

**RUMAH SAKIT KANKER DI MAKASSAR DENGAN PENDEKATAN
“HEALING ARCHITECTURE**

SKRIPSI

TUGAS AKHIR SARJANA STRATA 1
SEBAGAI SYARATMENCAPAI DERAJAT SARJANA TEKNIK (S1)
PADA PROGRAM STUDI ARSITEKTUR



OLEH :

FADILLAH

D511 14 508

DEPARTEMEN TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS HASANUDDIN

2021

LEMBAR PENGESAHAN (TUGAS AKHIR)

RUMAH SAKIT KANKER DI MAKASSAR DENGAN PENDEKATAN HEALING ARCHITECTURE

Disusun dan diajukan oleh

Fadillah
D511 14 508

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin pada tanggal 13 April 2021

Menyetujui

Pembimbing I



Ir. H. Muh. Syavir Latif, M.Si
NIP. 19590509 198702 1 001

Pembimbing II



Ir. H. Dahri Kuddu, MT
NIP. 19540502 198403 1 001

Mengetahui

Ketua Program Studi Arsitektur



Dr. Ir. H. Edward Syarif, MT.
NIP. 19690612 199802 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fadillah
NIM : D51114508
Program studi : Teknik Arsitektur
Jenjang : Strata I (S1)

Menyatakan dengan ini, bahwa skripsi saya yang berjudul :

Rumah Sakit Kanker di Makassar dengan Pendekatan "*Healing
Architecture*"

Ini benar benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran dari orang lain. Apabila kemudian hari saya tidak dapat membuktikan bahwa skripsi ini adalah hasil dari pemikiran saya, saya siap menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 3 Juni 2020



Fadillah

D511 14 508

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim. Tidak ada hal paling mulia selain dimulai dengan menyebut asma' Allah SWT. Segala puji dan syukur atas berkat rahmat berupa umur, kesehatan, serta semangat dan kemudahan yang telah diberikan pada saat penyusunan skripsi ini, di barengi dengan hidayah yang tak henti-hentinya terkucur dalam setiap langkah penulis pada masa proses penyusunan karya ilmiah, hingga saat ini. Karenanya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul : **Rumah sakit Kanker dengan Pendekatan “*Healing Architecture*”**. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi beberapa syarat dalam menempuh ujian sarjana Teknik Arsitektur Universitas Hasanuddin, serta sebagai sumbangsi pemikiran penulis untuk kemajuan peradaban jika suatu saat skripsi ini dapat bermanfaat.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat beberapa kekurangan, hal ini karena keterbatasan yang penulis miliki. Maka dari itu penulis mengharapkan masukan dan saran maupun kritik serta perbaikan yang dilakukan oleh insan cendikia jika suatu saatn bermaksud untuk mengembangkan penelitian ini dengan di jadinya sebagai sumber maupun referensi untuk membuat karya yang lebih baik untuk kemajuan peradaban.

Untuk karena itu, dengan kerendahan hati dan rasa hormat yang besar, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ayahanda tercinta H. Drs. La Mappasere, atas motivasi dan pembelajaran hidup yang diberikan selama ini, serta ummi tercinta atas semangat, kasih sayang dan kepercayaan yang sangat besar selama ini. Meski sang anak kuliah dengan

rentan waktu yang sangat lama, namun beliau tetap percaya dan menjadi parameter bahwa beliau mendorong sang anak untuk lulus dengan menjadi mahasiswa yang pernah berfikir.

2. Bapak Dr. Eng. Rosady Mulyadi, ST., MT selaku kepala departemen aritektur sebelumnya di mana beliau tak henti-hentinya memberi semangat membangun setiap saat bertemu, Dr. Ir. H Edward syarif, ST., MT selaku kepala departemen arsitektur merangkap sebagai pembimbing akademik. Penulis sangat bersyukur diberi kesempatan untuk berada dalam bimbingan beliau serta banyak mengucapkan terima kasih atas kerendahan hati serta kebaikan yang diberikan beliau selama ini.
3. Bapak Ir. H. Muh syafier Laif, ST., Msi dan bapak Ir. H. dahri kuddu, MT selaku pembimbing I dan II. Suatu kehormatan dapat dibimbing oleh kedua orang hebat diatas yang dikenal ahli dibidang perencanaan rumah sakit berkat karya yang pernah beliau buat. Atas bimbingan mereka penulis dapat menyelesaikan skripsi yang sangat berat bagi penulis. Secara tidak langsung di waktu dan tempat yang berbeda beliau berdua pernah sama-sama mengucapkan kalimat yang penulis tidak akan pernah lupa, bahkan menjadi motivasi akan kecintaan serta semangat berarsitektur kedepannya. Beliau berdua pernah mengatakan “ jika saudara dapan menyelesaikan skripsi ini, saudara akan mampu segala jenis bangunan. Karena rumah sakit merupakan bangunan yang sangat kompleks termasuk di dalamnya system dan mekanisme engineeringnya serta sangat memikirkan manusia serta apa nyang ada dalam bangunan bahkan respon bangunan

terhadap lingkungannya”. Dari kalimat tersebut, yang awalnya penulis menyerah akan beratnya judul skripsi yang di susun menjadi semangat serta memiliki antusias yang barapi-api untuk memaksimalkan penyusunan skripsi sesuai batas kemampuan. Beliau merupakan orang yang ditakdirkan oleh tuhan melalui tengadah tangan orang tua saat berdoa yang di rangkai oleh tangan-tangan malaikat atas perintah tuhan untuk menjadi sebab penulis menjadi arsitek kedepannya, aamin allaahumma aaamin.

4. Ibu triatni martosenjoyo selaku kepala laboratorium yang selalu menggembleng dan meluruskan ketika penulis terhanyut dalam hegemoni pekerjaan (proyek) yang tidak lain tempat penulis mencari ilmu teknis agar proses penyusunan skripsi dapat berjalan lancar. Terima kasih yang besar atas arahan serta dukungan yang beliau berikan selama masa pendidikan serta motivasi membaca literasi yang selalu beliau tekankan pada saat proses penyusunan design approach. Semoga penulis senantiasa mengaplikasikan apa yang beliau bombing selama ini.
5. Seluruh dosen dan staff departemen arsitektur, terkhusus ibu anti, pak jhon, pak acha dan pak syawalli. Terima kasih banyak atas bantuannya selama ini.
6. Saudara saya Amrullah yang senantiasa mendengarkan dan selalu memberikan dorongan kepada saya.
7. Adik-adik junior 2017, Opik, Hamka, Ari, dan Dhiga yang sempat membantu baik dalam proses digitalisasi maupun maket tugas akhir saya.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca serta dapat memberi manfaat bagi kemajuan agama, bangsa dan negara.

Makassar, 3 Juni
2020

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Fadillah', written in a cursive style.

Fadillah

D51114508

RUMAH SAKIT KANKER DI MAKASSAR DENGAN PENDEKATAN HEALING ARCHITECTURE

Fadillah.¹⁾ Ir. H. Muh. Syavir Latif, M. Si.²⁾ Ir. H. Dahri Kuddu, MT³⁾

¹⁾Mahasiswa Departemen Arsitektur Universitas Hasanuddin, ²⁾Dosen
Departemen Arsitektur Universitas Hasanuddin

Email omperziip9@gmail.com

ABSTRAK

Dinamika hidup di era modern serta tingginya mobilitas hidup masyarakat modern yang dipermudah oleh pesatnya perkembangan teknologi memberi dampak yang sangat krusial bagi manusia bahkan lingkungan pada umumnya. Maraknya penemuan teknologi yang dapat mempersingkat proses kehidupan manusia seperti pengerjaan bahkan rasa pada masakan (*MSG*, pewarna makanan, dll), menimbulkan beberapa dampak negatif pada pola hidup manusia diluar kelebihan yang dimilikinya (teknologi). Salah satu dampak negatif yang dimiliki oleh di permudahkannya aktivitas, serta pola makan atau konsumtif bahan pangan manusia yang tidak teratur adalah munculnya beragam penyakit seperti *neoplasma* (kanker).

Hirarki ruang perkotaan yang di isi oleh padatnya dinamika kehidupan dalam ekosistem perkotaan juga mempengaruhi tatanan kehidupan luarnya. Masifnya pembangunan dalam perkotaan membuat sistem pembangunan terpola menjadi centrifugal (menyebar keluar). Dampak pembangunan baik itu sarana prasarana maupun infrastruktur memberi pengaruh pada tatanan ekosistem manusia diluar perkotaan menjadi hampir sama dengan dinamika yang ada dalam perkotaan. Ambisi serta impresi oleh ketat dan besarnya pengaruh pekerjaan dan kehidupan dewasa ini membuat tidak sedikit orang yang stress akibat dinamika seperti itu. Tingginya

mobilitas serta pola konsumtif bahan pangan yang tidak teratur di tambah impresi mental oleh cekaman persaingan kehidupan masakini, menjadi peluang bagi suatu individu terdiagnosa penyakit kanker.

Studi tentang penyakit kanker yang disebabkan oleh sel yang hyper aktif membuat penulis yang berprofesi sebagai mahasiswa departemen arsitektur universitas hasanuddin merespon dengan melakukan riset yang dapat menekan pertumbuhan/perkembangan sel hyper aktif pada pasien dengan pendekatan arsitektur dengan kata lain "*Healing Environment* yang disublimasikan dengan komponen arsitektur sehingga menjadi *Healing Architecture*. Penulis mengkonsep desain rumah sakit khusus kanker dengan mengatur dinamika yang ada di dalamnya untuk menstimulasi paradigma, persepsi maupun perasaan pasien ketika sedang dalam masa threatment. Design approach yang dilakukan penulis dengan dinamika yang dibuat dimaksudkan agar dapat menstabilkan psikologi pasien pada masa threatment. Tidak sampai disitu, design approach yang telah diramu sedemikian rupa di manifestasikan dalam proses design rumah sakit, sehingga lahirlah judul skripsi ini "rumah sakit kanker di makassar dengan pendekatan healing architecture".

Kata kunci : Rumah sakit, kanker, pendekatan "healing architecture".

RUMAH SAKIT KANKER DI MAKASSAR DENGAN PENDEKATAN HEALING ARCHITECTURE

Fadillah.¹⁾ Ir. H. Muh. Syavir Latif, M. Si.²⁾ Ir. H. Dahri Kuddu, MT³⁾

¹⁾Mahasiswa Departemen Arsitektur Universitas Hasanuddin, ²⁾Dosen
Departemen Arsitektur Universitas Hasanuddin

Email omperziip9@gmail.com

ABSTRAK

The dynamics of life in the modern era and the high mobility of modern society which is facilitated by the rapid development of technology have a very crucial impact on humans and the environment in general. The rise of technological discoveries that can shorten the process of human life such as processing and even the taste of food (MSG, food coloring, etc.), has caused several negative impacts on the pattern of human life beyond the advantages it has (technology). One of the negative impacts of facilitating activities, as well as irregular eating patterns or consumptive human food is the emergence of various diseases such as neoplasms (cancer).

The hierarchy of urban space which is filled by the dense dynamics of life in urban ecosystems also affects the external order of life. The massive development in urban areas makes the patterned development system centrifugal (spreads out). The impact of development, both infrastructure and infrastructure, has an influence on the order of the human ecosystem outside the city to be almost the same as the dynamics that exist in urban areas. Ambition and the impression of being strict and the magnitude of the influence of work and life today

makes not a few people stressed due to such dynamics. The high mobility and irregular patterns of food consumption, coupled with mental impressions by the competitive stress of today's life, are opportunities for an individual to be diagnosed with cancer.

The study of cancer caused by hyperactive cells led the author who is a student of the architecture department at Hasanuddin University to respond by conducting research that can suppress the growth/development of hyperactive cells in patients with an architectural approach in other words "Healing Environment which is sublimated with architectural components. so that it becomes the Healing Architecture. The author conceptualizes the design of a special cancer hospital by adjusting the dynamics in it to stimulate the patient's paradigms, perceptions and feelings when they are in a threatment period. The design approach taken by the author with the dynamics made is intended to stabilize the patient's psychology during the threatment period. It does not stop there, the design approach that has been formulated in such a way is manifested in the hospital design process, so that the title of this thesis was born "cancer hospital in Makassar with a healing architecture approach".

Keywords: Hospital, cancer, healing architecture design approach.

DAFTAR PUSTAKA

BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang masalah	1
B. Rumusan masalah	3
1. Arsitektural.....	3
2. Non Arsitektural	3
C. Tujuan dan Sasaran Pembahasan	3
1. Tujuan Pembahasan.....	3
2. Sasaran pembahasan.....	4
D. Sistematika Penulisan	4
BAB II.....	5
TINJAUAN UMUM RUMAH SAKIT KHUSUS KANKER.....	5
A. Tinjauan Umum Rumah Sakit Sebagai Pusat Pelayanan Kesehatan 5	
1. Pengertian	5
2. Fungsi rumah sakit secara umum.....	5
3. Sifat rumah sakit	6
4. Tipe-tipe bentuk bangunan rumah sakit.....	6
5. Identifikasi kegiatan dalam rumah sakit	7
6. Ruang lingkup dan system penyebaran pelayanan	8
7. Bersaran rumah sakit.....	9
8. Fasilitas Rumah Sakit	9
B. Tinjauan terhadap penyakit kanker	44
1. Pengertian Penyakit Kanker	44
2. Jenis - jenis Penyakit Kanker yaitu :	45
3. Faktor - faktor Penyebab Penyakit Kanker	46
4. Faktor Resiko dan Gejala Penyakit Kanker.	48
5. Menentukan Stadium Penyakit Kanker	50
6. Pengobatan Penyakit Kanker	50
7. Penanganan Penyakit Kanker.....	53
8. Usaha Pencegahan Penyakit Kanker dan Terapi Mental.....	54
C. Tinjauan terhadap Rumah Sakit kanker	55
1. Pengertian Rumah Sakit	55
2. Jenis Rumah Sakit Kanker	56

3.	Fasilitas dan pelayanan Rumah Sakit Kanker berdasarkan tipe rumah sakit.....	57
4.	Karakteristik Rumah Sakit Kanker.....	62
5.	Syarat-syarat Rumah Sakit Kanker	62
D.	Tinjauan Teknis Bangunan Rumah Sakit	64
1.	Instalasi Air	64
2.	Instalasi Mekanikal dan Elektrikal	65
3.	Instalasi Gas Medik dan Vakum Medik	67
4.	Instalasi Uap	68
5.	Instalasi Pengelolaan Limbah.....	69
6.	Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran	69
7.	Petunjuk, Persyaratan Teknis dan Sarana Evakuasi Saat Terjadi Keadaan Darurat	70
8.	Instalasi Tata Udara.....	70
9.	Sistem Informasi dan Komunikasi	70
10.	Ambulans	71
E.	Instalasi pelayanan rumah sakit kanker	71
F.	Zonasi rumah sakit	73
G.	Studi kasus	75
1.	Charleston Area Medical Center (CAMC) cancer center	75
2.	Studi zonasi ruang Rumah Sakit Kanker Dharmais.....	78
BAB III METODE PEMBAHASAN		87
A.	Jenis Pembahasan	87
B.	Perumusan Ide.....	87
1.	Perumusan Ide Berdasarkan Objek	87
2.	Perumusan Ide Berdasarkan Tema.....	88
C.	Identifikasi Masalah.....	88
D.	Waktu Pembahasan	89
E.	Pengumpulan Data.....	89
1.	Survey lapangan	89
2.	Studi pustaka	90
3.	Studi komperasi.....	91
F.	Teknik Analisis Data.....	91
G.	Sistematika Pembahasan	91

H. Kerangka Pikir	91
BAB IV	93
RUMAH SAKIT KHUSUS KANKER DI MAKASSAR DENGAN PENDEKATAN HEALING ARCHITECTURE	93
A. Analisis Pendekatan Non Arsitektur	93
1. Gambaran Umum Wilayah Kota Makassar.	93
2. Perkembangan Penyakit Kanker di Kota Makassar	97
3. Tujuan dan Lingkup Pelayanan	98
B. Healing Architecture	98
C. Analisis Pendekatan arsitektur	103
1. Analisis proyeksi kebutuhan Rumah Sakit Khusus Kanker di Makassar 103	
2. Penataan orientasi massa bangunan	106
3. Identifikasi Kegiatan	106
4. Analisis Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Rumah Sakit Kanker di Makassar	113
BAB V	129
KONSEP PERANCANGAN	129
A. Perencanaan makro	129
1. Analisis penentuan lokasi	129
2. Analisis penentuan tapak	133
3. <i>Waterfront</i> sebagai potensi tapak	136
5. Rona awal	138
B. Konsep dasar perancangan mikro	141
1. Kebutuhan dan persyaratan ruang	141
2. Pola hubungan ruang	154
3. Besaran ruang	163
C. Konsep dasar gubahan bentuk	196
1. Dasar pertimbangan	196
2. Analisis penzoningan	199
3. Analisis pencahayaan alami fasad	200
4. Analisis sirkulasi bentuk fasad	202
D. Konsep tata ruang luar (<i>Landscape</i>)	203
1. <i>Softscape</i> (elemen halus)	204

2. <i>Hardscape</i> (elemen keras).....	217
3. Konsep interior rumah sakit.....	220
4. Konsep utilitas	231
5. Konsep utilitas air bersih	235
6. Konsep utilitas elektrikal	237
7. Pipa gas medik	237
8. Konsep struktur	238
9. Konsep evakuasi kebakaran pada rumah sakit.....	239

DAFTAR GAMBAR

BAB 2

Gambar 2. 1 Hubungan fungsional antar ruang pada instalasi gawat darurat.....	11
Gambar 2. 2 Hubungan fungsional antar ruang pada instalasi rawat inap.....	14
Gambar 2. 3 Hubungan fungsional antar ruang pada instalasi rawat intensif.....	17
Gambar 2. 4 Hubungan fungsional antar ruang pada unit rawat jalan.....	20
Gambar 2. 5 Hubungan fungsional antar ruang pada unit bedah.....	22
Gambar 2. 6 Hubungan Fungsional antar ruang unit rehabilitasi medik	32
Gambar 2. 7 Hubungan fungsional antar ruang unit rekam medik	34
Gambar 2. 8 Hubungan fungsional antar ruang pada instalasi gizi	37
Gambar 2. 9 Hubungan fungsional antar ruang pada instalasi IPSRS.....	39
Gambar 2. 10 Alat radio terapi	51
Gambar 2. 11 CAMC Cancer Centre	75
Gambar 2. 12 Lantai 1 ruang lobby CAMC Cancer Centre	76
Gambar 2. 13 Lantai 1 ruang lobby CAMC Cancer Center	77
Gambar 2. 14 lantai 2 ruang café teras CAMC Cancer Center.....	77
Gambar 2. 15 Studi Banding penulis di RSK Dharmais.....	78
Gambar 2. 16 Denah lantai basement RSKD.....	79
Gambar 2. 17 Tataan instalasi lantai basement gedung utama RSKD.....	79
Gambar 2. 18 Denah Lantai Dasar Gedung Utama RSKD.....	81
Gambar 2. 19 Tataan instalasi lantai dasar gedung utama RSKD	81
Gambar 2. 20 Tataan instalasi lantai 2 gedung utama RSKD.....	82
Gambar 2. 21 Tataan instalasi lantai 2 gedung utama RSKD.....	82
Gambar 2. 22 Tataan instalasi lantai 3 gedung utama RSKD.....	83
Gambar 2. 23 Denah lantai 3 gedung utama RSKD	84
Gambar 2. 24 Denah lantai 4 gedung utama RSKD	85
Gambar 2. 25 Tataan Instalasi Lantai 4 dan 5 Gedung Utama RSKD.....	85
Gambar 2. 26 Tataan Instalasi Lantai 4 dan 5 Gedung Utama RSKD.....	86

BAB 3

Gambar 3. 1 Diagram skema kerangka berfikir	92
---	----

BAB 4

Gambar 4. 1 Peta Wilayah Administrasi Kota Makassar.....	95
Gambar 4. 2 Peta Kecamatan Kota Makassar.....	96
Gambar 4. 3 Diagram alur aktivitas pasien.....	110
Gambar 4. 4 Diagram alur aktivitas penunggu pasien	111
Gambar 4. 5 Diagram alur aktivitas pengunjung pasien	112
Gambar 4. 6 Diagram alur aktivitas dokter.....	112
Gambar 4. 7 Diagram alur aktivitas staff ahli.....	113

BAB 5

Gambar 5 1 Lokasi terpilih Kecamatan Tamalate (alternatif 1)	132
Gambar 5 2 Alternatif tapak.....	134
Gambar 5 3 Tapak terpilih	135
Gambar 5 4 eksisting	139
Gambar 5 5 Orientasi matahari pada eksisting tapak.....	139
Gambar 5 6 Arah datangnya angin pada eksisting tapak.....	140
Gambar 5 7 Sumber kebisingan pada eksisting tapak.....	141
Gambar 5 8 Diagram matrix analisis pola hubungan ruang makro	154
Gambar 5 9 Diagram matrix analisis pola hubungan ruang instalasi IGD	155
Gambar 5 10 Diagram matrix analisis pola hubungan ruang instalasi rawat jalan	155
Gambar 5 11 Diagram matrix analisis pola hubungan ruang instalasi rawat inap	156
Gambar 5 12 Diagram matrix analisis pola hubungan ruang instalasi ICU.....	156
Gambar 5 13 Diagram matrix analisis pola hubungan ruang instalasi bedah pusat	157
Gambar 5 14 Diagram matrix analisis pola hubungan ruang instalasi CSSD	157
Gambar 5 15 Diagram matrix analisis pola hubungan ruang instalasi rehabilitasi medis	158
Gambar 5 16 Diagram matrix analisis pola hubungan ruang instalasi radioterapi	158
Gambar 5 17 Diagram matrix analisis pola hubungan ruang instalasi radiodiagnostik.....	159
Gambar 5 18 Analisa pola kebutuhan ruang instalasi laboratorium	159
Gambar 5 19 Analisa pola kebutuhan ruang instalasi bank darah	160
Gambar 5 20 Analisa pola kebutuhan ruang instalasi gizi.....	160
Gambar 5 21 Analisa pola kebutuhan ruang instalasi IPSRS	161
Gambar 5 22 Analisa pola kebutuhan ruang Administrasi	161
Gambar 5 23 Analisa pola kebutuhan ruang instalasi pemulasaran jenazah	162
Gambar 5 24 Analisa pola kebutuhan ruang laundry.....	162
Gambar 5 25 Analisa pola kebutuhan ruang sanitasi.....	163
Gambar 5 26 Analisis morfologi bentuk.....	199
Gambar 5 27 Analisis penzoningan fasad.....	199
Gambar 5 28 Analisis pencahayaan alami	201
Gambar 5 29 Analisis sirkulasi fasad.....	202
Gambar 5. 30 View landscape bangunan.....	203
Gambar 5 31 Healing garden pada rooftop bangunan	204
Gambar 5 32 Kursi taman (rooftop lobby)	218
Gambar 5 33 penerapan komponen batu alam sebagai hardscape dalam layout landscape.....	218
Gambar 5. 34 Penggunaan pasir pada penutup lantai playground.....	219
Gambar 5. 35 Penggunaan pipa besi pada kanopi-kanopi taman	220

Gambar 5. 36 lobby poliklinik	221
Gambar 5. 37 lobby poliklinik lantai 2	222
Gambar 5. 38 Signage pada poliklinik.....	224
Gambar 5. 39 Implementasi signage pada poliklinik.....	224
Gambar 5. 40 Skala papan wayfinding	225
Gambar 5. 41 Diagram warna	226
Gambar 5. 42 Warna berdasarkan identitas	228
Gambar 5. 43 Ruang rawat inap dewasa.....	230
Gambar 5. 44 Prabot multifungsi	231
Gambar 5. 45 Ruang rawat inap anak kelas 1 (1kamar 2 tempat tidur).....	231
Gambar 5. 46 Isometri jaringan limbah cair	232
Gambar 5. 47 Bagan macam-macam limbah pada rumah sakit kanker.....	233
Gambar 5. 48 bagan penanganan jenis-jenis limbah rumah sakit kanker	235
Gambar 5. 49 Konsep utilitas air bersih pada tapak	235
Gambar 5. 50 Isometri jaringan air bersih	236
Gambar 5. 51 Konsep utilitas kelistrikan pada tapak.....	237
Gambar 5. 52 Analisis utilitas pipa gas medik	238
Gambar 5. 53 Konsep struktur fasad.....	238
Gambar 5. 54 Isometri struktur fasad.....	239
Gambar 5. 55 konsep evakuasi bencana	240
Gambar 5. 56 Isometri penanganan kebakaran	241

DAFTAR TABEL

Tabel 2 1 Standar pelayanan	57
Tabel 2 2 Standar ketenagaan	59
Tabel 2 3 Standar Sarana dan Prasarana	60
Tabel 2 4 Standar Administrasi dan Managemen	61
BAB 4	
Tabel 4 1 Luas Wilayah dan Jumlah Kelurahan Per Kecamatan di Makassar	94
Tabel 4 2 Data survey penderita kanker di Makassar	97
Tabel 4 3 Identifikasi kegiatan.....	109
BAB 5	
Tabel 5. 1 Format penilaian alternatif tapak	132
Tabel 5. 2 Penilaian alternatif tapak.....	135
Tabel 5. 3 Besaran ruang instalasi IGD	163
Tabel 5. 4 Besaran ruang instalasi rawat jalan.....	165
Tabel 5. 5 Besaran ruang instalasi rawat inap.....	168
Tabel 5. 6 Besaran ruang instalasi rawat intensif (ICU)	169
Tabel 5. 7 Besaran ruang instalasi bedah pusat	172
Tabel 5. 8 Besaran ruang instalasi CSSD	174
Tabel 5. 9 Besaran ruang instalasi rehabilitasi medik.....	175
Tabel 5. 10 Besaran ruang instalasi unit radiologi.....	177
Tabel 5. 11 Besaran ruang instalasi radiodiagnostik.....	179
Tabel 5. 12 Besaran ruang instalasi laboratorium patologi klinik	181
Tabel 5. 13 Besaran ruang instalasi unit transfusi darah.....	185
Tabel 5. 14 Besaran ruang instalasi pemulasaran jenazah	186
Tabel 5. 15 Besaran ruang unit instalasi gizi	187
Tabel 5. 16 Besaran ruang unit instalasi laundry	190
Tabel 5. 17 Unit instalasi ruang sanitasi	191
Tabel 5. 18 Besaran ruang fasilitas ruang pemeliharaan sarana prasarana (Workshop)	192
Tabel 5. 19 Fasilitas ruang administrasi	193

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar belakang masalah

Neoplasma (kanker), adalah tumor ganas yang ditandai dengan pertumbuhan abnormal sel tubuh. Keberadaan makanan instan, rokok, alcohol, makanan kadar lemak tinggi, makanan yang diawetkan, dan kegemukan merupakan resiko tinggi factor penyebab terjadinya penyakit kanker. Menurut dr. sutjipto, Sp.B.Onk (2008) dalam jurnal kesehatan RS kanker Dharmais, kanker payudara merupakan kanker yang sering di jumpai dalam masyarakat Indonesia dan menempati urutan ke dua terbanyak setelah kanker leher Rahim.

Pada tahun 2017 ini diprediksikan hampir 9 juta orang meninggal di seluruh dunia akibat kanker dan akan terus meningkat hingga 13 juta orang per tahun di 2030. Di Indonesia, prevalensi penyakit kanker juga cukup tinggi. Menurut data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013, prevalensi kanker di Indonesia adalah 1,4 per 100 penduduk atau sekitar 347.000 orang. Dilansir pada data Kementerian Kesehatan (KEMENKES) bahwa kanker anak di Indonesia meningkat 0,7% setiap tahunnya. Sedangkan jika melihat data BPJS Kesehatan, terdapat peningkatan jumlah kasus kanker yang ditangani dan pembiayaannya pada periode 2014 2015.

Data Rikesdas tahun 2007 menunjukkan, setiap tahun di Indonesia di perkirakan terdapat 100 penderita per 100.000 penduduk. Ini berarti dari jumlah 273.000.000 penduduk ada sekitar 273.000 penderita kanker baru setiap tahunnya. sejalan dengan itu, data empiris juga menunjukkan bahwa kematian akibat kanker dari tahun ke tahun terus meningkat. Berdasarkan hasil Rikesdas tahun 2007, sekitar 5,7% kematian semua umur disebabkan oleh kanker ganas. Prevalensi tumor/kanker di Indonesia adalah 4,3 per 1000 penduduk. Kanker merupakan penyebab kematian nomor 7 (5,7%) setelah stroke, TB, hipertensi, cedera, perinatal dan DM.

Berdasarkan laporan tahunan dinas kesehatan provinsi Sulawesi selatan bidang P2PI, jumlah penderita kanker serviks dari tahun ketahun, mengalami

fluktuasi. Pada tahun 2009 tercatat 1.011 kasus, 1.141 kasus (2010), 210 kasus (2011), 2066 kasus (2012), dan 536 kasus (2013). Berdasarkan data riset kesehatan dasar 2013 badan Litbangkes kementerian kesehatan RI, di Makassar terdapat 3.400 penderita kanker serviks, kanker payudara 2.975, kanker prostat 2.027 penderita.

Sebagian masyarakat masih beranggapan bahwa penyakit kanker membuat krisis hidup yang amat besar. Reaksi oleh sebagian orang yang menderita kanker sangat bervariasi, misalnya syok, takut, cemas, perasaan berduka, marah, sedih, dan sampai ada yang menarik diri (Gale & Charette, 1999). Reaksi tersebut sangat manusiawi dan merupakan bagian dari kehidupan yang harus dihadapi setiap orang. Perasaan cemas pada pasien kanker karena mereka takut akan dampak yang akan terjadi pada dirinya, misalnya perubahan bentuk tubuh (body image), dan kematian (Stuart & Sundeen, 1998). Kadar cemas yang berlebihan bias berakibat terganggunya proses pengobatan. Perasaan cemas bukan satu-satunya yang menjadi keluhan yang dirasakan pasien. Dalam kondisi menderita stress mungkin juga bisa dirasakan oleh mereka. Cemas dapat terjadi akibat perasaan stress yang berlebihan yang menghantui pasien. Dalam kondisi menderita penyakit kanker, pasien akan merasa marah sebagai respon terhadap perasaan cemas yang dianggapnya sebagai ancaman.

Pasien kanker dalam situasi tertentu membutuhkan mekanisme pertahanan (*coping mechanism*) untuk melawan atau menahan perasaan cemas, takut ataupun stress yang menghantuinya. (Stuart & Sundeen, 1998). Mekanisme pertahanan diri bisa datang dari luar dirinya, misalnya keluarga dekat, pasangan hidup, dokter, perawat, dan tentunya lingkungannya. Dorongan dari orang lain serta lingkungan dapat memberikan semangat pada penderita pasien untuk menjalani pengobatan serta berdampak positif bagi kesehatannya di karenakan terlepas dari beban stress.

Lingkungan penyembuhan yang kurang baik dapat menyebabkan proses penyembuhan yang tidak efektif, karena hal ini menyebabkan stres pada pasien. Permasalahan yang terjadi adalah banyak rumah sakit dengan fasilitas rehabilitasi medis yang hanya menekankan kesembuhan pasien dari segi

fungsionalnya saja, perbaikan-perbaikan elemen arsitektur dalam maupun luar rumah sakit sebagai pendukung kesembuhan pasien dalam segi psikologis. Oleh karena itu dengan adanya perbaikan dalam meningkatkan kualitas pelayanan rumah sakit dari segi rehabilitasi medic menjadi lebih baik dan lebih berkualitas, tidak hanya menyentuh aspek fungsional saja tetapi juga tahap psikologis.

Penyakit kanker merupakan penyakit yang proses pengobatan dan penyembuhannya membutuhkan waktu yang cukup lama dan biasanya berdampak pada kondisi psikologis pasien dan keluarga. Di Indonesia, pengobatan penyakit kanker sudah cukup baik, tetapi masih belum optimal dari segi desain lingkungan rumah sakit tersebut. Lingkungan penyembuhan yang baik dapat membantu menyembuhkan pasien dari segi psikologis. maka dari itu dibutuhkan rumah sakit yang khusus menangani penyakit kanker, karena proses penanganannya beda dengan penyakit lainnya.

B. Rumusan masalah

1. Arsitektural
 - a. Bagaimana ruang dapat menciptakan pengaruh psikologis bagi pasien
 - b. Fasilitas apa yang dibutuhkan oleh pasien agar dapat berperan menumbuhkan rasa nyaman, tenang dan damai sehingga kemudiannya dapat meningkatkan tingkat kesembuhan (*survival rate*) bagi pasien
 - c. Bagaimana ruang dapat menstimulasi penakan laju perkembangan sel pada pasien sehingga dapat menekan laju perkembangan sel kanker.
2. Non Arsitektural
 - a. Bagaimana karakteristik kondisi psikologis pasien penderita kanker
 - b. Bagaimana lingkungan dapat mempengaruhi kondisi psikologis pasien penderita kanker agar semangat menjalani proses pengobatan baik pada dalam tahap stadium rendah maupun tinggi.

C. Tujuan dan Sasaran Pembahasan

1. Tujuan Pembahasan

Adapun tujuan pembahasan yaitu untuk menghasilkan acuan perancangan bangunan berdasarkan data yang diperoleh dan sesuai dengan disiplin ilmu arsitektur serta memanfaatkan potensi lingkungan

yang ada, serta menentukan jenis kebutuhan ruang untuk mewadahi seluruh kegiatan di Rumah Sakit Khusus Kanker di Makassar.

2. Sasaran pembahasan

Adapun sasaran yang ingin dicapai yaitu untuk menghasilkan acuan perancangan bangunan berdasarkan aspek-aspek kebutuhan fungsi sebagai Rumah Sakit Khusus Kanker di Makassar dengan menggunakan disiplin ilmu Arsitektur dan memanfaatkan potensi lingkungan yang ada sebagai acuan dan pedoman dalam merancang bangunan.

D. Sistematika Penulisan

PERTAMA	Pendahuluan berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran pembahasan, dan sistematika pembahasan.
KEDUA	Kajian terhadap penelitian dan pengembangan membahas tentang pengertian penelitian dan pengembangan, terhadap penelitian ilmiah dan juga membahas tentang kanker. Kajian terhadap rumah sakit kanker, pengertian rumah sakit kanker, klasifikasi rumah sakit kanker, Jenis-jenis kanker, dan pengobatan penyakit kanker. Kemudian ditunjukkan dengan studi terhadap bangunan yang sejenis.
KETIGA	Metode pembahasan terbagi atas : jenis pembahasan; waktu pembahasan; pengumpulan dan teknik analisis data; dan sistematika pembahasan yang digunakan.
KEEMPAT	Tinjauan terhadap kota Makassar sebagai lokasi perencanaan proyek.

BAB II

TINJAUAN UMUM RUMAH SAKIT KHUSUS KANKER

A. Tinjauan Umum Rumah Sakit Sebagai Pusat Pelayanan Kesehatan

1. Pengertian

Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat (Menkes, No 56/Menkes/Per/IV/2014).

Rumah sakit khusus adalah rumah sakit yang memberikan pelayanan utama pada satu bidang atau sejenis penyakit tertentu, berdasarkan disiplin ilmu, golongan umur, oragn atau jenis penyakit (Menkes, No 56/Menkes/Per/IV/2014).

2. Fungsi rumah sakit secara umum

a. Pengobatan (kuratif)

Pelaksanaan pelayanan medis dalam bentuk kegiatan diagnostic dan pengobatan perawatan (in-patient) , pelayanan berobat jalan (out-patient), dan melakuka sistem rujukan (referral system) dari instansi kesehatan baik di pusat maupun tingkat dibawahnya.

b. Pencegahan (preverentif)

Pelaksanaan dalam bentuk pencegahan secara terbatas, terhadap timbulnya dan bertambahnya penyakit kecacatan akibat sakit.

c. Rehabilitasi medis

Pemberian terapi fisik kedokteran (physical medicine) dalam usaha mengembalikan kemampuan fisik tubuh secepatnya dan sejauh mungkin kembali pada keadaan semula, serta mencegah sejauh mungkin timbulnya cacat.

d. Pendidikan (edukatif)

Melaksanakan usaha pendidikan media dan latihan tenaga medis misalnya, pendidikan dokter ahli, calon dokter muda, paramedis, tenaga kesehatan (teknisi dan sebagainya), serta melakukan penelitian terhadap kasus tertentu.

e. Pusat informasi

Melaksanakan kegiatan pendataan dari kegiatan medis, penelitian, dan pendidikan. Dengan demikian data tersebut dapat dijadikan bahan informasi untuk instansi-instansi dan masyarakat yang membutuhkan, pemerintah, maupun kegiatan dalam (interm) rumah sakit.

3. Sifat rumah sakit
 - a. Sebagai pusat pelayanan medis
 - b. Mampu melayani setiap pasien yang datang untuk berobat atau untuk berkonsultasi yang dilengkapi dengan fasilitas medis.
 - c. Sebagai suatu lingkungan yang dapat memberikan ketenangan dan rasa aman serta harapan untuk sembuh.

4. Tipe-tipe bentuk bangunan rumah sakit

Bentuk dasar bangunan yang ada secara garis besar dibagi dalam dua tipe, yaitu:

- a. Bentuk dengan pola dasar memanjang yang akan memberi kesan horizontal
 - b. Bentuk dengan pola dasar vertikal, memberi kesan vertikal atau blok
- Pengembangan dari kedua tipe ini melahirkan tipe-tipe bangunan sebagai berikut:

- a. Horizontal
 - 1) Tipe angling (*pavilion type*)
 - 2) Tipe menyebar dan berkelompok
 - 3) Tipe sisir (*comb type*)
 - 4) Tipe blok/*block system*

- b. Vertikal

Adapun Keuntungan dan kerugian dari masing-masing tipe:

- a. Horizontal
Keuntungan :
 - 1) Akan membentuk halaman yang luas sehingga udara mudah dibersihkan.
 - 2) Lalu lintas culdesac mudah dibuat
 - 3) Pembangunan secara tahapan mudah dilaksanakan
 - 4) Konstruksi umumnya lebih murah

Kerugian :

- 1) Akan terbentuk selasar-selasar yang panjang dan membosankan sehingga akan memberikan efek psikologis kurang baik pada pasien.
- 2) Membutuhkan site area yang luas sehingga sulit untuk ditempatkan dalam kota.

b. Vertikal

Keuntungan :

- 1) Sirkulasi terpusat sehingga terjadi hubungan-hubungan ruang yang singkat
- 2) Pemakaian lahan yang efisien

Kerugian :

- 1) Harus diperhitungkan kekuatan angin bagi penempatan ruang-ruang untuk pasien, utamanya pada lantai-lantai yang lebih tinggi.
- 2) Biaya konstruksi yang agak mahal.

5. Identifikasi kegiatan dalam rumah sakit

A. Jenis dan bentuk kegiatan

- 1) Kegiatan medis, yang meliputi:
 - a) Kuratif
 - b) Preferentif
 - c) Rehabilitative
 - d) Poloklinik
 - e) Pelayanan kegawatan
- 2) Kegiatan non medis meliputi :
 - a) Admnistrasi
 - b) System pengelolaan unit servis
 - c) Akomodasi perawat dan dokter
- 3) Penelitian
Kegiatan penelitian dilakukan sejalan dengan kegiatan medis.
- 4) Pendidikan
- 5) Informasi

B. Pelaku kegiatan

- 1) Tenaga medis
 - a) Dokter ahli
 - b) Dokter umum
- 2) Tenaga para medis perawatan
 - a) Perawat kesehatan
 - b) Bidan
 - c) Perawat khusus
- 3) Tenaga medis non perawatan
- 4) Tenaga non medis
 - a) Staf administrasi
 - b) Apoteker
 - c) Staf teknis
 - d) Staf servis
- 5) Pasien
 - a) Pasien rawat inap (*in-patient*)
 - b) Pasien rawat jalan (*out-patient*)

6) Pengunjung/tamu

C. Fasilitas yang perlu disediakan

- 1) Unit perawatan dan fasilitas untuk pasien rawat inap
- 2) Unit pemeriksaan dan perawatan
- 3) Unit laboratorium
- 4) Unit administrasi
- 5) Unit servis
- 6) Unit pendidikan dan penelitian
- 7) Unit pengunjung

6. Ruang lingkup dan system penyebaran pelayanan

Penentuan ruang lingkup pelayanan sebagai suatu batasan dalam penentuan besaran rumah sakit serta macam kegiatannya, yaitu dengan menentukan system pelayanan :

- a. *Base hospital*, yaitu sebagai pusat pelayanan kesehatan dari suatu wilayah perencanaan yang luas dan bertindak sebagai rumah sakit pusat

- b. *District hospital*, yaitu sebagai pusat pelayanan kesehatan bagi lingkup yang mencakup beberapa komunitas di dalam daerah perencanaan perwilayahan tertentu dan bertindak sebagai rumah sakit provinsi
 - c. *Local hospital*, yaitu pusat kesehatan bagi tempat-tempat lebih kecil seperti rumah sakit kabupaten/kota madya.
 - d. *Rural hospital* yaitu, rumah sakit yang wilayah pelayanannya lebih kecil dari pada *local hospital* yaitu lingkup desa seperti rumah sakit kecamatan.
7. Bersaran rumah sakit
- Menentukan besar rumah sakit selain diambil sebagai suatu kebijaksanaan sesuai kemampuan, juga tergantung dari jumlah tempat tidur dari 1000 penduduk yang dapat ditentukan dengan didasarkan pada:
- a. Kelengkapan rumah sakit
 - b. Lamanya rata-rata pasien tinggal di rumah sakit (*Length of stay*)
8. Fasilitas Rumah Sakit
- a. Instalasi Gawat Darurat

Memberikan pelayanan kesehatan karena kondisi gawat darurat dan memerlukan penanganan cepat dan tepat, meliputi kasus bedah (traumatologi dan terkait dengan organ tubuh bagian dalam) dan non bedah (penyakit dalam, anak dan syaraf).

Instalasi ini membutuhkan ruang penerimaan, penanganan bantuan pernafasan, termasuk penanganan lanjut terhadap pasien yang mengalami kecelakaan dan serangan jantung yang membutuhkan penanganan rumah sakit segera mungkin. Tempat ini tidak diperuntukan untuk pasien rawat inap, seluruh pasien yang membutuhkan perawatan, akan dialihkan ke ruangan untuk perawatan umum atau pada ICU.

Kunci kedekatan dalam hal ini telah didiskusikan pada perencanaan bentuk bangunan dan seringkali bentuk instansi ini merupakan sebuah kelompok-kelompok yang memiliki akses langsung ke instalasi radiologi dan klinik patah tulang. Akses eksternal untuk ambulans merupakan prioritas utama, dengan jalan masuk yang dibuat terpisah dengan jalan yang digunakan oleh pejalan kaki dan brankar

pasien. Didalam rumah sakit, sebagai tambahan berkaitan dengan hal diatas, harus memiliki akses yang cepat menuju ke ruang operasi utama dan ruang ICU, dimana ada kemungkinan instalasi yang berada di tingkat berbeda akan diprioritaskan untuk menggunakan lift.

Walaupun beberapa rumah sakit jarang menyediakan ruang operasi kecil, namun pada umumnya fungsi tersebut digantikan oleh ruang penanganan utama yang dilengkapi pipa gas untuk keperluan medis dan penyaring suplai udara untuk beberapa pembedahan yang bersifat emergency.

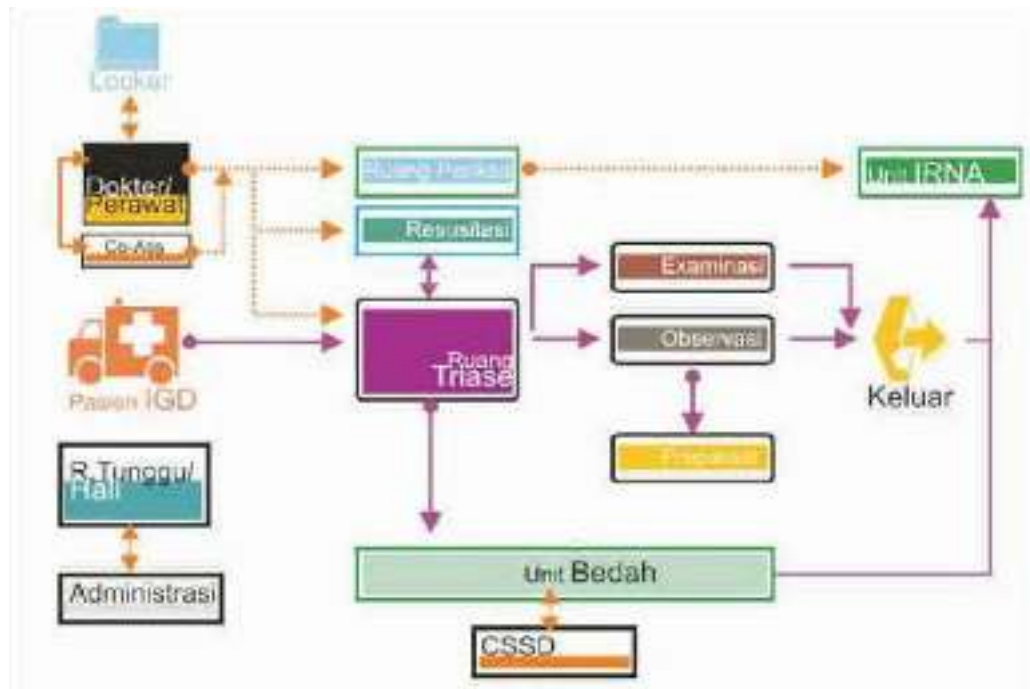
1) Ukuran Umum

Jumlah ranjang pada unit ini tidak boleh melebihi 35 ranjang, meskipun maksimal yang dianjurkan adalah 30 ranjang. Berbeda dengan bagian Ibu dan rawat Anak dengan jumlah maksimal 20-25 ranjang. Paling tidak, 25% dari jumlah keseluruhan ranjang merupakan single bed, dengan tiap-tiap persyaratan fasilitas yang memadai.

Tata letak dan persyaratan ruang:

- a) Mudah dicapai dan terlihat jelas dari area eksternal rumah sakit
- b) Secara fungsional mempunyai hubungan langsung dengan unit ICU, Diagnostik, dan Kamar Bedah, serta kemudahan akses dengan Unit Rawat Inap.
- c) Adanya pemisahan antara tindakan untuk pasien bedah dan non bedah.
- d) Adanya pemisahan akses antara pasien dengan perawat/ dokter.
- e) Pembentukan ruang-ruang yang dimungkinkan untuk digunakan sebagai ruang observasi dan ruang resusitasi. Fleksibilitas ruang diarahkan pula terhadap terjadinya bencana masal sehingga memungkinkan ditampung di IGD
- f) Pada kasus ibu melahirkan, IGD mempunyai akses langsung dengan IKB

- g) Keseluruhan ruang dan alat ditetapkan untuk digunakan selama 24 jam.
- h) Ruang dengan banyak ranjang jarak antar ranjang 2,4 meter. Untuk alasan kesehatan, jarak minimal adalah 1,2 meter. Dimensi tempat tidur menjadi pertimbangan yang penting dalam merancang ukuran ruang



Gambar 2. 1 Hubungan fungsional antar ruang pada instalasi gawat darurat

Sumber: (Arsitektur Rumah Sakit, 2008)

b. Instalasi Rawat Inap

Disediakan untuk memfasilitasi pasien yang harus menginap di Rumah sakit dalam tahap kuratif dan rehabilitatif dengan perawatan intensif 24 jam. Penempatannya berada pada area dengan tingkat privasi dan ketenangan yang tinggi dan memiliki akses pencapaian yang mudah dengan zona bedah dan zona penunjang medis.

Tata letak dan persyaratan ruang

1) Persyaratan luas ruang untuk instalasi rawat inap

tandar luas ruangan sesuai ketentuan adalah :

- a) Luas ruangklas I : 24 m²/tt
- b) Luas ruangklas II : 12 m²/tt
- c) Luas ruangklas III : 12 m²/tt
- d) Luas ruangkhusus bayi : 6 m²/tt

Lebar minimum area tempat tidur pasien 251,5 cm, sehingga kedua sisi di samping tempat tidur pasien memiliki lebar masing-masing 76,2 cm.

- a) Luas area depan pintu 152,4 cm x 152,4 cm untuk mengakomodasi pemakai kursi roda. Sebuah kursi roda juga dapat digunakan dalam area 121,9 cm x 121,9 cm
- b) Lebar pintu antara 116,8 – 121,9 cm adalah jarak standar untuk dapat mengakomodasi tempat tidur pasien standar (121 cm x 99 cm).

2) Kualifikasi Ruang untuk Instalasi Rawat Inap

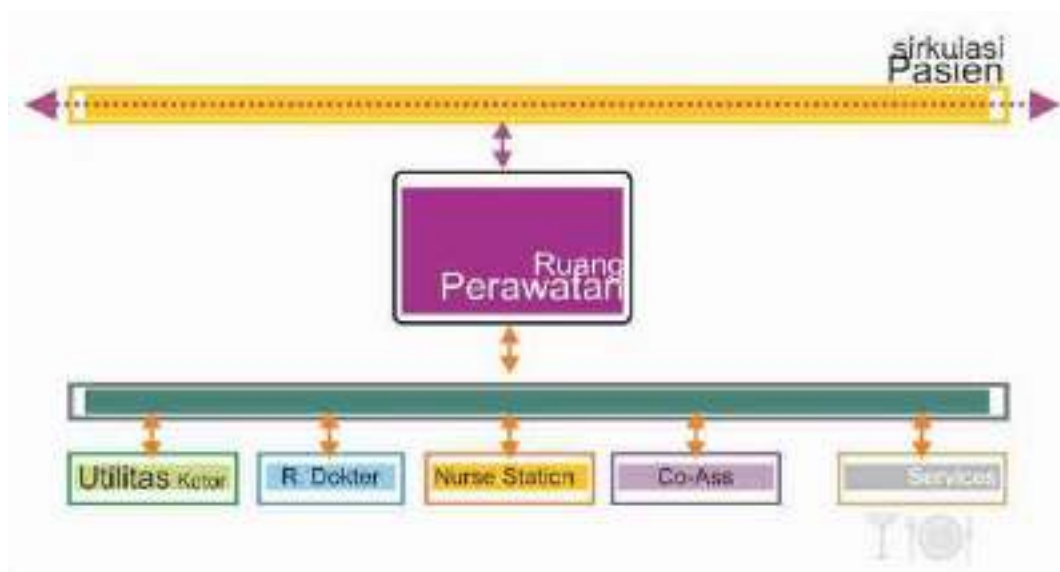
Khusus untuk pasien tertentu harus dipisahkan seperti :

- a) Pasien yang menderita penyakit menular.
- b) Pasien atau penyakit dan pengobatan yang menimbulkan bau.
- c) Pasien yang mengeluarkan suara gaduh
- d) Adanya pengelompokan ruang sesuai kelasnya, dengan tujuan agar lebih dapat memastikan tingkat penyampaian mutu pelayanan.
- e) Khusus rawat inap ibu-anak akan berada pada kelompok ruang yang terpadu dengan VK dan terpisah dengan rawat inap infeksius maupun penyakit dalam atau degeneratif.
- f) Setiap nurse station maksimum melayani 25 tempat tidur, dan terletak pada daerah yang mudah terjangkau dengan arah orientasi kepada kamar-kamar pasien.
- g) Sinar matahari pagi diupayakan dapat masuk ke dalam ruangan.
- h) Ruang perawat terhadap ruang pasien harus sedekat mungkin sehingga memudahkan jangkauan
- i) Barrier nursing, yaitu prosedur perawatan khusus untuk mengurangi penyebaran infeksi melalui kontak langsung/perawatan

- j) Pemisahan penderita infeksius, dirawat pada "single room" atau isolator plastik untuk mengurangi penyebaran melalui udara atau dari penderita
- k) Ventilasi mekanik di ruang rawat inap isolasi, untuk mengurangi penyebaran melalui udara dengan cara mengeluarkan bakteri dari kamar penderita dan pada isolasi protektif yang membebaskan kamar penderita dari bakteri yang ada diluar kamar.
- l) Memaksimalkan terhidarnya kontaminasi didalam ruang rawat inap infeksius dengan menjaga aliran udara dari anteroom menuju ke ruang pasien, dan dari koridor ke ruang rawat setiap saat
- m) Tersedia tempat cuci tangan bagi perawat atau dokter didalam ruangan rawat inap infeksius (isolasi) dan fasilitas km/wc sendiri di dalam ruangan
- n) Kamar mandi untuk perawatan jangka panjang seharusnya dirancang untuk menggunakan peralatan yang dapat mengangkat pasien, di lain kondisi penambahan peralatan unit servis perawatan akut. Lift hidrolik tempat mandi (bath up) merupakan pertimbangan investasi kesehatan yang baik.
- o) Harus memenuhi ketentuan untuk akses orang cacat seperti pada bagian untuk komplemen dari batang pegangan dan rel pada area toilet , handrails harus diberikan pada koridor.
- p) Terakomodasi panel kontrol untuk ruang rawat pasien. Panel-panel tersebut meliputi katub gas atau oksigen, rumahan untuk panggilan perawat, jam digital, tombol tanda alarm, stop kontak bawah, papan monitor dengan perlengkapan outlet, lampu atas tempat tidur dan lampu tarik-ulur.
- q) Tingkat Kebersihan dan Mutu Udara untuk Instalasi Rawat Inap

- r) Tingkat kebersihan lantai untuk ruang perawatan isolasi 0-5 kuman/cm².
- s) Mutu udara memenuhi persyaratan untuk tidak berbau (terutama H₂S dan Amoniak).
- t) Kadar debu tidak melampaui 150 ug/m³ udara dalam pengukuran rata-rata 24 jam.

Angka kuman ruang perawatan isolasi kurang dari 700 koloni/m³ udara dan



Gambar 2. 2 Hubungan fungsional antar ruang pada instalasi rawat inap

Sumber : (Arsitektur Rumah Sakit, 2008)

c. Instalasi Rawat Intensif (ICU)

Instalasi ini adalah suatu bagian dari rumah sakit yang terpisah, dengan staf khusus dan perlengkapan yang khusus, yang ditujukan untuk observasi perawatan dan terapi pasien-pasien yang menderita penyakit, cedera.

Intensive Care Unit adalah ruang perawatan dan pengobatan pasien dengan tingkat kekritisitas tertentu. Fasilitas ini menyediakan keahlian pengobatan klinis lebih intensif, dengan sumber daya teknologi dan pengobatan yang lebih terkoordinasi terhadap pasien. Profil Infrastruktur, peralatan, staf yang klinis dapat memberikan perhatian dan intervensi pengobatan secara kompleks termasuk dukungan secara fisiologi dan psikososial terhadap pasien.

ICU menyediakan kemampuan sarana dan prasarana serta peralatan khusus untuk menunjang fungsi-fungsi vital dengan menggunakan keterampilan staf medik, perawat, dan staf yang berpengalaman dalam pengelolaan keadaan-keadaan tersebut.

Fungsi utama ruang ICU:

- 1) Melakukan perawatan pada pasien-pasien gawat darurat dengan potensi reversible life threatening organ dysfunction.
- 2) Mendukung organ vital pada pasien-pasien yang akan menjalani operasi yang kompleks atau prosedur intervensi dan resiko tinggi.

Komponen spesifik ICU:

- a) Pasien yang dirawat dalam keadaan kritis
 - b) Desain ruangan dan sarana yang khusus
 - c) Peralatan berteknologi tinggi
 - d) Pelayanan dilakukan oleh staf yang profesional dan berpengalaman
- 3) Zonasi fungsi pada Instalasi rawat Intensif:

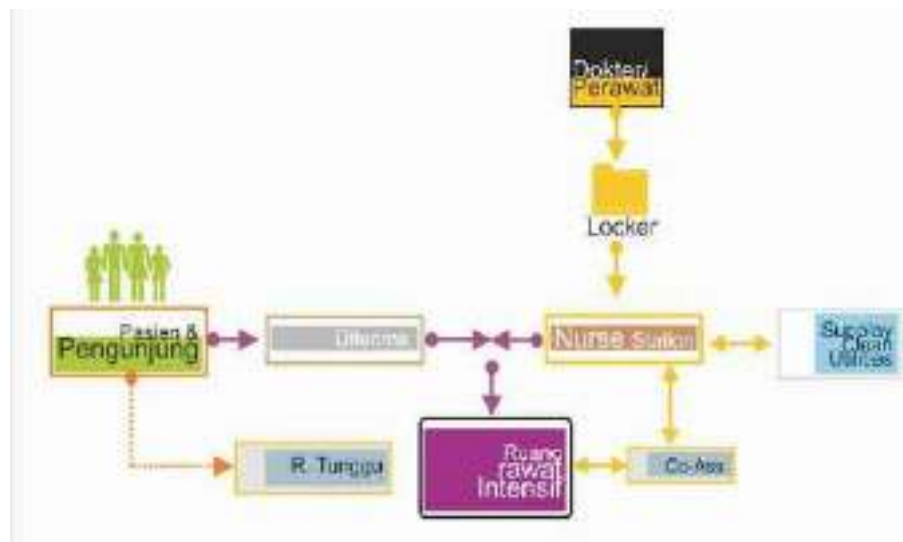
Zonasi dibagi menjadi :

- a) Daerah steril yang terdiri dari ruang perawatan ICU / ICCU, nurse station terutama bagian yang langsung berkaitan dengan keperawatan.
 - b) Daerah non steril / ruangan umum yang tidak berkaitan langsung dengan perawatan intensif, terdiri dari fungsi-fungsi penunjang baik medik maupun non medik.
- 4) Tata letak dan persyaratan ruang:
- a) Letaknya berdekatan dengan area unit bedah atau berada dalam satu zona Medik Sentral serta mempunyai hubungan langsung dengan radiologi, laboratorium, IGD dan rawat Inap
 - b) Harus bebas dari gelombang elektromagnetik dan kedap getaran.
 - c) Gedung harus terletak pada daerah yang tenang.
 - d) Temperatur ruangan harus terjaga.
 - e) Aliran listrik tidak boleh terputus.

- f) Harus tersedia pengatur kelembaban udara.
- g) Penghawaan udara menggunakan penghawaan buatan berupa air conditioner (AC).
- h) Terisolasi dan mempunyai standar tertentu terhadap:
 1. Bahaya api
 2. Ventilasi
 3. AC
 4. Exhausts fan
 5. Pipa air
 6. Komunikasi
 7. Bakteriologis
 8. Kabel monitor
- i) Harus ditunjang dengan jaringan gas medic
- j) Akses, Penempatan ICU/UGD akan memudahkan pengaksesan ke dan dari Penanganan Kecelakaan, Ruang Operasi, Patologi (pelayanan analisis darah), Radiologi (pelayanan sinar x).
- k) Direkomendasikan ketetapan minimum tempat tidur untuk ICU adalah 5. Direkomendasikan maksimumnya hingga 15. Semaksimal mungkin adalah 10.
- l) Untuk membantu staf pengamatan atas pasien di dalam ruang tidur atau pasien tunggal menginap, jendela pengamatan, ditempatkan untuk dapat memastikan kondisi pasien tanpa halangan dari pos perawat, seharusnya dapat disediakan.
- m) Masing-masing area tempat tidur pasien akan mempunyai ketetapan untuk privasi visual dari pengamatan pasien dan pengunjung lain
- n) Setiap tempat tidur harus mempunyai akses secara visual, selain sinar matahari alami, terhadap lingkungan/ ruang luar yang tidak kurang dari satu jendela setiap ruangnya. Jarak dari tempat tidur pasien terhadap jendela tidak kurang dari 15 meter. Jika memakai partisi, pasien diharuskan melihat ruang

luar tidak lebih dari dua panel kaca yang terpisah.

- o) Fasilitas panggilan pelayanan staf ini harus tersedia pada setiap tempat tidur untuk penanganan cepat.
- p) Mempunyai pendingin ruangan/AC yang dapat mengontrol suhu dan kelembaban sesuai dengan luas ruangan. Suhu 22°–25° kelembaban 50–70%.
- q) Pencahayaan yang cukup dan adekuat untuk observasi klinis dengan lampu TL day light 10 watt/m². Jendela dan akses tempat tidur menjamin kenyamanan pasien dan personil. Desain dari unit juga memperhatikan privasi pasien



Gambar 2. 3 Hubungan fungsional antar ruang pada instalasi rawat intensif

Sumber: (Arsitektur Rumah Sakit, 2008)

d. Unit Haemodealis

Merupakan Unit Instalasi Cuci darah, yaitu tindakan mengeluarkan sisa metabolisme (koreksi elektrolit darah), dan cairan tubuh melalui proses pertukaran antara bahan yang ada dalam darah dan dialisat melewati membrane semipermeabel di dalam ginjal buatan.

Tata letak dan persyaratan ruang:

Unit ini biasanya terletak berdekatan dengan Unit laboratorium. Unit ini minimal terdiri dari :

- 1) Ruang Cuci darah (dilengkapi lavatory)
- 2) Ruang Cuci darah Hepatitis (dilengkapi lavatory)
- 3) Ruang cuci darah HIV (dilengkapi lavatory)
- 4) Ruang tunggu
- 5) Nurse station
- 6) Ruang dokter
- 7) Ruang konsultasi
- 8) Ruang kepala HD
- 9) Ruang CAPD

e. Instalasi Unit Rawat Jalan Pasien

Area untuk pasien rawat jalan dan merupakan satu instalasi yang areanya paling luas dalam rumah sakit. Pasien memilih klinik sebagai tempat untuk melakukan konsultasi, latihan-latihan dan pemulihan. Staf paramedis dari hampir seluruh spesialisasi dan disiplin bekerja dalam instalasi ini. Oleh karena itu, untuk tujuan pedeskripsian, pengakomodasian dapat diklasifikasikan ke dalam:

1) Hal-hal yang berkaitan dengan instalasi

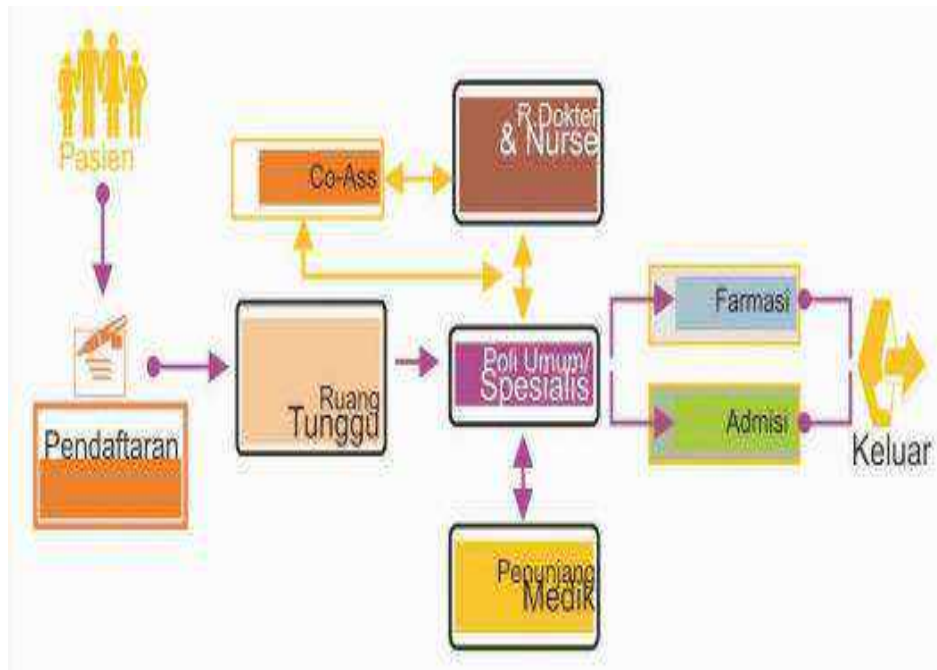
Area ini meliputi ruang penerimaan, ruang tunggu, dan area-area yang nyaman bagi pasien dan pada umumnya dilengkapi oleh toko makanan kecil, tempat bermain anak, toko kecil, ruang untuk menempatkan alat-alat kebersihan, kantor, tempat kursi roda, fasilitas sanitary. Penempatannya tergantung pada perencanaan keseluruhan instalasi.

2) Tujuan umum klinik

Instalasi yang mengurus pasien rawat jalan dan jumlahnya tergantung pada penaksiran daya tampung pasien untuk kapasitas tertentu. Ada dua tipe dasar dari ruangan untuk berkonsultasi. Tipe A terdiri dari dua ruangan yang mengkombinasikan antara ruangan untuk

konsultasi dan ruang tindakan. Tipe B berupa satu ruangan untuk konsultasi yang diapit oleh dua ruangan tindakan. Tipe A memberikan kesempatan untuk melakukan alokasi yang lebih fleksibel untuk ruangan klinik karena spesialisasi yang berbeda dan membutuhkan penggunaan sejumlah ruangan yang terdiri dari berbagai macam tipe pada klinik. Kecenderungan yang terjadi pada pengolahan kamar tipe A adalah kamar dikelompokkan dalam satu garis lurus tanpa sekat dan dipisahkan menjadi kelompok-kelompok. Kelompok-kelompok kamar klinik dilengkapi dengan perawatan, ruangan kotor dan ruangan bersih, toko-toko, ruang resepsionis dan area ruang tunggu merupakan fasilitas yang disediakan bagi pasien yang tidak tinggal di rumah sakit, hanya melakukan pemeriksaan kesehatan dan pengobatan non rawat inap. Fasilitas yang terakomodasi meliputi klinik umum dan spesialis, dengan dilengkapi fasilitas penunjang medis seperti satelit farmasi dan penunjang non medis seperti fungsi administrasi dan komersial.

- 3) Tata letak dan persyaratan ruang:
 - a) Adanya pemisahan antara unit rawat jalan infeksius dan non-infeksius
 - b) Ruang tunggu dapat dipergunakan untuk semua poli, namun diupayakan adanya pemisahan ruang tunggu antara penyakit infeksius dan non infeksius.
 - c) Poliklinik direncanakan mewadahi ruang konsultasi dan ruang periksa pada tiap unit pelayanan klinik.
 - d) Pemisahan antara koridor paramedik dan koridor pasien.
 - e) Sistem sirkulasi dengan menggunakan satu zona yang sama untuk keluar dan masuk.
 - f) Poli yang ramai letaknya tidak saling berdekatan.
 - g) Merancang proses way-finding yang baik. Setiap pasien, pengunjung, dan semua staf perlu tahu posisi mereka berada, kemana mereka menuju, bagaimana mereka menuju dan kembali



Gambar 2. 4 Hubungan fungsional antar ruang pada unit rawat jalan
 Sumber: (Arsitektur Rumah Sakit, 2008)

f. Instalasi Bedah

Saat ini jarang sekali ditemukan penggunaan ruang operasi yang terpisah dari instalasi bedah sentral. Hal ini memberikan peluang untuk pengorganisasian yang lebih baik, pemanfaatan yang lebih ekonomis oleh petugas dan penempatan hal-hal teknis yang terpusat. Yang sering menjadi pengecualian dalam instalasi bedah adalah:

1. Ruang bedah darurat pada bagian penanganan kecelakaan/ IGD.
2. Pembatasan ruang bedah yang terpisah dapat dilakukan juga dengan penempatan instalasi dimana memiliki akses yang cepat dan langsung ke ruang bedah utama. Adanya pemisahan antara sirkulasi yang bersih dan yang kotor di instalasi bedah sentral untuk alasan pengendalian infeksi pada bentuk rancangan instalasi dimana biasanya perlu dibagi menjadi dua sistem koridor terpisah. Selain itu terdapat tiga pola atur pergerakan yaitu pasien, petugas/ dokter dan alur peralatan ruang bedah.

Tata letak dan persyaratan ruang:

- a) Kualifikasi Ruang Instalasi Kamar Operasi

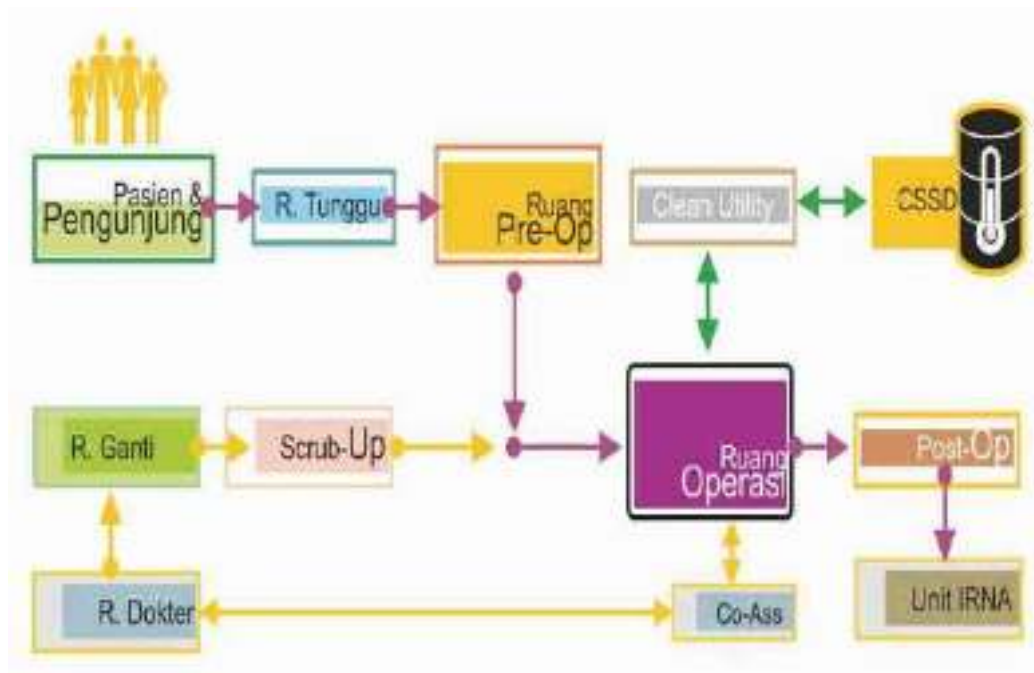
- (1) Dinding terbuat dari porselen atau vinyl setinggi plafond, dengan corak warna bernuansa dingin.
- (2) Plafond terbuat dari bahan yang anti bocor dan aman dengan tinggi minimal 2,7 meter dari lantai.
- (3) Lantai terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, mudah dibersihkan dan tidak licin.
- (4) Harus disediakan gantungan untuk lampu bedah dengan profil baja yang dipasang sebelum pemasangan plafond.
- (5) Tersedia rak dan lemari untuk menyimpan reagensia siap pakai.
- (6) Ventilasi atau penghawaan sebaiknya digunakan AC tersendiri yang dilengkapi filter bakteri. Pemasangan AC minimal 2 meter dari lantai dan aliran udara bersih yang masuk ke dalam kamar operasi berasal dari atas ke bawah.
- (7) Tidak dibenarkan terdapat hubungan langsung dengan udara luar, untuk itu harus dibuat ruangantara.
- (8) Hubungan dengan ruang scrub-up untuk melihat kedalam ruang operasi perlu dipasang jendela kaca mati, hubungan ke ruang steril dari bagian cleaning cukup dengan sebuah loket yang dapat dibuka-tutup.
- (9) Pemasangan gas medis secara sentral diusahakan melalui bawah lantai atau diatas langit langit.
- (10) Dilengkapi dengan sarana pengumpulan limbah medis.
- (11) Dilengkapi dengan sebuah sarana komunikasi darurat dengan bagian kontrol dan laboratorium Unit Bedah Sentral.

b) Kualifikasi Luasan Ruang Instalasi Kamar Operasi

- (1) Kamar operasi harusnya mempunyai luasan minimal 33.44 persegi (360 sq.ft) = 5.48 x 6.10 meter (18 ft x 20 ft) sudah termasuk ruang untuk peralatan operasi.
- (2) Beberapa ahli bedah merekomendasikan untuk luasan kamar operasi adalah o 6.10 x 7.31 meter (

20 x 24 ft)= 44.60 meter persegi (480 sq. ft).

- (3) Sedangkan untuk kamar operasi spesialis membutuhkan luasan minimum sebesar 7.31 x 7.62 meter (24 x 25 ft) = 55.70 meter persegi (600 sq. ft).
- (4) Penentuan jumlah kamar operasi dalam sebuah rumah sakit ditentukan dengan perbandingan 1 : 50 yang artinya 1 kamar operasi digunakan untuk melayani 50 TT.



Gambar 2. 5 Hubungan fungsional antar ruang pada unit bedah

Sumber: (Arsitektur Rumah Sakit, 2008)

g. Ruang Sterilisasi

Dengan semakin berkembangnya prosedur operasi maupun kompleksitas peralatan medik, maka diperlukan proses sterilisasi yang tersentralisasi sehingga keseluruhan proses menjadi efisien, ekonomis dan keamanan pasien semakin terjamin.

Istilah untuk pusat sterilisasi bervariasi, mulai dari *Central Sterile Supply Departemen* (CSSD), *Central Supply* (CS), *Central Service* (CS), *Central Procending Department* (CPD) dan lain-lain. Namun kesemuanya mempunyai fungsi utama yang sama yaitu menyiapkan alat-alat bersih dan steril untuk

keperluan perawatan pasien di rumah sakit. Secara lebih rinci fungsi dari pusat sterilisasi adalah menerima, memproses, memproduksi, mensterilkan, menyimpan serta mendistribusikan peralatan medis ke berbagai ruangan di rumah sakit untuk keperluan perawatan pasien.

4) Tujuan Pusat Sterilisasi

- 1) Membantu unit lain di rumah sakit yang membutuhkan kondisi steril, untuk menjauhkan dari infeksi.
- 2) Menurunkan angka kejadian infeksi dan membantu mencegah serta menanggulangi infeksi nosocomial.
- 3) Efisiensi tenaga medis/paramedic untuk kegiatan yang berorientasi pada pelayanan terhadap pasien.
- 4) Menyediakan dan menjamin kualitas hasil sterilisasi terhadap produk yang dihasilkan.

5) Tugas Instalalisasi Pusat Sterilisasi

Tanggung jawab pusat sterilisasi bervariasi tergantung dari besar kecilnya rumah sakit, struktur organisasi, dan proses sterilisasi. Tugas utama pusat sterilisasi adalah :

- 1) Menyiapkan peralatan medis untuk perawatan pasien
- 2) Melakukan proses sterilisasi alat/bahan.
- 3) Mendistribusikan alat-alat yang dibutuhkan oleh ruangan perawatan, kamar operasi maupun ruangan lainnya.
- 4) Berpartisipasi dalam pemilihan peralatan dan bahan yang aman, efektif serta bermutu.
- 5) Mempertahankan *stock inventory* yang memadai untuk keperluan perawatan pasien.
- 6) Mempertahankan standar yang telah ditetapkan.
- 7) Mendokumentasikan setiap aktivitas pembersihan, disinfeksi maupun sterilisasi sebagai bagian dari program upaya pengendalian mutu.
- 8) Melakukan penelitian terhadap hasil sterilisasi dalam rangka pencegahan dan pengendalian infeksi bersama dengan panitia pengendalian infeksi nosokomial.

9) Memberikan penyuluhan tentang hal-hal yang berkaitan dengan masalah sterilisasi.

h. Ruang Optik

Ruang optic pada rumah sakit kanker merupakan fasilitas khusus untuk poli kanker khusus bagian mata. Ruang optic berfungsi untuk mengecek kondisi mata pasien pengidap kanker mata.

i. Laboratorium

Instalasi ini menggunakan spesimen yang diambil dari pasien (seperti darah, jaringan, urine, dll) yang akan diperiksa dengan menggunakan berbagai teknik laboratorium untuk mengkonfirmasi dan memberikan diagnosa. Devisi klinis terbesar dari instalasi ini (kecacatan anatomi, histology, haematology, bacteriology, pathology kimia, microbiology, dll) cenderung dilaksanakan pada bagian yang terdiri atas perpaduan area laboratorium yang terbuka dan ruangan yang tidak terlalu besar untuk dapat dijadikan sebagai kantor kepala devisi dan kepala bagian teknis.

Pertimbangan utama dalam desain sebuah instalasi adalah kemudahan untuk perkembangan dan perubahan instalasi dimasa mendatang.

Meskipun kebutuhan untuk mengadakan perluasan secara fisik harus mereduksi beberapa perluasan dengan menambah sistem otomatis, komputerisasi, dll, instalasi tetap merupakan sesuatu yang mudah untuk terjadi perkembangan secara fisik.

Hubungan fungsi yang sangat erat antara laboratorium dengan unit rawat jalan dan sejak pasien tersebut datang ke laboratorium untuk memberikan spesimen. Penggunaan instalasi juga sangat membutuhkan kuantitas suplai spesimen, oleh karena itu harus ada hubungan yang efisien dengan jalur suplai yang terdapat dirumah sakit memberikan pelayanan diagnostik untuk mendukung IGD, instalasi rawat jalan, radiologi, dan rawat inap.

Tata letak dan persyaratan ruang:

- 1) Berdekatan dengan IGD dan radiologi.
 - 2) Mudah dijangkau dari poliklinik dan IRNA.
 - 3) Udara dalam laboratorium tidak boleh beredar pada satu tempat yang sama karena rentan akan kontaminasi zat-zat aditif, sehingga harus ada akses untuk dapat segera membuang udara.
 - 4) Jika udara akan diedarkan kembali, dianjurkan sistem filtrasi yang sangat baik.
 - 5) Sangat dianjurkan adanya exhaust, tetapi harus memiliki jalur ter
 - 6) sendiri agar tidak mengkontaminasi ruanglingin.
 - 7) Inklusif kerja laboratorium harus dapat menampung perlengkapan penting seperti vacuum, gas medik, dan electrical services.
 - 8) Ruang pengambilan/penerimaan spesimen harus terpisah dari ruangan pemeriksaan untuk menghindari kontaminasi.
 - 9) Harus ada almari pendingin untuk menyimpan reagensia tertentu.
 - 10) Ruang pengambilan hasil dapat disatukan dengan administrasi.
- j. Radiologi

Instalasi ini menggunakan bermacam-macam teknik X-ray untuk memproduksi foto dari berbagai macam bagian tubuh dengan tujuan untuk proses diagnosis. X-ray memiliki kekuatan radiasi yang sangat besar dan dapat membahayakan manusia jika penggunaannya dalam jumlah yang besar. Oleh karena itu, ruang radio-diagnosis diwajibkan memiliki perlindungan khusus untuk mencegah penyebaran radiasi. Salah satu contoh dari perlindungan adalah dengan menggunakan pelapis dinding barium. Panduan yang terperinci diberikan dalam peraturan-peraturan praktek yang telah diobservasi secara ketat oleh perancang. Teknik tersebut digunakan juga pada instalasi yang memiliki potensi yang berbeda, misal Thermografi yang menggunakan gelombang

panas dan ultrasonik yang menggunakan gelombang suara. Ada dua aliran alur sirkulasi utama dalam instalasi radiologi yaitu: Pasien dan Petugas pemrosesan film X-ray. Meskipun instalasi

dapat melayani seluruh unit rumah sakit, tetapi harus ada hubungan fungsi yang sangat dekat dengan klinik patah tulang dari bagian rawat jalan dan instalasi rawat darurat menangani kecelakaan. Akses langsung dari instalasi rawat darurat ke ruang sinar X ditujukan untuk mengani kecelakaan dan penanganan darurat lainnya.

Peralatan & Ruang harus bisa mengakomodasi fungsi, prosedur khusus seperti terapi balok elektron, perawatan radiasi, penggambaran resonansi magnetik, tomografi komputer, unit scan, angiocardiografi, dll. bukanlah fasilitas yang biasanya ada, & tidak ada keterangan tentangnya di dokumen ini. Ketika peralatan di atas merupakan bagian dari fasilitas maka fungsi & desainnya harus diberikan untuk kebutuhan spesifik untuk keefektifan operasi, aksesibilitas, keamanan & martabat pasien. Sonografi & Ultrasound adalah fasilitas yang biasanya dipakai, karena itu peralatan inilah yang akan dijelaskan pada panduan ini.

Tata letak dan persyaratan ruang:

1) Peraturan dan Undang-undang

Regulasi ini berisi tentang panduan tentang bagaimana fasilitas & peralatan seharusnya digunakan, perlindungan radiasi yang diperlukan, siapa yang menggunakannya. Seharusnya dikonsultasikan untuk memastikan bahwa tiap tahap telah diambil untuk menyediakan fasilitas perlindungan radiasi. Konsultasi ini harus dimulai pada tahap awal perencanaan.

2) Dimensi dan Akses Kamar

Ruang sebaiknya memiliki dimensi yang menunjang peralatan yang digunakan, untuk menunjang keamanan & gerak yang efektif dari para staf & pasien. Ketinggian langit-langit sebaiknya didasarkan juga pada peralatan, tetapi pada umumnya ketinggian minimum adalah 3000mm untuk pipa instalasi. Pertimbangan khusus juga harus diberikan pada lebar & tinggi pintu untuk memastikan bahwa pengantaran & pemindahan peralatan tidak terhalang & juga pergerakan

trolley pasien tidak terhalang.

3) Sonografi dan Ultrasound

Fasilitas sebaiknya tersedia untuk :

- a) Peralatan Sonografi & Ultrasound (mobile)
- b) Pemeriksaan Pasien
- c) Privasi Pasien
- d) Pekerjaan Administrasi (meja & kursi)
- e) Tempat cuci tangan staf
- f) Tempat pembuangan
- g) Tempat penyimpanan (Lemari)

4) Lokasi

Lokasi dari Fasilitas Radiologi dapat bervariasi. Harus diperhatikan kedekatannya dengan kasus kecelakaan & darurat (jika tersedia), dan juga kamar Operasi, jika pada tidak tersedia theatre X-ray pada kamar Operasi.

5) Fasilitas Staf

Tergantung dari ukuran Ruang Fasilitas Radiologi, baik untuk sendiri ataupun berbagi dengan penghuni lain antara lain:

- a) Ruang Makan
- b) Ruang Ganti
- c) Toilet

6) Fasilitas Umum/Penunjang

Fasilitas-fasilitas publik (dapat secara bersama-sama atau dikhususkan) yang sebaiknya disediakan antara lain :

- a) Ruang tunggu
- b) Kamar ganti (1 untuk penyandang cacat)
- c) Telepon umum
- d) Toilet umum (dapat dipakai untuk penyandang cacat)
- e) Air minum bersih dalam suatu wadah

7) Persyaratan Penting lainnya

Sebagai tambahan, perhatian khusus harus diberikan pada hal sebagai berikut :

- a) Kemampuan daya dukung struktur untuk peralatan rumah sakit;
- b) Perletakan peralatan pada tingkat lantai dan pergerakan yang aman bagi pasien
- c) Ukuran diameter kabel elektrik yang ber efek pada ruangan kamar (di lantai maupun plafond)
- d) Ventilasi udara untuk peralatan
- e) Perlindungan dengan timah (lead shielding) (grenjeng untuk anti radiasi)
- f) Prosedur waktu(jadwal)
- g) Pencahayaan untuk bekerja/dimmer (pengurangan cahaya); dan
- h) Ruang isolasi (untuk orang tak sadar, dsb)

k. Patologi

1) Fungsi/Umum

Sebagai dasar kebutuhan, sebuah rumah sakit menyediakan layanan bedah (surgical) dan/ atau Kelahiran (obstetric) yang sebaiknya dapat di akses dan di layani selama 24 jam via telepon dengan layanan bedah termasuk :

- a) Haematology (pengecekandarah)
- b) Klinik kimia(apotik)
- c) Analisis urin
- d) Mikrobiologi (virus, bakteri, dll)
- e) Anatomi patologi (urai bedah)
- f) Cytology (bedahsel)
- g) Bank darah

2) Prosedur prinsip yang harus di keluarkan dalam kontrak layanan termasuk :

- a) Kadar darah (blood counts)
- b) Glukosa darah
- c) Elektrolit tubuh

- d) Urea dan nitrogen dalam darah
- e) Kekentalan darah(koagulasi)
- f) Transfusi darah (jenis dan kecocokan pertukaran)
- g) Ruang Simpan Darah / Bank Darah
Semua Rumah sakit yang menyediakan layanan bedah dan kebidanan sebaiknya menyediakan fasilitas ruangan simpan darah berpendingin untuk transfusi. Ruang tersebut sebaiknya dilengkapi dengan monitor pengatur suhu dan sinyal alarm. Hal ini demi kemudahan staf pengontrol dalam menjalankan tugasnya. Pertimbangan perletakan unit ini sebaiknya diberikan dalam hal hubungannya dengan akses setelah jam kerja dan keamanan.

h) Layanan dasar

Kapasitas layanan bedah dan kebidanan sebaiknya perlu menyediakan fasilitas pathology khusus di tempat (rumah sakit tersebut). Jika layanan pathology berbasis di rumah sakit, fasilitas berikut sebaiknya disediakan, sebagai kebutuhan minimum:

- (1) Laboratorium Pathology, Ruang-ruang terpisah, mampu mengisolasi secara aman, secara spesifik disediakan untuk layanan pathology. Tidak untuk dipakai secara bersamaan dengan layanan lain. Ukuran ruang sebaiknya sesuai / cukup dengan fungsi didalamnya, dan menyediakan lingkungan kerja yang aman.
- (2) Bangku laboratorium yang menyediakan tempat untuk mikroskop, analyzer bahan kimia yang sesuai, incubator centrifugal, dan lain-lain. Area kerja sebaiknya termasuk akses untuk menuju layanan elektrikal, gas, dan ruang hampa, dan Bak dengan air.
- (3) Ruang simpan darah berpendingin.

- (4) Rak baskom/wadah air untuk para staf mencuci tangan. Rak bak air juga dapat dipakai sebagai tempat pembuangan cairan non-racun.
- (5) Fasilitas penyimpanan untuk reagen (bahan reaksi), standard (penyangga), persediaan, dan kaca-kaca spesimen mikroskop, dan lain-lain, termasuk pendingin jika dibutuhkan.
- (6) Fasilitas pengumpulan Spesimen/sampel (darah, urin, dan feses). Area kerja dari tempat pengumpulan darah sebaiknya memiliki bangku untuk kerja, ruang bagi pasien untuk duduk, dan wastafel. Fasilitas pengumpulan Urin dan feses sebaiknya dilengkapi dengan WC dan bak cuci tangan.
- (7) Ketentuan standar keamanan untuk bahan-bahan kimia termasuk penyiram ketika keadaan darurat, alat pembilas mata, tempat simpan yang tepat untuk cairan yang mudah terbakar dan lain sebagainya.
- (8) Fasilitas dan perlengkapan untuk terminal sterilisasi (clave otomatis atau oven elektrik) spesimen terkontaminasi sebelum di kirim/diangkut. (terminal sterilisasi tidak diperlukan bagi spesimen yang dibakar ditempat).
- (9) Jika material radio-aktif dipakai, fasilitas rumah sakit membutuhkan pertimbangan untuk kemungkinan keamanan terhadap bahaya Radio aktif (Radiation Safety Act).
- (10) Area administrasi meliputi kantor sebagai mungkin ruangan untuk penulisan administrasi, pengisian dan rekam perawatan.
- (11) Lounge, Loker dan fasilitas toilet sebaiknya diletakkan untuk memudahkan bagi staf laboratorium pria dan wanita , dapat diletakkan diluar area laboratorium dan dipakai bersama dengan unit lain.
- (12) Pernyataan dari fungsi sebaiknya di deskripsikan dalam kontrak dan/atau layanan pathology.

(13) Pencahayaan alami menguntungkan bagi laboratorium jika di lakukan dengan baik.

1. Instalasi Rehabilitasi Medik

Pada instalasi ini terdapat berbagai macam teknik perawatan secara fisik seperti pelatihan-pelatihan yang aktif maupun yang pasif untuk proses rehabilitasi dan pengembalian fungsi fisik pada kondisi normal.

Ada 4 area fungsional utama unit rehabilitasi medik yaitu:

- 1) Fisioterapi dan senam pemulihan, yang terdiri dari perpaduan area latihan besar dan terbuka serta kamar-kamar kecil untuk perawatan secara individual.
- 2) Kolam Hidroterapi yang dipadukan dengan area-area untuk bersantai.
- 3) Terapi dengan cara memberikan pekerjaan tertentu, terdiri dari dua atau lebih area workshop meliputi pekerjaan-pekerjaan ringan maupun berat, dan sebuah ruangan untuk melatih berbagai aktifitas hidup sehari-hari.-Area konsultasi dengan sebuah ruangan konsultasi dan ruangan latihan sertakantor.
- 4) Physiotherapy
Layanan physiotherapy harus menyediakan fungsi atau fasilitas:
 - (a) Individual treatment area atau area untuk privasi pasien
 - (b) Staff handwashing facilities di ruang treatment. Satu fasilitas handwashing dapat melayani beberapa ruang treatment
 - (c) Sebuah exercise area dengan fasilitas yang tepat untuk level layanan tertentu.
 - (d) Tempat menyimpan linen yang bersih. Dapat berupa lemari atau mobile storage trolley.
 - (e) Tempat menyimpan peralatan dan persediaan.
 - (f) Storage untuk linen berminyak dan limbah
 - (g) Fasilitas untuk berpakaian bagi pasien; tempat menyimpan pakaian yang aman, nyaman, dll.; shower dan fasilitas

toilet. Kebutuhan ini digunakan juga bagi outpatient dan dapat diakses oleh penyandang cacat.

(h) Ice-making facilities tersedia di atau dekat fasilitas kesehatan ini.

5) Occupational Therapy

Beberapa fasilitas yang harus diikutsertakan:

- 1) handwashing facilities;
- 2) gudang untuk peralatan dan persediaan;
- 3) akses toilet bagi difabel;
- 4) area aktivitas bersama

6) Lain-lain

Beberapa layanan yang juga mungkin tersedia mencakup Pediatrics, Speech Pathology, Dietetics, Psychology and Social Work. Harus disediakan juga ruang konsultasi, ruang tunggu, dan akses untuk outpatient. Ruang konsultasi, speech pathology, dan Psychological Counselling harus memiliki acoustic untuk privasi dan kenyamanan



Gambar 2. 6 Hubungan Fungsional antar ruang unit rehabilitasi medik

Sumber : (Arsitektur Rumah Sakit, 2008)

m. Rekam Medik / Administrasi

Sebagai tempat dimana data – data mengenai catatan medis pasien disimpan dan didata sebagai arsip.

Tata letak dan persyaratan ruang:

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

- 1) Gudang penyimpanan yang tertutup (aman) untuk data seluruh pasien. Termasuk gudang sekunder dan gudang tersier yang dibuat dengan konstruksi tahan api.
- 2) Adanya ruang untuk kegiatan administrasi catatan medis.
- 3) Adanya ruang untuk mereview catatan medis pasien.
- 4) Ruang penyimpanan yang aman untuk semua data pasien, termasuk gudang penyimpanan tersier dan sekunder, yang berisi data tingkat ketahanan konstruksi pelingkup bangunan.
- 5) Fasilitas Administrasi

Layanan ini harus ada, akses ke main entrance dan berhubungan dengan fungsi di bawah :

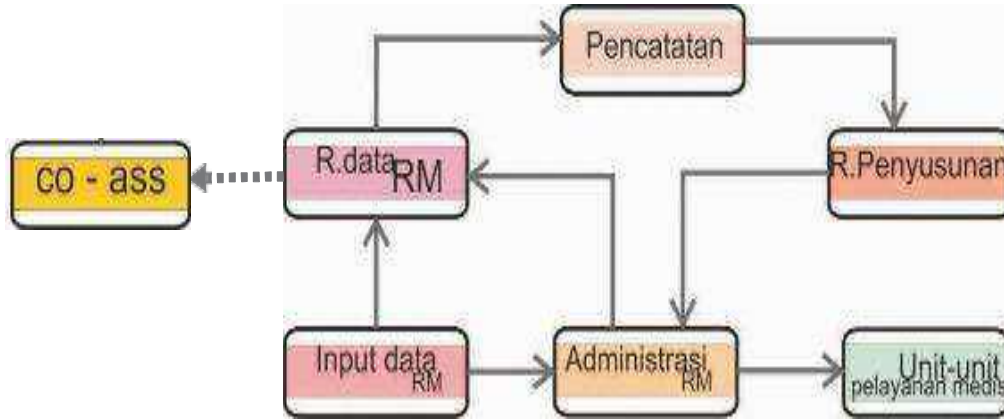
- (a) Receptionis dan informasi pengunjung/pasien
- (b) ruang tunggu
- (c) toilet umum
- (d) telepon umum

Sebagai tambahan, fasilitas disediakan untuk mengakomodasikan aktivitas administrasi sebagai berikut:

- (a) Ijin masuk pasien
- (b) Ruang interview khusus yang mencakup prosedur perizinan
- (c) Ruang penyimpanan kursi roda, di luar jalur sirkulasi utama, tetapi dekat dengan entry point
- (d) Kantor individu/umum untuk mewadahi kegiatan kasir, administrasi, pengobatan, suster, jika diperlukan.
- (e) Penyimpanan peralatan kantor, alat tulis dan persediaan.
- (f) Ruang rapat.
- (g) Ruang yang cukup untuk kursi roda, diluar jalur untuk sirkulasi normal tetapi dekat dengan pintu masuk.
- (h) Akomodasi ruang kantor untuk menunjang kepentingan

administrasi, medis dan perawat baik secara umum dan/atau individu, jika diperlukan.

- (i) Gudang untuk perlengkapan kantor, peralatan kerja dan cadangan; dan ruang konferensi serba guna.



Gambar 2. 7 Hubungan fungsional antar ruang unit rekam medik

Sumber: (Arsitektur rumah sakit, 2008)

n. Farmasi

Secara umum perencanaan Farmasi terkait dengan akses sebagai penunjang Rawat Jalan, Rawat Inap, IGD dan Instalasi medik lainnya. Pada umumnya Farmasi pusat berdekatan dengan Rawat Jalan. Sedang pada Instalasi lain bisa menerapkan sistem satelit ataupun pos obat. Kesemua sistem tersebut secara prinsip mempermudah pasien dalam menjangkau sekaligus mempermudah operasionalisasi petugas keperawatan.

Pada Farmasi Pusat, inti pelayanan terletak pada ruang-ruang sebagai berikut:

- 1) Ruang racik: meja kerja, suplai daya listrik, kondisi udara yang baik, suplai air steril/bersih.
- 2) Ruang simpan obat dipisahkan antara cairan, non dan khusus. Obat khusus direncanakan lemari build in dengan tingkat kelembaban yang terkontrol dan terkunci.
- 3) Ruang staf (locker) lengkap dengan lavatory
- 4) Pantry (ruangmakan)
- 5) Ruang kepala Instalasi dan ruang tamu

- 6) Apotik dan area distribusi
 - 7) Sebagian RS menerapkan manajemen stok obat yang memisahkan antara Gudang Obat IRJA dan non- IRJA.
 - 8) Kassa. Sebagian RS dengan beban kerja tinggi, perlu memisahkan kassa Askes dan non- Askes.
 - 9) Ruang konsultasi.
- o. Laundry

Fungsi laundry adalah Menerima, mensortir, dan memproses linen dan lakan kotor rumah sakit, untuk menjaga kelayakan dan kebersihan pelayanan pasien. Linen - linen yang kotor dibawa dan diproses pada instalasi laundry yang terletak pada area servis. Kemudian linen yang telah bersih dikirimkan untuk ditampung pada gudang linen bersih yang pada umumnya terletak di setiap lantai instalasi rawat inap. Kriteria Minimal perencanaan dan Tata letak dan persyaratan ruang :

- 1) Sebuah ruang untuk menampung linen kotor yang akan diproses dilengkapi dengan fasilitas pencuci tangan.
- 2) Ruang Laundry, tempat dimana linen – linen kotor diproses. Jika fasilitas ini terpisah dari bangunan pelayanan utama, maka sebaiknya tersedia jalur yang terlindung dari hujan dan panas.
- 3) Jalur sirkulasi dan distribusi yang terpisah dengan jalur sirkulasi pasien.
- 4) Akses yang terpisah untuk linen kotor dan bersih
- 5) Distribusi linen kotor ke instalasi laundry mungkin dilakukan dengan linen chute .
- 6) Clean Linen Storage, tempat linen – linen bersih ditampung dan didistribusikan ke lantai - lantai pelayanan medis. Area ini harus memiliki kapasitas yang sesuai demi efisiensi operasi Rumah Sakit.
- 7) Terdapat R Ka-Unit, Kamar Jahit, Gudang Textile, R Kerja Cuci, R Setrika, R Cucian Bersih, R Cucian Kotor, Locket Masuk Linen Kotor, Locket Keluar Linen Bersih
- 8) Pengaturan sirkulasi agar tidak bersinggungan antara linen bersih dan

linen kotor

- 9) Pada pembuangan ke IPAL diberi penangkap detergen
- 10) Biasanya berdekatan dengan boiler house
- 11) Disarankan pula berdekatan dengan ruang housekeeping
- 12) Tidak ada bakuan luas minimal ruang laundry, kisaran 0,5 sampai 1 meter persegi per tempat tidur
- 13) Bila berada dalam bangunan banyak lantai maka sebaiknya laundry ada di lantai paling bawah untuk mencegah gangguan suara, getaran serta kemudahan pengelolaan penyaluran air limbah

p. Instalasi Gizi

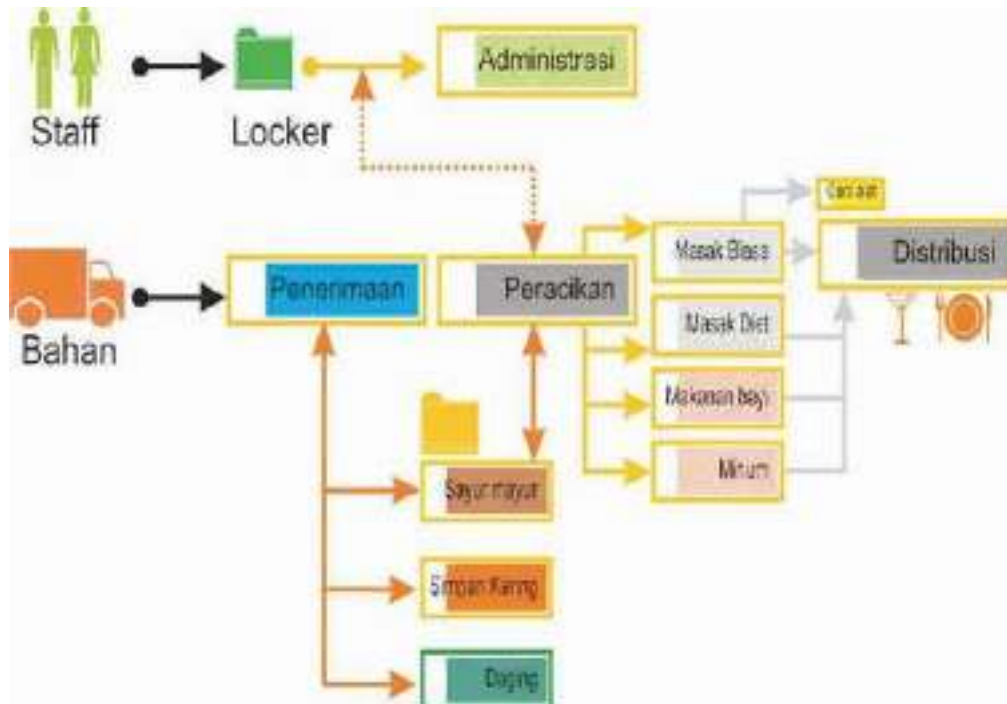
Memberikan pelayanan konsumsi gizi bagi unit perawatan, ICU, IGD, dan unit kandungan.

1) Kelengkapan ruang Instalasi Gizi:

- (a) Ruang penerima
- (b) Persiapan
- (c) Dapur Besar
- (d) Dapur pastry
- (e) Pantry
- (f) Cold storage
- (g) Cold room
- (h) Ruang cuci
- (i) Simpan alat
- (j) Gudang bahan
- (k) Gudang air
- (l) Jalur trolley kotor
- (m) Jalur trolley bersih dan distribusi
- (n) Ruang ganti, Lavatory
- (o) Ruang kepala Instalasi dilengkapi ruang tamu
- (p) Ruang kerja, administrasi, arsip

2) Tata letak dan persyaratan ruang:

- (a) Lokasinya harus jauh dari penglihatan dan jangkauan pengunjung.
- (b) Memiliki pintu masuk dan keluar tersendiri.



Gambar 2. 8 Hubungan fungsional antar ruang pada instalasi gizi

Sumber: (Arsitektur Rumah Sakit, 2008)

q. Kamar Mayat

Fungsi dari instalasi ini adalah untuk menerima mayat dari ruangan perawatan dan menyimpannya didalam sebuah lemari pendingin hingga persiapan untuk diambil oleh sanak saudara atau oleh pihak yang membutuhkannya, selain itu untuk mengadakan pengujian (forensik) agar mengetahui sebab- sebab kematiannya. Ada beberapa keuntungan jika kamar mayat tersebut sejalan dengan instalasi yang menangani cacat anatomi pada instalasi laboratorium, walaupun hal ini bukan suatu yang esensial.

Meja-meja tempat penyimpanan mayat, membutuhkan air dan drainase serta ventilasi udara diluar ruangan secara langsung untuk mencegah terjadinya kontaminasi saat mayat yang terkena infeksi pada saat proses autopsi. Air yang terdapat pada meja-meja berasal dari tubuh mayat tersebut, membutuhkan treatment dan saluran khusus. tempat penyimpanan mayat adalah sebuah refrigerator yang berbentuk komartemen yang

biasanya terdiri dari tiga tingkat. Pemisahan tersebut diperlukan pada mayat yang terinfeksi. Dalam hal ini dibutuhkan area lantai dasar dengan akses langsung dari luar untuk kendaraan.

r. Bengkel dan Peralatan (IPSRS)

Merupakan instalasi yang melakukan pemeliharaan maupun perbaikan terhadap sarana dan prasarana rumah sakit, dilengkapi dengan ruang-ruang kerja berupa bengkel dan workshop.

Mengingat karakter aktivitasnya maka bengkel dan peralatan diletakkan terpisah dari kelompok unit lain. Pemisah bisa menggunakan ruang fungsional garasi atau deret gudang. Aktivitas utama yang diwadahi dalam unit adalah :

- 1) workshop/bengkel kerja peralatan medik
- 2) workshop/bengkel kerjakendaraan
- 3) workshop/bengkel kerja pertukangan kayu
- 4) penyimpanan alat dan gudang
- 5) administrasi/supervisor
- 6) loker staf

Tata letak dan persyaratan ruang:

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



Gambar 2. 9 Hubungan fungsional antar ruang pada instalasi IPSRS

Sumber: (*Arsitektur Rumah Sakit, 2008*)

s. Pengelolaan dan Pembuangan Sampah

Perlu adanya fasilitas yang memadai untuk penyimpanan dan pembuangan sampah yang aman. Standar dan ketentuan terkait dapat dilihat pada Ketentuan Fungsi. Tingkat efektivitas pengaturan sampah tergantung dari kewaspadaan staf kebersihan dalam meminimalisasi sampah dan tingkat ketelitian dalam pemisahan sampah dari sumbernya menurut jenisnya. Dalam kasus ini, tata letak lantai dan peletakan titik-titik pengumpul sampah menjadi sangat penting.

Untuk membedakan jenis-jenis sampah, baik digunakan keranjang sampah dan kereta pengangkut sampah yang dibedakan menurut warnanya. Ukuran kereta pengangkut dan keranjang sampahnya ditentukan dari kuantitas sampah rumah sakit dan berapa titik pengumpul sampah yang mungkin diadakan. Sedangkan perbedaan warna tersebut akan lebih memudahkan staf terutama saat pergantian shift kerja staf kebersihan. Pengukuran minimalisasi sampah dapat dilakukan dengan sistem bar code atau penimbangan sampah. Hal ini akan terasa agak sulit pada awalnya terutama pada rumah sakit dengan skala kecil, tetapi akan sangat bermanfaat pada sebuah institusi rumah sakit yang cukup besar, di mana pengaturan sampah sudah cukup membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Dapat pula dipakai sistem terpadu di mana diterapkan biaya kebersihan sesuai kuantitas sampah yang dihasilkan.

Area pembuangan sampah harus didesain sedemikian rupa sehingga dapat mengamankan material, mengurangi dekomposisi organik, mencegah bau keluar, tetapi tetap memungkinkan staf untuk membersihkan tempat sampah, troli pengangkut, dan area itu sendiri. Pada rumah sakit yang cukup mampu dapat dipasang sistem pembersih mekanikal. Pada unit ini mungkin dapat diterapkan sistem penguapan dan pengeringan dengan udara. Uap yang terbentuk pada proses disinfeksi sampah cair masih harus distabilisasi sebelum dialirkan menuju pembuangan

1) Tata Cara Pengaturan Sampah

Standar dan ketentuan yang berlaku tergantung dari spesifikasi bangunan dan peraturan setempat mengenai tatacara pengolahan sampah. Peraturan standar lainnya akan diaplikasikan pada spesifikasi bangunan untuk area pembuangan sampah dan rute pembuangan limbah cair yang berhubungan dengan proses manajemen sampah. Pemeriksaan pada persetujuan yang penting mengenai standar, kode dan peraturan ini, diharapkan ditangani oleh sub-konsultan yang relevan pada bidang tersebut.

2) Titik Pengumpulan Pada Ruang Kerja/ pos Kerja

(a) Area Klinis

Luasan ruang yang efisien dan didesain berdasar kebutuhan sangat dibutuhkan untuk penyimpanan kereta dorong 240L di titik-titik yang strategis pada setiap sektor. Titik-titik pengumpulan pos kerja harus mudah diakses oleh staf yang bertanggungjawab atas pembuangan dan pemindahan, serta penggantian kereta dorong. Aspek yang penting dalam manajemen sampah yang baik, adalah kemudahan bagi produsen sampah pada proses pemisahan sampah.

Sebagian besar lokasi kereta dorong pada area klinis harus diletakkan dalam ruang perawatan. Pada area lain mungkin membutuhkan ruang/ceruk untuk menyimpan kereta dorong. Dinding dan lantai pada daerah tersebut harus diberi penutup lantai untuk memudahkan dalam pembersihan. Dengan alasan pemisahan sampah inilah maka sebaiknya pembuangan sampah pada area klinis ditempatkan dalam treatment area. Mungkin diperlukan pula ruangan kecil yang diperuntukkan bagi penyimpanan troli pengangkut, yang dinding dan lantainya dikeramik sehingga mudah dibersihkan. Troli-troli ini sebisa mungkin tidak dapat diakses oleh publik, dan bahkan dihindarkan sevara visual dengan menyediakan koridor servis khusus yang aman.

Fasilitas untuk membersihkan tangan harus diletakkan berdekatan dengan area pengumpulan sampah untuk material medis di mana material klinis ditangani. Kereta dorong tidak boleh terakses

oleh publik dan sebaiknya tidak terlihat pada area yang diamankan. Peraturan manajemen rumah sakit memungkinkan sebagian besar proses daur ulang dilaksanakan pada tingkatan pengguna. Pemisahan material-material yang dapat didaur ulang pada tingkat pengguna akan membutuhkan area penyimpanan yang lebih besar dibandingkan bila dicampur dengan metode pengumpulan daur ulang.

Pemisahan material yang dapat didaur ulang pada titik pengguna akan membutuhkan jumlah gudang yang lebih besar dibandingkan apabila material tersebut dicampur. Muatan kereta yang 240 liter tadi diasumsikan untuk metode campur ini, mengingat cara terpisah akan tidak praktis diterapkan pada area seperti rawat inap. Perkiraan jumlah kereta 240L yang dibutuhkan untuk tiap bagian rumah sakit harus didasarkan pada campuran pilihan pengumpulan material daur ulang.

Kebutuhan ruang kereta dorong untuk material daur ulang tidak diperlukan untuk area bangsal. Prosedur penanganan sampah berbeda harus disediakan untuk benda tajam (jarum), jaringan (tubuh manusia), cytotoxic, dan zat radioaktif. Benda tajam harus ditampung dengan aman baik pada pembuangan ataupun wadah daur ulang. Untuk keperluan ini dinding tempat penyimpanan benda tajam biasanya diberi perlakuan khusus.

Titik-titik pembuangan yang memadai dibutuhkan pada area perawatan, agar jarum dapat dikontrol dan terlihat saat sudah tiba waktunya untuk dibuang. Dalam kondisi ini, biasanya dibutuhkan bantalan/lapisan tambahan pada dinding kontainer. Kontainer pembuangan benda tajam dapat dibuang melalui saluran pembuangan klinis apabila jalur tersebut memang dirancang untuk itu. Umumnya rumah sakit menyediakan pembakaran sampah (incinerator) untuk keperluan ini. Sedangkan bagi material tajam yang masih dapat digunakan, disediakan kontainer khusus yang terpisah.

Penampungan sampah sebaiknya dipisahkan melalui jalur

sampah medis yang disediakan dan disetujui kontraktor pembuangan. Beberapa tim manajemen rumah sakit membutuhkan incinerator meskipun tidak ada peraturan untuk menyediakan pengemasan secara benar. Buangan wadah benda tajam yang didaur ulang umumnya disebabkan oleh suplai dari kontraktor, dan tidak memerlukan proses pemindahan kecuali oleh kontraktor. Jaringan pada manusia, cytotoxic (racun pada jaringan tubuh) dan zat radioaktif sangat jarang terjadi dan jumlahnya kecil, kecuali rumah sakit memiliki fasilitas khusus bagi sampah tersebut. Ruang penyimpanan bagi zat-zat tersebut tidak terlalu diperlukan di area perawatan.

Tempat penyimpanan kecil harus disediakan di bagian yang membuang jaringan manusia. Jaringan ini harus dipindahkan ke bagian manajemen penanganan sampah, segera setelah diambil (dibekukan jika perlu), dan ke incinerator. Buangan cytotoxic dan zat radioaktif harus diawasi oleh staf yang berpengalaman, umumnya apoteker. Pembuangan zat-zat ini umumnya tidak terlalu sering.

Sampah berupa jaringan tubuh manusia, racun sitotoksik, dan material radioaktif umumnya dihasilkan secara tak teratur dan dalam jumlah relatif kecil, kecuali rumah sakit tersebut memiliki fasilitas khusus yang menyebabkan produksi sampah jenis tadi di atas normal. Dibandingkan sampah jenis lain, material-material ini umumnya tidak terlalu banyak mengambil tempat pada area pengolahan. Hanya dibutuhkan wadah khusus untuk penampungan sementara jaringan tubuh manusia untuk secepatnya dibekukan segera setelah dibuang, untuk selanjutnya mungkin dimasukkan dalam incinerator. Sedangkan racun sitotoksik dan bahan radioaktif membutuhkan penanganan khusus oleh tim yang ahli di bidang tersebut (biasanya ahli farmasi atau BATAN di Indonesia). Penanganan sampah seperti ini rutinitasnya dapat lebih longgar.

(b) Area Kantor

Ruang dengan luasan yang memadai dan direncanakan sesuai kebutuhan harus dialokasikan untuk penyimpanan kereta dorong 240L pada tempat-tempat strategis di setiap area kantor. Aspek yang penting dalam manajemen sampah yang baik tergantung pada produksi sampah dalam memenuhi proses pemisahan sampah. Kereta sampah biasa harus selalu diletakkan dekat dengan kereta kertas daur ulang untuk mengatasi pemisahan sampah biasa dengan material daur ulang yang tidak sistematis.

Titik-titik pengumpulan pos kerja harus mudah diakses oleh staff yang bertanggungjawab atas pembuangan dan pemindahan serta penggantian kereta dorong. Kereta dorong tidak boleh terakses publik dan sebaiknya tidak terlihat pada area yang diamankan. Kebijakan Manajemen Rumah Sakit memungkinkan untuk menghancurkan laporan-laporan penting dan rahasia sebelum dibawa ke area daur ulang (penanganan sampah). Lokasi fasilitas penghancur dokumen sebaiknya diletakkan berdekatan dengan area penyimpanan kereta (yang digunakan untuk menyimpan dokumen rahasia yang akan dibuang tersebut). Area pembuangan sentral untuk benda-benda yang membutuhkan kerahasiaan, memberikan pengamanan ekstra dalam pelaporannya.

(c) Area Manajemen Penanganan Sampah

Ruang dengan luasan yang cukup dan tertutup sebaiknya disediakan untuk pengumpulan, penyimpanan dan pemilahan sampah. Area ini hanya digunakan untuk kebutuhan manajemen sampah.

Penyediaan ruang-ruang berikut dibutuhkan dalam area penanganan manajemen sampah:

(d) Bulk Wastomovement

Pergerakan cart disekitar lokasi dan selama proses pembuangan sangat diperlukan. Selain itu, cart juga harus dapat diakses dari berbagai level. Limbah klinis diubah menjadi limbah dan diolah di lantai dasar. Kebanyakan dari medical waste dapat diatur dengan menggunakan land

fill.

(e) Pengolahan limbah/sampah

1. Land Fill

Penggunaan Land fill dalam pengolahan limbah hanya dikhususkan untuk sampah yang mudah dicerna oleh tanah, tidak termasuk limbah medis yang mengandung cytotoxic, zat radio aktif, bagian tubuh manusia dan lain-lain.

2. Incineration

Potensi untuk pemulihan panas yang dihasilkan dari proses pengolahan limbah (konservasi energi), dapat di jadikan sebagai sumber energy tambahan. Adapaun limbah yang di tangani merupakan limbah medis.

t. Pelayanan Penunjang

Fasilitas yang mungkin disediakan adalah:

- a. Florist
- b. Snack bar/coffeeshop
- c. Gift shop
- d. Farmasi
- e. Bank

u. Fasilitas Pembelajaran/Studi

1) Ruang seminar

Luas minimum = 28 m². Ruangan ini nantinya akan digunakan untuk mengadakan seminar, atau workshop mengenai rumah sakit. Selain itu, ruang ini juga akan berfungsi sebagai ruang rapat atau pertemuan antar staf di rumah sakit. Demonstrasi suatu metode baru dalam perawatan pasien juga akan menggunakan fasilitas ini.

v. Gudang

B. Tinjauan terhadap penyakit kanker

1. Pengertian Penyakit Kanker

Kanker adalah istilah umum untuk satu kelompok besar penyakit yang dapat mempengaruhi setiap bagian dari tubuh. Istilah lain yang

digunakan adalah tumor ganas dan neoplasma. Salah satu fitur mendefinisikan kanker adalah pertumbuhan sel-sel baru secara abnormal yang tumbuh melampaui batas normal, dan yang kemudian dapat menyerang bagian sebelah tubuh dan menyebar ke organ lain. Proses ini disebut metastasis. Metastasis merupakan penyebab utama kematian akibat kanker (WHO, 2009).

2. Jenis - jenis Penyakit Kanker yaitu :

a. Karsinoma

Yaitu jenis kanker yang berasal dari sel yang melapisi permukaan tubuh atau permukaan saluran tubuh, misalnya jaringan seperti sel kulit, testis, ovarium, kelenjar mucus, sel melanin, payudara, leher rahim, kolon, rectum, lambung, pancreas, dan esofagus.

b. Limfoma

Yaitu jenis kanker yang berasal dari jaringan yang membentuk darah, misalnya jaringan limfe, lacteal, limfa, berbagai kelenjar limfe, timus, dan sumsum tulang. Limfoma spesifik antara lain adalah penyakit Hodgkin (kanker kelenjar limfe dan limfa).

c. Leukemia

Kanker jenis ini tidak membentuk massa tumor, tetapi memenuhi pembuluh darah dan mengganggu fungsi sel darah normal.

d. Sarkoma

Yaitu jenis kanker dimana jaringan penunjang yang berada dipermukaan tubuh seperti jaringan ikat, termasuk sel - sel yang ditemukan di otot dan tulang.

e. Glioma

Yaitu kanker susunan syaraf, misalnya sel-sel glia (jaringan penunjang) di susunan saraf pusat.

f. Karsinomainsitu

Yaitu istilah yang digunakan untuk menjelaskan sel epitel abnormal yang masih terbatas di daerah tertentu sehingga masih dianggap lesi prainvasif (kelainan/luka yang belum menyebar).

3. Faktor - faktor Penyebab Penyakit Kanker

Penyebab kanker biasanya tidak dapat diketahui secara pasti karena penyebab kanker dapat merupakan gabungan dari sekumpulan faktor, genetik dan lingkungan. Namun ada beberapa faktor yang diduga meningkatkan resiko terjadinya kanker, sebagai berikut.

a. Faktor keturunan

Faktor genetik menyebabkan beberapa keluarga memiliki resiko lebih tinggi untuk menderita kanker tertentu bila dibandingkan dengan keluarga lainnya. Jenis kanker yang cenderung diturunkan dalam keluarga adalah kanker payudara, kanker indung telur, kanker kulit dan kanker usus besar. Sebagai contoh, risiko wanita untuk menderita kanker meningkat 1,5 s/d 3 kali jika ibunya atau saudara perempuannya menderita kanker payudara.

b. Faktor Lingkungan

- 1) Merokok sigaret meningkatkan resiko terjadinya kanker paru - paru, mulut, laring (pita suara), dan kandung kemih.
- 2) Sinar Ultraviolet dari matahari.
- 3) Radiasi ionisasi (yang merupakan karsinogenik) digunakan dalam sinar rontgen dihasilkan dari pembangkit listrik tenaga nuklir dan ledakan bom atom yang bisa menjangkau jarak yang sangat jauh. Contoh, orang yang selamat dari bom atom di Hiroshima dan Nagasaki pada Perang Dunia II, berisiko tinggi menderita kanker sel darah, seperti Leukemia.

c. Faktor Makanan yang mengandung bahan kimia.

Makanan juga dapat menjadi faktor risiko penting lain penyebab kanker, terutama kanker pada saluran pencernaan. Contoh jenis makanan yang dapat menyebabkan kanker adalah :

- 1) Makanan yang diasap dan diasamkan (dalam bentuk acar) meningkatkan resiko terjadinya kanker lambung.
- 2) Minuman yang mengandung alkohol menyebabkan berisiko lebih tinggi terhadap kanker kerongkongan.
- 3) Zat pewarna makanan.

- 4) Logam berat seperti merkuri yang sering terdapat pada makanan laut yang tercemar seperti kerang, ikan, dsb.
- 5) Berbagai makanan (manis,tepung) yang diproses secara berlebihan.

d. Virus.

Virus yang dapat dan dicurigai menyebabkan kanker antara lain :

- 1) Virus Papilloma menyebabkan kutil alat kelamin (genitalis) agaknya merupakan salah satu penyebab kanker leher rahim pada wanita.
- 2) Virus Sitomegalo menyebabkan Sarkoma Kaposi (kanker sistem pembuluh darah yang ditandai oleh lesi kulit berwarna merah). Virus Hepatitis B dapat menyebabkan kanker hati.
- 3) Virus Epstein - Bar (di Afrika) menyebabkan Limfoma Burkitt, sedangkan di China virus ini menyebabkan kanker hidung dan tenggorokan.
- 4) Virus Retro pada manusia misalnya virus HIV menyebabkan limfoma dan kanker darah lainnya.

e. Infeksi.

Parasit *Schistosoma* (bilharzia) dapat menyebabkan kanker kandung kemih karena terjadinya iritasi menahun pada kandung kemih. Namun penyebab iritasi menahun lainnya tidak menyebabkan kanker. Infeksi oleh *Clonorchis* yang menyebabkan kanker pankreas dan saluran empedu. *Helicobacter Pylori* adalah suatu bakteri yang mungkin merupakan penyebab kanker lambung, dan diduga bakteri ini menyebabkan cedera dan peradangan lambung kronis sehingga terjadi peningkatan kecepatan siklus sel.

f. Faktor perilaku

Perilaku yang dimaksud adalah merokok dan mengonsumsi makanan yang banyak mengandung lemak dan daging yang diawetkan juga peminum minuman beralkohol. Perilaku seksual yaitu melakukan hubungan intim diusia dini dan sering berganti ganti pasangan.

g. Gangguan keseimbangan hormonal

Hormon estrogen berfungsi merangsang pertumbuhan sel yang cenderung mendorong terjadinya kanker, sedangkan progesteron melindungi terjadinya pertumbuhan sel yang berlebihan. Ada kecenderungan bahwa kelebihan hormon estrogen dan kekurangan progesteron menyebabkan meningkatnya risiko kanker payudara, kanker leher rahim, kanker rahim dan kanker prostat dan buah zakar pada pria.

h. Faktor kejiwaan dan emosional.

Stres yang berat dapat menyebabkan gangguan keseimbangan seluler tubuh. Keadaan tegang yang terus menerus dapat mempengaruhi sel, dimana sel jadi hiperaktif dan berubah sifat menjadi ganas sehingga menyebabkan kanker.

i. Radikal bebas.

Radikal bebas adalah suatu atom, gugus atom, atau molekul yang mempunyai electron bebas yang tidak berpasangan dilingkaran luarnya. Sumber - sumber radikal bebas yaitu :

- 1) Radikal bebas terbentuk sebagai produk sampingan dari proses metabolisme.
- 2) Radikal bebas masuk ke dalam tubuh dalam bentuk racun-racun kimiawi dari makanan , minuman, udara yang terpolusi, dan sinar ultraviolet dari matahari.
- 3) Radikal bebas diproduksi secara berlebihan pada waktu kita makan berlebihan (berdampak pada proses metabolisme) atau bila kita dalam keadaan stress berlebihan, baik stress secara fisik, psikologis, maupun biologis.

4. Faktor Resiko dan Gejala Penyakit Kanker.

a. Faktor Resiko Hormonal.

Hormon estrogen dapat berfungsi sebagai promotor bagi kanker tertentu, misalnya kanker payudara dan kanker endometrium. Wanita yang memiliki menstruasi memiliki kadar estrogen yang tinggi, maka resiko terbentuknya kanker payudara meningkat pada wanita yang mengalami menstruasi dini dan

mencapai menopause lambat. Terlambat mengandung atau tidak memiliki anak dapat meningkatkan resiko kanker payudara.

b. Faktor Kejiwaan dan Emosi Psikis.

Gangguan yang terjadi pada emosi dapat menyebabkan atau memperberat kanker seperti stress, dendam, kebencian yang mendalam, atau sakit hati (kepedihan). Peranan faktor kejiwaan pada kanker dapat melalui beberapa cara, diantaranya: stress atau dendam yang mempengaruhi perkembangan sel menjadi liar dan efek yang melemahkan sistem kekebalan tubuh sel T sehingga tidak mampu menenyapkan sel kanker yang terbentuk.

c. Diagnosis Kanker.

Upaya pendeteksian kanker yang terkini adalah dengan Digital Infrared Imaging atau Pencitraan Inframerah Digital (PID). Teknik ini untuk memonitor kesehatan payudara dan leher rahim pada wanita terhadap adanya proses prakanker. Prinsip kerja PID adalah bahwa benda pada temperatur tertentu akan memancarkan radiasi gelombang electromagnet dari permukaan yang tidak kasat mata, dimana intensitas maksimum terjadi pada panjang gelombang daerah sinar inframerah. Aktivitas kimia dan aktivitas pembuluh darah didalam jaringan sekitar prakanker yang sedang tumbuh selalu lebih tinggi daripada jaringan normal.

Beberapa tes penyaringan yang dapat dilakukan dirumah, misalnya:

- 1) Melakukan pemeriksaan payudara sendiri setiap bulan sangat dapat membantu wanita mendeteksi kaknker payudara.
- 2) Memeriksa buah zakar dapat membantu pria mendeteksi kanker secara dini sehingga dapat disembuhkan bila ditemukan pada stadium dini.
- 3) Memeriksa secara teratur adanya luka terbuka dimulut yang tidak sembuh - sembuh untuk mendeteksi kanker mulut pada stadium dini.

5. Menentukan Stadium Penyakit Kanker

Jika kanker telah ditemukan, pemeriksaan penentuan stadium (staging) kanker membantu dokter dalam merencanakan pengobatan yang tepat dan menentukan prognosis perjalanan penyakitnya. Staging bisa dilakukan dengan menggunakan.

- a. Pemindaian/scanning (misalnya pemindaian hati atau tulang). Pewarnaan terhadap jaringan sehingga bila ada kanker jaringan patologis dapat diketahui.
- b. CT (Computed Tomography) atau MRI (Magnetic Resonance Imaging).
- c. Mediastinoskopi.
- d. Biopsi sumsum tulang.

Terkadang perlu dilakukan pembedahan untuk menentukan stadium kanker. Misalnya, suatu laparatomi (pembedahan perut) memungkinkan ahli bedah untuk mengangkat atau mengobati kanker usus besar sambil menentukan penyebaran kanker ke kelenjar getah bening terdekat.

6. Pengobatan Penyakit Kanker

a. Pengobatan Konvensional

1) Pengobatan dengan Kemoterapi

Prinsip kerja pengobatan ini adalah dengan meracuni atau membunuh sel - sel kanker, mengontrol pertumbuhan sel kanker, dan menghentikan pertumbuhannya agar tidak menyebar atau untuk mengurangi gejala-gejala yang disebabkan oleh kanker. Kemoterapi terkadang merupakan pilihan pertama untuk menangani kanker. Kemoterapi bersifat sistematis, berbeda dengan radiasi atau pembedahan yang bersifat setempat, karenanya kemoterapi dapat menjangkau sel-sel kanker yang mungkin sudah menjalar dan menyebar ke bagian tubuh yang lain. Penggunaan kemoterapi berbeda-beda pada setiap pasien, kadang-kadang sebagai pengobatan utama, pada kasus lain dilakukan sebelum atau setelah operasi dan radiasi. Tingkat keberhasilan kemoterapi juga berbeda-beda tergantung jenis kankernya. Kemoterapi biasa dilakukan di rumah sakit, klinik swasta,

tempat praktek dokter, ruang operasi (walaupun jarang dilakukan) dan juga di rumah (oleh perawat, penderita sendiri, atau anggota keluarga lainnya).

Efek samping kemoterapi adalah terjadi penurunan jumlah sel-sel darah (akan kembali normal sekitar seminggu kemudian), infeksi (ditandai dengan panas, sakit tenggorokan, rasa panas saat kencing, menggigil dan luka yang memerah, bengkak, dan rasa hangat), anemia, pendarahan seperti mimisan, rambut rontok, kadang ada keluhan seperti kulit yang gatal dan kering, mual dan muntah, dehidrasi dan tekanan darah rendah, sembelit/konstipasi, diare, gangguan sistem syaraf.

2) Pengobatan dengan Terapi Penyinaran (Radiasi)

Terapi radiasi biasanya dilakukan sebelum atau sesudah operasi untuk mengecilkan tumor. Radiasi dilakukan dalam usaha menghancurkan jaringan-jaringan yang sudah terkena kanker. Efek samping penyinaran adalah mual dan muntah, penurunan jumlah sel darah putih, infeksi/peradangan, reaksi pada kulit seperti terbakar sinar matahari, rasa lelah, sakit pada mulut dan tenggorokan, diare dan dapat menyebabkan kebutakan.



Gambar 2. 10 Alat radio terapi

Sumber: www.alodokter.com

3) Pengobatan dengan pembedahan

Pembedahan merupakan bentuk pengobatan kanker yang paling tua. Beberapa kanker sering dapat disembuhkan hanya dengan

pembedahan jika dilakukan pada stadium dini. Pengobatan dengan terapi kombinasi. Untuk beberapa kanker, pengobatan terbaik merupakan kombinasi dari pembedahan, penyinaran, dan kemoterapi. Pembedahan atau penyinaran mengobati kanker yang daerahnya terbatas, sedangkan kemoterapi bertujuan membunuh sel-sel kanker yang berada diluar jangkauan pembedahan maupun penyinaran. Terkadang penyinaran atau kemoterapi dilakukan sebelum pembedahan untuk memperkecil ukuran tumor atau setelah pembedahan untuk menghancurkan sisa-sisa sel kanker yang mungkin tersisa.

4) Pengobatan Herbal

Pengobatan herbal adalah suatu pengobatan menggunakan berbagai macam ekstrak dari tumbuh-tumbuhan (tanaman obat), contohnya, ekstrak dari keladi tikus (Extract Typhonium Flagelliforme) yang dikombinasikan dengan bahan alami lainnya yang diolah secara modern, yang dapat membantu detoxifikasi jaringan darah dan menstimulasi system kekebalan tubuh untuk bersama-sama memberantas sel kanker. Pengobatan herbal adalah salah satu alternatif pengobatan yang telah banyak terbukti keampuhannya selain pengobatan yang dilakukan secara modern/konvensional.

Penggunaan herbal untuk mengobati kanker tidak muncul begitu saja. Ada beberapa pendekatan yang mendasari pengobatan dengan bahan baku tersebut, yaitu sebagai berikut :

- a) Konsep dari hasil penelitian bahwa kanker bersifat reversible (bisa normal kembali).
- b) Konsep menghambat pertumbuhan kanker. Kanker tumbuh karena karsinogen dan lingkungan yang mendukung mutasi genetik pertumbuhan. Jika karsinogen dan lingkungan tersebut ditiadakan, pertumbuhan kanker akan terhambat.
- c) Konsep penuaan sel kanker. Jika pertumbuhannya dihambat, maka sel kanker tersebut tidak mempunyai kesempatan untuk berkembang, kemudian tua dan mati.

d) Konsep memperkuat sel lain di sekitar kanker. Kanker berkembang dengan cara menyerang sel yang ada disekitarnya, sehingga dengan memperkuat sel sehat di sekitarnya akan terbentuk pertahanan sel yang dapat menahan sel kanker.

7. Penanganan Penyakit Kanker

a. Pembedahan

Pembedahan merupakan terapi yang utama dalam penanganan penyakit kanker. Kemajuan dalam teknik pembedahan, pengertian yang lebih baik akan pola metastatis dari tumor-tumor dan perawatan pasca bedah yang intensif kini membuat suatu tumor dapat diangkat dari hampir seluruh bagian tubuh.

b. Radiasi

Radiasi pada jaringan dapat menimbulkan ionisasi air dan elektrolit dari cairan tubuh, baik intra maupun ekstra *celluler*, sehingga timbul ion H^+ dan OH^- yang sangat reaktif. Ion itu dapat bereaksi dengan molekul DNA dalam chromosom. Dosis lethal dan kemampuan reparasi kerusakan pada sel-sel kanker lebih rendah dari sel-sel normal, sehingga akibat radiasi sel-sel kanker lebih banyak yang mati dan yang tetap rusak di bandingkan dengan sel-sel normal.

c. Khemoterapi

Khemoterapi dilakukan dengan memberi obat toksis yang berfungsi menghambat pertumbuhan kanker bahkan membunuh sel kanker pada penderita kanker.

d. Bio terapi

Bioterapi kanker merupakan metode dengan memasukkan sel imun dengan anti kanker yang aktif ke dalam tubuh pasien kanker, secara langsung membunuh tumor atau merangsang kekebalan tubuh terhadap tumor. Dapat meningkatkan fungsi kekebalan tubuh pasien, selain itu juga efektif dalam mengantisipasi tumor ganas dan virus.

e. Transplantasi sumsum tulang

Transplantasi sumsum tulang yaitu mentransplantasikan sel induk hemapotoietik dalam sumsum tulang seseorang ke sumsum tulang manusia lain. Dengan kata lain transplantasi sumsum tulang adalah transplantasi sel induk hematopoietik. Penyakit sistem darah dan sistem kekebalan tubuh, seperti leukemia (umumnya dikenal sebagai kanker darah), limfoma, anemia aplastik, thalasemia dan penyakit berat lainnya, harapan untuk bertahan hidup adalah transplantasi sumsum tulang. Di china, sekitar 4 juta pasien pertahun yang menunggu untuk transplantasi sumsum tulang. Di asia tenggara lebih banyak lagi pasien yang menunggu transplantasi.

8. Usaha Pencegahan Penyakit Kanker dan Terapi Mental

a. Pencegahan Secara Umum

Cara pencegahan umum kanker adalah mengurangi paparan terhadap bahan karsinogen, misalnya tidak merokok, menghindari makanan tinggi lemak, menambah makanan tinggi serat seperti sayuran dan buah, hidup aktif fisik, mengupayakan berat badan yang ideal, dan hidup dengan pola sehat. Pencegahan juga dapat dilakukan dengan penapisan atau screening terhadap kemungkinan terkena kanker. Tes penapisan kanker ini dimaksudkan untuk mengetahui kemungkinan terjadinya kanker sehingga dapat menurunkan jumlah kematian akibat kanker karena jika kanker ditemukan pada stadium sangat dini, dimana kanker belum menyebar lebih jauh, biasanya kanker tersebut dapat diobati dan memberikan hasil yang optimal.

b. Terapi Mental

Beberapa hal yang dapat dilakukan dalam hal terapi mental untuk penderita kanker adalah. Mengelola stress. Menyadari adanya stress. Dukungan moral pada pasien kanker. Tetap aktif dan bergembira. Berempati (mamahami beratnya beban mental yang dialami penderita untuk mendukung pemulihan kanker). Optimis dalam menjalankan hidup. Buanglah dendam dan kebencian. Terapi doa (mendekatkan diri kepada Tuhan).

C. Tinjauan terhadap Rumah Sakit kanker

1. Pengertian Rumah Sakit

- a. Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat.
- b. American Hospital Association, 1974. Rumah sakit adalah suatu organisasi tenaga medis profesional yang terorganisasi serta sarana kedokteran yang permanen dalam menyelenggarakan pelayanan kedokteran, asuhan keperawatan yang berkesinambungan, diagnosis, serta pengobatan penyakit yang diderita oleh pasien.
- c. Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat (Menkes, No 340/Menkes/Per/III/2010).

Rumah sakit terbagi menjadi 2 bagian yaitu rumah sakit umum dan rumah sakit khusus. Rumah sakit umum adalah rumah sakit yang memberikan pelayanan, pengobatan, perawatan bagi penderita berbagai penyakit yang dilengkapi dengan dokter ahli. Sedangkan, rumah sakit khusus adalah rumah sakit yang memberikan pelayanan, pengobatan, perawatan pada satu bidang atau satu jenis penyakit dilengkapi dengan dokter ahli (KBBI, 2017).

Berdasarkan klasifikasi secara umum rumah sakit terbagi menjadi dua yaitu 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 sejenis penyakit tertentu, berdasarkan disiplin ilmu, golongan umur, organ atau jenis penyakit (Menkes, No 340/Menkes/Per/III/2010).

2. Jenis Rumah Sakit Kanker

Jenis rumah sakit kanker sesuai dalam peraturan KEMENKES RI, No.56/ Menkes / 2014 pasal 24 di klasifikasikan menjadi 3 jenis :

- a. Rumah Sakit Khusus Kelas A;
- b. Rumah Sakit Khusus Kelas B;
- c. Rumah Sakit Khusus Kelas.

Dimana yang membedakan antara ketiganya dijelaskan pada Pasal 25 tentang klasifikasi Rumah Sakit Khusus (kanker) yang ditetapkan berdasarkan:

- a. Pelayanan;
- b. Sumber Daya Manusia;
- c. Peralatan;
- d. Sarana dan Prasarana;
- e. Administrasi dan Manajemen.

Macam-macam hal yang membedakan Rumah Sakit Kanker (RSK) berdasarkan tipe sebagaimana yang telah dijelaskan pada pasal 25 diperjelas lagi pada pasal-pasal berikutnya yaitu :

- a. Pelayanan (pasal 26)

Klasifikasi dari unsur pelayanan sebagaimana dimaksud dalam pasal 24 meliputi Pelayanan Medik Umum, Pelayanan Gawat Darurat sesuai kekhususannya, Pelayanan Medik Spesialis Dasar Sesuai kekhususan, Pelayanan Spesialis Penunjang Medik, Pelayanan Spesialis Medik Lain, Pelayanan Keperawatan, Pelayanan Penunjang Klinik, Pelayanan Penunjang Non Klinik.

- b. Sumber Daya Manusia (pasal 27)

Kriteria klasifikasi dari unsur sumber daya manusia sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 meliputi ketersediaan sumber daya manusia pada Pelayanan Medik Dasar, Pelayanan Medik Spesialis sesuai kekhususannya, Pelayanan Medik

Subspesialis, Pelayanan Spesialis Penunjang Medik, Pelayanan Keperawatan dan Penunjang Klinik.

c. Administrasi dan manajemen (Pasal 28)

Ayat 1

Kriteria klasifikasi dari unsur administrasi dan manajemen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 meliputi struktur organisasi dan tata laksana.

Ayat 2

Struktur organisasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit terdiri atas Kepala Rumah Sakit atau Direktur Rumah Sakit, unsur pelayanan medis, unsur keperawatan, unsur penunjang medis, komite medis, satuan pemeriksaan internal, serta administrasi umum dan keuangan.

Ayat 3

Tata laksana sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi tugas dan fungsi, susunan dan uraian jabatan, tata hubungan kerja, standar operasional prosedur, *hospital bylaws & medical staff bylaws*.

d. Peralatan, sarana dan prasarana di jelaskan pada pasal 29 sampai 30
Pasal 29

Rumah Sakit Khusus harus memenuhi jumlah tempat tidur sesuai dengan klasifikasinya berdasarkan kebutuhan sebagaimana tercantum dalam lampiran Peraturan ini.

Pasal 30

Penamaan Rumah Sakit Khusus harus mencantumkan kekhususannya.

3. Fasilitas dan pelayanan Rumah Sakit Kanker berdasarkan tipe rumah sakit
Tabel 2 1 Standar pelayanan

No	Jenis Pelayanan	KelasA	Kelas B	KelasC
1	Kanker			
	Rawat Jalan			

	Spesialis Utama Kanker:			
	Penyakit Dalam	+	+	+
	Anak	+	+	+
	Ginekologi	+	+	+
	Bedah	+	+	+
	Sub Spesialis Utama Kanker			
	Anak	+	-	-
	Ginekologi	+	-	-
	Kulit	+	+	-
	Mata	+	-	-
	Payudara	+	+	+
	THT	+	-	-
	Urologi	+	-	-
	Kepala Leher	+	+	-
	Paru dan Toraks	+	+	-
	Muskuloskeletal	+	+	-
	Darah dan Sistem Limfoid	+	+	-
	Susunan Saraf Pusat dan Tepi	+	-	-
	Spesialis Lainnya:			
	Jiwa/Psikiatri	+	-	-
	Rawat Inap	+	+	+
	Rawat Darurat	+	+	+
	Rawat Intensif	+	+	-
	Tindakan Operasi	+	+	+
2	Penunjang			
	Radiologi	+	+	+
	Anestesi	+	+	+
	Laboratorium Patologi Klinik	+	+	+

	Patologi Anatomi	+	+	+
	Elektromedik Diagnostik	+	-	-
	Optik	+	-	-
	Gizi	+	+	+
	Sterilisasi	+	+	-
	Farmasi	+	+	+
	Umum	+	+	+
	Rekam Medik	+	+	+
	Bank Darah	+	+	-
	Rehabilitasi Medik	+	+	-
	Pemulasaraan Jenazah	+	+	+

Tabel 2 2 Standar ketenagaan

No	Jenis Ketenagaan	Kelas A		Kelas B		Kelas C	
		Total	Tenaga Tetap	Total	Tenaga Tetap	Total	Tenaga Tetap
1	Tenaga Medis						
	Penyakit Dalam	5	2	3	1	1	-
	Anak	2	1	1	-	-	-
	Ginekologi	2	1	1	-	-	-
	Bedah Onkologi	2	1	1	-	-	-
	Bedah Urologi	1	-	1	-	-	-
	mata	1	-	1	-	-	-
	THT	1	-	1	-	-	-
	Kulit Kelamin	1	-	1	-	-	-
	Neurologi/Saraf	1	-	1	-	-	-
	Anestesi	2	1	1	-	-	-
	Radiologi	2	1	1	-	-	-
	Patologi Anatomi	2	1	1	-	-	-

	Patologi Klinik	2	1	1	-	-	-
	Gizi Medik	1	-	1	-	-	-
	Rehabilitasi Medik	1	-	1	-	-	-
	Umum	3	1	2	1	-	-
	Gigi	1	-	1	-	-	-
2	Tenaga Keperawatan	1 : 1 TT	1 : 1 TT	2 : 3 TT			
3	Tenaga Kesehatan Non Medik						
	Kefarmasian	+	+	+			
	Gizi	+	+	+			
	Keteknisian Medis	+	+	+			
	Kesehatan Masyarakat	+	+	+			
	Laboratorium	+	+	-			
	Kesehatan lainnya	+	+	+			

Tabel 2.3 Standar Sarana dan Prasarana

No	Bangunan / Ruangan	Kelas A	Kelas B	Kelas C
1	Bangunan / Ruang Rawat Jalan	+	+	+
2	Bangunan / Ruang Rawat Inap	>100 TT	50-100 TT	25-50 TT
3	Bangunan / Ruang Rawat Darurat	+	+	+
4	Bangunan / Ruang Tindakan Operatif	+	+	+
5	Bangunan / Ruang Rawat Intensif	+	+	+
6	Bangunan / Ruang Radiologi	+	+	+
7	Bangunan / Ruang Lab. Patologi Klinik	+	+	+
8	Bangunan / Ruang Lab. Patologi Anatomi	+	+	+
9	Bangunan / Ruang Farmasi	+	+	+

10	Bangunan / Ruang Gizi	+	+	+
11	Bangunan / Ruang Elektromedik Diagnostik	+	+	+
12	Bangunan / Ruang Optik	+	+	+
13	Bangunan / Ruang Rekam Medik	+	+	+
14	Bangunan / Ruang Pemeliharaan S/P RS	+	+	+
15	Bangunan / Ruang L. RS	+	+	+
16	Bangunan / Ruang Sterilisasi	+	+	+
17	Bangunan / Ruang Laundry	+	+	+
18	Bangunan / Ruang Pemularasaan Jenazah	+	+	+
19	Bangunan / Ruang Administrasi RS	+	+	+
20	Bangunan / Ruang Pendidikan dan Pelatihan / aula Rehabilitasi dan Penyuluhan Pencegahan Penyakit kanker	+	+	+
21	Bangunan / Ruang Rumah Dinas dan Asrama	+	+	+
22	Bangunan / Ruang Gudang	+	+	+

Tabel 2 4 Standar Administrasi dan Managemen

No	Administrasi dan Manajemen	Kelas A	Kelas B	Kelas C
1	Status Badan Hukum	+	+	+
2	Struktur Organisasi	+	+	+
3	Tata Laksana/Tata Kerja/Uraian Tugas	+	+	+
4	Peraturan Internal Rumah Sakit (HBL & MSBL)	+	+	+
5	Komite Medik	+	+	+
6	Komite Etik dan Hukum	+	+	+
7	Satuan Pemeriksaan Internal	+	+	+
8	Surat Izin Praktik Dokter	+	+	+

9	Perjanjian Kerjasama Rumah Sakit dan Dokter	+	+	+
10	Akreditasi Rumah Sakit	+	+	+

4. Karakteristik Rumah Sakit Kanker

Rumah sakit Kanker merupakan rumah sakit yang khusus menangani dibiadangi penyakit kanker. Adapun yang membedakan antara rumah sakit kanker dengan rumah sakit umum ditinjau dari segi fasilitas dan peralatan. Perbedaan spesifik yang membedakan antara Rumah Sakit Kanker dengan Rumah Sakit Umum ada dalam table berikut.

Tabel 2.6 karakteristik rumah sakit

	Rumah Sakit Umum	Rumah Sakit Khusus Kanker
Aktivitas Pelayanan Kesehatan	Pengobatan dan pelayanan kesehatan bersifat umum, termasuk kanker	Pencegahan kasus kanker Pengobatan dan rehabilitasi kasus kanker
Tingkat Pelayanan	Terbatas dalam penanganan kasus kanker	Memprioritaskan pasien rujukan
Penyediaan Tenaga dan Peralatan Medis	Unit kanker untuk kelas A dan B Peralatan lengkap Ada dokter ahli kanker Unit kanker untuk kelas C dan D Peralatan terbatas (konvensional) Dokter ahli terbatas	Peralatan dengan teknologi lebih tinggi Dokter ahli kanker yang sub spesialis Kualitas pelayanan penanganan kasus kanker lebih intensif dan efektif

5. Syarat-syarat Rumah Sakit Kanker

Syarat-syarat rumah sakit kanker di jelaskan pada Peraturan Kementrian Kesehatan (PERMENKES) No 56 Tahun 2014 yaitu:

Pada pasal 60, membahas kekhususan rumah sakit dalam hal penanganan pasien, adapun isi dalam pasal ini sebagai berikut:

1. Rumah Sakit Khusus hanya dapat menyelenggarakan pelayanan kesehatan sesuai bidang kekhususannya dan bidang lain yang menunjang kekhususan tersebut.
2. Penyelenggaraan pelayanan kesehatan di luar bidang kekhususannya hanya dapat dilakukan pada pelayanan gawat darurat.

Mengenai fasilitas, pelayanan dan kemampuan rumah sakit di sebutkan pada pasal 61 yaitu sebagai berikut :

- a. pelayanan, yang diselenggarakan meliputi:
 1. pelayanan medik, paling sedikit terdiri dari:
 - a) pelayanan gawat darurat, tersedia 24 (dua puluh empat) jam sehari terus menerus sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
 - b) pelayanan medik umum;
 - c) pelayanan medik spesialis dasar sesuai dengan kekhususan;
 - d) pelayanan medik spesialis dan/atau subspecialis sesuai kekhususan;
 - e) pelayanan medik spesialis penunjang;
 2. pelayanan kefarmasian;
 3. pelayanan keperawatan;
 4. pelayanan penunjang klinik; dan
 5. pelayanan penunjang nonklinik;
- b. sumber daya manusia, paling sedikit terdiri dari:
 1. tenaga medis, yang memiliki kewenangan menjalankan praktik kedokteran di Rumah Sakit yang bersangkutan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
 2. Tenaga kefarmasian, dengan kualifikasi apoteker dan tenaga teknis kefarmasian dengan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan pelayanan kefarmasian Rumah Sakit.

2. tenaga keperawatan, dengan kualifikasi dan kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan pelayanan Rumah Sakit;
 3. tenaga kesehatan lain dan tenaga nonkesehatan, sesuai dengan kebutuhan pelayanan Rumah Sakit;
- c. peralatan, yang memenuhi standar sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
- Sebagai fasilitas penyimpan alat-alat pembelajaran.

D. Tinjauan Teknis Bangunan Rumah Sakit

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 24 Tahun 2016 tentang persyaratan teknis bangunan dan prasarana rumah sakit, bangunan Rumah Sakit harus menyediakan prasarana, meliputi:

1. Instalasi Air

Instalasi air meliputi:

a. Instalasi air minum/bersih;

Persyaratan Instalasi air minum/bersih meliputi:

- 1) Perencanaan sistem distribusi air minum/bersih dalam Bangunan Rumah Sakit harus memenuhi debit air dan tekanan minimal yang disyaratkan;
- 2) Penampungan air minum/bersih dalam Bangunan Rumah Sakit diupayakan sedemikian rupa agar menjamin kualitas air.

b. Instalasi air kotor/limbah;

Persyaratan Instalasi air kotor/limbah meliputi:

- 1) Sistem Instalasi air kotor/limbah harus direncanakan dan dipasang dengan mempertimbangkan jenis dan tingkat bahayanya;
- 2) Pertimbangan jenis air kotor/limbah diwujudkan dalam bentuk pemilihan sistem pengaliran/pembuangan dan penggunaan peralatan yang dibutuhkan;
- 3) Pertimbangan tingkat bahaya air kotor/limbah diwujudkan dalam bentuk sistem pengolahan dan pembuangannya;

- 4) Air kotor/limbah yang mengandung bahan beracun dan berbahaya tidak boleh digabung dengan air kotor/limbah domestik;
 - 5) Air kotor/limbah yang berisi bahan beracun dan berbahaya (B3) harus diproses sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; dan
 - 6) Air kotor/limbah domestik sebelum dibuang ke saluran terbuka harus diproses sesuai dengan pedoman dan standar teknis yang berlaku.
- c. Instalasi air hujan.

Persyaratan Instalasi air hujan terdiri atas:

- 1) Sistem Instalasi air hujan harus direncanakan dan dipasang dengan mempertimbangkan ketinggian permukaan air tanah, permeabilitas tanah, dan ketersediaan jaringan drainase lingkungan/kota;
 - 2) Bangunan Rumah Sakit dan pekarangannya harus dilengkapi dengan sistem Instalasi air hujan;
 - 3) 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 peraturan perundang-undangan;
 - 4) Bila belum tersedia jaringan drainase kota ataupun sebab lain yang dapat diterima, maka penyaluran air hujan harus dilakukan dengan cara lain yang ditetapkan oleh instansi yang berwenang;
 - 5) Sistem Instalasi air hujan harus dipelihara untuk mencegah terjadinya endapan dan penyumbatan pada saluran; dan
 - 6) Pemanfaatan kembali air hujan dapat dilakukan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan. .
2. Instalasi Mekanikal dan Elektrikal
- a. Instalasi transportasi vertikal;
 - 1) Instalasi transportasi vertikal terdiri atas lift, eskalator, dan/atau lift pelayan (*dumbwaiter*).

- 2) Lift terdiri atas lift pasien, lift pengunjung, dan lift servis.
 - 3) Jumlah, kapasitas, ukuran, dan konstruksi lift harus berdasarkan fungsi dan luas Bangunan Rumah Sakit, jumlah pengguna Ruang, dan keselamatan pengguna Bangunan Rumah Sakit.
 - 4) Luas lift pasien paling kecil berukuran 1,50 x 2,30 meter dengan lebar pintu tidak kurang dari 1,20 meter untuk memungkinkan lewatnya tempat tidur dan brankar/tempat tidur pasien bersama-sama dengan pengantarnya.
 - 5) Dalam hal lift pengunjung digunakan sebagai lift pasien, ukuran lift pengunjung harus sama dengan lift pasien.
 - 6) Setiap bangunan Rumah Sakit yang menggunakan lift harus menyediakan lift khusus kebakaran yang dimulai dari lantai dasar bangunan (ground floor).
 - 7) Dalam hal Rumah Sakit tidak memiliki lift khusus kebakaran, lift pasien, lift pengunjung, atau lift servis dapat diatur pengoperasiannya sehingga dalam keadaan darurat dapat digunakan khusus oleh petugas kebakaran.
- b. Instalasi sistem pencahayaan;
- 1) Instalasi sistem pencahayaan terdiri atas sistem pencahayaan alami, pencahayaan buatan, dan pencahayaan darurat.
 - 2) Sistem pencahayaan alami dan buatan diterapkan pada Ruangan baik di dalam bangunan maupun di luar Bangunan Rumah Sakit.
 - 3) Sistem pencahayaan alami harus optimal disesuaikan dengan fungsi Bangunan Rumah Sakit dan fungsi masing-masing Ruang di dalam Bangunan Rumah Sakit.
 - 4) Sistem pencahayaan buatan harus direncanakan berdasarkan tingkat iluminasi yang dipersyaratkan sesuai fungsi Ruang Bangunan Rumah Sakit dengan mempertimbangkan efisiensi, penghematan energi yang digunakan, dan penempatannya tidak menimbulkan efek silau atau pantulan.

- 5) Sistem pencahayaan buatan harus dilengkapi dengan pengendali manual dan/atau otomatis, dan ditempatkan pada tempat yang mudah dicapai/dibaca oleh pengguna Ruang.
- 6) Sistem pencahayaan darurat harus dipasang pada Bangunan Rumah Sakit dengan fungsi tertentu dan dapat bekerja secara otomatis, serta mempunyai tingkat pencahayaan yang cukup untuk evakuasi yang aman.

c. Instalasi sistem kelistrikan;

Instalasi sistem kelistrikan harus memenuhi persyaratan yang meliputi:

- 1) Sumber daya listrik;
- 2) Panel hubung bagi;
- 3) Jaringan distribusi listrik;
- 4) Perlengkapan serta Instalasi listrik untuk memenuhi kebutuhan Bangunan Rumah Sakit yang terjamin terhadap aspek keselamatan manusia;
- 5) Keamanan Instalasi listrik beserta perlengkapannya;
- 6) Keamanan Rumah Sakit serta isinya; dan
- 7) Perlindungan lingkungan dari bahaya listrik.

d. Instalasi proteksi petir.

Instalasi proteksi petir bertujuan untuk mengurangi secara nyata risiko kerusakan yang disebabkan oleh petir terhadap Bangunan Rumah Sakit, termasuk manusia, peralatan, dan perlengkapan bangunan lainnya dalam Bangunan Rumah Sakit.

3. Instalasi Gas Medik dan Vakum Medik

a. Instalasi gas medik dan vakum medik meliputi :

1) Sumber gas medik dan vakum medik

Sumber gas medik dan vakum medik meliputi

(a) Silinder medik;

Silinder medik meliputi silinder gas, silinder gas cair (PGS), dan container cair (cryogenik).

(b) Oksigen konsentrator

- (c) Kompresor udara
 - (d) Pompa vakum; dan
 - (e) Pompa buangan sisa gas anastesi.
- 2) Jaringan pemipaan sistem gas medik dan vakum medik;
 Jaringan pemipaan sistem gas medik dan vakum medik meliputi :
- (a) Katup;
 - (b) Rakitan buatan pabrik;
 - (c) Rel gas medik (rgm) yang terpasang pada permukaan;
 - (d) Indikator tekanan dan vakum;
 - (e) Sistem peringatan;
 - (f) Distribusi; dan
 - (g) Penamaan dan identifikasi.
- 3) Terminal sistem gas medik dan vakum medik.
 Terminal sistem gas medik dan vakum medik meliputi:
- (a) Stasiun *outlet* dan *inlet*; dan
 - (b) regulator tabung, yang dipergunakan langsung ke pasien melalui tabung gas medik.
- 4) Silinder medik meliputi silinder gas, silinder gas cair (PGS), dan container cair (cryogenik).
- 5) Terminal sistem gas medik dan vakum medik meliputi:
- (a) Stasiun *outlet* dan *inlet*; dan
 - (b) Regulator tabung, yang dipergunakan langsung ke pasien melalui tabung gas medik.

4. Instalasi Uap

Instalasi uap meliputi sumber uap, distribusi uap, dan terminal uap. Sumber uap diperoleh dari boiler (katel uap). Uap yang dialirkan untuk dipergunakan pada peralatan dapur atau keperluan *laundry* atau jenis lainnya harus mengikuti peraturan dan standar teknik yang berlaku. Penempatan sumber uap harus mudah diamati, dipelihara, dan tidak membahayakan, mengganggu dan merugikan lingkungan, bagian Bangunan Rumah Sakit dan Instalasi lain, serta diperhitungkan

berdasarkan peraturan dan standar teknik yang berlaku. Instalasi uap dan kelengkapannya harus diuji sebelum digunakan dan diperiksa secara berkala oleh instansi yang berwenang. Sistem distribusi uap wajib dipelihara untuk mencegah kebocoran. Sistem distribusi uap ini harus direncanakan dan diatur sehingga dengan tekanan uap yang minimal, peralatan yang menggunakan uap dapat bekerja dengan baik.

5. Instalasi Pengelolaan Limbah

a. Instalasi pengelolaan limbah meliputi:

- 1) Instalasi pengelolaan limbah padat;
- 2) Instalasi pengelolaan limbah cair;
- 3) Instalasi pengelolaan limbah gas;
- 4) Instalasi pengelolaan limbah radioaktif; dan
- 5) Instalasi pengolahan limbah bahan beracun dan berbahaya.

b. Instalasi pengelolaan limbah padat, limbah cair, limbah gas, limbah radioaktif, dan limbah bahan beracun dan berbahaya meliputi:

- 1) Sumber/pewadahan/alat sanitasi;
- 2) Jaringan; dan
- 3) Pengolahan akhir.

c. Akses menuju Instalasi pengelolaan limbah melalui akses/pintu layanan servis.

6. Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran

a. Pencegahan dan penanggulangan kebakaran terdiri atas:

1) Sistem proteksi pasif;

Penerapan sistem proteksi pasif didasarkan pada fungsi/klasifikasi risiko kebakaran, geometri Ruang, bahan bangunan terpasang, dan/atau jumlah dan kondisi penghuni dalam Bangunan Rumah Sakit. Sistem proteksi pasif harus memenuhi Persyaratan kinerja, tingkat ketahanan api dan stabilitas, tipe konstruksi tahan api, kompartemenisasi kebakaran, perlindungan pada bukaan

2) Sistem proteksi aktif.

Penerapan sistem proteksi aktif didasarkan pada fungsi, klasifikasi, luas, ketinggian, volume bangunan, dan/atau jumlah

dan kondisi penghuni dalam Bangunan Rumah Sakit. Sistem proteksi aktif meliputi sistem pemadam kebakaran, sistem deteksi alarm kebakaran, dan sistem pengendalian asap kebakaran.

7. Petunjuk, Persyaratan Teknis dan Sarana Evakuasi Saat Terjadi Keadaan Darurat
 - a. Setiap Bangunan Rumah Sakit harus menyediakan sarana evakuasi 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 secara aman apabila terjadi bencana atau keadaan darurat.
 - b. Sarana evakuasi yang merupakan sarana keselamatan jiwa pada bangunan rumah sakit harus dapat digunakan oleh semua orang termasuk penyandang cacat dan lanjut usia.
8. Instalasi Tata Udara
 - a. Instalasi tata udara pada Bangunan Rumah Sakit meliputi:
 - 1) Instalasi ventilasi
Instalasi ventilasi terdiri atas ventilasi alami dan ventilasi buatan/mekanik yang memenuhi syarat sesuai dengan fungsinya.
 - 2) Instalasi sistem pengkondisian udara.
Instalasi tata udara pada Bangunan Rumah Sakit harus dirancang tidak menyebabkan terjadinya penularan penyakit. Pemasangan Instalasi tata udara di Rumah Sakit harus mempertimbangkan prinsip-prinsip penghematan energi dan ramah lingkungan.
9. Sistem Informasi dan Komunikasi
Sistem informasi di rumah sakit 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 tersebut antara lain sistem telepon, sistem tata suara, sistem panggil perawat, dan sistem *voice evacuation*. Sistem

komunikasi ini harus didesain dengan sistem keamanan yang optimal untuk menjamin aplikasi hanya dapat diakses oleh petugas yang berwenang.

10. Ambulans

Ambulans meliputi ambulans air, darat, dan udara. Ambulans darat meliputi ambulans transport, ambulans gawat darurat, dan kereta jenazah.

E. Instalasi pelayanan rumah sakit kanker

Pelayanan medik yang harus dipenuhi dalam rumah sakit khusus kanker :

1. Emergency Unit

Emergency unit atau Unit Gawat Darurat (UGD) adalah bagian rumah sakit yang berfungsi menangani pasien yang mengalami sakit atau dalam keadaan darurat (luka parah), dan perlu penanganan secara cepat dan tepat.

Indonesia terdapat beberapa istilah yang digunakan, berdasarkan tipe rumah sakit (Berni Idji,2009) :

- a. Instalasi Rawat Darurat (IRD) sebagai istilah yang dipakai untuk rumah Sakit kelas A, dimana pasien yang datang dapat diidentifikasi sekaligus dirawat sehingga di namakan Rawat Darurat.
- b. Instalasi Gawat Darurat (IGD) sebagai istilah yang dipakai untuk rumah Sakit kelas B dan C, dimana pasien yang datang akan diidentifikasi dan di obati. Jika peralatan tidak memadai maka pasien akan dirujuk ke Rumah Sakit kelas A.
- c. Unit Gawat Darurat (UGD) sebagai istilah yang dipakai untuk rumah Sakit kelas D, Puskesmas atau klinik pengobatan, di mana pasien yang datang ditangani dalam rangka P3K jika perlu penanganan lebih lanjut maka akan dirujuk ke Rumah Sakit kelas A, B atau C.

Kesimpulan, berdasarkan pernyataan di atas maka *Emergency unit* yang dipakai dalam rumah sakit kelas B untuk perancangan Rumah Sakit

Khusus Kanker adalah IGD (Instalasi Gawat Darurat), yang melayani pasiennya dengan cara mengidentifikasi dan di obati.

2. *Intensive Care Unit (ICU)*

Unit rumah sakit dengan spesialis khusus yang menawarkan pengobatan dan perawatan secara intensif.

3. *Nursing Unit/ Nursing Station*

Unit agar para medik dapat menangani pasien yang telah biasanya dikelompokkan dengan klasifikasi tertentu untuk kemudahan pengawasan dan perawatan bagi pasien.

4. Radiology dan terapi nuklir

Instalasi yang menggunakan macam-macam teknik *x-ray* untuk memproduksi berbagai macam bagian tubuh dengan tujuan diagnosa. Adapun terapi nuklir adalah metode pengobatan modern dengan menggunakan radiasi nuklir untuk mematikan dan melemahkan sel kanker. Kedua ruangan ini memerlukan standarisasi yang akurat, karena jika terjadi kelalaian dalam instalasi akan menyebabkan dampak yang buruk bagi lingkungan sekitar.

5. *Physical Therapy*

Manajemen dan pencegahan perubahan kondisi penyakit yang menyangkut kejiwaan yang menggunakan terapi-terapi khusus.

6. Ruang bedah

Fasilitas untuk melakukan tindakan bedah.

7. Rawat jalan

Fasilitas unit rawat jalan yang disediakan bagi pasien yang tidak tinggal di rumah sakit, hanya melakukan pemeriksaan kesehatan dan pengobatan non rawat inap. Fasilitas yang terakomodasi meliputi klinik umum dan spesialisasi.

8. Rawat inap

Fasilitas rawat inap yang digunakan untuk memfasilitasi pasien yang harus menginap di rumah sakit dalam tahap kuratif dan rehabilitasi dengan perawatan intensif 24 jam.

9. Laboratorium

Instalasi laboratorium yang memberikan pelayanan diagnostik.

10. Perpustakaan dan pusat informasi

Merupakan pusat referensi tentang perkembangan sel penyakit kanker berdasarkan data, riset, dan penanganan yang terjadi di lapangan sebagai bahan pelajaran untuk pendidikan.

11. Sterilisasi instrument

Pusat yang berfungsi sebagai sterilisasi alat medik, menerima, mensortir dan memproses alat-alat medis untuk dibersihkan dari hal-hal yang dapat membahayakan kondisi pasien.

12. Medical Record Departement (Non-medical Departements)

Rekam medik yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan data-data mengenai catatan medis pasien.

13. Rehabilitation Service

Memberikan layanan terapi penyembuhan bagi pasien seperti fisioterapi.

14. Laundry

Menerima, mensortir, memproses linen, dan pakaian kotor rumah sakit. Untuk menjaga kebersihan dan kelayakan pelayanan pasien.

F. Zonasi rumah sakit

Rumah sakit direncanakan dan dirancang dengan sistem zonasi agar memiliki keterarahan dan kejelasan fungsional dalam bangunan. Pada aplikasi penataan zonasi dan fungsi, dapat dibagi menurut zona-zona yang menunjukkan hirarki ruang dan karakter pelayanan yang ada didalamnya,

zonasi rumah sakit disarankan mempunyai pengelompokan sebagai berikut:

1. Zonasi berdasarkan hirarki ruang

a. Zona 1 (luar) umum

Wilayah ini harus dapat diakses publik secara cepat dan langsung terhadap lingkungan luarnya. Didalam area ini berlangsung aktivitas-aktivitas pelayanan rumah sakit kepada publik. Lobby, sebagai salah satu ruang publik terpenting di dalam sebuah rumah sakit, terletak pada area yang mudah untuk dicapai, dilengkapi dengan ruang resepsionis untuk memberikan informasi mengenai hal-hal yang ada di rumah sakit. Beberapa pelayanan yang terdapat di area ini : pelayanan rawat darurat, serta pelayanan rawat jalan yang dilengkapi farmasi. Fasilitas rawat jalan ini harus terletak dekat dengan pintu masuk rumah sakit dan dapat dicapai dengan mudah dari lobby, selain itu juga ada fasilitas rekam medik, dan kamar mayat.

b. Zona 2 (khusus)

Wilayah ini menerima limpahan beban kerja dari zona luar atau umum tetapi tidak langsung berhubungan dengan lingkungan luar, selain itu membutuhkan akses khusus untuk mendukung pelayanan khusus, misalnya pelayanan medik sentral dan diagnostik, laboratorium, radiologi, dan rehabilitasi medic, dan terapi nuklir.

c. Zona 3 (privasi)

Wilayah yang menyediakan perawatan dan pengelolaan pasien berupa pelayanan rawat inap dan pelayanan medik yang membutuhkan privasi tinggi seperti gedung operasi, kamar bersalin, ICU dan ICCU. Fasilitas ini terletak di wilayah privat tetapi dapat diakses bagi pengunjung.

d. Zona 4 (servis) penunjang

Wilayah yang menyediakan dukungan bagi aktivitas rumah sakit, misalnya perawatan kitchen, laundry, IPSRS, bengkel, IPAL, genset dan incenerator. Fasilitas ini terletak di wilayah yang jauh dari lalu lintas normal, tetapi tetap mudah diakses dengan akses servis khusus untuk pengecekan dan pergantian alat.

G. Studi kasus

1. Charleston Area Medical Center (CAMC) cancer center



Gambar 2. 11 CAMC Cancer Centre

Sumber: www.wikoffdesignstudio.com

Pada bulan mei 2015, Charleston Area Medical Center (CAMC) cancer center di buka di daerah bagian selatan Virginia di mana akan berperan melawan kanker. Berdiri di lahan seluas 103,122 meter persegiThe, dimana bangunan ini memiliki ruang radiasi kanker, sarana pengobatan kanker, sarana rehabilitasi, kantor administrasi, dan tempat bersantai dan refleksi diri pada setiap bagian atap.

Inisi dari desain bangun secara keseluruhan adalah membawa pengguna seakan-akan menyatu dengan lingkungan. Pada desain ruang lobby terinspirasi dari Charleston's Dome Capitols dan dihiasi oleh berbagai macam karya seni, perapian batu, piano, dan tangga yang bersifat monumental. Dari ruang utama, terdapat akses menuju ke semua ruang penunjang seperti ruang konseling, apotek, café, ruang komunitas, dan taman yang bersifat terapi dengan nuansa alamnya.

Area out door terdapat healing gardens, teras hijau, dan pemandangan ke arah pegunungan Virginia selatan. Pelayanan ini bertujuan untuk mengurangi gangguan psikologis dan menyediakan ruang terbuka hijau untuk merelaksasi dan menenangkan diri. Semua penjenguk pasien dan component jurusan sirkulasi semuanya terhubung dengan area out door.



Gambar 2. 12 Lantai 1 ruang lobby CAMC Cancer Centre

Sumber: www.wikoffdesignstudio.com

Perapian yang berkesan modern, tempat bermain piano, dan akses menuju taman relaksasi/penyembuhan, dan ruang utama pada lantai pertama merupakan pusat pertemuan antara pengguna

bangunan. Sebuah tangga terhubung ke lantai 2 yang merupakan tempat sarana penunjang serta pelataran taman dan ruang tunggu untuk pasien rawat jalan.



Gambar 2. 13 Lantai 1 ruang lobby CAMC Cancer Center

Sumber: www.wikoffdesignstudio.com

Interior desain terinspirasi oleh lanskap Virginia selatan seperti dedaunan yang jatuh, tebing gunung yang terjal, tanah yang subur, serta air terjun. Seniman local Charleston menyajikan karyanya pada bangunan ini.



Gambar 2. 14 lantai 2 ruang café teras CAMC Cancer Center

Sumber: www.wikoffdesignstudio.com

Lantai ke dua terdapat teras halaman yang termasuk salah satu pelayanan out door penghilang stres yang di desain untuk pasien CAMC yang letaknya nerdekatan dengan ruang utama.

2. Studi zonasi ruang Rumah Sakit Kanker Dharmais

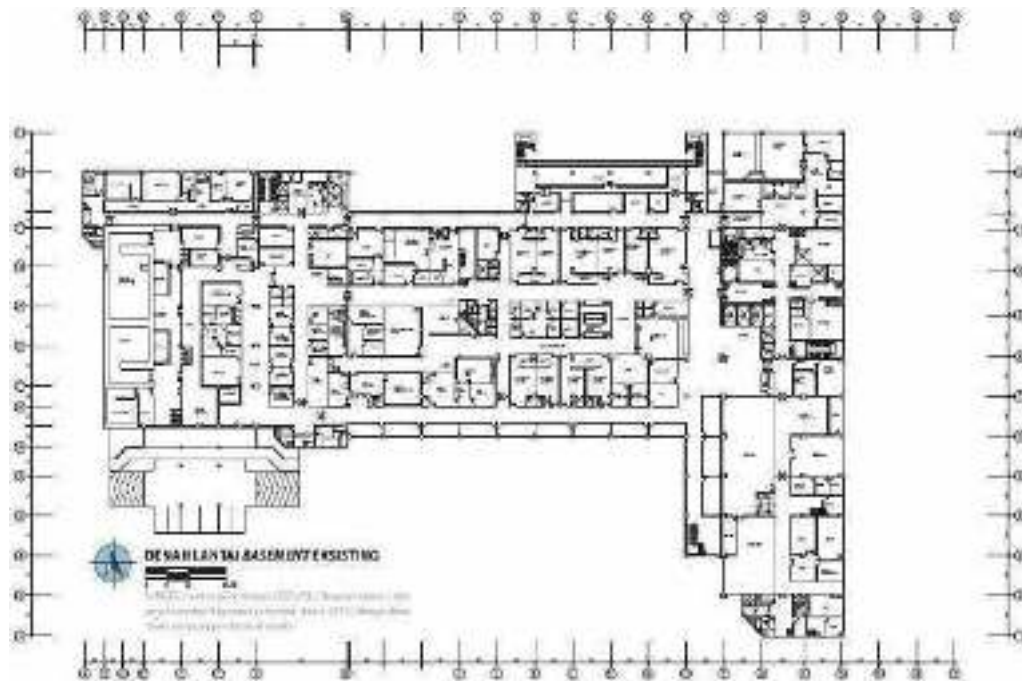
RSKD ini berada di Jalan Letjen S.Parman Kavling 83-86, Jakarta Barat, berdampingan dengan Rumah Sakit Jantung Harapan Kita. Dibangun di atas lahan seluas 38.920 meter persegi dengan bangunan utama bertingkat sembilan seluas 36.859 meter persegi, gedung asrama dan pusat latihan delapan lantai seluas 13.925 meter persegi, auditorium 740 meter persegi dan bangunan penunjang 3.430 meter persegi serta basement 8.584 meter persegi. Dana yang dikeluarkan untuk pembangunan Rumah Sakit Kanker Dharmais ini sebesar Rp 112.496.642.143,21.



Gambar 2. 15 Studi Banding penulis di RSK Dharmais

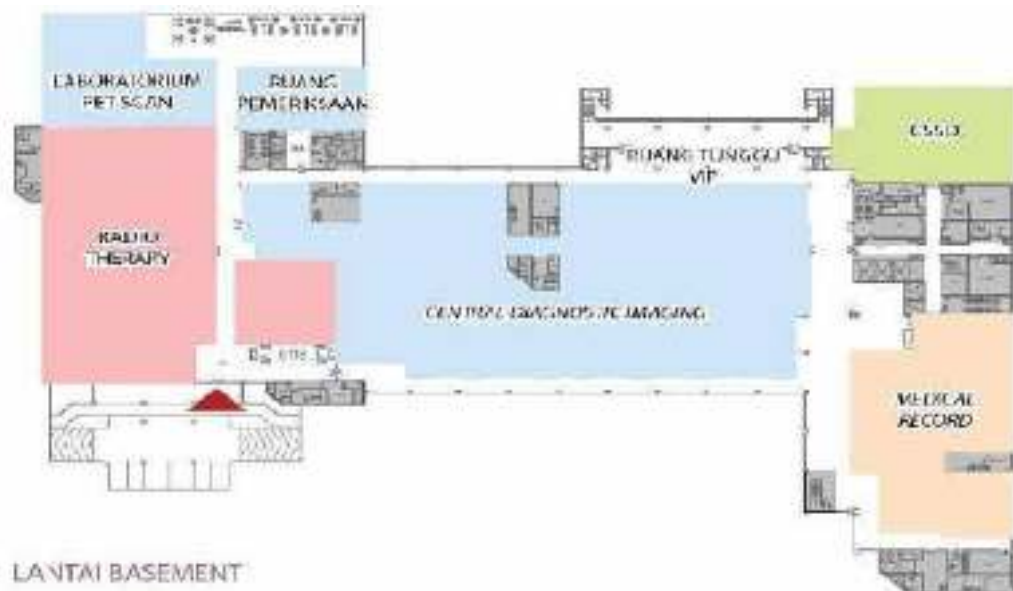
Sumber : Data IPS RSKD, 2012

a. Study zonasi ruang lantai basement



Gambar 2. 16 Denah lantai basement RSKD

Sumber : Data IPS RSKD, 2012



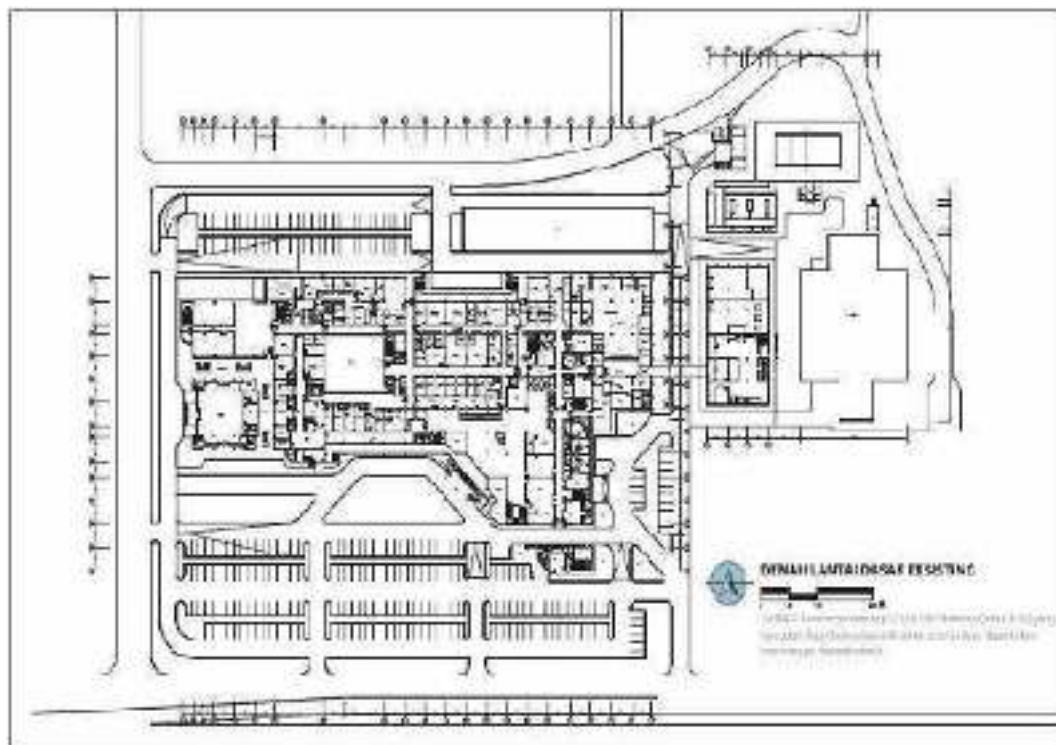
Gambar 2. 17 Tataunan instalasi lantai basement gedung utama RSKD

Sumber : Data IPS RSKD, 2012

Pada lantai basement, ruangan di dalamnya di fokuskan pada bagian sterilisasi, medical record, serta radiology yang kesemuanya itu memiliki persyaratan yang ketat. Unit laboratorium PET scan serta radio terapi diletakkan di bagian basement bangunan agar mengurangi resiko pencemaran radiasi, di sebabkan karena standar tebal dinding ruang radiologi yaitu 25 cm dinding batu bata dengan kerapatan 2,2 g/cm³ , atau dengan dinding beton 20 cm atau setara dengan 2 mm timah hitam (pb) yang kesemuanya sudah cocok dengan tebal dinding basement yaitu 20-25 cm , serta tidak terdapat lingkungan di sekitar luar dinding beton basement.

Adapun untuk ruang sterilisasi pencucian alat (CSSD), diletakkan pada bagian bawah bangunan karena terletak berdekatan dengan pengolahan limbah pertama (pre-treatment) sebelum disalurkan keluar.

b. Study zonasi ruang lantai dasar



Gambar 2. 18 Denah Lantai Dasar Gedung Utama RSKD

Sumber : Data IPS RSKD, 2012

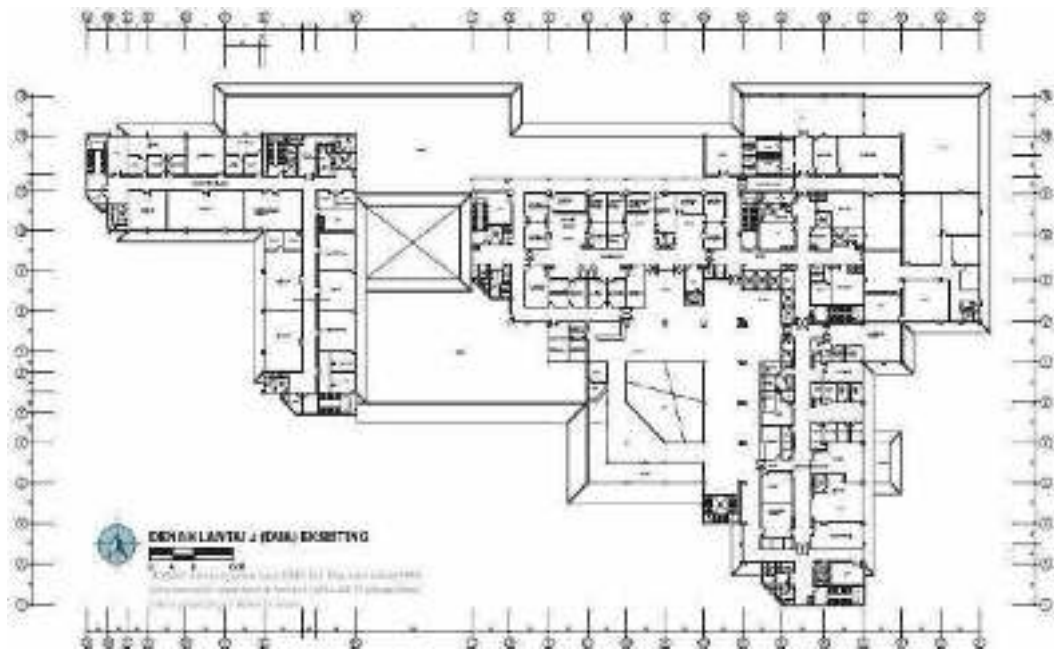


Gambar 2. 19 Tatanan instalasi lantai dasar gedung utama RSKD

Sumber : Data IPS RSKD, 2012

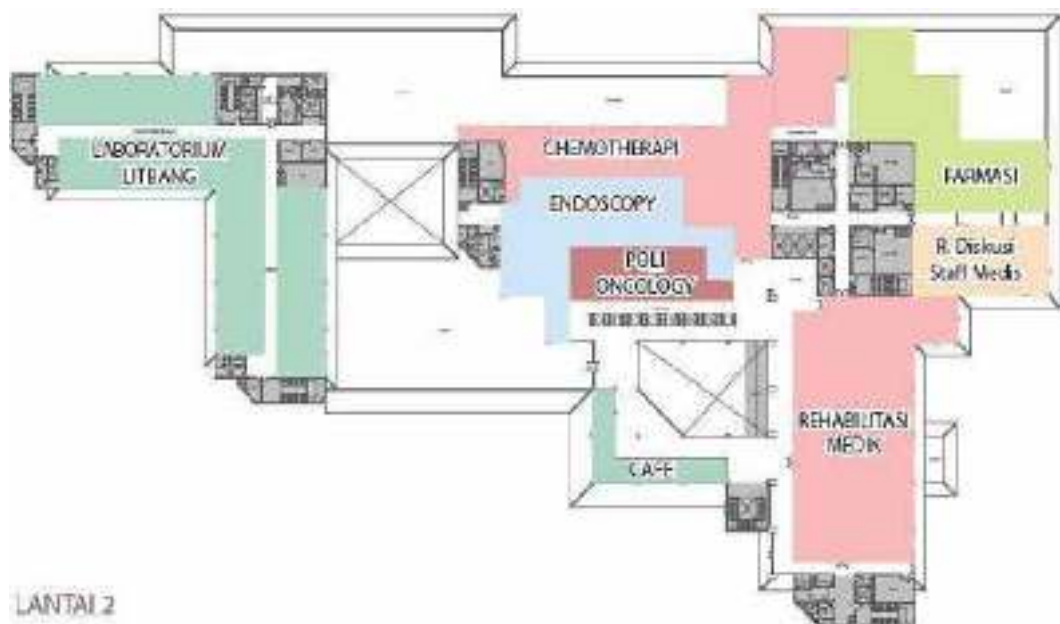
Pada lantai dasar rumah sakit, penataan ruang di dalamnya di khususkan untuk akses publik, yaitu di mana dapat di akses oleh pasien yang akan datang untuk konsultasi, serta pasien yang membutuhkan pertolongan pertama, itupun akses masuk berbeda dengan akses ke ruangan poli, ATM centre dan administrasi. Pada lantai dasar juga terdapat, ruang administrasi terkhusus pasien yang akan mendaftarkan nama untuk perawatan lebih lanjut. Penempatan laboratorium klinik patologi dan anatomi di lantai dasar berdekatan dengan poli gakin, kanker dan umum karena setiap poli akan merujuk pasien ke laboratorium untuk proses pengambilan sampel untuk menuju proses diagnosa.

c. Studi zonasi lantai 2 Rumah Sakit Kanker Dharmais



Gambar 2. 20 Tatanan instalasi lantai 2 gedung utama RSKD

Sumber : Data IPS RSKD, 2012

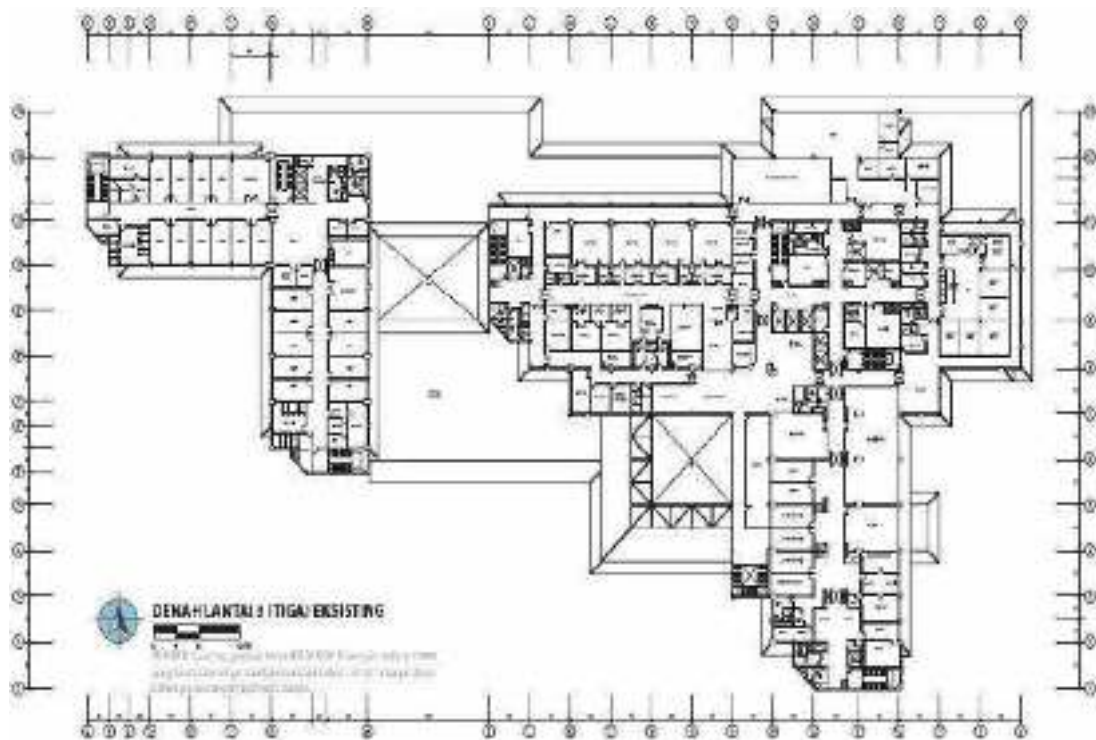


Gambar 2. 21 Tatanan instalasi lantai 2 gedung utama RSKD

Sumber : Data IPS RSKD, 2012

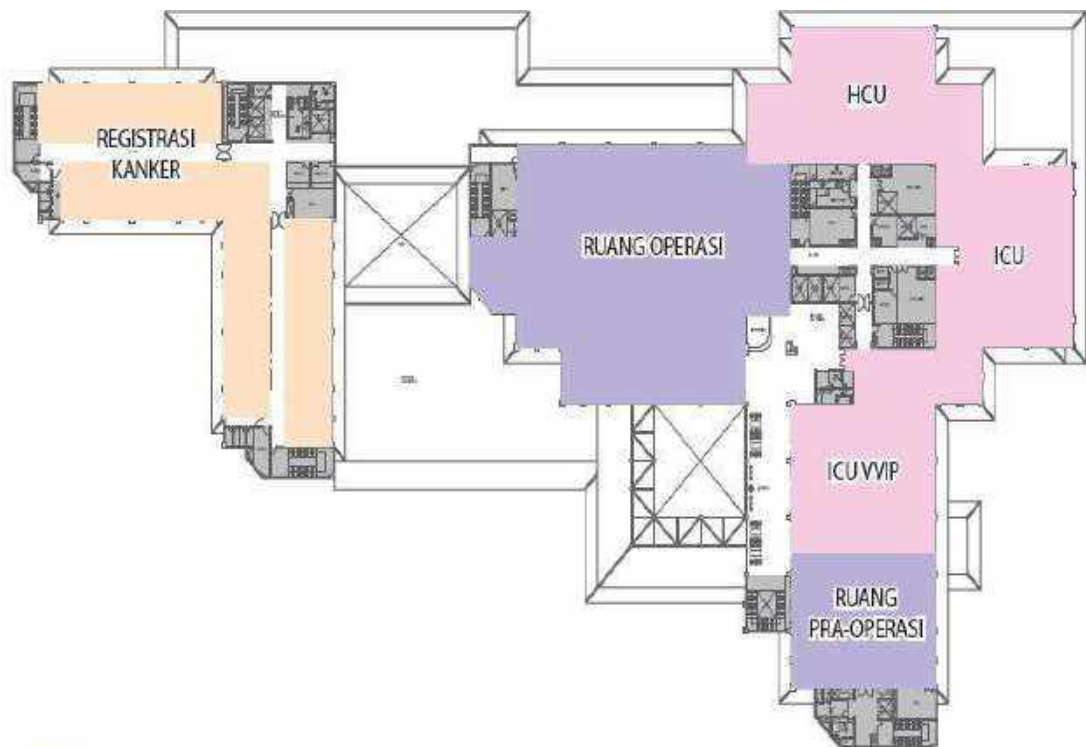
Pada lantai 2 rumah Sakit Kanker Dharmais, peruntukannya sudah lebih merujuk pada pasien yang sudah positif di diagnosa sebagai penderita kanker sehingga pola sirkulasi antar pasien yang belum terdiagnosa dan yang telah positif telah menderita penyakit kanker dapat semakin lancar. Pada lantai 2 pola peletakan ruang merujuk pada fungsional di atas yaitu laboratorium onkologi (study perkembangan penyakit kanker), ruang chemotherapy, poli onkologi, rehabilitasi medik, dan laboratorium litbang terletak di lantai 2 yang semua fungsi ruangnya khusus untuk perawatan lanjut pasien yang telah terdiagnosa.

d. Studi zonasi lantai 3 Rumah Sakit Kanker Dharmais



Gambar 2. 22 Tatanan instalasi lantai 3 gedung utama RSKD

Sumber : Data IPS RSKD, 2012



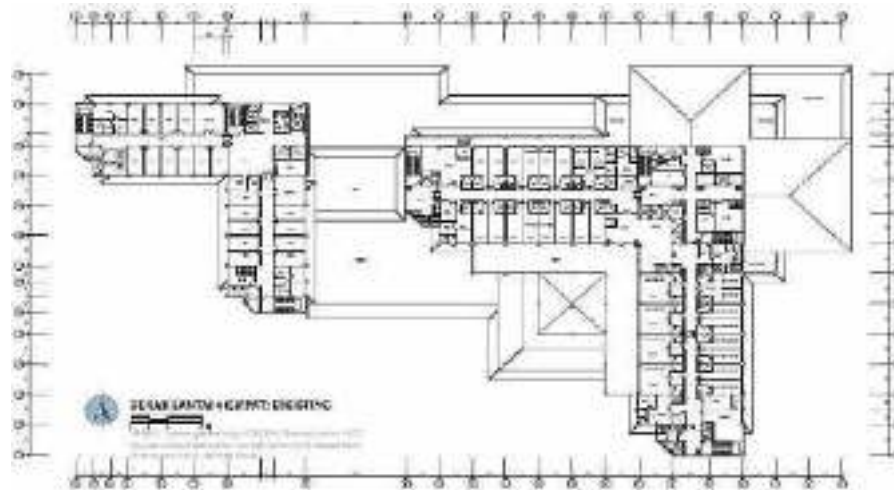
LANTAI 3

Gambar 2. 23 Denah lantai 3 gedung utama RSKD

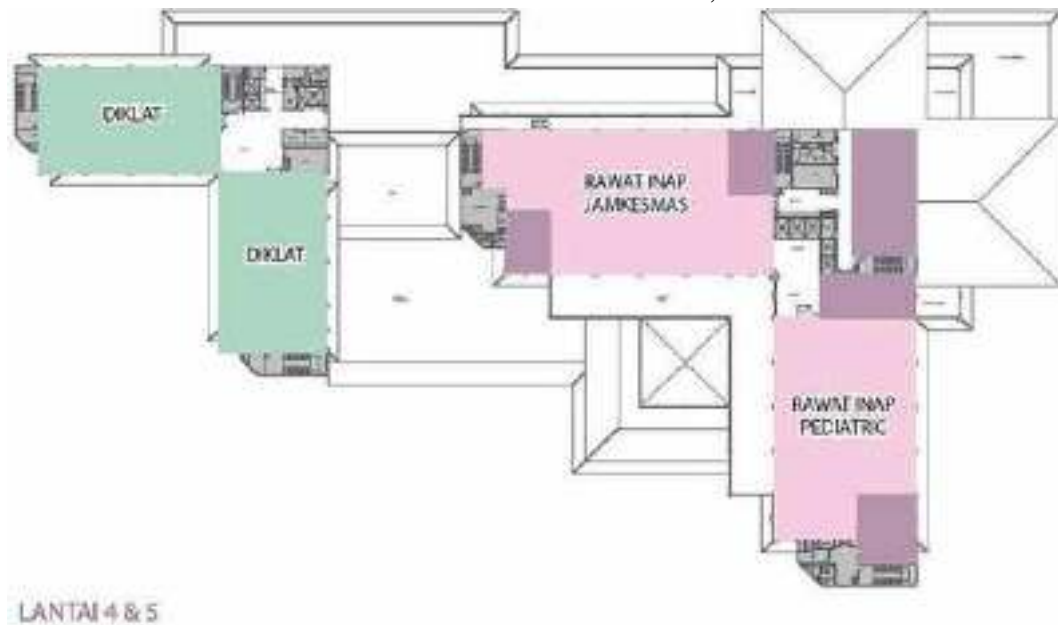
Sumber : Data IPS RSKD, 2012

Pada lantai 3 identik dengan ruang yang memerlukan penanganan khusus seperti ICU, registrasi kanker, dan ruang operasi. Perletakan ruang operasi dan ruang ICU berdekatan dengan ruang perawatan yaitu di lantai 4 agar mudah di akses jika suatu saat pasien rawat inap memerlukan penanganan yang serius. Ketika pada suatu saat terdapat pasien rawat jalan yang mengalami penanganan khusus seperti operasi, maka akses menuju ruang perawatan sangat dekat.

- e. Studi zonasi lantai 4-6 Rumah Sakit Kanker Dharmais



Gambar 2. 24 Denah lantai 4 gedung utama RSKD
 Sumber : Data IPS RSKD, 2012



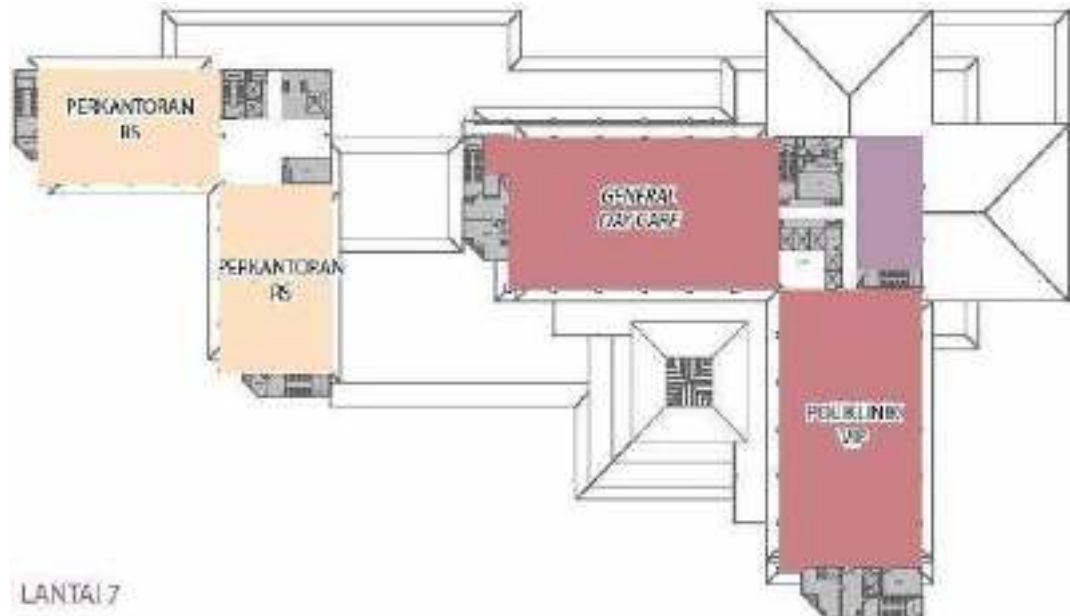
Gambar 2. 25 Tatanan Instalasi Lantai 4 dan 5 Gedung Utama RSKD

Sumber : Data IPS RSKD, 2012

Pada lantai 4-6 terdapat ruang rawat inap serta ruang diklat pada lantai 5-6. Ruang inap di pisahkan dengan ruang lainnya, karena termasuk dalam zona privasi yang hanya dapat di akses oleh petugas rumah sakit, pasien rawat inap serta kerabat. Perletakan area rawat inap juga berdasarkan

standar yaitu jauh dari tempat pembuangan serta mesin/generator, serta pengaturan ruang rawat inap dibuat linear demi terbentuknya percepatan gerak sirkulasi.

f. Studi zonasi lantai 7 Rumah Sakit Kanker Dharmais



Gambar 2. 26 Tatanan Instalasi Lantai 4 dan 5 Gedung Utama RSKD

Sumber : Data IPS RSKD, 2012

Adapun pada lantai 7 terdapat ruang perkantoran, general day care, serta poliklinik VIP. Perletakan ruang perkantoran pada lantai 7 dimaksudkan agar kiranya tidak mengganggu aktivitas pasien serta petugas medis. perletakan sarana general day care pada lantai 7 agar kerabat pasien dapat melepas penat atau menitipkan anaknya ketika sibuk seharian menjaga pasien atau memsuk pasien.

BAB III

METODE PEMBAHASAN

A. Jenis Pembahasan

Jenis pembahasan adalah deduktif di mana prosedur penyusunannya berpangkal pada suatu peristiwa umum, yang kebenarannya telah diketahui atau diyakini, dan berakhir pada suatu kesimpulan atau pengetahuan baru yang bersifat lebih khusus. Oleh karena itu, pendekatan berawal pada fungsi bangunan secara umum dengan menyajikan aturan, prinsip umum dengan contoh-contoh khusus atau penerapan aturan prinsip umum ke dalam keadaan yang lebih khusus. Bagaimana standar pelayanan yang tepat bagi bangunan serta bagaimana konfigurasi atau pola hubungan yang diciptakan sehingga cocok dan nyaman bagi pengguna

B. Perumusan Ide

Perumusan ide atau gagasan utama Rumah Sakit Kanker di Makassar ini didasarkan atas 3 aspek, yaitu :

1. Perumusan Ide Berdasarkan Objek

Karena semakin banyaknya penderita penyakit kanker yang ada di Makassar dan sekitarnya, dengan minimnya instansi atau rumah sakit yang khusus untuk penyembuhan penyakit kanker, sehingga penulis mengambil objek rancangan berupa Rumah Sakit Khusus Kanker di Makassar. Hal ini berdasarkan pada pertimbangan data RISKESDAS bahwa makassar menempati daerah dengan jumlah penderita kanker terbanyak ke 6 di Indonesia dengan jumlah 14.114.

Peringkat ke 1 sampai dengan peringkat 5 penderita kanker terbanyak Di Indonesia, berlokasi di pulau jawa yaitu DI Yogyakarta (5) dengan jumlah 14.596, DKI Jakarta (4) dengan jumlah 19.004, Jawa Barat (3) dengan jumlah 45.473, Jawa Timur (2) 61.230, Jawa Tengah (1) dengan jumlah 68.638. Di Indonesia hanya terdapat 2 Rumah sakit