



2.5.2 Studi banding tema

Studi banding tema adalah studi yang dilakukan untuk membandingkan antara objek nyata yang ada dengan penerapan prinsip, aspek atau ketentuan-ketentuan perancangan objek sesuai dengan tema yang digunakan. Dan dalam studi banding tema ini, objek yang dipilih adalah bangunan *Beddington Low Energy Development (BedLED)* di London, Inggris

A. *Beddington Low Energy Development (BedLED)* di London, Inggris

Salah satu contoh bangunan yang menerapkan konsep *LEB* secara komprehensif adalah *Beddington Low Energy Development* yang populer dengan sebutan (*BedLED*). Gugusan bangunan ini merupakan sebuah kawasan perumahan dan tempat bekerja (kantor) yang dirancang dengan konsep bebas mengkonsumsi energi fosil, dan warga sekitar *BedLED* menandai gugusan bangunan ini sebagai *funny building* karena bentuk bangunannya yang terkesan lucu. Fasilitas ini terletak di London Road, kawasan *Beddington*, *Wallington*, London Selatan.

BedLED dibangun di atas lahan yang tidak produktif. Pembangunan fasilitas ini diprakarsai oleh Konsultan Lingkungan *BioRegional* dan kanor arsitek *LEDfactory*. Realisasi pembangunan dilaksanakan oleh Pengembang Kawasan Perumahan *Peabody Trust*, dan dirancang oleh arsitek Inggris *Bill Dunster* dengan dibantu oleh Konsultan Lingkungan *BioRegional*, konsultan teknik *Ove Arup*, dan sejumlah konsultan di berbagai bidang keilmuan.



Gambar 2.51. Beddington *Low Energy Office* (Sumber: Google image)

Kompleks bangunan ini mengakomodasi 82 unit rumah bagi sekitar 220 orang penghuni dengan variasi tipe tunggal, *maisonette* maupun *town-house*, dan fasilitas umum warga seperti klinik kesehatan, penitipan anak, *took* dan kafe makanan organik, serta fasilitas olahraga *indoor* dan *outdoor*. *BedLED* juga menyediakan sekitar 1600 meter persegi ruang kantor untuk sekitar 200 pekerja. Berikut tabel perbandingan keadaan real bangunan dengan prinsip-prinsip konsep *Low Energy* yang digunakan:

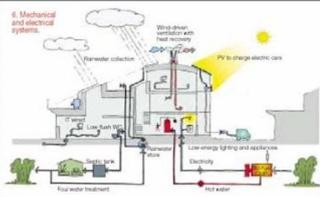
Table 2.6Tabel Studi banding tema *Zero Energy Office*(Sumber: Studi banding tema)

No.	PRINSIP	GAMBAR	KETERANGAN
1	Perancangan pasif <i>Low Energy Building (LEB)</i>		
a.	Meminimalkan perolehan panas		Penempatan roof garden di atas ruang kantor yang sekaligus merupakan halaman bagi setiap unit hunian, penempatan roof arden dengan lantai beton tebal ini selain membantu penghuni mendapatkan sinar matahari dari sisi selatan juga membantu meminimalisir perolehan panas dan menurunkan suhu udara ruang kantor yang ada di bawahnya
b.	Orientasi bangunan Utara-Selatan (memanjang Timur-Barat)		Seluruh bangunan <i>BedZED</i> diletakkan sedemikian rupa menghadap arah selatan-utara
c.	Organisasi		Ruang kerja kantor



<p>i. Penggunaan warna dan tekstur dinding luar bangunan</p>		<p>Bangunan <i>BedZEB</i> menggunakan material alami seperti bata dan batuan alam yang didominasi oleh warna hangat seperti coklat dan abu-abu</p>
<p>j. Perancangan ruang luar bangunan</p>		<p>Penggunaan kendaraan bermotor di kawasan ini sangat dibatasi dengan membatasi jumlah tempat parkir. Warga dituntut berjalan kaki, menggunakan sepeda, atau transportasi umum. Kawasan ini juga dilengkapi dengan fasilitas mobil listrik bersama, dimana setiap warga dapat menggunakannya</p>
<p>2 Perancangan aktif <i>Low Energy Building (LEB)</i></p>		
<p>a. Energi surya</p>		<p>Kebutuhan listrik dan pemanas ruangan serta air panas diperoleh dari sel surya seluas 777 m² yang diletakkan di bagian atap setiap bangunan</p>
<p>b. Energi angin</p>		<p>Penempatan baling-baling di atap yang mengandalkan gerakan mekanis angin di luar membantu pergerakan angin di dalam bangunan untuk menghalau udara panas keluar jika diperlukan, terutama saat musim panas</p>
<p>c. Energi air</p>		<p>Dengan fasilitas yang ada, warga mengolah air kotor serta memanfaatkan air hujan untuk keperluan sehari-hari disesuaikan dengan kebutuhan serta syarat kesehatan, sehingga konsumsi air di kawasan ini sangat rendah dibanding konsumsi rata-rata warga Inggris</p>



d. Energi biomassa		BedZED menggunakan generator pembangkit energi berbahan bakar <i>biomass</i> atau sampah tumbuhan (<i>gasifier</i>)
--------------------	--	---

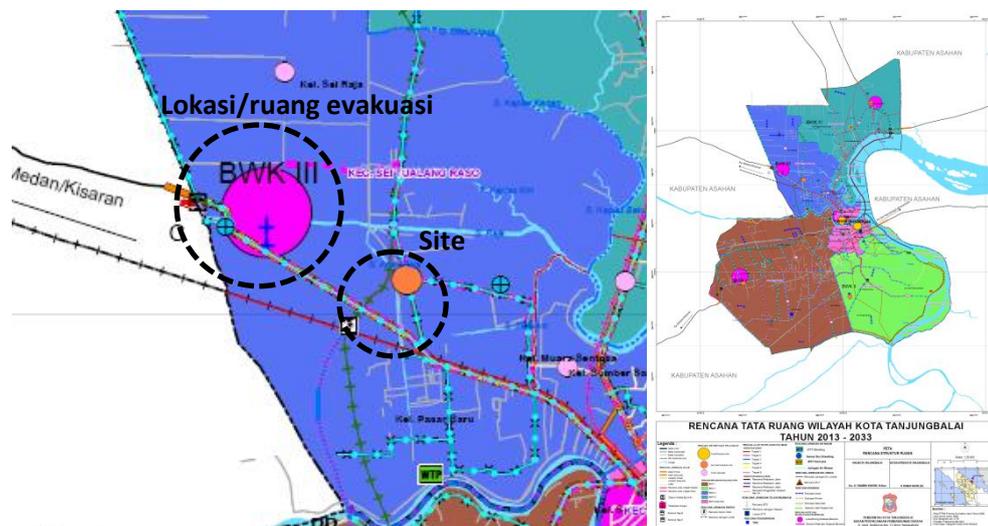
2.6 Gambaran Umum Lokasi

Lokasi yang dipilih pada perancangan RSUD kelas C ini terletak di wilayah BWK III Kecamatan Sei Tualang Raso Kota Tanjungbalai, persisnya terletak di jalan D.I. Panjaitan Kelurahan Pasar Baru Kecamatan Sei Tualang Raso Kota Tanjungbalai.



Gambar 2.52. Lokasi tapak (Sumber: Google map. 2014)

Daerah ini dipilih karena menurut peta struktur ruang Kota Tanjungbalai di dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Tanjungbalai, Kecamatan Sei Tualang Raso merupakan salah satu bagian wilayah Kota yang didalamnya terdapat daerah yang diperuntukkan sebagai lokasi/ruang evakuasi bencana. Hal ini menjadi kelebihan bagi tapak yang mana tapak akan digunakan sebagai tempat dirancangnya sebuah Rumah Sakit yang notabene berfungsi sebagai salah satu fasilitas yang mendukung kegiatan penanggulangan bencana.



Gambar 2.53. Lokasi tapak dan ruang evakuasi bencana Kota Tanjungbalai (Sumber: RTRW Kota Tanjungbalai 2013-2033. 2014)

Selain karena dekat dengan lokasi/ruang evakuasi bencana Kota Tanjungbalai, site juga dipilih karena tidak terlalu jauh dari daerah kelompok permukiman padat kumuh yang dihuni oleh kurang mampu. Hal ini sejalan dengan rancangan yang memang diperuntukkan bagi seluruh masyarakat pada umumnya, dan masyarakat kurang mampu pada khususnya.



Gambar 2.54. Lokasi tapak dan permukiman masyarakat kurang mampu (Sumber: Google map. 2014)