

**RUMAH SAKIT PUSAT ONKOLOGI YOGYAKARTA**

Penerapan *Healing Environment* pada Rumah Sakit  
sebagai Implementasi Konsep Integrasi antara Kebutuhan Rawat Medik  
dengan Rehabilitasi dan Terapi Pasien

**YOGYAKARTA ONCOLOGY CENTER**

*Healing Environment in Hospital as Implementation of Integrated Concept  
between Medical Treatment Necessity with Patient Therapeutic Rehabilitation*

**PROYEK AKHIR SARJANA**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur**



**Disusun Oleh :**

**Baiq Drestanta Lintang Medina**

**12512187**

**Dosen Pembimbing :**

**Ir. Handoyotomo, MSA**

**JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA**

**2016**



# LEMBAR PENGESAHAN

Proyek Akhir Sarjana yang berjudul:  
*Bachelor Final Project entitled:*

RUMAH SAKIT PUSAT ONKOLOGI YOGYAKARTA, Penerapan *Healing Environment* pada Rumah Sakit sebagai Implementasi Konsep Integrasi antara Kebutuhan Rawat Medik dengan Rehabilitasi dan Terapi Pasien

YOGYAKARTA ONCOLOGY CENTER, *Healing Environment in Hospital as Implementation of Integrated Concept between Medical Treatment Necessity with Patient Therapeutic Rehabilitation*

Oleh / By:

Nama Lengkap Mahasiswa: BAIQ DRESTANTA LINTANG MEDINA  
*Students' Full Name*

Nomor Mahasiswa: 12512187  
*Student Identification Number*

Telah diuji dan disetujui pada:  
*Has been evaluated and agreed on:*

Yogyakarta, tanggal: 19 September 2016  
*Yogyakarta, date:*

Pembimbing:  
*Supervisor:*

Ir. Handoyotomo, MSA

Penguji:  
*Jury:*

Ir. Muhammad Iftironi, MLA

Diketahui oleh:  
*Acknowledged by:*

Ketua Jurusan  
Arsitektur:  
*Head of Department :*

Noor Cholish Idham, S.T., M. Arch, Ph.D.



## CATATAN DOSEN PEMBIMBING

Berikut adalah penilaian buku laporan akhir Proyek Akhir Sarjana :

Nama Mahasiswa **BAIQ DRESTANTA LINTANG MEDINA**

Nomor Mahasiswa **12512187**

Judul Proyek Akhir Sarjana **RUMAH SAKIT PUSAT ONKOLOGI  
YOGYAKARTA, Penerapan Healing  
Environment pada Rumah Sakit sebagai  
Implementasi Konsep Integrasi antara Kebutuhan  
Rawat Medik dengan Rehabilitasi dan Terapi  
Pasien**

Kualitas Buku Laporan Akhir PAS : Kurang, Sedang, Baik, Baik Sekali \*

Sehingga Direkomendasikan / Tidak Direkomendasikan \* untuk menjadi acuan  
produk Proyek Akhir Sarjana.

\*) Mohon dilingkari

Yogyakarta, September 2016

Dosen Pembimbing

Handoyotomo, Ir., MSA



## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan bahwa seluruh bagian karya ini adalah karya sendiri kecuali karya yang disebut referensinya dan tidak ada bantuan dari pihak lain baik seluruhnya ataupun sebagian dalam proses pembuatannya. Saya juga menyatakan tidak ada konflik hak kepemilikan intelektual atas karya ini dan menyerahkan kepada Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk digunakan bagi kepentingan pendidikan dan publikasi.

Yogyakarta, 21 September 2016

METERAI  
TEMPEL

7A584ADF609052678

6000  
ENAM RIBU RUPIAH

Baiq Drestanta Lintang Medina

الجامعة الإسلامية  
الابدية



*This Bachelor Final Project is Dedicated to My Mom and Dad, Who Have Taught Me How to Sincerely Live The Path That God Has Given to Me, to Be Patient to Through All The Hard and Hardest Things*



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil ‘alamin, puji syukur kehadiran Allah Subhanallah wa Ta’ala, yang atas berkat dan rahmat-Nya, saya, Baiq Drestanta Lintang Medina, dapat menyelesaikan proyek akhir sarjana saya yang berjudul Rumah Sakit Pusat Onkologi Yogyakarta, Penerapan *Healing Environment* pada Rumah Sakit sebagai Implementasi Konsep Integrasi antara Kebutuhan Rawat Medik dengan Rehabilitasi dan Terapi Pasien. Penulisan dan proses desain dalam proyek akhir sarjana ini merupakan bagian dari syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur dari Program Pendidikan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia. Penulis menyadari bahwa laporan Proyek Akhir Sarjana ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karenanya, berbagai bentuk kritik dan saran akan sangat diterima, sekiranya dapat menyempurnakan laporan ini.

Bukan hal yang mudah bagi penulis untuk melewati semester demi semester menjalani rutinitas sebagai mahasiswi arsitektur hingga sampailah di penghujung periode pendidikan strata-1 arsitektur. Segala bentuk bimbingan, dukungan dan bantuan sangat berarti bagi penulis. Untuk itu, penulis ingin menghaturkan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Lalu Muhammad Syahril Majidi dan Ibu Wahyu Dwief Palupi yang telah menjadi orang tua paling hebat sepanjang masa, yang penuh perhatian, dukungan, dan juga doa yang tak pernah putus. Tak lupa Mas dan Adikku, Lalu Bintang Indera Praja dan Lalu Gazza Yahya Kanz, terima kasih untuk perhatian dan komunikasi yang selalu terjalin.
2. Bapak Ir. Handoyotomo, MSA, yang telah membimbing Proyek Akhir Sarjana saya, mengampu saya pada mata kuliah Studio Perancangan 6, juga Karya Tulis Ilmiah. Insya Allah, ilmu dari Bapak akan bermanfaat untuk saya ke depannya.
3. Bapak Noor Cholis Idham, S.T., M.Arch., Ph.D, selaku Ketua Jurusan Prodi Arsitektur Universitas Islam Indonesia, beserta jajaran.
4. Bapak Ir. Muhammad Iftironi, MLA, selaku dosen penguji, terima kasih untuk kritik dan saran dari Bapak yang membangun.

5. Ibu Johanita Anggia, Bapak Abdul Robbi Maghzaya, dan juga Pak Sarjiman selaku tim Proyek Akhir Sarjana. Terima kasih untuk segala bentuk kesabaran.
6. Teman-teman Artis Papan Atas, Suhijrah Willa Widodo, Indryami Rahima, Siti Nur Fadhilah, Riyan Rachmadi, M. Ikramullah Alkambuna, Faiz Rasyid, Andri Oktoviolis, Ardiana Navila Yulfa, dan Randy Adrian. Terima kasih untuk selalu menganggap saya seperti saudara kalian, terima kasih untuk selalu bersedia saya repotkan. Sukses ya *guys! See you on top!*
7. Teman-teman Ibu Pejabat, Amelia Hapsari dan Malihah Nurul Izzah, *stay strong gurls!*
8. Zahratul Trixie Harinda, Arrisa Aulia Rahmitasari S.P, Yudi Purmigo, Adil Mushaithir, Dini Agum Sari, Shafrina Inka, Nur Ain Lagonah, Fadlan Maulana, Maya Lestari, Hizbiyatul Islamiyah, Vicky Saputra, Shely Novita S., Wan Habib F., Fildza Zatalini, Pribadi Ilman, dan seluruh teman-teman Arsitektur 2012.
9. Teman-teman Paguyuban Mahasiswa Arsitektur Yogyakarta (2014-2015, terkhusus Nida, Esti, Agant, Kribo, Hanafi, Husna, Yelmi), teman-teman KKN unit 215 (Lia, Nabila, Baim, Yoan, Umi, Tanjung, Ardin), Finda Rosyida, Aulia Wahyu Indraswari, teman-teman dan adik-adik kos Annissa.

Dan semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu. Terima kasih banyak. Semoga Allah memberkahi kita semua dan segala doa dan kebaikan dibalas oleh-Nya, Aamiin. Besar harapan saya, meski laporan Proyek Akhir Sarjana ini jauh dari sempurna, namun semoga dapat memberikan manfaat bagi penulis, juga banyak pihak.



## ABSTRAK

Berdasarkan data dari Riset Kesehatan Dasar yang dilaksanakan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI tahun 2013, Yogyakarta merupakan provinsi di Indonesia dengan prevalensi kanker tertinggi yakni 4,1%, angka yang jauh lebih tinggi dari angka nasional yang hanya 1,4%. Dengan angka prevalensi kanker tertinggi, nyatanya Yogyakarta hanya memiliki satu rumah sakit rujukan untuk menangani kasus kanker. Padahal, berdasarkan hasil wawancara langsung kepada salah satu dokter spesialis hematologi-onkologi di rumah sakit rujukan tersebut, dr.Pudjo Agung Widjajanto, Ph.D, Sp.(A)K, akan lebih baik jika seseorang yang terdiagnosis penyakit kanker ditangani dan dirawat di rumah sakit yang khusus untuk penderita kanker, seperti rumah sakit kanker/onkologi yang didukung dengan adanya layanan perawatan paliatif pasien dan rehabilitasi khusus penderita kanker, bahkan akan lebih baik jika memperhatikan kebutuhan psikologi pasien.

Pengadaan layanan perawatan paliatif, rehabilitasi, dan yang memperhatikan kebutuhan psikologi merupakan pengobatan pasien yang sifatnya holistik. Hal ini dapat tercapai salah satunya dengan terintegrasinya rumah sakit dengan *healing environment*, yang mana *healing environment* merupakan suatu desain lingkungan yang mensinergikan unsur alam, indera dan psikologi sebagai bagian dari upaya terapi.

Dengan diterapkannya *healing environment* yang terintegrasi dengan instalasi rawat jalan, instalasi rawat inap, instalasi radioterapi, dan instalasi rehabilitasi, maka aspek-aspek arsitektural yang berkaitan langsung dan menjadi pokok permasalahan, yakni selubung bangunan, tata massa bangunan dan tata ruang dalam, sistem penghawaan, dan pemilihan vegetasi. Aspek-aspek arsitektural tersebut mempengaruhi kebutuhan pasien dari segi kebutuhan medik itu sendiri, kenyamanan visual, kenyamanan akustikal, kenyamanan termal, dan kenyamanan privasi, serta berpengaruh terhadap kebutuhan vegetasi.

Kata Kunci : **Rumah Sakit Kanker/Onkologi, Healing Environment,**

**Kebutuhan Pasien, Kebutuhan Vegetasi**

## **ABSTRACT**

*Based on Research Data from Agency for Health Research and Development, the Ministry of the Republic of Indonesia in 2013, Yogyakarta is a province in Indonesia with the highest prevalence of cancer, 4,1%, which is higher than Indonesia has (only 1,4%). However, even Yogyakarta has the highest number for cancer prevalence, the fact is Yogyakarta only has one referral hospital that can handle cancer cases. Besides, based on interview with a doctor who usually handles cancer case in that hospital, dr. Pudjo Agung Widjajanto, Ph.D, Sp.(A)K, it would be better if a man who is diagnosed, handled and cure in oncology center, which has palliative care, rehabilitation for cancer, and also focus on patients psychology.*

*It is kind of holistic care for patients if there are palliative care, rehabilitation, and focus on patients psychology in one package. It could be reached by integrating the hospital with healing environment, as a design of environment which synergize natural aspect, sense, and psychology as a part of therapeutic.*

*By applying healing environment which is integrated with outpatient unit, inpatient unit, radiotherapy unit, and rehabilitation unit, so that architectural aspects to which is related and as a main problems are building coverage, order of the building mass and interior layout, building cooling, and vegetation. Those architectural aspects would give affects to the needs of patients in terms of medical treatment necessity, visual amenities, acoustical amenities, thermal amenities, and privacy amenities, also give affects to the needs of vegetation.*

**Keyword : Cancer/Oncology Center, Healing Environment, Needs of Patients, Needs of Vegetation**

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Lembar Pengesahan .....	ii
Catatan Dosen Pembimbing .....	iii
Pernyataan Keaslian Karya .....	iv
Kata Pengantar .....	vi
Abstrak .....	viii
Daftar Isi .....	x
Daftar Tabel .....	xiii
Daftar Gambar .....	xiv
BAGIAN 1 Pendahuluan .....	1
1.1 Latar Belakang Persoalan Perancangan .....	1
1.2 Pernyataan Persoalan Perancangan Dan Batasannya .....	3
1.3 Metoda Pemecahan Persoalan Perancangan yang Diajukan .....	5
1.4 Prediksi Pemecahan Persoalan Perancangan ( <i>Design-Hypothesis</i> ) .....	5
1.5 Peta Pemecahan Persoalan (Kerangka Berfikir) .....	6
1.6 Keaslian Penulisan .....	6
BAGIAN 2 Penelusuran Persoalan Perancangan dan Kajian Tema Perancangan .	8
2.1 Narasi Konteks Lokasi, Site, dan Arsitektur .....	8
2.1.1 Pemilihan Lokasi .....	8
2.2 Peta Kondisi Fisik .....	10
2.2.1 Kota Yogyakarta .....	10
2.2.2 Kecamatan Tegalsrejo, Kota Yogyakarta .....	13
2.3 Data Lokasi dan Peraturan Bangunan Terkait .....	14
2.4 Data Ukuran Lahan dan Bangunan .....	20
2.5 Kajian Tema Perancangan .....	20
2.5.1 Penyakit Kanker .....	21
2.5.2 Kebutuhan Perawatan Medik .....	24
2.5.3 Healing Environment .....	26
2.5.4 Healing Environment bagi Pasien Kanker .....	28
2.5.5 Rehabilitasi dan Terapi Komplementer untuk Kanker .....	30



2.5.6	Kajian Karya-Karya Arsitektural yang Relevan dengan Tema .....	33
2.5.7	Kajian Tipologi Rumah Sakit .....	35
2.5.8	Kajian Preseden Perancangan .....	38
BAGIAN 3 Pemecahan Persoalan Perancangan .....		48
3.1	Pemecahan Persoalan Selubung Bangunan .....	48
3.1.1	Analisis Selubung Bangunan pada Tata Ruang dan Jalur Sirkulasi Tertentu yang Memperhatikan Aspek Kebutuhan Khusus Pasien Kanker .....	48
3.1.2	Analisis Selubung Bangunan yang Memperhatikan Aspek Kebutuhan Vegetasi .....	56
3.1.3	Konsep Selubung Bangunan Rumah Sakit Khusus Kanker .....	59
3.2	Pemecahan Persoalan Tata Massa Bangunan dan Tata Lansekap .....	62
3.2.1	Analisis Kegiatan dan Alur Kegiatan Pengguna yang Mempengaruhi Tata Massa dan Tata Lansekap .....	62
3.2.2	Analisis Kebutuhan Ruang dan Property Size .....	75
3.2.3	Analisis Hubungan Ruang dan Organisasi Ruang yang Mempengaruhi Tata Massa dan Tata Lansekap (Zoning dan Plotting) .....	75
3.2.4	Analisis Tata Massa Bangunan yang Mampu Merespon Kondisi Tapak .....	76
3.2.5	Analisis Tata Lansekap dan Elemen-Elemen Lansekap yang Mampu Merespon Kondisi Tapak dan Berdasar Healing Environment .....	78
3.2.6	Konsep Tata Massa dan Tata Lansekap Bangunan Rumah Sakit ..	81
3.3	Pemecahan Persoalan Integrasi Antara Sistem Penghawaan, Vegetasi, dan Tata Lansekap yang Mendukung Healing Environment .....	82
3.3.1	Analisis Sistem Penghawaan Bangunan Rumah Sakit .....	82
3.3.2	Analisis Pemilihan Vegetasi yang Sesuai dengan Pasien Kanker ..	85
3.3.3	Konsep Sistem Penghawaan dan Pemilihan Vegetasi pada Bangunan Rumah Sakit Khusus Kanker yang Mendukung Healing Environment .....	86
BAGIAN 4 Hasil Rancangan dan Pembuktiannya .....		87

4.1	Narasi dan Ilustrasi Skematik Hasil Rancangan.....	87
4.1.1	Rancangan Skematik Kawasan Tapak.....	87
4.1.2	Rancangan Skematik Bangunan .....	88
4.1.3	Rancangan Skematik Selubung Bangunan .....	90
4.1.4	Rancangan Skematik Interior Bangunan .....	91
4.1.5	Rancangan Skematik Sistem Struktur .....	92
4.1.6	Rancangan Skematik Sistem Utilitas.....	93
4.1.7	Rancangan Skematik Sistem Akses <i>Diffabel</i> dan Keselamatan Bangunan .....	94
4.1.8	Rancangan Skematik Detail Arsitektural Khusus .....	94
4.2	Hasil Pembuktian atau Evaluasi Rancangan Berbasis Metode yang Relevan.....	95
BAGIAN 5 Diskripsi Hasil Rancangan.....		98
5.1	Property size, KDB, KLB .....	98
5.2	Program Ruang .....	98
5.3	Rancangan Kawasan Tapak .....	98
5.4	Rancangan Bangunan .....	99
5.5	Rancangan Selubung Bangunan .....	101
5.6	Rancangan Interior Bangunan.....	103
5.7	Rancangan Sistem Struktur.....	104
5.8	Rancangan Sistem Utilitas .....	105
5.9	Rancangan Sistem Akses <i>Diffabel</i> dan Keselamatan Bangunan .....	106
5.10	Rancangan Detail Arsitektural Khusus .....	109
BAGIAN 6 Evaluasi Rancangan .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.1	Kesimpulan Review Evaluatif Pembimbing dan Penguji.....	<b>Error!</b>
		<b>Bookmark not defined.</b>
6.1.1	Detail Konstruksi Green Roof dan Sistem Drainase Atap .....	110
6.1.2	Penjelasan Singkat Peninjauan Ulang Bentuk Selasar Melingkar	110
6.1.3	Detail Selubung Bangunan .....	111
BAGIAN 7 Daftar Pustaka .....		112
BAGIAN 8 Lampiran .....		115

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Data Kecamatan di Kota Yogyakarta .....	12
Tabel 2.2	Tabel Rekomendasi Pedoman Terapi Fisik yang Diakui dan Diperbolehkan oleh The American College of Sports Medicine Physical Activity and Cancer Survivorship .....	31
Tabel 2.3	Pengelompokan Area Fasilitas Rumah Sakit Khusus Kanker Kelas B .....	37
Tabel 2.4	Tabel jumlah kamar yang tersedia di RSK Dharmais .....	38
Tabel 2.5	Kajian Preseden Rumah Sakit .....	45
Tabel 3.1	Tabel Kegiatan Pengguna RS Kanker .....	63
Tabel 4.1	Perhitungan <i>Transmission Loss</i> .....	96





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Prevalensi Kanker pada Penduduk Semua Usia di Indonesia Tahun 2013.....	1
Gambar 1.2	Prediksi Pemecahan Persoalan.....	5
Gambar 2.1	Peta Persebaran Rumah Sakit dengan Layanan Kanker di Jawa Tengah.....	8
Gambar 2.2	Peta Persebaran Rumah Sakit dengan Layanan Kanker di DIY .....	9
Gambar 2.3	Peta Persebaran Yayasan Kanker Indonesia di Yogyakarta .....	9
Gambar 2.4	Presentase Penggunaan Lahan di Kota Yogyakarta.....	11
Gambar 2.5	Peta Streamline Angin 3000 feet .....	13
Gambar 2.6	Peta Guna Lahan Wilayah Kecamatan Tegalrejo .....	15
Gambar 2.7	Penggunaan Lahan di Kecamatan Tegalrejo.....	16
Gambar 2.8	Lokasi Tapak.....	16
Gambar 2.9	Aksesibilitas dan Infrastruktur Menuju dan Sekitar Tapak .....	17
Gambar 2.10	Bangunan Sekitar Tapak .....	18
Gambar 2.11	Tata Guna Lahan Sekitar Tapak.....	18
Gambar 2.12	Kebisingan dan Kecepatan Angin Sekitar Tapak .....	19
Gambar 2.13	Ukuran Tapak.....	20
Gambar 2.14	Prevalensi Penyakit Kanker pada Penduduk (%).....	24
Gambar 2.15	Pasien yang Menjalani Perawatan Kemoterapi Juga Stasi Perawat dan Resepsionis Mendapat Pemandangan Lansekap di Illionis Cancer Care. (Interior : Spellman Brady and Company,Architect)29	
Gambar 2.16	Site plan Living Garden Family Life Center, Grand Rapids, Michigan karya Martha Tyson.....	34
Gambar 2.17	Fasilitas Rawat Inap yang Terdapat di RSK Dharmais.....	40
Gambar 2.18	RS Onkologi Surabaya.....	44
Gambar 2.19	Eksterior dan Selasar RS Onkologi Surabaya.....	42
Gambar 2.20	Denah RS Onkologi Surabaya .....	42
Gambar 2.21	Tampak Luar dari Taman pada Bangunan The Yawkey Center for Cancer Care yang Berada di Lantai 3 .....	43
Gambar 2.22	Denah Taman The Yawkey Center for Cancer Care .....	43

Gambar 2.23 Ng Teng Fong Singapore Hospital.....	44
Gambar 2.24 Desain Ng Teng Fong Hospital, Singapura .....	45
Gambar 3.1 Ilustrasi Rekomendasi Desain Single Room.....	49
Gambar 3.2 Ilustrasi Rekomendasi Perancangan Rawat Inap Non Single Room .....	50
Gambar 3.3 Ilustrasi Rekomendasi Perancangan Jalur Sirkulasi dalam Instalasi Perawatan Inap .....	50
Gambar 3.4 Karakteristik Matahari di Yogyakarta.....	51
Gambar 3.5 Beberapa Penerapan Shading pada Bukaannya dengan Tujuan Untuk Memberikan Bayangan/Peneduh (Sisi Timur dan Barat Memiliki Ukuran Bukaannya yang Minimalis).....	52
Gambar 3.6 Beberapa Rekomendasi Elemen Peneduh.....	53
Gambar 3.7 Beberapa macam dari Movable Shading .....	54
Gambar 3.8 Penerapan Tanaman sebagai Shading .....	54
Gambar 3.9 Ilustrasi Seni Instalasi sebagai Bagian dari Healing Landscape ....	55
Gambar 3.10 Gambar Pemandangan Alam pada Langit-Langit.....	56
Gambar 3.11 Desain Bukaannya untuk Tumbuh Kembang Tanaman dan Beberapa Prototipe Tata Laksananya dalam Ruang .....	58
Gambar 3.12 Ketinggian Tanaman terhadap Ketinggian Ruang .....	59
Gambar 3.13 Sketsa Konsep Penyelesaian Persoalan Kenyamanan Privasi .....	59
Gambar 3.14 Sketsa Konsep Penyelesaian Permasalahan Nyaman Akustik .....	60
Gambar 3.15 Sketsa Konsep Tata Massa yang Membentuk Lorong Angin.....	61
Gambar 3.16 Bagan Alur Kegiatan Pasien Kanker .....	72
Gambar 3.17 Bagan Alur Kegiatan Instalasi Rawat Jalan .....	73
Gambar 3.18 Bagan Alur Kegiatan Instalasi Rawat Inap Dewasa .....	73
Gambar 3.19 Bagan Alur Kegiatan Instalasi Rawat Inap Anak .....	74
Gambar 3.20 Bagan Alur Kegiatan Instalasi Radioterapi.....	74
Gambar 3.21 Bagan Alur Kegiatan Instalasi Rehab Medik.....	75
Gambar 3.22 Gambar Rekomendasi Bentuk Massa .....	76
Gambar 3.23a Tata Massa dengan Panjang Sisi Utara-Selatan dan Barat-Timur yang Hampir Sama Panjang .....	77

Gambar 3.23b Tata Massa dengan Panjang Sisi Utara-Selatan Lebih Panjang daripada Barat-Timur.....	77
Gambar 3.23c Tata Massa dengan Site Memanjang di Sisi Utara-Selatan .....	77
Gambar 3.23d Tata Massa dengan Penataan Duplex.....	77
Gambar 3.23e Tata Massa dengan Orientasi Site Menghadap Barat Daya-Timur Laut .....	77
Gambar 3.24 Penataan Lanskap untuk Iklim Panas-Lembap .....	79
Gambar 3.25 Perbedaan Antara Bukaannya yang Diberi "Penghalang" dan Tidak..	83
Gambar 3.26 Arah Aliran Udara Menuju Gedung Akibat Adanya Tanaman di Sisi Samping Bangunan .....	84
Gambar 3.27 Perbedaan Aliran Udara antara Semak yang Berada Dekat Bukaannya dan yang Jauh, Serta Salah Satu Cara untuk Memaksimalkan Aliran Udara yang Masuk ke Bangunan .....	84
Gambar 3.28 Peletakan Massa Bangunan yang Selang-Seling .....	85
Gambar 3.29 Sketsa Konsep Integrasi Antara Penghawaan dan Vegetasi .....	86
Gambar 4.1 Penjelasan Mengenai Siteplan .....	87
Gambar 4.2 Desain Skematik Bangunan .....	89
Gambar 4.3 Desain Skematik Selubung Bangunan .....	90
Gambar 4.4 Desain Skematik Interior Bangunan .....	91
Gambar 4.5 Aksonometri Sistem Struktur.....	92
Gambar 4.6 Desain Skematik Utilitas Bangunan .....	93
Gambar 4.7 Desain Skematik Akses Disabilitas.....	94
Gambar 4.8 Desain Skematik Detail Arsitektural.....	94
Gambar 4.9 Hasil Uji Desain <i>Flow Design</i> .....	96
Gambar 5.1 Rancangan Tapak.....	98
Gambar 5.2 Pembuktian Pengembangan Rancangan .....	99
Gambar 5.3 Pengembangan Rancangan Bangunan .....	99
Gambar 5.4 Pengembangan Rancangan Lantai 1 .....	100
Gambar 5.5 Pengembangan Rancangan Lantai 2 .....	101
Gambar 5.6 Pengembangan Rancangan Selubung Bangunan .....	102
Gambar 5.7 Pengembangan Rancangan Interior .....	103
Gambar 5.8 Pengembangan Sistem Struktur .....	104

Gambar 5.9	Sistem Utilitas Jaringan Gas Medik.....	105
Gambar 5.10	Sistem Utilitas Jaringan <i>Pneumatic Tube</i> .....	106
Gambar 5.11	Desain Kamar Mandi .....	107
Gambar 5.12	Sistem Akses Disabilitas .....	107
Gambar 5.13	Sistem Keselamatan dan Keamanan Bangunan .....	108
Gambar 5.14	Detail-Detail Terkait <i>Healing Landscapes</i> .....	109

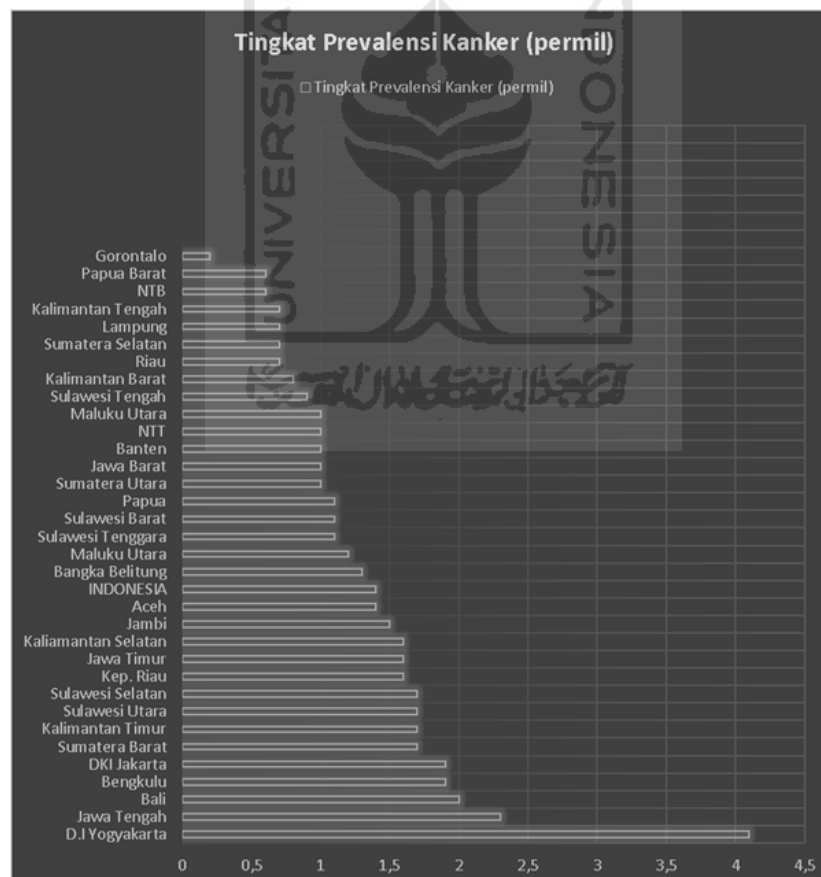


## BAGIAN 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Persoalan Perancangan

Kanker merupakan salah satu penyakit tidak menular yang kasusnya selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya. Data yang didapat dari WHO, jumlah penderita kanker di dunia meningkat sekitar 6,25 juta orang setiap tahunnya (per Februari 2011) dan pada tahun 2012, sekitar 8,2 juta kematian disebabkan oleh kanker. Di Indonesia sendiri, seperti yang dilansir Buletin Jendela Data & Informasi Kesehatan tahun 2015, berdasar Riset Kesehatan Dasar yang dilaksanakan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI tahun 2013, didapatkan data prevalensi penderita kanker pada



**Gambar 1. 1** Prevalensi Kanker pada Penduduk Semua Usia di Indonesia Tahun 2013  
Sumber : Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan Edisi Semester I,  
Kementerian Kesehatan RI, 2015

penduduk semua umur di Indonesia sebesar 1,4‰ atau diperkirakan 347.792 orang, dengan provinsi D.I Yogyakarta merupakan daerah dengan prevalensi tertinggi, yaitu 4,1‰ (lebih tinggi dari angka nasional). Diikuti provinsi Jawa Tengah dan Bali. Sementara berdasarkan estimasi jumlah penderita kanker, provinsi Jawa Timur dan Jawa Tengah merupakan provinsi dengan estimasi jumlah penderita terbanyak, yakni 68.638 dan 61.230 orang.

Faktor risiko eksternal seperti pola perilaku dan pola makan justru menjadi pemicu utama pertumbuhan sel kanker, meski terdapat pula beberapa kasus yang dipicu oleh faktor internal yaitu genetika. Sejatinya, tindakan pencegahan lebih baik dilakukan supaya dapat mengurangi angka kejadian kanker. Hal ini dapat dilakukan dengan mengintervensi/mengubah faktor risiko berupa pola perilaku dan pola makan, seperti merokok, obesitas/kelebihan berat badan, kurangnya aktivitas fisik, konsumsi alkohol, penularan virus *HPV* melalui hubungan seksual, polusi udara, serta senyawa karsinogen di lingkungan kerja. Tak hanya itu, *self awareness* dan deteksi dini juga dirasa perlu dilakukan sebagai upaya pencegahan, karena seringkali, seseorang baru mengetahui bahwa dirinya mengidap penyakit kanker saat sudah memasuki stadium lanjut, dan hal seperti ini banyak terjadi pada kasus kanker usia anak-anak.

Perlu diketahui, secara umum kanker pada dewasa berbeda dengan kanker pada anak. Perbedaan tersebut meliputi kenampakan/deteksi awal adanya kanker, peluang sembuh, dan tingkat ketahanan, serta upaya penanganan dan pengobatan. Dalam penanganan dan pengobatan pasien, tindakan medis memang menjadi hal yang paling pokok dilakukan sebagai upaya penyembuhan. Di beberapa negara maju, tindakan medis juga didukung dengan pemberian terapi dan rehabilitasi yang disediakan secara terpadu dengan pengobatan medik dalam satu fasilitas layanan kesehatan, dengan catatan hal tersebut sifatnya hanya sebagai pengobatan komplementer atau pun bagian dari upaya penyembuhan yang bersifat memulihkan, baik dengan rehabilitasi/terapi secara aktif maupun pasif. Pemberian terapi dan rehabilitasi ini diklaim dapat memberikan dampak positif bagi pasien baik yang sedang melakukan pengobatan rutin, atau yang telah/pasca pengobatan, seperti mengurangi stres dan kecemasan akibat penyakit, serangkaian pengobatan,

dan rawat inap yang cukup lama, meningkatkan nafsu makan, mengembalikan kemampuan fisik seseorang, dan mengurangi kelelahan. Rehabilitasi dan terapi yang diberikan antara lain berupa aktivitas fisik/terapi fisik, terapi okupasi, terapi akupuntur, dan *environmental therapeutic*.

Di beberapa kota besar di Indonesia, khususnya di provinsi-provinsi yang memiliki angka kejadian tinggi sudah terdapat beberapa rumah sakit yang memiliki layanan onkologi. Namun sayangnya, di provinsi D.I Yogyakarta yang memiliki angka prevalensi kanker tertinggi di Indonesia, layanan fasilitas kesehatan yang menangani khusus kanker hanya terdapat pada salah satu rumah sakit umum, yaitu RSUP Dr.Sardjito-FK UGM serta terdapat satu poliklinik kanker. Berdasarkan hasil wawancara langsung kepada salah satu dokter spesialis hematologi-onkologi di rumah sakit tersebut, dr.Pudjo Agung Widjajanto, Ph.D, Sp.(A)K, akan lebih baik jika seseorang yang terdiagnosis penyakit kanker ditangani dan dirawat di rumah sakit yang khusus untuk penderita kanker, seperti rumah sakit kanker/onkologi yang didukung dengan adanya layanan perawatan paliatif pasien dan rehabilitasi khusus penderita kanker, bahkan akan lebih baik jika memperhatikan kebutuhan psikologi pasien. Hal tersebut mengingat bahwa secara psikis, kejiwaan pasien yang divonis kanker dengan berbagai tingkatan mudah terguncang dan menjadi lebih sensitif.

## **1.2 Pernyataan Persoalan Perancangan Dan Batasannya**

### **1.2.1 Permasalahan Umum**

Permasalahan umum yang diangkat dalam proyek akhir sarjana ini ialah bagaimana menerapkan *healing environment* pada bangunan rumah sakit kanker sebagai implemenatasi konsep integrasi antara perawatan medik dengan rehabilitasi dan terapi pasien.

### **1.2.2 Permasalahan Khusus**

Permasalahan khusus ditelusuri dengan menentukan terlebih dahulu batasan aspek-aspek arsitektural yang akan diselesaikan (ditunjukkan pula pada lampiran 1.1). Aspek-aspek tersebut diantaranya :



- Aspek tata ruang dalam : rawat inap anak, rawat inap dewasa, rawat jalan dan *one day care*, rehabilitasi medik
- Aspek sirkulasi, tata ruang luar, dan elemen eksterior
- Aspek selubung bangunan
- Aspek sistem pencahayaan dan penghawaan
- Aspek akustikal ruang dalam dan ruang luar yang berkaitan dengan *healing environment*
- Aspek vegetasi yang berkaitan dengan *healing environment*
- Aspek tata massa bangunan dan tata lansekap yang mendukung konsep *healing environment*
- Aspek orientasi massa bangunan

Dari tiap-tiap aspek arsitektural tersebut memiliki kriteria-kriteria yang saling bertolak belakang sehingga terbentuklah konflik. Konflik inilah yang menjadi permasalahan khusus yang akan diselesaikan.

Secara definitif, permasalahan khusus yang akan diselesaikan dalam proyek akhir sarjana ini adalah :

- Bagaimana merancang tata massa bangunan rumah sakit dan tata lansekap beserta elemen-elemen lansekap agar bangunan mampu merespon kondisi tapak yang menghadap ke timur sehingga memenuhi kebutuhan nyaman termal pengguna, khususnya pasien, sehingga pasien dapat menikmati taman penyembuh dan melakukan aktivitas rehabilitasi dan terapi dan tetap ternaungi dari sinar matahari langsung, selain itu juga harus mampu memenuhi kebutuhan vegetasi akan sinar matahari.
- Bagaimana pemilihan selubung bangunan memperhatikan tata ruang dan jalur sirkulasi dalam bangunan sehingga pasien, keluarga pasien, dan tim medis dapat menikmati taman penyembuh namun tidak mengabaikan aspek kebutuhan pasien kanker yang tidak boleh terpapar sinar matahari langsung, aspek keleluasaan privasi tiap-tiap pengguna khususnya pasien kanker yang tidak suka jika banyak orang melihat mereka, kenyamanan termal pengguna, juga kebutuhan vegetasi akan

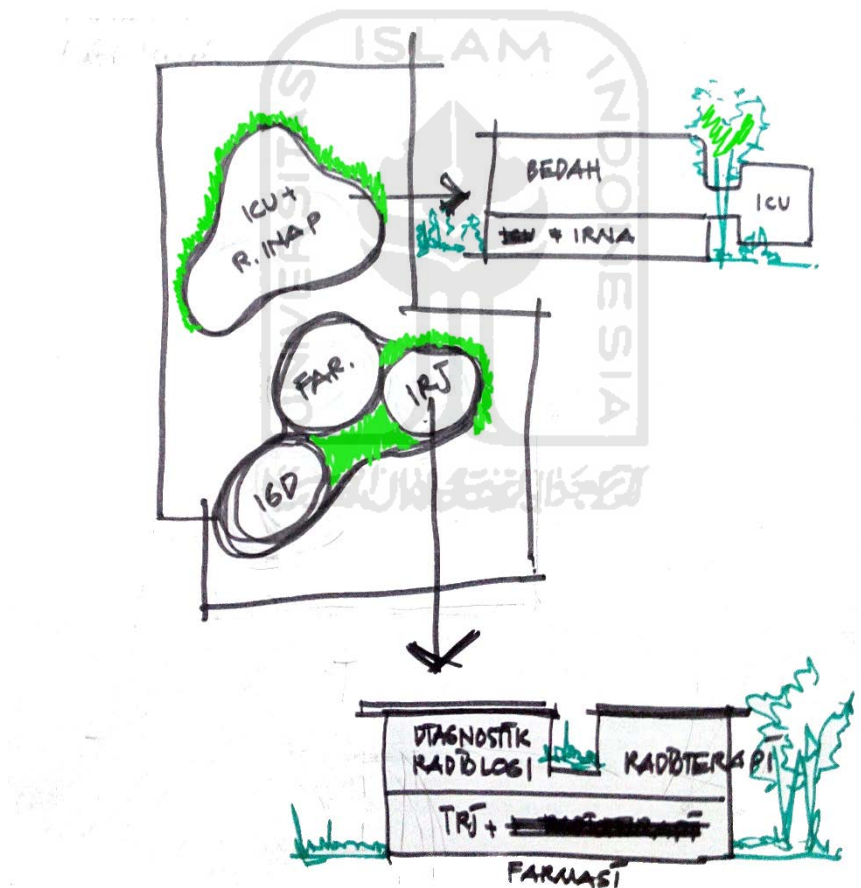
sinar matahari, serta mampu mereduksi kebisingan baik yang bersumber dari dalam gedung maupun dari sekitar tapak.

- Bagaimana merancang tata lansekap dengan pemilihan vegetasi yang tidak menimbulkan bau terlalu menyengat namun oleh sistem penghawaan, bau khas dari vegetasi yang dipilih dapat dioptimalkan untuk membantu mengurangi bau obat-obatan dan bau akibat penyakit.

### 1.3 Metoda Pemecahan Persoalan Perancangan yang Diajukan

Ditunjukkan pada lampiran 1.2

### 1.4 Prediksi Pemecahan Persoalan Perancangan (*Design-Hypothesis*)



Gambar 1. 2 Prediksi Pemecahan Persoalan

Sumber : Data Penulis

Prediksi pemecahan persoalan adalah dengan menjadikan taman-taman penyembuh sebagai konektor antar instalasi, sehingga dapat pula dijadikan sebagai

area publik, khususnya instalasi yang penggunanya kebanyakan melakukan aktivitas menunggu antrean.

Zoning dikelompokkan berdasar hubungan kedekatan antar instalasi serta karakteristik, seperti zona konsentrasi tinggi (rawat inap, ICU, dan bedah) berada di satu area dan tidak ditempatkan di dekat pintu masuk.

## 1.5 Peta Pemecahan Persoalan (Kerangka Berfikir)

Ditunjukkan pada lampiran 1.3

## 1.6 Keaslian Penulisan

1. Judul : Rumah Sakit Onkologi Jogjakarta
- Nama : Rahmi Yulviastari (08 512 102)
- Tahun Terbit : 2012. TA UII
- Penekanan : Penataan Ruang Luar dan Ruang Dalam yang Bernuansa “Homy” sebagai Respon terhadap Karakter Psikologis Pasien
- Problematika :
- Bagaimana merencanakan dan merancang sebuah rumah sakit khusus yang dapat mewadahi kebutuhan akan pelayanan kesehatan khususnya terhadap penderita penyakit kanker di Yogyakarta
  - Bagaimana merencanakan dan merancang sebuah rumah sakit khusus yang bernuansa *homy* yang dapat mendukung rangsangan psikis pasien pengidap penyakit mematikan seperti kanker yang dapat membantu proses penyembuhan
- Persamaan :
- Perancangan fasilitas layanan kesehatan khusus kanker
- Perbedaan :
- Tema yang diangkat berbeda

- Lebih menekankan pada konsep “homy” dalam perancangannya

2. Judul : Rumah Sakit Khusus Kanker di Jakarta  
Nama : Izas Amar Mega Satiti (21020111140152)  
Tahun Terbit : Desember 2015. Tugas Akhir Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang  
Penekanan : Rumah Sakit Khusus Kanker di Jakarta dengan Penekanan Desain *Healing Architecture*

Persamaan :

- Perancangan fasilitas layanan kesehatan khusus kanker
- Tema “*healing*” dipilih sebagai konsep dasar perancangan rumah sakit

Perbedaan :

- Lokasi yang dipilih sebagai lokasi perancangan
- Tipe kelas rumah sakit khusus kelas C
- Lebih sering menyampaikan keterkaitan warna dalam konsep *healing*
- Tata lansekap dan elemen interior dipilih sebagai konsep *healing* yang berkaitan dengan psikologi pasien.



## BAGIAN 2

### PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN DAN KAJIAN TEMA PERANCANGAN

#### 2.1 Narasi Konteks Lokasi, Site, dan Arsitektur

##### 2.1.1 Pemilihan Lokasi

Keberadaan rumah sakit kanker Yogyakarta tidak hanya akan melayani penderita kanker di wilayah Yogyakarta saja, namun juga sebagian wilayah Jawa Tengah yang berada lebih dekat dengan daerah di provinsi DIY dibanding harus menuju rumah sakit yang memiliki layanan kanker di daerah Jawa Tengah sendiri.



**Gambar 2. 1** Peta Persebaran Rumah Sakit dengan Layanan Kanker di Jawa Tengah

Sumber : Google maps dan data pribadi

Diungkapkan oleh dr.Pudjo Agung Widjajanto, Ph.D, Sp.(A)K, dari wawancara dengan beliau pada tanggal 22 Desember 2015, didapat keterangan bahwasanya pasien kanker di RSUP Dr.Sardjito baik anak maupun dewasa berasal dari wilayah Yogyakarta dan Jawa Tengah selatan, dikarenakan rumah sakit tersebut sering menjadi tujuan rujukan beberapa rumah sakit untuk berbagai kasus

penyakit. Untuk kasus kanker anak, bahkan dalam sehari, tim medis harus menangani 50 lebih pasien.



**Gambar 2. 2** Peta Persebaran Rumah Sakit dengan Layanan Kanker di DIY

Sumber : Google Maps dan Data Penulis



**Gambar 2. 3** Peta Persebaran Yayasan Kanker Indonesia di Yogyakarta

Sumber : Google Maps dan Data Penulis



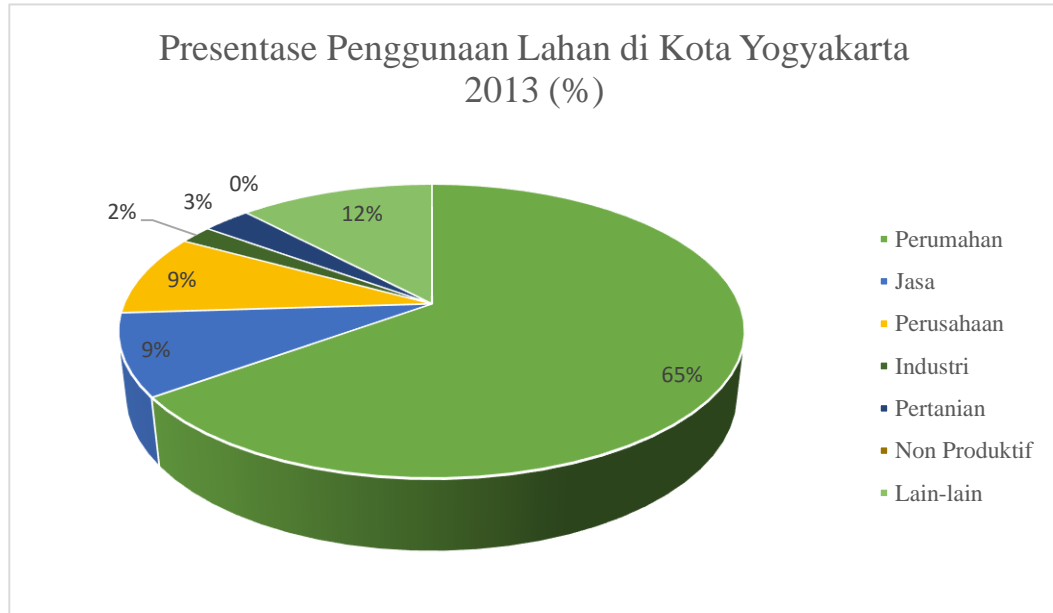
Persebaran rumah sakit dan yayasan kanker baik di Yogyakarta maupun Jawa Tengah rata-rata berada di sebelah utara dan timur. Berdasar data-data tersebut maka dipilihlah lokasi di jalan H.O.S Cokroaminoto, Tegalrejo, Kota Yogyakarta, DIY untuk perancangan rumah sakit pusat kanker di Yogyakarta dengan pertimbangan sebagai berikut :

- Lokasi berada dekat dengan beberapa yayasan kanker, sehingga akan memberikan kemudahan bagi para aktivis dan penyintas kanker untuk mengadakan kegiatan-kegiatan yang berguna bagi pasien kanker di rumah sakit nantinya
- Lokasi berada pada jalur aksesibilitas berbagai moda transportasi khususnya kendaraan pribadi, kereta api, dan bus
- Lokasi berdekatan dengan lokasi-lokasi pemberhentian moda transportasi umum seperti stasiun Tugu Yogyakarta dan titik-titik halte TransJogja
- Aksesibilitas menuju lokasi dari fasilitas layanan kesehatan tingkat I dan II (klinik, poliklinik, rumah sakit umum) di daerah Yogyakarta bagian barat dan selatan serta Jawa Tengah selatan, sirkulasi dan infrastrukturnya cukup baik

## **2.2 Peta Kondisi Fisik**

### **2.2.1 Kota Yogyakarta**

Kota Yogyakarta merupakan ibukota Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang berada pada 110°24'19"-110°28'53" BT dan 07°15'24"-07°49'26" LS, serta memiliki luas ±32,5 Km<sup>2</sup> dari total luas provinsi. Luas lahan



**Gambar 2. 4** Presentase Penggunaan Lahan di Kota Yogyakarta  
Sumber : BPN Kota Yogyakarta (Buku Saku Kota Yogyakarta 2014)

yang dimiliki Kota Yogyakarta sebagian besarnya dimanfaatkan untuk perumahan, yakni mencapai 65% dari luas total (ditunjukkan gambar grafik 2.4)

Kota Yogyakarta secara administratif terbagi menjadi 14 kecamatan (ditunjukkan oleh tabel 2.1) dan memiliki batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Kabupaten Sleman
- Sebelah Timur : Kabupaten Bantul
- Sebelah Selatan : Kabupaten Bantul
- Sebelah Barat : Kabupaten Bantul dan Sleman

Tak hanya itu, di Kota Yogyakarta, terdapat tiga sungai yang mengalir dari arah utara ke selatan, yakni :

- Sungai Gajahwong yang mengalir di bagian timur kota
- Sungai Code di bagian tengah kota
- Sungai Winongo di bagian barat kota

Bentuk kontur Provinsi DIY yang semakin rendah ke arah selatan menyebabkan ketiga sungai tersebut bermuara di wilayah selatan. Namun, untuk

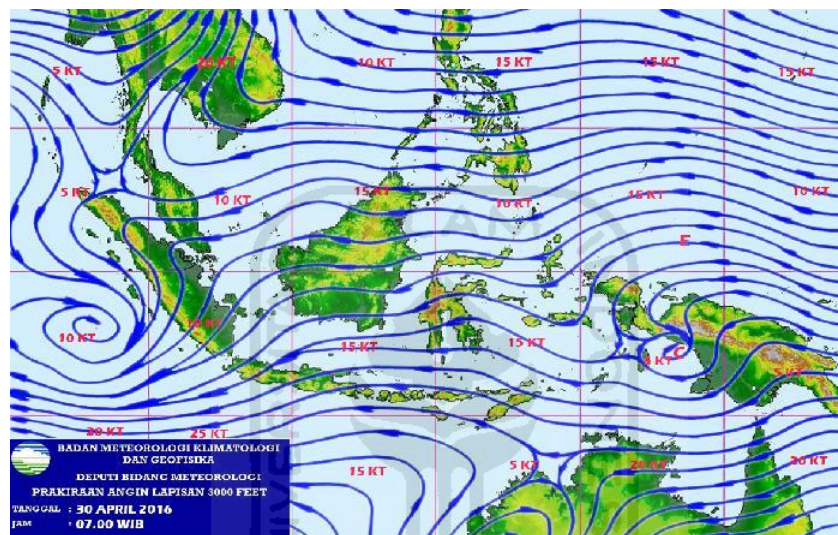
wilayah Kota Yogyakarta sendiri sebenarnya brada di kemiringan lahan yang relatif datar, yakni 0-2%, dengan ketinggian rata-rata 114 meter dari permukaan laut.

**Tabel 2. 1** Data Kecamatan di Kota Yogyakarta

Kecamatan	Luas Area (km <sup>2</sup> )	Persentase
1. Mantrijeron	2,61	8
2. Kraton	1,4	4,3
3. Mergangsan	2,31	7,1
4. Umbulharjo	8,12	25
5. Kotagede	3,07	9,4
6. Gondokusuman	3,97	12,2
7. Danurejan	1,1	3,4
8. Pakualaman	0,63	1,9
9. Gondomanan	1,12	3,4
10. Ngampilan	0,82	2,5
11. Wirobrajan	1,76	5,4
12. Gedongtengen	0,96	3
13. Jetis	1,72	5,3
14. Tegalrejo	2,91	9
<b>Jumlah</b>	<b>32,5</b>	<b>100</b>

Sumber : BPN Kota Yogyakarta (Buku Saku Kota Yogyakarta 2014)

Berlokasi di salah satu negara tropis, tak ayal menjadikan Kota Yogyakarta memiliki curah hujan dan kelembapan udara yang cukup tinggi. Secara umum, tiga tahun silam pada bulan Januari, rata-rata curah hujan sebanyak 384 mm. Angka tersebut merupakan yang tertinggi selama tahun 2013. Sementara untuk kelembapan udara, angka tertinggi terjadi di bulan Juni, yakni sebesar 90% dan angka terendah sebesar 80% terjadi di bulan Oktober, dengan suhu udara rata-rata 26,1°C, dan dengan arah aliran udara bertiup dari timur ke tenggara memiliki kecepatan 07-27 km/jam.



Gambar 2. 5 Peta Streamline Angin 3000 feet

Sumber : [www.bmkg.go.id](http://www.bmkg.go.id)

## 2.2.2 Kecamatan Tegalrejo, Kota Yogyakarta

Pada proyek akhir sarjana perancangan rumah sakit ini, lokasi perancangan yang dipilih berada di Kecamatan Tegalrejo. Secara geografis, Kecamatan Tegalrejo berada di sebelah barat aliran sungai Winongo dan memiliki luas wilayah 2,91 Km<sup>2</sup> dari total luas wilayah Kota Yogyakarta, dengan batas-batas wilayah sebagai berikut :

Sebelah Utara	: Kecamatan Mlati
Sebelah Selatan	: Kecamatan Wirobrajan
Sebelah Timur	: Kecamatan Jetis dan Gedongtengen
Sebelah Barat	: Kecamatan Kasihan

Kondisi iklim di wilayah Kecamatan Tegalrejo tidak jauh berbeda dengan rata-rata kondisi iklim Kota Yogyakarta, yakni memiliki curah hujan rata-rata berada di kisaran 2000 mm/tahun dengan jumlah hari hujan terbanyak 100 hari, suhu udara maksimum 32°C dan minimum 24°C.

Sebagai lokasi yang direncanakan untuk perancangan fasilitas kesehatan, berdasarkan Kecamatan Tegalrejo dalam Angka Tahun 2015, jumlah fasilitas kesehatan yang tersedia di Kecamatan Tegalrejo, yakni berjumlah :

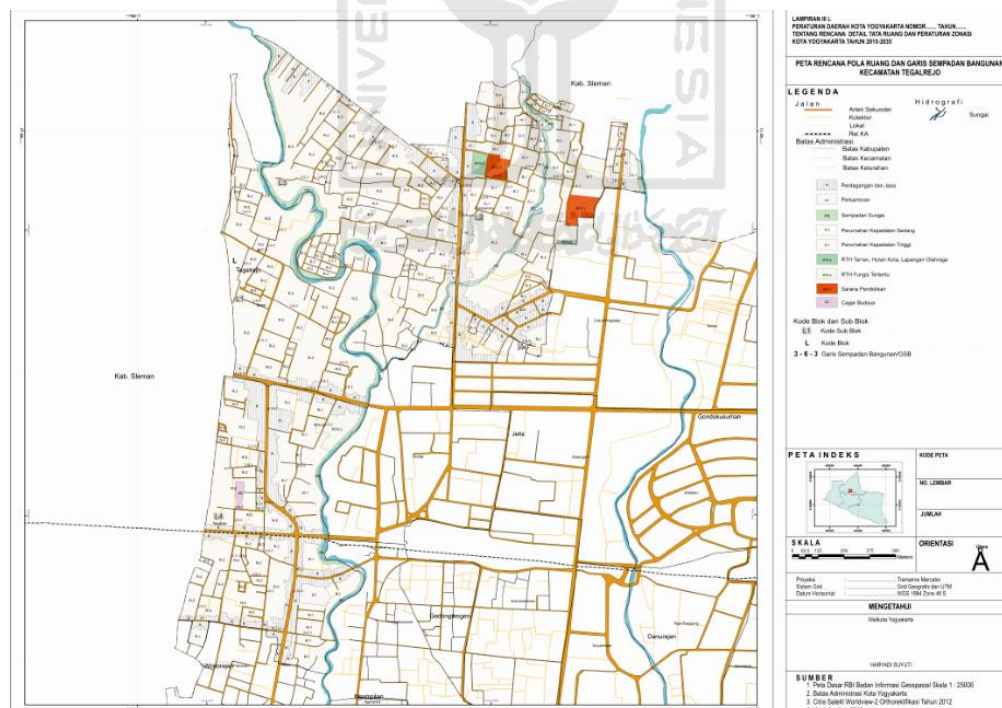
Rumah Sakit Swasta	: 1
Puskesmas	: -
Puskesmas Pembantu	: 1
Poliklinik/RSB	: 1
Dokter Praktek	: 9
Posyandu	: 12
Apotek	: 1

### 2.3 Data Lokasi dan Peraturan Bangunan Terkait

Lokasi perancangan/tapak yang dipilih secara administratif terletak di Kecamatan Tegalrejo, Kota Yogyakarta, DIY. Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 01 Tahun 2015 tentang Rencana Detail Tata Ruang (RDTR), Kecamatan Tegalrejo yang memiliki luas 2,91 Km<sup>2</sup> terbagi menjadi sembilan kawasan, yakni :

- Kawasan 1 : Kawasan Budidaya Penuh (Ekonomi, Sosial, Budaya), Perumahan, dengan intensitas pemanfaatan ruang rendah
- Kawasan 2 : Kawasan Budidaya Penuh (Ekonomi, Sosial, Budaya), Perumahan, dengan intensitas pemanfaatan ruang sedang
- Kawasan 3 : Kawasan Budidaya Penuh (Ekonomi, Sosial, Budaya), Perumahan, dengan intensitas pemanfaatan ruang agak tinggi

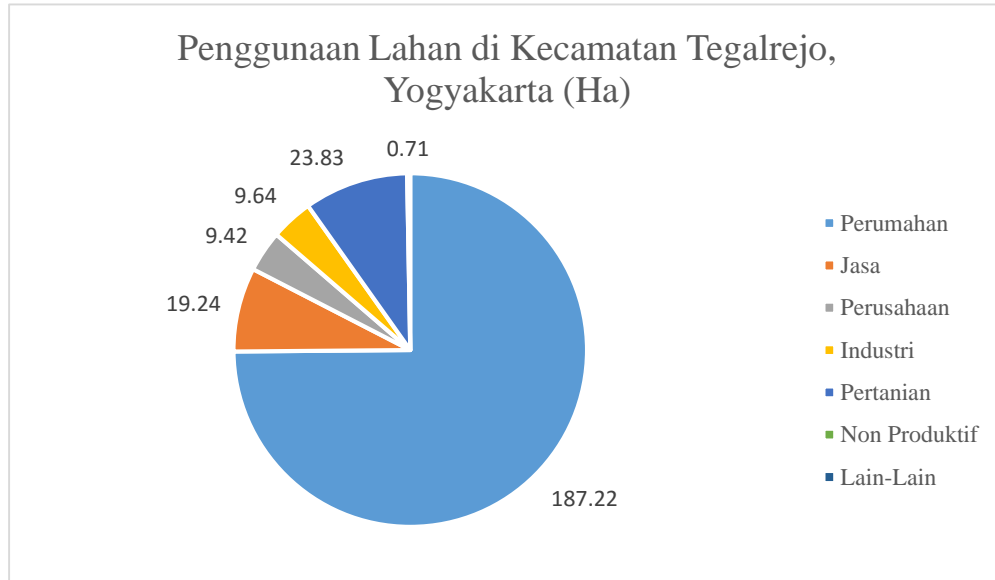
- Kawasan 4 : Kawasan Budidaya Penuh (Ekonomi, Sosial, Budaya), Perdagangan dan Jasa, dengan intensitas pemanfaatan ruang tinggi
- Kawasan 5 : Kawasan Budidaya Penuh (Ekonomi, Sosial, Budaya), Perdagangan dan Jasa, dengan intensitas pemanfaatan ruang agak tinggi
- Kawasan 6 : Kawasan Penyangga Alam dan Budaya, Perdagangan dan Jasa, dengan intensitas pemanfaatan ruang agak tinggi
- Kawasan 7 : Kawasan Penyangga Alam Sempadan Sungai, Perumahan, dengan intensitas pemanfaatan ruang sedang
- Kawasan 8 : Kawasan Penyangga Alam dan Budaya, Perumahan, dengan intensitas pemanfaatan ruang rendah
- Kawasan 9 : Kawasan Lindung Setempat, Arkeologi/Budaya/Sejarah Budaya, dengan intensitas pemanfaatan ruang rendah



**Gambar 2. 6** Peta Guna Lahan Wilayah Kecamatan Tegayrejo

Sumber : Peraturan Walikota Yogyakarta, 2015



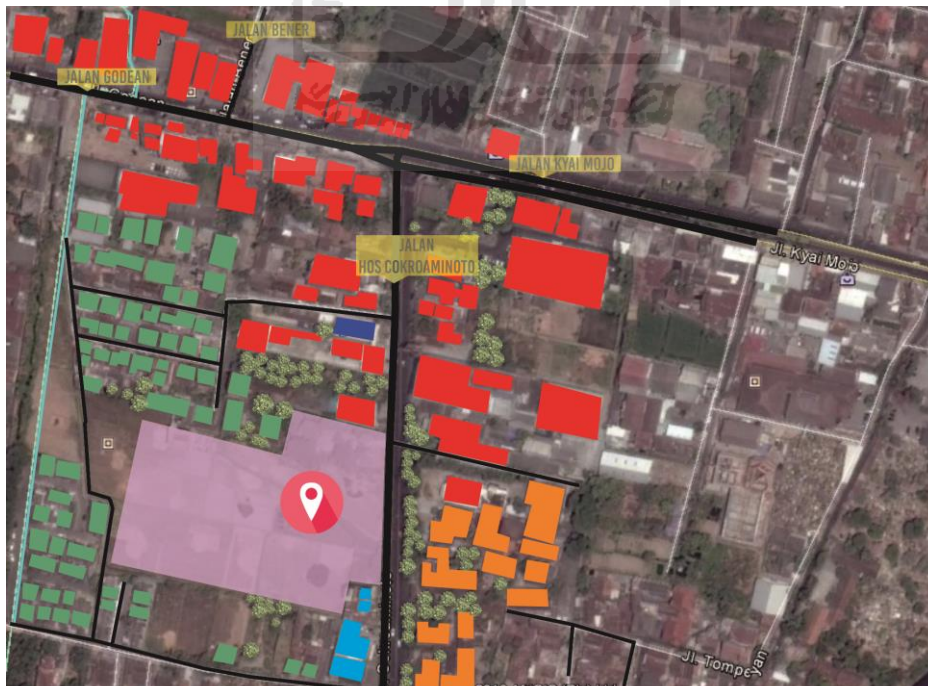


**Gambar 2. 7** Penggunaan Lahan di Kecamatan Tegalrejo

Sumber : BPN Kota Yogyakarta (Buku Saku Kota Yogyakarta 2014)

Gambar 2.5 menunjukkan tata guna lahan Kecamatan Tegalrejo. Berdasarkan peta tata guna lahan tersebut, lokasi tapak berada di kawasan 1, dengan peraturan sebagai berikut :

- KDB : 70%
- KLB : 1,4
- Tinggi maksimal bangunan : 16 meter



**Gambar 2. 8** Lokasi Tapak

Sumber : Data Penulis dan Google Earth



Lokasi tapak dapat dicapai melalui jalan Godean, Jalan Kyai Mojo, dan Jalan R.E Martadinata. Berada sekitar  $\pm 200$  meter di selatan lampu lalu lintas



**Gambar 2. 9** Aksesibilitas dan Infrastruktur Menuju dan Sekitar Tapak

Sumber : Data Penulis dan Google Street View

persimpangan antara Jalan Kyai Mojo, Jalan Godean, dan Jalan H.O.S Cokroaminoto, dimana ketiganya termasuk jalan arteri sekunder, sehingga lokasi tapak cukup aksesibel.

Selain data lokasi dan aksesibilitas menuju tapak, berikut beberapa data terkait tata guna lahan sekitar tapak dan data-data terkait bangunan-bangunan sekitar tapak :

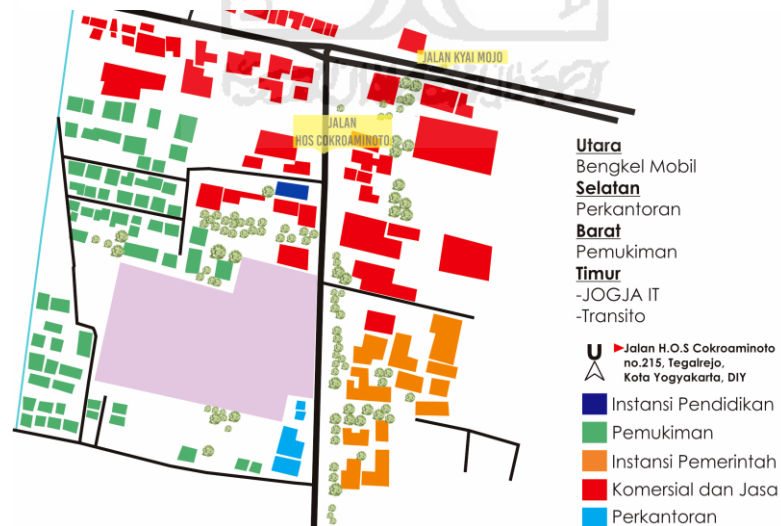
1. Tata Guna Lahan dan Batas-Batas Tapak
2. Bangunan Sekitar Tapak

Bangunan sekitar tapak rata-rata merupakan bangunan 2-3 lantai.



Gambar 2. 10 Bangunan Sekitar Tapak

Sumber : Data Penulis

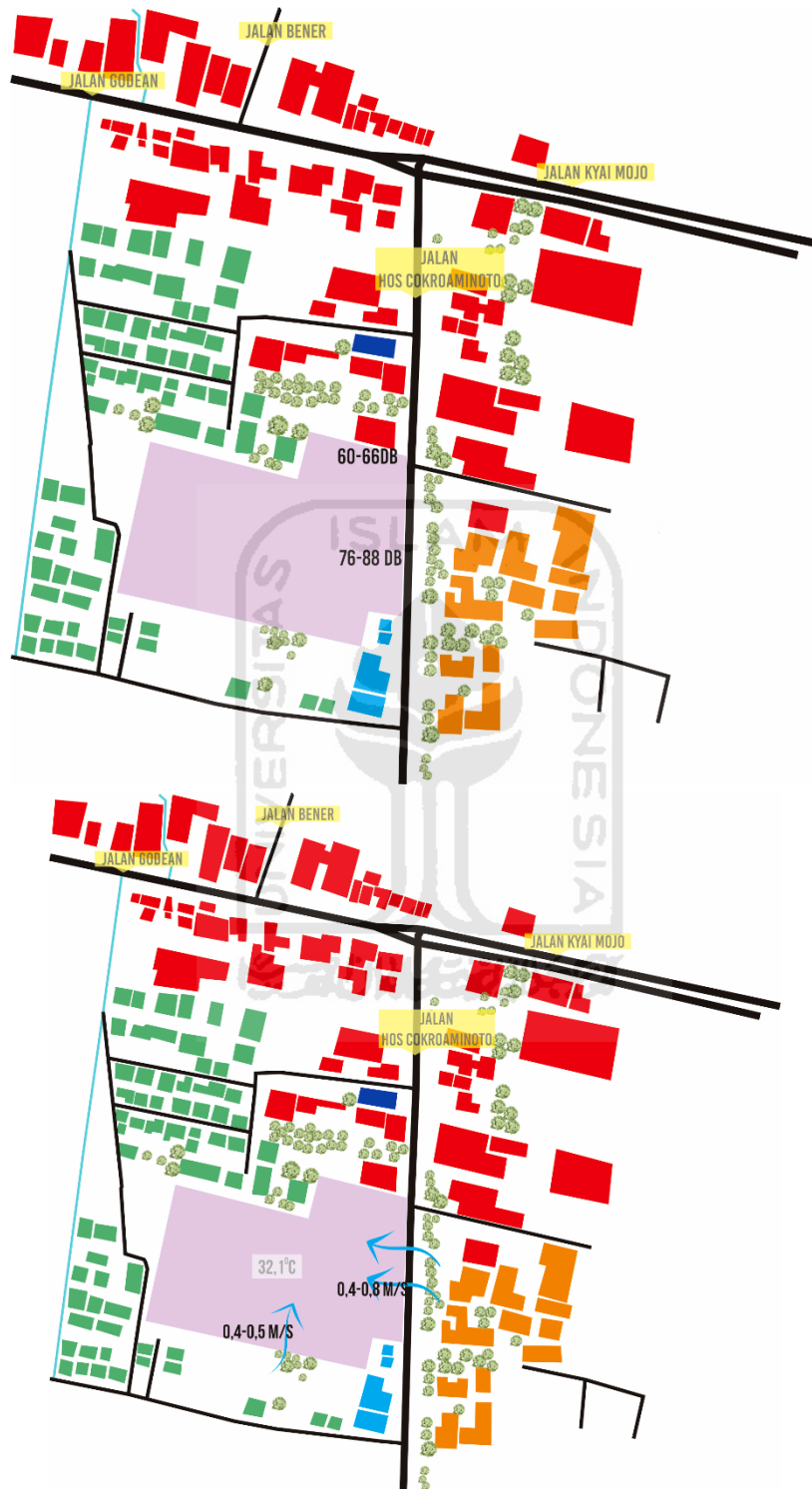


Gambar 2. 11 Tata Guna Lahan Sekitar Tapak

Sumber : Data Penulis

3. Kecepatan Angin dan Kebisingan Sekitar Tapak

Kebisingan sekitar tapak yang mencapai 88 dB berasal dari kendaraan-kendaraan yang melewati Jalan H.O.S Cokroaminoto.

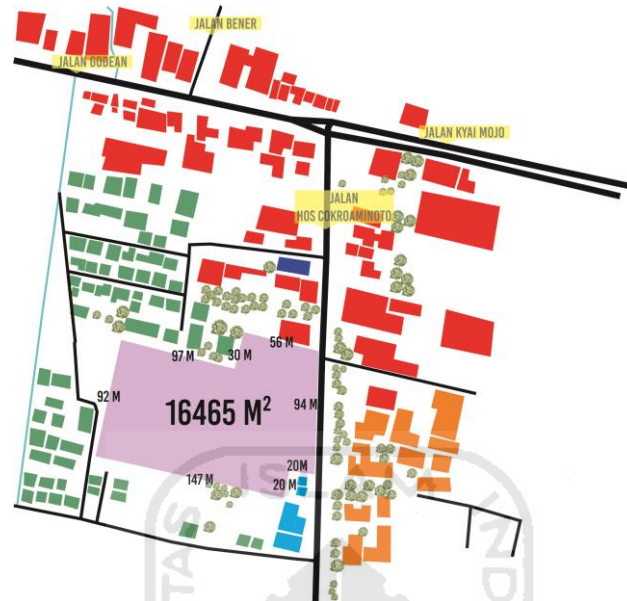


**Gambar 2. 12** Kebisingan dan Kecepatan Angin Sekitar Tapak

Sumber : Data Penulis

## 2.4 Data Ukuran Lahan dan Bangunan

Perancangan rumah sakit khusus kanker direncanakan berada di atas tapak seluas  $\pm 1,6$  Ha dengan orientasi tapak menghadap ke timur.



Gambar 2. 13 Ukuran Tapak

Sumber : Data Penulis

## 2.5 Kajian Tema Perancangan

Tema perancangan rumah sakit khusus kanker yang mengangkat penerapan *healing environment* sebagai wujud integrasi antara perawatan medik dengan kebutuhan rehabilitasi dan terapi pasien ini berawal dari latar belakang kebutuhan pasien kanker yang berbeda dengan pasien pada umumnya, salah satunya dari sudut pandang psikologi pasien. Namun bukan berarti bahwa *healing environment* hanya akan mempengaruhi psikologi pasien, *healing environment* juga berarti menciptakan lingkungan yang mendukung proses penyembuhan secara menyeluruh, baik dari sisi psikologi pasien, fisik pasien, dan memperhatikan syarat perawatan medik pasien khusus kanker.

Pada poin kajian ini, beberapa hal yang akan dikaji diantaranya :

- Kajian penyakit kanker
- Kajian kebutuhan perawatan kanker

- Kajian *healing environment*
- Kajian *healing environment* bagi pasien kanker
- Kajian kebutuhan rehabilitasi dan terapi pasien kanker
- Kajian preseden

## 2.5.1 Penyakit Kanker

### A. Penyakit Kanker pada Anak

Terminologi “kanker anak” biasanya digunakan pada diagnosis kanker yang terjadi pada anak sampai usia 18 tahun. Kasus kanker yang dialami anak cenderung berbeda dengan yang dialami orang dewasa. Secara umum, sepertiga kasus kanker anak adalah leukemia. Disusul kasus tumor otak, retinoblastoma (kanker retina mata), limfoma (kanker kelenjar getah bening), neuroblastoma (kanker saraf), kanker ginjal (tumor Wilms), rhabdomyosarkoma (kanker otot lurik), dan osteosarkoma (kanker tulang) (Yayasan Pita Kuning Anak Indonesia, 2011).

Berikut ini penjelasan singkat terkait kasus kanker yang umum ditemukan pada anak (Yayasan Onkologi Anak Indonesia) :

#### 1. Leukemia

Leukemia atau kanker darah adalah kanker yang paling banyak di jumpai pada anak-anak. Leukemia mempunyai harapan sembuh dengan pengobatan yang tepat dan benar.

#### 2. Tumor Otak

Tumor Otak dapat mengganggu fungsi dan merusak struktur susunan saraf pusat karena terletak di dalam rongga yang terbatas ( rongga tengkorak ). Gejala yang harus di waspadai pada tumor otak adalah sakit kepala di sertai mual sampai muntah yang menyemprot. Dapat pula disertai daya penglihatan yang makin berkurang, penurunan kesadaran atau perubahan perilaku. Hal lain yang perlu di curigai ialah

terdapat gangguan berbicara dan keseimbangan tubuh, anggota gerak lemah atau kejang.

3. Retinoblastoma

Retinoblastoma atau kanker mata adalah kanker yang sering juga dijumpai pada anak.

4. Limfoma

Limfoma maligna atau kelenjar getah bening adalah kanker yang biasanya ditandai dengan pembesaran dan pembengkakan kelenjar getah bening yang cepat tanpa disertai rasa nyeri.

5. Neuroblastoma

Neuroblastoma adalah suatu jenis kanker saraf yang dapat menunjukkan banyak gejala yang tergantung pada letaknya. Bila terdapat di tulang belakang dapat menekan saraf tulang belakang dan mengakibatkan kelumpuhan. Penyebaran pada tulang dapat menyebabkan patah tulang tanpa sebab, tanpa nyeri sehingga penderitanya dapat pincang mendadak.

6. Tumor Wilms

Tumor Wilms adalah kanker ginjal yang paling sering dijumpai pada anak.

7. Rabdomiosarkoma

Kanker ini dijumpai pada otot dimana saja, biasanya pada anak di daerah kepala, leher, kandung kemih, prostat (kelenjar kelamin pria), dan vagina. Gejala yang di timbulkan bergantung pada letak kanker.

8. Osteosarkoma

Osteosarkoma atau kanker pada tulang. Pembengkakan yang cepat apabila disertai rasa nyeri pada tulang. Kanker tulang dapat menyerang setiap bagian tulang, tetapi yang terbanyak ditemukan pada tungkai, lengan dan pinggul.

Dari beberapa kasus kanker di atas yang umum terjadi pada usia anak-anak, nyatanya hingga kini hanya terdapat beberapa faktor penyebab kanker anak yang dapat diidentifikasi, diantaranya adalah adanya pengaruh radiasi, faktor genetik, karsinogen kimiawi, dan virus. Sejumlah kanker pada anak juga terkait dengan konstitusi genetik. Kerentanan individu yang diakibatkan oleh faktor genetik juga merupakan salah satu penyebab kanker. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa virus seperti *Epstein-Barr*, *Hepatitis B*, *Human Herpes* dan *HIV* dapat berkontribusi pula terhadap peningkatan risiko kanker anak (Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan Edisi Semester I, 2015).

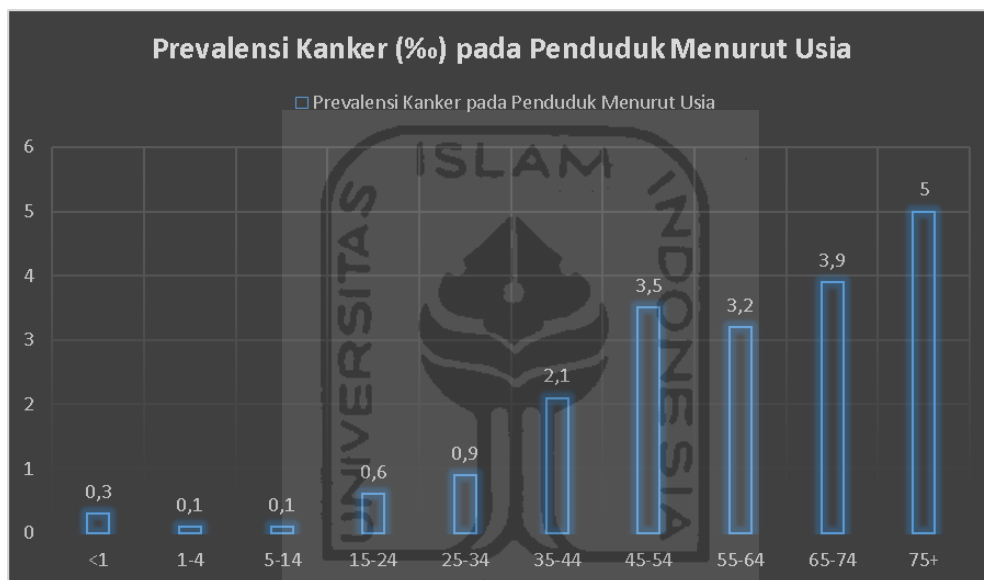
Sejatinya, kanker pada anak-anak memiliki prognosis baik apabila dideteksi dan ditemukan pada stadium dini. Namun penyakit kanker pada anak juga sulit untuk dideteksi karena sebagian besar kanker anak muncul tanpa ditandai gejala yang spesifik dan rata-rata anak belum dapat memahami dan menceritakan gejala-gejala yang dirasakan (Yudhasmara, 2009). Kendati demikian, kanker akan tetap menimbulkan keluhan sesuai jenis kanker yang diderita.

## **B. Penyakit Kanker pada Dewasa**

Kasus kanker pada usia dewasa berbeda dengan kasus kanker yang dialami oleh anak-anak. Pada tahun 2013, terdapat tiga penyakit kanker yang memiliki tingkat prevalensi cukup tinggi yakni kanker serviks, kanker payudara, dan kanker prostat, diikuti kanker nasofaring, paru-paru dan kelenjar limfoma. Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan provinsi dengan tingkat prevalensi tertinggi untuk ketiga kanker tersebut (kanker serviks, payudara, dan prostat), masing-masing sebesar 1,5‰, 2,4‰, dan 0,5‰.



Kanker yang terjadi pada usia dewasa seringkali merupakan akibat dari pola hidup dan pola makan yang kurang sehat yang terakumulasi sejak dini. Meski deteksi kanker pada usia dewasa lebih mudah dilakukan dibanding kanker anak, kanker anak masih berpeluang sembuh lebih besar dibanding dengan kanker pada usia dewasa. Hal ini dikarenakan tingkat kekacauan sel pada kanker anak lebih rendah dibandingkan dengan kanker pada dewasa. Gambar di bawah ini menunjukkan prevalensi penyakit kanker di Indonesia menurut kelompok umur, dimana usia-usia produktif merupakan usia dengan angka kejadian kanker yang cukup tinggi.



**Gambar 2.14** Prevalensi Penyakit Kanker pada Penduduk (%o) Menurut Kelompok Umur pada Tahun 2013

Sumber : Riset Kesehatan Dasar 2013, Badan Litbangkes Kementerian Kesehatan RI.  
INFODATIN, Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, 2015

Dari data penyakit kanker yang menyerang baik usia anak maupun dewasa, dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis kanker tersebut membutuhkan pelayanan spesialisasi bidang anak-hematologi, saraf, dan tulang, obstetri ginekologi, penyakit dalam, urologi, payudara, serta THT. Kebutuhan-kebutuhan tersebut akan mempengaruhi program dan kebutuhan ruang.

## 2.5.2 Kebutuhan Perawatan Medik

### A. Upaya Deteksi Dini dan Diagnosis

Sebelum menentukan langkah pengobatan apa yang sesuai, tentunya perlu dilakukan pendeteksian dan diagnosis terkait jenis kanker apa yang diderita. Di antara semua jenis kanker yang terjadi pada anak, baru terdapat satu kanker yang memiliki alat pendeteksi dini, yaitu kanker bola mata (retinoblastoma) (Yayasan Pita Kuning Anak Indonesia, 2011). Sementara, beberapa upaya deteksi dan diagnosis penyakit kanker pada usia dewasa di antaranya ialah *skrining*, yakni upaya deteksi dini untuk mengidentifikasi penyakit atau kelainan yang secara klinis belum jelas dengan menggunakan tes, pemeriksaan atau prosedur tertentu. Upaya ini dapat digunakan secara cepat untuk membedakan orang-orang yang kelihatannya sehat tetapi sesungguhnya menderita suatu kelainan. *Skrining* kanker payudara di Puskesmas Penyelenggara Deteksi Dini dilakukan dengan *Clinical Breast Examination (CBE)* dan *skrining* kanker serviks dilakukan dengan tes *IVA (Inspeksi Visual Asam Asetat)* (Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan Edisi Semester I, 2015).

## **B. Upaya Perawatan**

Upaya penanganan kanker pada anak pada dasarnya sama dengan penanganan pada orang dewasa, yaitu kombinasi antara operasi, kemoterapi, radiasi, dan transplantasi sumsum tulang. Di Indonesia, penanganan kanker merujuk pada Panduan Penyelenggaraan Pelayanan Kanker di Fasilitas Pelayanan Kesehatan dan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 340/MENKES/PER/III/2010 yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan RI.

## **C. Perawatan Paliatif Pasien**

Perawatan paliatif adalah pendekatan yang bertujuan memperbaiki kualitas hidup pasien dan keluarga yang menghadapi masalah yang berhubungan dengan penyakit yang dapat mengancam jiwa, melalui pencegahan dan peniadaan melalui identifikasi dini dan penilaian yang tertib serta penanganan nyeri dan masalah-masalah lain, fisik, psikososial dan spiritual (KEPMENKES RI NOMOR: 812,2007). Upaya paliatif merujuk pada penanganan pasien dengan pelayanan kesehatan yang bersifat holistik dan terintegrasi dengan melibatkan berbagai profesi dengan dasar falsafah bahwa setiap pasien berhak mendapatkan perawatan

terbaik sampai akhir hayatnya. Jadi dapat disimpulkan bahwa, dalam upaya perawatan paliatif pasti akan terdapat upaya penyembuhan pasien, meski di berbagai kasus upaya perawatan paliatif cenderung diberikan kepada pasien yang didiagnosis hanya mampu bertahan pada kurun waktu tertentu. Pelayanan perawatan paliatif ini biasanya diwujudkan dalam bentuk pengadaan layanan rehabilitasi.

**Penanganan pasien mulai dari deteksi dini dan diagnostik, perawatan medik, dan perawatan paliatif merupakan satu kesatuan perawatan yang holistik. Ketiganya mempengaruhi tuntutan kebutuhan fasilitas layanan, yang antara lain terdiri dari pusat diagnostik, instalasi-instalasi perawatan, rehabilitasi, terapi dan paliatif pasien.**

### **2.5.3 Healing Environment**

*Healing environment* merupakan suatu desain lingkungan yang mensinergikan unsur alam, indera dan psikologi sebagai bagian dari upaya terapi. Unsur alam merupakan keindahan yang dapat ditangkap oleh indera, seperti melihat, mendengar, dan merasakan. Sensor dari indera secara tidak langsung akan mempengaruhi psikologi seseorang. Itulah mengapa, *healing environment* dapat diterapkan pada perancangan rumah sakit sebagai upaya untuk membantu meningkatkan kualitas hidup pasien, sebagaimana yang dikatakan oleh Malkin (2005) dalam Montage (2009) dalam Vidra Lidayana dkk (2013) , bahwasanya *healing environment* merupakan pengaturan fisik yang mendukung pasien dan keluarga untuk menghilangkan stres, yang disebabkan oleh penyakit, rawat inap, kunjungan medis, pemulihan, dan suasana berkabung.

*Healing environment* sering dikaitkan dengan *healing garden*, *restorative garden*, atau pun *therapeutic garden*. Ketiganya sebetulnya merupakan macam dari *healing environment*, menurut Kochnitzki (2011) dalam Vidra Lidayana dkk (2013), beberapa macam *healing environment* berdasar unsur alam, yakni taman dalam rumah sakit, antara lain :

- *Contemplative garden*, bermanfaat untuk memperbaiki semangat dan menenangkan pikiran

- *Restorative garden*, bermanfaat untuk kesehatan dan membuat perasaan orang yang sakit yang sakit menjadi lebih baik
- *Healing garden*, mengacu pada beberapa fitur taman yang mampu mendorong pemulihan stres dan memiliki pengaruh positif pada pasien
- *Enabling garden*, taman yang membangkitkan suasana untuk berinteraksi yang ditujukan bagi semua orang dari berbagai usia
- *Therapeutic garden*, taman yang mencoba meningkatkan terapi medik lingkungan dalam kondisi pengobatan/perawatan medik

Disebutkan pada paragraf sebelumnya, *healing environment* merupakan sinergi yang melibatkan unsur alam. Alam dan “unsur-unsurnya” seperti pencahayaan alami, udara segar, dan ketenangan merupakan peranan penting dari perancangan *healing environment*. (Ulrich, 1999 dalam Agnes E. van den Berg, Ph.D.)

Menurut Cooper Marcus (2014) dalam bukunya *Therapeutic Landscapes*, hubungan dengan alam (*biophilia*), khususnya pengaturan dalam fasilitas kesehatan, merupakan distraksi positif yang paling efektif dan mempengaruhi secara psikis dan emosi. Distraksi positif ini merupakan suatu cara untuk “berada jauh” dari keadaan lingkungan ruang dalam yang menakutkan, menimbulkan stres dan kecemasan. Semakin dalam/kuat hubungannya dengan alam, maka efek terapi/penyembuhannya akan semakin besar. Tanaman-tanaman, material alam, suara alam, dan keberadaan air adalah contoh-contoh distraksi positif *biophilia*.

Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dalam merancang *therapeutic landscape* (sebagai bagian dari *healing environment*), yakni :

- Mengutamakan keselamatan, keamanan, dan privasi
- Mempertimbangkan aksesibilitas, juga bagi para penyandang disabilitas
- Memberikan kenyamanan secara psikis dan emosi
- Mempertimbangkan kemudahan perawatan dan bernilai estetika

- *Sustainable*

Tata rancang lansekap atau pun taman tidak akan pernah lepas dari *healing environment*. Dalam merancang bangunan yang dilengkapi dengan penataan lansekap, hendaknya taman ditempatkan pada :

- Lokasi atau tempat yang terlihat dan aksesibel dari ruang utama dan merupakan area publik seperti lobi, koridor utama, kafetaria, dan ruang tunggu
- Lokasi-lokasi yang sunyi/tenang untuk memfasilitasi perasaan “ingin berada jauh”. Sehingga, harus terhindar dari titik-titik bising seperti lalu lintas dan kemacetan, *loading dock*, unit AC, yang dapat mengganggu “pengalaman” seseorang dalam eksplorasi alam
- Lokasi yang jauh dari area-area dapur, *food exhaust vent*, yang dapat menurunkan aroma dari alam dan udara segar
- *Therapeutic garden* setidaknya mendapat setengah hari (6 jam) dari sinar matahari
- Ketinggian bangunan harus mampu mengoptimalkan akses/masuknya surya
- Taman utama menyediakan naungan
- Entah menerapkan atau tidak, pintu utama gedung harus dilengkapi dengan kursi taman yang nyaman, jika memungkinkan menerapkan taman di area pintu masuk akan lebih baik

#### **2.5.4 *Healing Environment* bagi Pasien Kanker**

Terdapat beberapa perbedaan dan hal-hal yang menjadi penekanan dalam penerapan *healing environment* untuk bangunan khusus penderita kanker, yakni :

- Naungan/peneduh; naungan merupakan elemen mutlak yang harus ada pada taman penyembuh bagi pasien kanker karena kemoterapi mengharuskan seseorang untuk menghindari radiasi langsung.

Sehingga, jika pasien kanker ingin menikmati kualitas yang menyegarkan/menyembuhkan dari ruang hijau, sangat penting untuk menghadirkan peneduh dimana seseorang mungkin ingin duduk atau berjalan

- Privasi/keleluasan pribadi; hal utama yang paling signifikan dalam keruangan, khususnya bagi pasien dengan prognosis yang “menakutkan”. Sehingga membutuhkan ruang yang lebih intim, sehingga orang bisa melakukan meditasi, berdoa, menangis sendiri atau bersama orang tercinta, yang jika dilihat orang lain akan merasa tidak nyaman
- Tempat untuk berjalan-jalan yang dilengkapi dengan tempat-tempat duduk pada jarak tertentu; peneliti mengungkapkan bahwa terapi fisik akan membantu mengurangi dampak negatif dari kemoterapi seperti kelelahan, mual, dan depresi
- Menghindari penggunaan tanaman dengan bau yang terlalu menyengat
- Pemandangan ke arah taman dalam dan luar



**Gambar 2.15** Pasien yang Menjalani Perawatan Kemoterapi Juga Stasi Perawat dan Resepsionis Mendapat Pemandangan Lanskap di Illionis Cancer Care.

(Interior : Spellman Brady and Company,Architect)

Sumber : Therapeutic Landscape, Cooper Marcus, 2014, gambar oleh Debbie Franke

Dari kajian mengenai *healing environment* diperoleh informasi penting yang berkaitan dengan aspek-aspek arsitektural apa saja yang menjadi pokok perancangan *healing environment* bagi pasien kanker. Aspek-aspek tersebut erat kaitannya dengan tata ruang, tata massa, tata lansekap, vegetasi, akustikal ruang luar dan dalam, dan selubung bangunan.

## 2.5.5 Rehabilitasi dan Terapi Komplementer untuk Kanker

### A. Macam dan Fungsi Rehabilitasi dan Terapi Komplementer

Merujuk pada *American Society of Clinical Oncology (ASCO)* yang dilansir pada laman [www.cancer.net](http://www.cancer.net), rehabilitasi mampu mengembalikan dan meningkatkan kemampuan melakukan kegiatan setelah mejalani perawatan/pengobatan kanker. Selain kemampuan fisik yang dipulihkan, rehabilitasi juga mampu mengembalikan kepercayaan diri seseorang.

Dari laman yang dinaungi oleh *American Society of Clinical Oncology (ASCO)* tersebut, dan pada laman [www.oncologyrehab.net](http://www.oncologyrehab.net), rehabilitasi dan terapi kanker/onkologi dapat berupa :

- Terapi fisik, dapat berupa yoga, pilates, dan olah fisik
- Terapi okupasi
- Terapi manual, terdiri dari :
  - Pijat tradisional
  - Terapi dengan menggunakan batu
  - Pengeluaran *myofacial*
  - Penggunaan aromaterapi
  - Akupuntur

Jika dikaitkan dengan penerapan *healing environment*, aktivitas rehabilitasi dan terapi yang berpotensi dapat dilakukan antara lain :

- Melihat taman dari jendela
- Duduk di luar
- Meditasi
- Rehabilitasi dengan olah latihan



- Berjalan-jalan

## B. Macam dan Fungsi Rehabilitasi dan Terapi Komplementer

Rehabilitasi dan terapi tidak sebagai pengobatan utama yang diberikan pada penyintas kanker. Kemoterapi dan terapi radiasi tetap harus diberikan kepada pasien sebagai pengobatan pokok.

Berikut ini merupakan pedoman dari salah satu jenis rehabilitasi dan terapi, yaitu terapi fisik, yang diakui oleh *The American College of Sports Medicine Physical Activity and Cancer Survivorship* :

**Tabel 2. 2** Tabel Rekomendasi Pedoman Terapi Fisik yang Diakui dan Diperbolehkan oleh *The American College of Sports Medicine Physical Activity and Cancer Survivorship*

Tahapan Rangkaian	Tipe	Intensitas	Frekuensi	Waktu
Pencegahan	Aerobik <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jalan cepat</li> <li>• Bersepeda</li> <li>• Berenang</li> <li>• Gerak badan</li> <li>• <i>Jogging</i></li> </ul>	Cukup-berat	10 menit atau lebih	150 menit per minggu
	Daya Tahan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berat bebas</li> <li>• Katrol kabel</li> <li>• <i>Elastic Resistance Bands</i></li> </ul>	1 set terdiri dari 10-15 pengulangan  Secara bertahap bekerja untuk 2 set 10-15 pengulangan	2 kali per minggu  Pelemasan otot setidaknya sehari diantara sesi	1-2 menit istirahat diantara set
Sebelum Pengobatan	Aerobik Daya Tahan Fleksibilitas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peregangan</li> </ul>	Pertahanan	2 kali dalam seminggu	Durasi disesuaikan dengan kebutuhan pasien
Selama Pengobatan	Aerobik Daya Tahan Fleksibilitas	Pertahanan	Sesering sedapat mungkin	Durasi disesuaikan dengan kebutuhan pasien
<i>Survivor</i> /Penyintas Kanker	Aerobik <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jalan cepat</li> <li>• Bersepeda</li> </ul>	Berat  Secukupnya	3-5 hari/minggu	75 menit/minggu 150 menit/minggu

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berenang</li> <li>• Gerak badan</li> <li>• <i>Jogging</i></li> </ul>			
	Daya Tahan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemberat</li> <li>• Alat-alat daya tahan</li> </ul>	1 set terdiri dari 10-15 pengulangan  Secara bertahap bekerja untuk 2 set 10-15 pengulangan	2-3 hari/minggu	1-2 menit istirahat diantara set
	Fleksibilitas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peregangan</li> <li>• Aktivitas Gerak</li> </ul>	Target pada semua otot Difokuskan pada area yang terkena dampak pengobatan steroid, pembedahan, dan radiasi	Setiap hari	Tahan 30 detik pada tiap gerakan dan diulang pada sisi yang berlawanan
Upaya Penyembuhan Paliatif	Aerobik <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jalan-jalan</li> <li>• Bersepeda</li> <li>• Berenang</li> <li>• Yoga</li> <li>• Tai chi</li> <li>• Qi gong</li> </ul>	Ringan ke sedang	1-2 kali/minggu	Durasi disesuaikan dengan kebutuhan pasien
	Daya tahan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Angkat beban</li> <li>• <i>Elastic band</i></li> <li>• <i>Free weight</i></li> </ul>		1-2 kali/minggu	Durasi disesuaikan dengan kebutuhan pasien
	Fleksibilitas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peregangan</li> <li>• Aktivitas gerak</li> </ul>	Target pada semua otot Difokuskan pada area yang terkena dampak pengobatan steroid, pembedahan, dan radiasi	Setiap hari	Tahan 30 detik pada tiap gerakan dan diulang pada sisi yang berlawanan

Sumber : Cancer Information for Primary Caregivers, Cancer Care Nova Scotia

Dari kajian terkait rehabilitasi dan terapi khusus pasien kanker di atas diperoleh informasi rehabilitasi dan terapi yang sesuai dengan pasien kanker. Beberapa dapat difasilitasi dengan pendekatan arsitektural, seperti menyediakan ruangan untuk melakukan terapi fisik, yoga, meditasi, dan lain sebagainya. Selain itu, dalam penyediaannya dapat pula diintegrasikan dengan penataan lansekap.

## 2.5.6 Kajian Karya-Karya Arsitektural yang Relevan dengan Tema / Persoalan

### A. The Living Garden at the Family Life Center, Grand Rapids, Michigan

Family Life Center merupakan fasilitas *day care* yang dikhususkan bagi penderita Alzheimer, demensia, skizofrenia, dan *multiple sclerosis*, serta penyakit Parkinson's. Penerapan *healing environment* terletak pada desain *living garden*.





**Gambar 2. 16** Site plan Living Garden Family Life Center, Grand Rapids, Michigan karya Martha Tyson

Sumber : Douglas Hills Associates, Therapeutic Landscapes, Cooper Marcus, 2014

Tata lansekap pada kasus *healing environment* bagi pasien alzheimer, dimensia, skizofrenia, dan beberapa lainnya didesain dengan hanya memiliki satu pintu masuk untuk menghindari kebingungan, dibuat jalur melingkar bagi yang ingin berjalan-jalan, pemilihan vegetasi adalah vegetasi yang membantu stimulasi ingatan, yakni dengan menggunakan vegetasi-vegetasi yang memiliki musim mekar berbeda-beda, terdapat ruang untuk berkebun, jalur sirkulasi taman yang didesain berfungsi untuk semua pasien, baik yang menggunakan kursi roda,

maupun yang berjalan, serta penempatan gazebo-gazebo dan tempat-tempat duduk yang memberikan suasana “hangat” seperti berada di lingkungan keluarga.

**Terdapat beberapa perbedaan dalam menerapkan *healing landscape* sebagai bagian dari *healing environment*, antara pasien yang memiliki kekhususan seperti alzheimer, demensia, skizofrenia dengan pasien kanker. Persamaannya ialah, keduanya berupaya untuk turut andil dalam proses penyembuhan dan peningkatan kualitas hidup, serta segala hal detail pada elemen-elemen lansekap disesuaikan dengan kebutuhan pasien.**

## **2.5.7 Kajian Tipologi Rumah Sakit**

### **A. Tugas dan Fungsi Rumah Sakit**

Menurut Depkes RI (2009) rumah sakit mempunyai tugas memberikan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna. Untuk menjalankan tugasnya rumah sakit mempunyai fungsi antara lain sebagai berikut :

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

### **B. Klasifikasi Rumah Sakit**

Menurut Siregar dan Amalia (2004) terdapat 2 jenis rumah sakit jika diklasifikasikan berdasar jenis pelayanannya, yaitu :

- Rumah sakit umum, memberi pelayanan kepada berbagai penderita dengan berbagai penyakit.
- Rumah sakit khusus, memberi pelayanan diagnosa dan pengobatan untuk penderita dengan kondisi medik tertentu baik bedah maupun non bedah, contoh: rumah sakit kanker maupun rumah sakit jantung.

### C. Fisik Bangunan Rumah Sakit

Fasilitas akan sangat berperan pada pelayanan di rumah sakit dari segi utama, yaitu :

- Keamanan pasien
- Keselamatan pasien, fasilitas harus memenuhi standar
- Kepuasan pasien, dari segi kenyamanan dan kemudahan

Selain itu, perlu juga diupayakan penyediaan fasilitas yang :

- Memudahkan untuk bekerja, dengan menghindari keadaan yang ruwet, berantakan, dan tidak teratur
- Menciptakan suasana ketenangan, dengan menghindari keadaan yang menyeramkan, membingungkan, dan tidak jelas.

Kriteria-kriteria di atas berkaitan terhadap beberapa komponen-komponen yang “terlibat” dalam pengadaan layanan kesehatan berdasarkan sudut tampilan, yaitu :

- Komponen lingkungan (akses, parkir, taman, jalan, drainase)
- Komponen gedung ( ruangan, selasar, tangga darurat, lift, ruang bermain anak)
- Komponen interior ( warna dinding, hiasan, karpet, tata letak peralatan)

Ketiganya harus memenuhi syarat dan harmonis, dengan memperhatikan syarat khusus, seperti sterilitas dan perlindungan terhadap radiasi.(Boy S.Sabarguna, 2011)

Di sisi lain, dari perspektif pengunjung, mereka akan lebih mempertimbangan aspek fisik rumah sakit terkait :

- Tampilan umum, hendaknya memberi kesan yang mudah dan jelas
- Tata letak, yang memberikan gambaran pencapaian tujuan yang tidak rumit dan jelas arah pergerakannya
- Suasana, memberikan kesan yang tidak menakutkan

#### D. Rumah Sakit Khusus Kanker

Berdasarkan Permenkes Nomor 340 tentang Klasifikasi Rumah Sakit, rumah sakit khusus kanker terbagi menjadi tiga kelas, yakni kelas A, B, dan C. Serupa dengan klasifikasi pada rumah sakit umum, terdapat perbedaan layanan spesialis dan subspecialis pada tiap kelasnya, hanya saja fasilitas yang dihadirkan disesuaikan dengan kebutuhan pasien kanker. Layanan fasilitas rumah sakit khusus kanker kelas B ditunjukkan pada tabel 2.2 di bawah ini :

**Tabel 2. 3** Pengelompokan Area Fasilitas Rumah Sakit Khusus Kanker Kelas B

<b>Area Fasilitas Rumah Sakit Khusus Kanker Kelas B</b>	<b>Area Pelayanan Medik dan Perawatan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalasi Rawat Jalan (IRJ)</li> <li>• Instalasi Gawat Darurat (IGD)</li> <li>• Instalasi Rawat Inap (IRNA)</li> <li>• Instalasi Perawatan Intensif (ICU/ICCU/PICU/NICU)</li> <li>• Instalasi Bedah</li> </ul>
	<b>Area Penunjang dan Operasional</b>	<p><b>Penunjang Medik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang Farmasi</li> <li>• Ruang Radiologi</li> <li>• Laboratorium Patologi Klinik dan Anatomi</li> <li>• Rehabilitasi Medik</li> <li>• Bank Darah / Unit Transfusi Darah (BDRS/UTDRS)</li> <li>• Pemulasaraan Jenazah dan Forensik</li> <li>• Rekam Medik</li> </ul>



		<p><b>Penunjang Non-Medik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang Sterilisasi Pusat (CSSD)</li> <li>• Dapur Utama dan Gizi Klinik</li> <li>• Laundry</li> <li>• Ruang Sanitasi</li> <li>• Ruang Pemeliharaan Sarana</li> </ul>
	<p><b>Area Administrasi dan Manajemen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unsur pimpinan rumah sakit</li> <li>• Unsur pelayanan medik</li> <li>• Unsur pelayanan penunjang medik</li> <li>• Pelayanan keperawatan</li> <li>• Administrasi umum dan keuangan</li> <li>• SDM</li> <li>• Komite medik</li> <li>• Komite etik dan hukum.</li> </ul>

Sumber : Pedoman Teknis Bangunan Rumah Sakit Kelas B dan Permenkes Nomor 340, Kementerian Kesehatan RI

## 2.5.8 Kajian Preseden Perancangan

### A. RSK Dharmais Jakarta

Nama : RSK Dharmais

Tipe : RS khusus kanker

Luas lahan : 38920 m<sup>2</sup>

L. Bangunan : 7005179 m<sup>2</sup>

Jumlah tempat tidur :

**Tabel 2.4** Tabel jumlah kamar yang tersedia di RSK Dharmais

VVIP	2 Tempat Tidur
VIP	35 Tempat Tidur
KELAS I	76 Tempat Tidur
KELAS II	48 Tempat Tidur

KELAS III	158 Tempat Tidur
ICU	7 Tempat Tidur
PICU	0 Tempat Tidur
NICU	0 Tempat Tidur
TT Bayi Baru Lahir	0 Tempat Tidur
HCU	10 Tempat Tidur
ICCU	0 Tempat Tidur
TT di Kamar Bersalin	0 Tempat Tidur
TT di Ruang Operasi	5 Tempat Tidur
TT di Ruang Isolasi	13 Tempat Tidur

Sumber : [http://sirs.buk.depkes.go.id/rsonline/data\\_view.php?editid1=483](http://sirs.buk.depkes.go.id/rsonline/data_view.php?editid1=483)

RSK Dharmais Jakarta merupakan salah satu rumah sakit onkologi terbaik yang dimiliki Indonesia. Perawatan kanker yang diberikan oleh rumah sakit ini sudah cukup terpadu, bahkan terdapat pemisahan kebutuhan pasien anak dan dewasa. Beberapa layanan berikut, ialah yang diberikan oleh pihak rumah sakit :

- Poliklinik
- *One day care*
- Instalasi Rawat Darurat
- Instalasi Radiodiagnostik
- Instalasi Radioterapi
- *Intensive Care Unit*
- Instalasi Bedah Sentral
- Instalasi Penunjang, yang terdiri dari Instalasi Gizi, Instalasi Bank Darah, Patologi Anatomi, Patologi Klinik, Rehabilitasi Medik
- Instalasi Prosedur Diagnostik
- Deteksi Dini Kanker
- Layanan Paliatif

## VVIP

Dilengkapi dengan Ruang Keluarga



Harga : 1.450.000,-/hari

*Fasilitas Ruang Pasien: Tempat tidur elektrik, Kamar mandi (dilengkapi Water Heater), Televisi + Program TV Kabel, Lemari Pakaian, Nakas, Meja Mayo, Meja kursi penunggu, Pilihan menu untuk 3x makan dan 3x snack, Pasien baru mendapat KIT perlengkapan mandi (handuk sabun sandal, sikat gigi dan waslap), Koran*

*Fasilitas Ruang Keluarga: Sofa Bed, Televisi + Program TV satelit, Telepon, Lemari pakaian, Meja makan, 1 Kitchen set : Tea set, Microware, Lemari Es, Paket Buah*

## VIP

Dilengkapi dengan Ruang Tamu



Harga : 950.000 / Hari

*Facilities : Tempat tidur pasien elektrik, Televisi + Program TV Kabel, Telepon, Lemari pakaian, Meja mayo, nakas, kursi, bufet, Kamar mandi (dilengkapi Water Heater), Pilihan menu 3 x makan, 2 x snack, Tea set, Lemari Es, Sofa Bed, KIT perlengkapan mandi (Handuk, sabun, shampoo dan gelas kumur), Koran*

### Kelas I

1 Kamar 2 Tempat Tidur



Harga : 650.000 / Hari

Facilities : Tempat tidur pasien elektrik, Televisi + Program TV Kabel, Telepon, Lemari pakaian, Meja mayo, nakas, kursi, Kamar mandi (dilengkapi Water Heater), Pilihan menu 3 x makan, 2 x snack, Lemari Es, Sofa, KIT perlengkapan mandi (Handuk, sabun, shampoo dan gelas kumur), Koran

### Kelas II

1 Kamar 2 Tempat Tidur



Harga : 450.000 / Hari

Facilities : Tempat tidur elektrik, Televisi, Lemari pakaian, Nakas, kursi, Meja mayo, Kamar Mandi (dilengkapi Water Heater)

**Gambar 2.17** Fasilitas Rawat Inap yang Terdapat di RSK Dharmais

Sumber : [www. Dharmais.co.id](http://www.Dharmais.co.id)

## B. RS Onkologi Surabaya

RS Onkologi Surabaya, dengan tema *boutique hospital*, merupakan layanan kesehatan khusus kanker yang berkaitan dengan organ. Layanan yang diberikan berupa :

- Deteksi Dini Kanker Payudara
- Deteksi Dini Kanker Serviks
- Pusat Pelayanan Khusus Payudara



**Gambar 2.18** RS Onkologi Surabaya

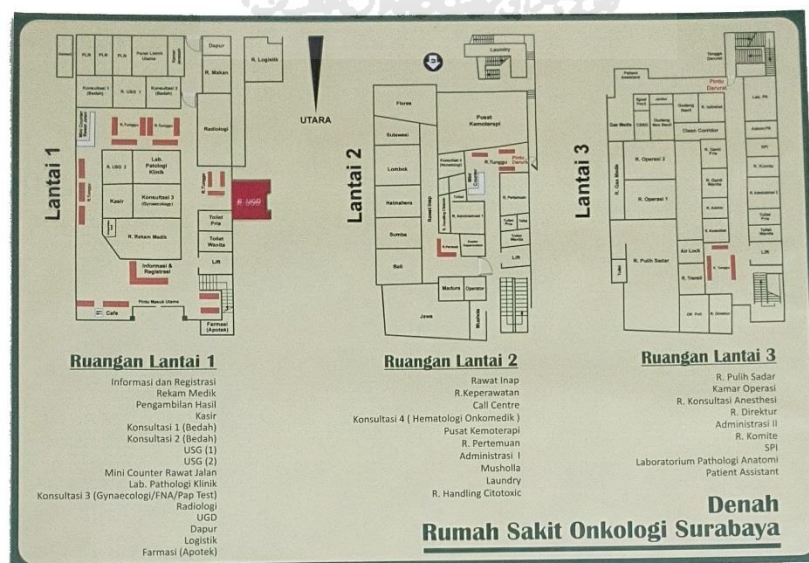
Sumber : <http://www.tukangbecak.com/wp-content/uploads/2015/10/alamat-rumah-sakit-onkologi-surabaya.jpg>

- Pusat Pelayanan Khusus Kandungan
- Pusat Pelayanan Khusus Tiroid
- Pusat Pelayanan Hematologi Onkodemik
- Pusat Pelayanan Kemoterapi
- Pelayanan Bedah dan Rekonstruksi Payudara
- Lab. Patologi Anatomi
- Lab. Klinik
- Rawat Inap
- Radiodiagnostik
- UGD
- Konsultasi Onkologi Umum



**Gambar 2.19** Eksterior dan Selasar RS Onkologi Surabaya

Sumber : <http://majalahscg.com/e-mag/201211/files/2012111.pdf>



**Gambar 2.20** Denah RS Onkologi Surabaya

Sumber : Data Penulis



### C. The Thea and James Stoneman Healing Garden, Dana-Farber Cancer Institute, Yawkey Center for Cancer Care, Boston, Massachusetts

The Yawkey Center for Cancer Care merupakan layanan rawat jalan dan riset yang terhubung dengan Dana-Farber Cancer Institute (DFCI) di wilayah urban Boston. Taman dalam ruangan menempati sudut lokasi dari bangunan tersebut.



**Gambar 2. 21** Tampak Luar dari Taman pada Bangunan The Yawkey Center for Cancer Care yang Berada di Lantai 3

Sumber : Copyright. Carol R. Johnson Associates, Inc., Therapeutic Landscapes, Cooper Marcus, 2014



**Gambar 2. 22** Denah Taman The Yawkey Center for Cancer Care

Sumber : Copyright. Carol R. Johnson Associates, Inc., Therapeutic Landscapes, Cooper Marcus, 2014

## D. Ng Teng Fong General Hospital and Jurong Community Hospital, Singapura

Di Singapura, terdapat rumah sakit dengan konsep integrasi antara alam, pencahayaan alami, sistem penghawaan alami dengan kebutuhan pengobatan pasien. Dalam desainnya, fasilitas kesehatan ini juga memiliki area lansekap, *green roof*, teras, serta taman vertikal dan horizontal untuk dapat dinikmati oleh pasien dan tim medik. Fasad bangunan didesain tidak biasa, dan bahkan terdapat ruang perawatan komunal dimana masing-masing pasien mendapat pencahayaan alami karena pemberian bukaan pada tiap tempat tidur pasien.



Gambar 2. 23 Ng Teng Fong Singapore Hospital

Sumber : Innovative High-Rised Building







Gambar 2. 24 Desain Ng Teng Fong Hospital, Singapura

Sumber : Innovative High-Rised Building

Tabel 2.5 Kajian Preseden Rumah Sakit

<p>RSK Dharmais</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelayanan kesehatan kelas A</li> <li>• Dibangun di atas lahan seluas ±30000 m<sup>2</sup></li> <li>• Bangunan dengan beberapa blok massa bangunan</li> <li>• Zonasi memperhatikan perbedaan kebutuhan pasien anak dan dewasa</li> </ul>
<p>RS Onkologi Surabaya</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumah sakit dengan konsep <i>boutique hospital</i></li> <li>• Hanya terdiri dari 1 massa bangunan</li> <li>• Rumah sakit yang merupakan pengembangan dari klinik</li> </ul>
<p>The Thea and James Stoneman Healing Garden, Dana-Farber Cancer Institute, Yawkey Center for Cancer Care, Boston, Massachusetts</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desain disesuaikan dengan kebutuhan pasien, keluarga, dan tim medis (adanya tempat duduk dari bahan kayu yang diletakkan untuk publik, kelompok kecil, maupun privat)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Memperhatikan keamanan pasien (ruang-ruang didesain aman untuk para pengguna kursi roda), dengan pemilihan lantai yang sesuai dengan pengguna kursi roda</li> <li>•Elemen ruang hijau yang hadir di <i>urban setting</i></li> <li>•Hangat, pemilihan material alam (dinding batu, bahan-bahan properti lansekap dari kayu)</li> <li>•Banyak pilihan untuk duduk dan melihat pemandangan taman</li> <li>•Cukup pencahayaan alami untuk tumbuh kembang tanaman, dengan menggunakan selubung kaca</li> <li>•Taman-taman berlokasi di tempat yang mudah untuk dikontrol namun tetap menjaga privasi</li> </ul>
<p>Ng Teng Fong-Jurong Hospital</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Rumah sakit yang sedang dibangun dengan konsep integrasi dengan alam, pencahayaan alami, dan penghawaan alami sehingga seperti “rumah sakit tanpa dinding”</li> <li>•Dilengkapi berbagai macam penataan lansekap, seperti taman di atap, teras, dan tanaman vertikal dan horizontal</li> <li>•Terdiri dari blok-blok massa dengan desain yang organis serta desain selubung yang mampu mengoptimalkan pencahayaan alami dan penghawaan alami—desain massa seperti baling kipas—(gambar 6.4)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pada beberapa ruang, seperti ICU, setiap tempat tidur pasiennya dilengkapi pemandangan taman (gambar 6.4)</li></ul>
--	---

Sumber : Data pribadi dan Therapeutic Landscapes, Cooper Marcus, 2014



## BAGIAN 3

### PEMECAHAN PERSOALAN PERANCANGAN

#### 3.1 Pemecahan Persoalan Selubung Bangunan

##### 3.1.1 Analisis Selubung Bangunan pada Tata Ruang dan Jalur Sirkulasi Tertentu yang Memperhatikan Aspek Kenyamanan Pengguna dan Kebutuhan Khusus Pasien Kanker

Menurut Cooper Marcus (2014) dalam bukunya *Therapeutic Landscapes*, pasien kanker memiliki kebutuhan khusus yang lebih berkaitan dengan psikologinya. Kehadiran lingkungan sedapat mungkin harus mampu merespon tingkat sensitivitas pasien kanker. Aspek kebutuhan khusus pasien kanker yang dimaksud pada poin ini diantaranya :

- a. Keleluasaan pribadi pasien kanker berada di rumah sakit yang sangat sensitif jika dilihat oleh banyak pasang mata
- b. Keleluasaan pribadi pasien kanker yang ingin menyendiri, baik untuk menangis atau berbagi cerita dengan orang terdekat
- c. Pasien kanker yang berada di bawah pengaruh obat-obatan kemoterapi dan sedang menjalani kemoterapi tidak boleh terpapar sinar matahari langsung
- d. Pasien kanker lebih menyukai lingkungan yang tenang dengan sedikit suara-suara alam seperti air, kicau burung, dedaunan, dan lonceng
- e. Pasien kanker lebih menyukai lingkungan dengan pemandangan yang asri dan banyak terdapat tumbuh-tumbuhan berwarna hijau

Selain harus memperhatikan kebutuhan pasien kanker, selubung bangunan juga harus memperhatikan kenyamanan pengguna dalam desain tata ruang dan jalur sirkulasi.

Dari kedua syarat di atas, kenyamanan yang harus diperhatikan dalam persoalan selubung bangunan, yakni :

- a. Kenyamanan privasi
- b. Kenyamanan akustik
- c. Kenyamanan termal
- d. Nyaman visual

Dengan batasan tata ruang dan jalur-jalur sirkulasi antar-ruang atau pun antar-instalasi khusus instalasi rawat jalan, instalasi rawat inap, dan instalasi radioterapi.

### A. Kenyamanan Privasi

Kenyamanan privasi dalam perancangan rumah sakit, khususnya kanker, dapat dicapai dengan :

- a. Tersedianya *single room* dengan pemilihan dinding dan pintu tertutup dibanding dengan tirai/krepyak jauh lebih privat. Sebuah studi dengan 2 rumah sakit di Leeds, London menyimpulkan bahwa pasien lebih menyukai kamar dengan tipe *single room*, terutama bagi mereka dengan penyakit berat yang dapat menyebabkan stres.

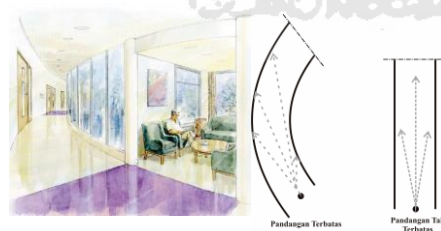


**Gambar 3. 1** Ilustrasi Rekomendasi Desain Single Room



**Gambar 3. 2** Ilustrasi Rekomendasi Perancangan Rawat Inap Non Single Room b. Pada instalasi perawatan inap, stasi perawat dan ruang-ruang tim medis yang kemungkin dituju oleh pasien rawat inap tidak dengan mudah dilihat dari area publik. Di bawah ini salah satu contoh desain jalur sirkulasi yang tidak “mengekspos” keberadaan pasien yang melewati selasar.

## B. Kenyamanan Akustik



**Gambar 3. 3** Ilustrasi Rekomendasi Perancangan Jalur Sirkulasi dalam Instalasi Perawatan Inap  
Sumber : Design and Dignity Guidelines for Physical Environments of Hospitals Supporting End-Of-Life Care, 2008

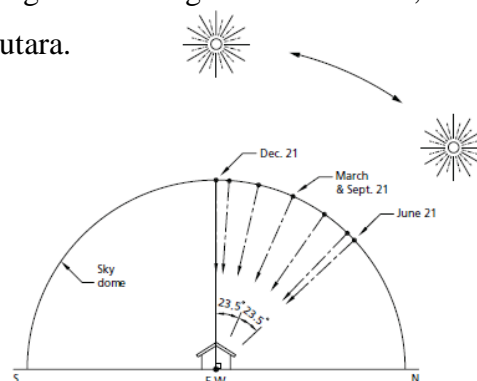
Pemilihan bentuk maupun material selubung harus mampu mengurangi kebisingan yang disebabkan oleh lalu lintas dan transportasi tapak sebesar 80dB berkurang hingga 30-45dB. Berikut ini merupakan rekomendasi-rekomendasi

desain berdasarkan *Environmental Acoustic* (Doelle, Leslie, 1972) yang berkaitan dengan selubung, untuk pengendalian bising :

- a. Dalam pemilihan tapak, bangunan-bangunan didekatnya dapat dijadikan sebagai selubung penghalang bising
- b. Menghindari lapangan/taman yang tertutup oleh selubung, kecuali jendela-jendela kamar yang menggunakan AC yang menghadap taman tetap harus ditutup
- c. Ruang-ruang diskusi harus dilengkapi dengan bahan-bahan akustik pereduksi kebisingan
- d. Bahan-bahan akustik yang dipilih tidak boleh mengganggu persyaratan kebersihan, contohnya dengan memilih material lantai *plastic-faced mineral-fiber*, langit-langit akustik *metal pan* dengan lapisan *mineral-wool*, atau selimut *mineral-wool* yang ditutup dengan papan berlubang. Lantai harus ditutup dengan penutup elastis (tegel karet, gabus, vinyl, linoleum) untuk mereduksi bising benturan.

### C. Kenyamanan Termal

Dalam upaya mencapai kenyamanan termal dengan memanfaatkan penghawaan alami, bangunan-bangunan di wilayah iklim tropis yang panas dan lembab biasanya memiliki banyak bukaan dengan dilengkapi *overhang* dan sirip (*shading*). Berada di bagian selatan garis khatulistiwa, matahari Yogyakarta akan berada lama di posisi utara.



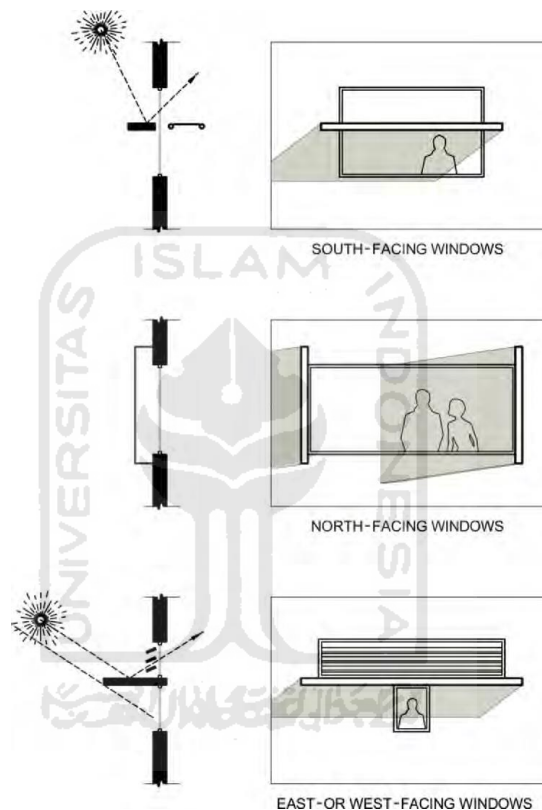
TROPIC OF CAPRICORN

**Gambar 3. 4** Karakteristik Matahari di Yogyakarta  
Sumber : Heating, Cooling, Lighting Sustainable Methods for Architects, Norbert Lechner, Ed.4 Wiley, 2015



Sebagai upaya respon bangunan terhadap iklim terkait kenyamanan termal, maka hendaknya :

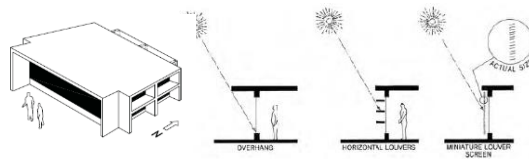
- a. Hindari penggunaan kaca di sisi timur dan barat
- b. *Shading* di sisi utara jauh lebih lebar/panjang dibanding *shading* di sisi selatan



**Gambar 3. 5** Beberapa Penerapan Shading pada Bukaan dengan Tujuan Untuk Memberikan Bavangan/Peneduh (Sisi Timur

- c. Keberadaan jendela diperuntukkan untuk melihat pemandangan, pencahayaan alami di siang hari, dan penghawaan alami di siang hari dan malam hari, dengan ukuran jendela yang lebar (setinggi ukuran manusia dalam konsep keruangan) dan jumlah yang banyak. Sayangnya, hal ini bertentangan dengan kebutuhan pasien kanker yang sangat sensitif terhadap privasi.
- d. *Louvered* tertutup digunakan sebagai penghalang sinar, namun tetap mengalirkan udara

- e. Penggunaan *shading* pada semua sisi bangunan, untuk sisi timur-barat diutamakan *shading* yang dapat bergerak.

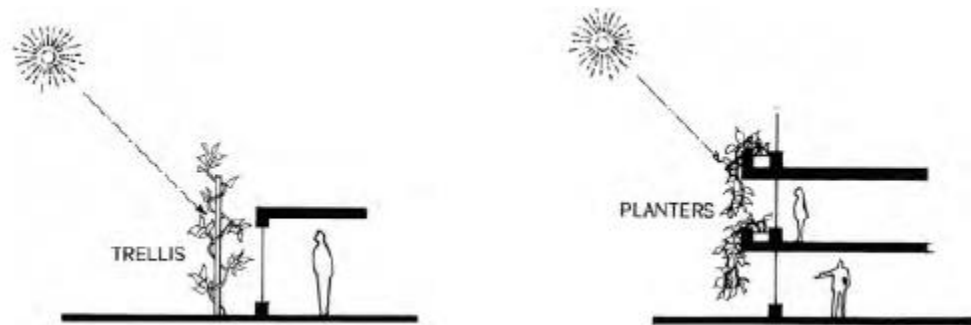


Gambar 3.7

	Descriptive Name	Best Orientation	Comments
IX	Overhang Awning	South, east, west	Fully adjustable for annual, daily, or hourly conditions Traps hot air Good for view Can be retracted during storms Best buy!
X	Overhang Rotating horizontal louvers	South, east, west	Will block some view and winter sun
XI	Fin Rotating fins	East, west	Much more effective than fixed fins Less restricted view than slanted fixed fins
XII	Deciduous plants Trees Vines	East, west, southeast, southwest, northeast, northwest	View restricted but attractive for low-canopy trees Self-cooling <b>Highly recommended</b>
XIII	Exterior roller shade	East, west, southeast, southwest, northeast, northwest	Very flexible, from completely open to completely closed View is restricted when shade is used <b>Provides security</b>

Gambar 3. 7 Beberapa macam dari *Movable Shading*

- f. Tumbuhan-tumbuhan, utamanya poho-pohon yang tinggi dan tumbuhan-tumbuhan rambat (pada teralis) sangat membantu untuk dijadikan elemen peneduh pada bukaan bangunan



**Gambar 3.8** Penerapan Tanaman sebagai *Shading*  
Sumber : Heating, Cooling, Lighting Sustainable

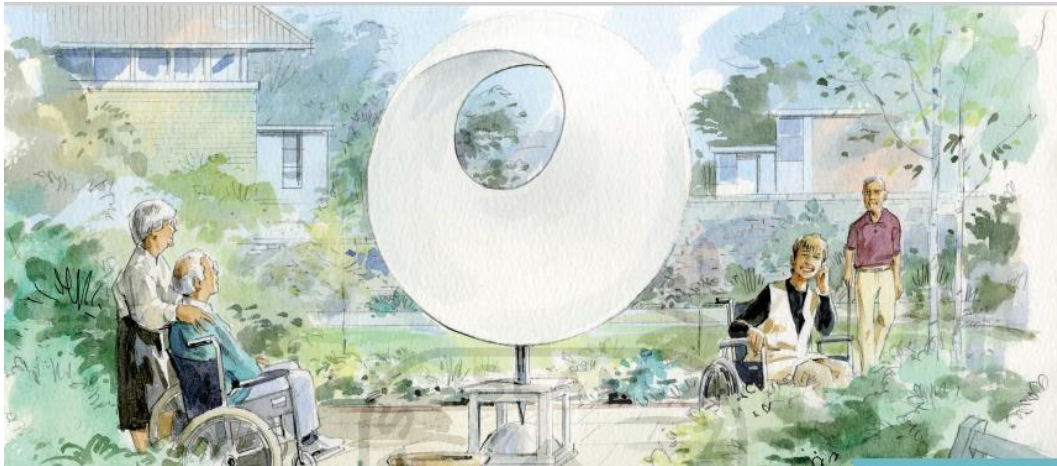
- g. Untuk peneduh bagian atap, diperlukan kanopi, atap dengan vegetasi, atau panel *photovoltage*
- h. Warna yang digunakan pada selubung sebaiknya warna putih atau warna-warna terang
- i. Penggunaan massa termal tidak sesuai sepenuhnya untuk penghawaan pasif. Tujuan massa termal adalah untuk mengurangi beban penggunaan AC dan untuk pendinginan di malam hari. Ketebalan massa termal yang diizinkan 15cm

Sementara itu, untuk kenyamanan termal dari segi penghawaan akan di jelaskan pada poin selanjutnya di bab ini.

#### **D. Nyaman Visual**

Telah dijelaskan pada poin sebelumnya, bahwa pasien kanker lebih suka melihat pemandangan yang asri dan banyak terdapat unsur “hijau”. Hal ini akan mempengaruhi kriteria pemilihan tanaman (akan dijelaskan pada poin berikutnya).

Jika suatu ruangan tidak memungkinkan mendapatkan pemandangan yang asri, khususnya dari *healing landscapes* (ilustrasi ditunjukkan pada gambar 2.23 di bagian 2, serta 3.1 dan 3.2 dengan pemandangan langsung ke arah taman), dapat digantikan dengan ornamen lukisan alam pada dinding ruangan pasien dirawat. Pula, dapat ditambahkan seni-seni instalasi di area-area publik, area taman, selasar,



**Gambar 3. 9** Ilustrasi Seni Instalasi sebagai Bagian dari Healing Landscape

Sumber : Sumber : Design and Dignity Guidelines for Physical Environments of Hospitals Supporting End-Of-Life Care, 2008

atau pun ruangan-ruangan lain yang sering diakses oleh pasien (ditunjukkan gambar 3.9)



**Gambar 3. 10** Gambar Pemandangan Alam pada Langit-Langit  
Sumber : 2interior-design.com

Kenyamanan visual yang dihadirkan tidak hanya meningkatkan kepekaan sensoris namun juga dapat digunakan sebagai pendistraksi pandangan, sebagai upaya mendistraksi pandangan mendalam yang tertuju pada pasien kanker—berkaitan dengan nyaman privasi—(Time Saver Standards for Landscape Architecture, 550-2:1998)

### **3.1.2 Analisis Selubung Bangunan yang Memperhatikan Aspek Kebutuhan Vegetasi**

Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan terkait kebutuhan tumbuh kembang tanaman, yakni :

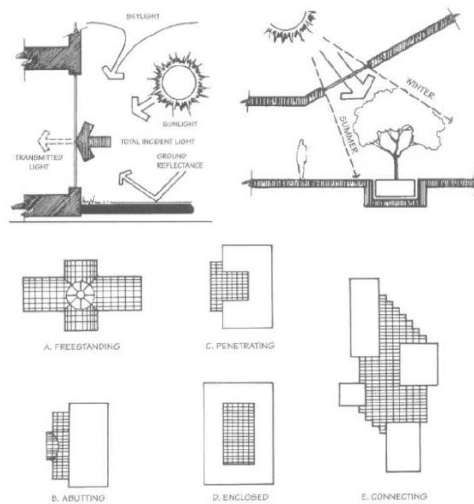
- a. Ruang yang memadai, baik untuk lebar kanopi tumbuhan, maupun pertumbuhan akar tumbuhan
- b. Kebutuhan tumbuhan akan sinar matahari berbeda-beda, ada yang dapat tumbuh hanya dengan sinar yang terfiltrasi, ada pula yang membutuhkan sinar sepenuhnya.
- c. Kebutuhan tumbuhan akan air.

- d. Faktor-faktor atmosfer, seperti oksigen, karbondioksida, dan senyawa-senyawa polutan
- e. Mineral dan kelembapan tanah
- f. Kesesuaian temperatur
- g. Diberi pelindung dari segala bentuk “tekanan manusia” agar tidak cepat layu/mati

Kebutuhan-kebutuhan tersebut akan mudah didapatkan oleh tumbuhan yang ditanam di luar bangunan, dengan catatan media tanam tanaman memenuhi syarat tumbuh kembang tanaman, cukup akan sinar baik dari pencahayaan artifisial atau pun matahari, mendapat nutrisi dan air yang cukup, ditempatkan pada kelompok tanaman dari jenis yang sama, dan mendapat perawatan yang baik.

Namun, terdapat beberapa persyaratan desain untuk memenuhi kebutuhan tumbuh kembang tanaman jika taman berada di dalam gedung, antara lain :

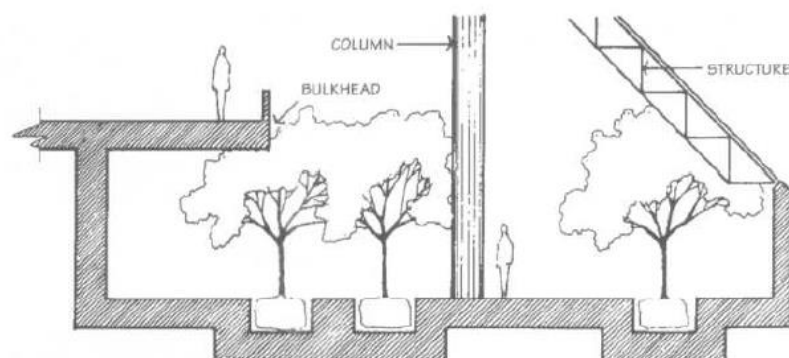
- a. Untuk memperoleh kebutuhan akan cahaya/sinar dapat memasukkan sinar melalui jendela atau *skylight*. Efisiensi penggunaan jendela maupun *skylight* ditentukan oleh ukuran, jenis kaca yang digunakan, dan orientasi bukaan. Untuk negara bagian bumi sebelah selatan orientasi bukaan *skylight* dan jendela cenderung berada di utara.



- b. Jenis *skylight* dapat berupa kaca, plastik, atau fiber. Tergantung dari kebutuhan penyerapan akan sinar matahari yang di transmisi dan pantulkan
- c. Tidak menempatkan tanaman di tempat yang jarang dialiri udara atau perputaran udaranya kurang
- d. Lebih baik memilih tanaman yang pemangkasannya mudah. Sehingga,

**Gambar 3. 11** Desain Bukaan untuk Tumbuh Kembang Tanaman dan Beberapa Prototipe Tata Lanskap dalam Ruang  
Sumber : Time Saver Standards for Landscape Architecture

tanaman yang selalu tumbuh dan berkembang tingginya tidak lebih dari  $\frac{2}{3}$  ketinggian ruang tanaman tersebut ditanam.



**Gambar 3. 12** Ketinggian Tanaman terhadap Ketinggian Ruang  
Sumber : Sumber : Time Saver Standards for Landscape Architecture

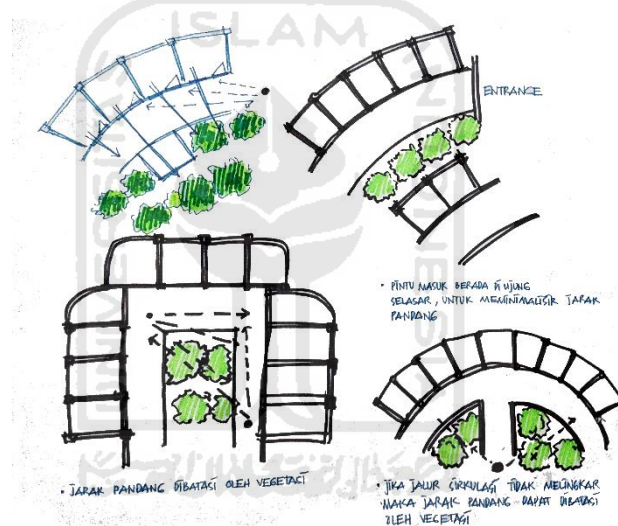


### 3.1.3 Konsep Selubung Bangunan Rumah Sakit Khusus Kanker

Beberapa poin analisis yang menjadi konsep dasar pemecahan permasalahan terkait selubung bangunan rumah sakit khusus kanker antara lain :

**Sebagai upaya memenuhi kebutuhan nyaman privasi :**

- Tipe rawat inap yang dipilih ialah dominasi *single room*, dengan mengurangi penggunaan krepyak, tirai, atau *louvered*. Sehingga bukaan menggunakan jendela dan pintu tertutup dan batas antar ruang menggunakan dinding
- Bentuk selubung bangunan yang melingkar dan penggunaan vegetasi sebagai penghalang visual diterapkan pada zona-zona pasien dirawat



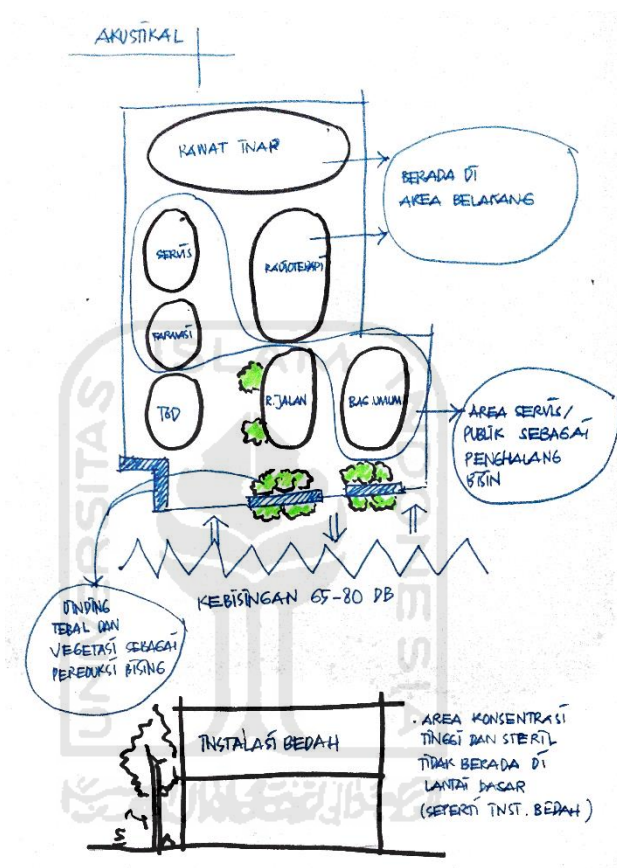
**Gambar 3. 13** Sketsa Konsep Penyelesaian  
Persoalan Kenyamanan Privasi

Sumber : Data Penulis

secara intensif seperti pada ruang kemoterapi dan rawat inap.

**Sebagai upaya memenuhi kebutuhan nyaman akustikal :**

- Memanfaatkan instalasi/fasilitas yang bersifat publik/servis sebagai selubung untuk mengurangi kebisingan akibat kendaraan. Sehingga area-area rawat inap atau pun yang membutuhkan pekerjaan dengan tingkat konsentrasi cukup tinggi tidak berada di dekat pintu masuk serta tidak berada di lantai dasar



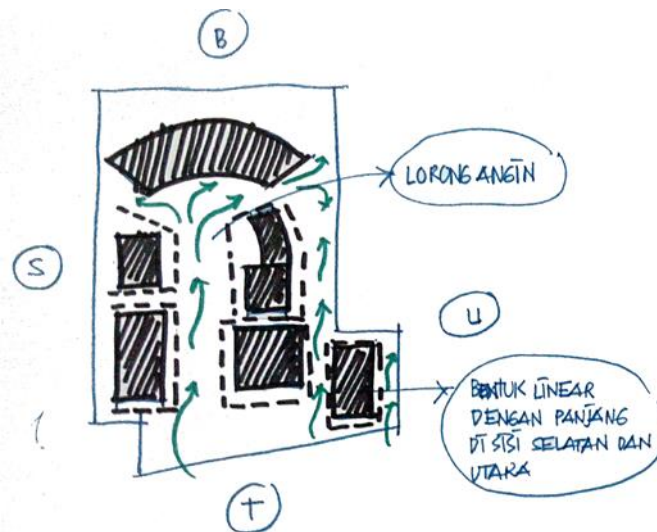
**Gambar 3.14** Sketsa Konsep Penyelesaian Permasalahan Nyaman Akustik  
Sumber : Data Penulis

- Menggunakan tanaman dan dinding pembatas sebagai bahan penyerap kebisingan

**Sebagai upaya memenuhi kebutuhan nyaman termal :**

- Bentuk massa didominasi bentuk selubung yang memanjang pada sisi utara-selatan

**Gambar 3. 15** Sketsa Konsep Tata Massa yang Membentuk Lorong Angin



Sumber : Data Penulis

- Bukaan diberi *shading* untuk menghalangi sinar matahari langsung masuk ruangan. Sehingga cahaya yang masuk merupakan sinar pantul dan udara masih dapat masuk ruangan
- Setiap ruangan memiliki bukaan yang dapat ditutup (khususnya kamar)
- Dengan kondisi tapak yang berada di lingkungan perkotaan dan kebutuhan ruang yang cukup kompleks, penghawaan alami kurang begitu tepat untuk diterapkan, sehingga penghawaan dengan menggunakan AC

#### Sebagai upaya memenuhi kebutuhan nyaman visual :

- Ruangan-ruangan terapi dan rawat inap , serta ruangan lain dimana pasien sering berada lama dihadapkan pada *healing landscape* (diberi pemandangan ke arah taman)

#### Sebagai upaya memenuhi kebutuhan tumbuh kembang tanaman :

- Bangunan diberi *skylight* sehingga sinar masih dapat ditransmisikan untuk kebutuhan tanaman dalam ruang, dan juga sinar yang masuk bukan merupakan sinar langsung (sinar pantul) sehingga kebutuhan pasien tidak terabaikan

### **3.2 Pemecahan Persoalan Tata Massa Bangunan dan Tata Lansekap**

Pada persoalan mengenai tata massa bangunan dan tata lansekap yang sesuai dengan *healing environment*, analisis yang melibatkan antara lain :

- Kegiatan dan alur kegiatan pengguna
- Kebutuhan ruang
- Hubungan dan organisasi ruang
- Tata massa dan tata lansekap yang memperhatikan kondisi tapak dan berdasar konsep *healing environment*

#### **3.2.1 Analisis Kegiatan dan Alur Kegiatan Pengguna yang Mempengaruhi Tata Massa dan Tata Lansekap**

Analisis kegiatan pengguna melibatkan :

- a. Pengguna bangunan (pasien, keluarga/kolega/relasi pasien, tim medis, petugas-petugas lainnya yang terlibat)
- b. Kegiatan yang dilakukan

Analisis alur kegiatan pengguna dalam bangunan memiliki lingkup batasan :

- a. Garis besar alur kegiatan pengguna bangunan rumah sakit kanker
- b. Alur pengguna Instalasi Rawat Jalan
- c. Alur pengguna Instalasi Rawat Inap Anak dan Dewasa
- d. Alur pengguna Instalasi Radioterapi
- e. Alur pengguna Instalasi Rehabilitasi Medik

## A. Kegiatan Pengguna

Analisis pengguna dan kegiatan pengguna di bawah ini adalah untuk mengetahui ruang atau layanan apa saja yang dibutuhkan pada perancangan rumah sakit kanker kelas B.

**Tabel 3. 1** Tabel Kegiatan Pengguna RS Kanker

Pengguna	Kegiatan
Pasien Rawat Jalan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pendaftaran</li> <li>• Menunggu giliran dan menikmati <i>healing landscape</i> (aktif maupun pasif)</li> <li>• Mendapatkan perawatan/konsultasi dokter</li> <li>• Melakukan pemesanan dan penebusan obat</li> <li>• Membayar biaya administrasi</li> <li>• MCK</li> </ul>
Pasien Rawat Inap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masuk ruang rawat inap dari IGD/Rawat Jalan/Instalasi Bedah/Instalasi ICU</li> <li>• Mendapat nomor rekam medis</li> <li>• Serah terima di pos perawat</li> <li>• Mengganti pakaian</li> <li>• Mendapatkan perawatan</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menikmati <i>healing landscape</i> (cenderung dengan cara pasif dibanding aktif)</li><li>• MCK</li></ul>
Pasien Diagnostik dan Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pasien masuk instalasi dari Rawat Jalan/IGD</li><li>• Melakukan pendaftaran</li><li>• Menunggu giliran</li><li>• Mengganti pakaian</li><li>• Melakukan pemeriksaan</li><li>• Menunggu hasil pemeriksaan</li><li>• Mengambil hasil pemeriksaan</li><li>• Melakukan pembayaran</li><li>• MCK</li></ul>
Pasien Radioterapi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pasien masuk dari IRJ dan rawat inap dan Diagnostik-Laboratorium</li><li>• Melakukan pendaftaran</li><li>• Menunggu giliran dan menikmati <i>healing landscape</i> (dengan cara aktif maupun pasif)</li><li>• Mengganti pakaian</li><li>• Melakukan pemeriksaan</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan terapi sembari menikmati <i>healing landscape</i> (dengan cara pasif)</li> <li>• Melakukan pembayaran administrasi dan biaya obat</li> <li>• MCK</li> </ul>
<p>Pasien Gawat Darurat</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasien diantar menggunakan ambulance/kendaraan pribadi</li> <li>• Pasien didekontaminasi</li> <li>• Mendapat tindakan pemeriksaan</li> <li>• Mendapat tindakan perawatan darurat</li> </ul>
<p>Pasien ICU</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasien masuk dari IRJ/Rawat Inap/Diagnostik/Bedah/IGD</li> <li>• Mengganti pakaian</li> <li>• Mendapat perawatan intensif</li> <li>• MCK</li> </ul>
<p>Pasien Instalasi Bedah</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasien masuk dari IRJ/IGD/Diagnostik-Laboratorium</li> <li>• Pasien masuk ruang persiapan sebelum pembedahan</li> <li>• Diberi anaestesi</li> <li>• Pasien diberi tindakan bedah</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pasien masuk ruang pemulihan pasca operasi</li></ul>
Pasien Rehabilitasi Medik	<ul style="list-style-type: none"><li>• Melakukan pendaftaran dan pendataan</li><li>• Menunggu giliran</li><li>• Melakukan pemeriksaan dan konsultasi</li><li>• Melakukan terapi (psikologi, fisioterapi, senam, relaksasi, okupasi terbuka di taman)</li><li>• Mendapat penilaian dokter</li><li>• Melakukan pembayaran</li><li>• MCK</li></ul>
Pasien Meninggal Dunia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Masuk ruang duka dari rawat inap</li><li>• Jenazah didekontaminasi dan diberi tindakan pemulasaraan</li><li>• Jenazah dimasukkan lemari pendingin (jika kasusnya tidak dibawa pulang keluarga)</li></ul>
Keluarga Pasien	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengantar pasien</li><li>• Menunggu pasien yang sedang diperiksa</li><li>• Menginap untuk menemani pasien</li><li>• Menunggu untuk mengambil obat dan menebus obat</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan administrasi (khususnya pasien IGD)</li> <li>• Istirahat, salat, makan</li> </ul>
Pendonor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pendaftaran</li> <li>• Menunggu giliran</li> <li>• Melakukan pengecekan/skrining darah</li> <li>• Melakukan donor</li> <li>• Mendapat makanan setelah donor</li> <li>• MCK</li> </ul>
Keluarga Pasien Meninggal Dunia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan proses adminis</li> <li>• Menunggu</li> <li>• Masuk ruang duka</li> <li>• MCK</li> </ul>
Dokter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengganti pakaian</li> <li>• Khusus dokter bagian instalasi bedah perlu melakukan sterilisasi sebelum dan sesudah melakukan pembedahan</li> <li>• Untuk dokter forensik, melakukan kegiatan otopsi</li> <li>• Menyimpan barang</li> <li>• Melakukan pengecekan kesehatan pasien</li> </ul>

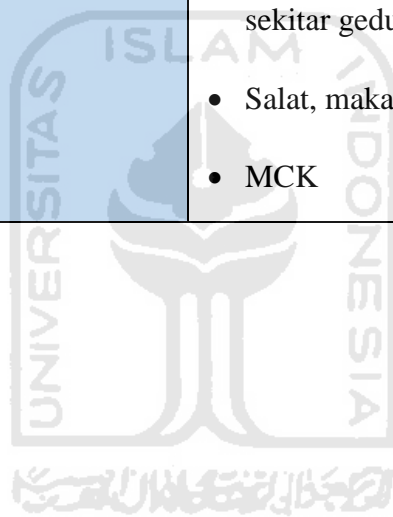
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Memberikan pemeriksaan dan konsultasi</li><li>• Rapat</li><li>• Istirahat, salat, makan, jaga</li><li>• MCK</li></ul>
Perawat	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengganti pakaian</li><li>• Menyimpan barang</li><li>• Menyimpan data pasien</li><li>• Melakukan tindakan perawatan</li><li>• Istirahat, salat, makan, jaga</li><li>• Rapat</li><li>• MCK</li></ul>
Petugas Gizi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mempersiapkan makan untuk pasien</li><li>• Memberikan makan dan minum kepada pasien</li><li>• Menjaga pantry</li><li>• Salat, makan</li><li>• Memberikan konsultasi gizi</li><li>• MCK</li></ul>
Petugas Farmasi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengganti pakaian</li><li>• Menyimpan barang</li><li>• Meracik obat/resep</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Melayani permintaan resep, pembayaran, dan distribusi)</li><li>• Menyimpan data resep obat pasien</li><li>• Rapat</li><li>• Istirahat, salat, makan</li><li>• MCK</li></ul>
Petugas Rehabilitasi Medik	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengganti pakaian</li><li>• Menyimpan barang</li><li>• Melayani pendaftaran, pendataan, dan pembayaran</li><li>• Memberikan layanan terapi</li><li>• MCK</li><li>• Salat, makan</li></ul>
Petugas Bank Darah	<ul style="list-style-type: none"><li>• Melayani permintaan darah dan pembayaran</li><li>• Melakukan skrining pada pendonor</li><li>• Menyimpan darah</li><li>• Mengecek persediaan darah</li><li>• Memberi makan kepada pendonor setelah donor</li><li>• MCK</li></ul>
Petugas Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"><li>• Memonitor pemeriksaan laboratorium pasien</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sebagai operator</li><li>• Menyimpan berkas hasil laboratorium</li><li>• Melakukan pencucian film hasil laboratorium</li><li>• Istirahat, salat, makan, jaga</li><li>• MCK</li></ul>
Petugas Sterilisasi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengganti pakaian</li><li>• Melayani pendataan dan penerimaan</li><li>• Melakukan dekontaminasi dan sterilisasi alat</li><li>• Mengemas alat</li><li>• Mempersiapkan alat</li><li>• Istirahat, salat, makan</li><li>• MCK</li></ul>
Bagian Umum	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rapat</li><li>• Menerima tamu</li><li>• Melayani kemitraan dan segala urusan di luar bidang perawatan</li><li>• Menyimpan seluruh berkas yang berhubungan dengan rumah sakit</li><li>• Salat, makan</li><li>• MCK</li></ul>

Petugas Servis	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengganti pakaian</li><li>• Melakukan tindakan perawatan gedung</li><li>• Menyimpan peralatan</li><li>• Salat, makan</li><li>• MCK</li></ul>
Petugas Keamanan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menjaga pos keamanan</li><li>• Melakukan patroli dalam dan sekitar gedung</li><li>• Salat, makan</li><li>• MCK</li></ul>

Sumber : Data Analisis Penulis

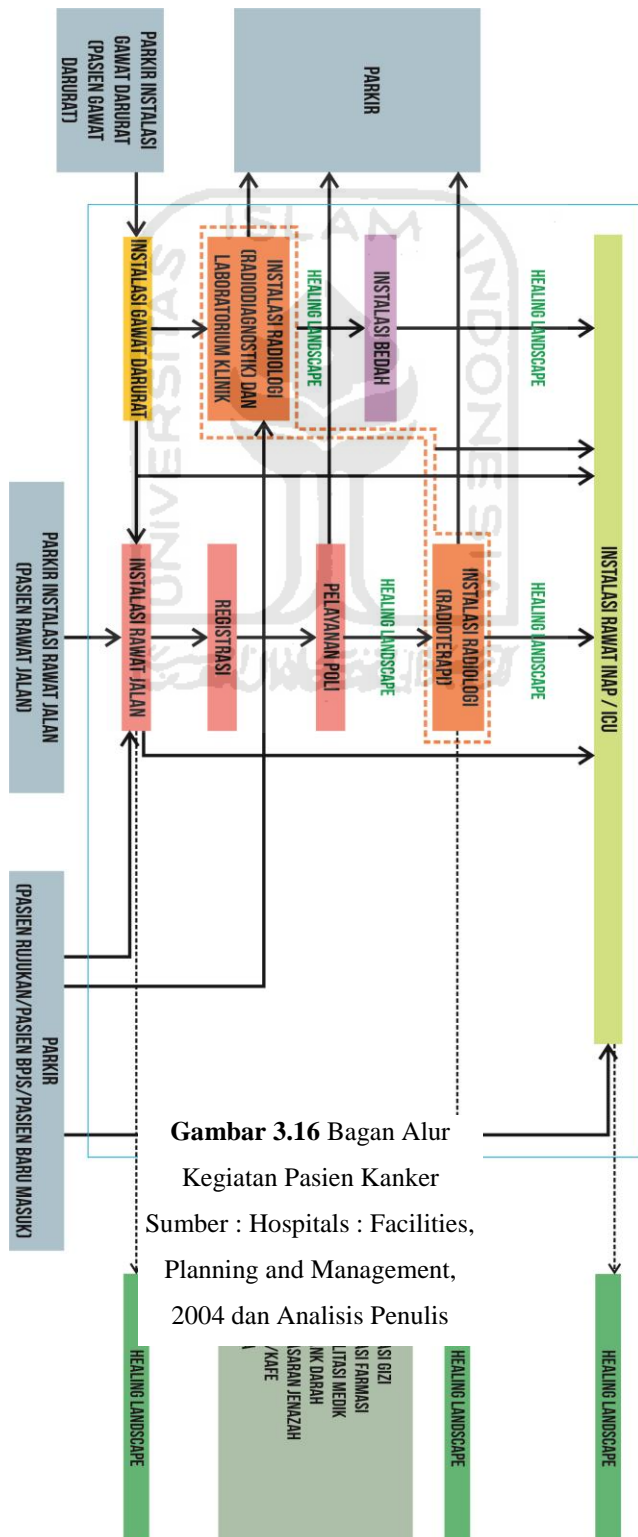


## B. Alur Kegiatan





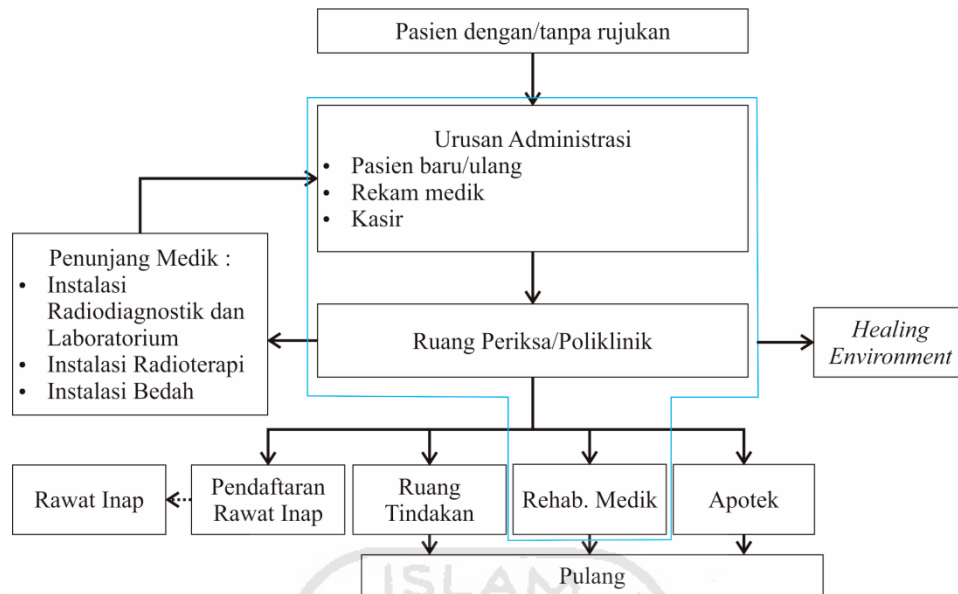
Gambar bagan berikut menunjukkan alur kegiatan pasien kanker :



**Gambar 3.16** Bagan Alur Kegiatan Pasien Kanker

Sumber : Hospitals : Facilities, Planning and Management, 2004 dan Analisis Penulis

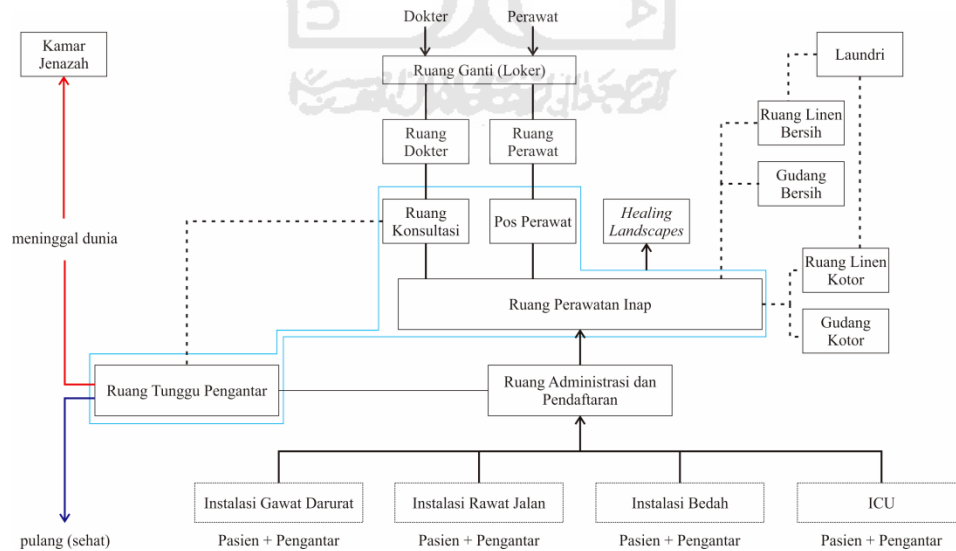
## A. Pasien Rawat Jalan



**Gambar 3.17** Bagan Alur Kegiatan Instalasi Rawat Jalan

Sumber : Pedoman Teknis Fasilitas Rumah Sakit Kelas B dan Analisis Penulis

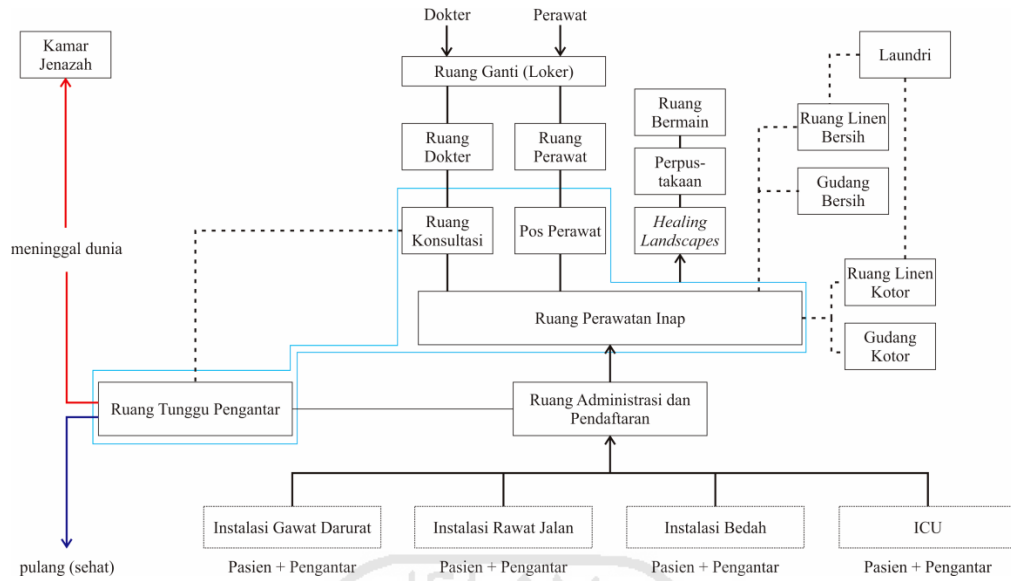
## B. Pasien Rawat Inap Dewasa



**Gambar 3.18** Bagan Alur Kegiatan Instalasi Rawat Inap Dewasa

Sumber : Pedoman Teknis Fasilitas Rumah Sakit Kelas B dan Analisis Penulis

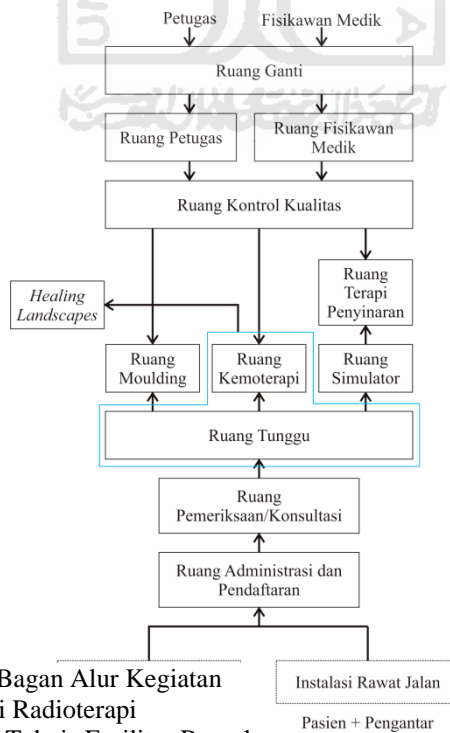
### C. Pasien Rawat Inap Anak



**Gambar 3. 19** Bagan Alur Kegiatan Instalasi Rawat Inap Anak

Sumber : Pedoman Teknis Fasilitas Rumah Sakit Kelas B dan Analisis Penulis

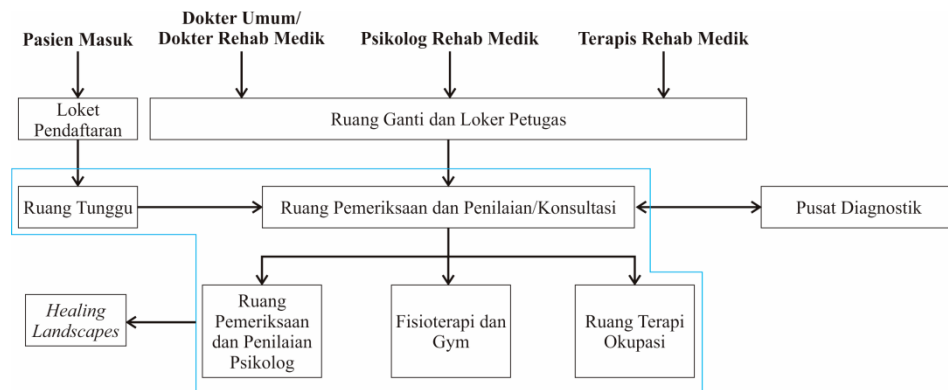
### D. Pasien Radioterapi



**Gambar 3. 20** Bagan Alur Kegiatan Instalasi Radioterapi

Sumber : Pedoman Teknis Fasilitas Rumah Sakit Kelas B dan Analisis Penulis

## E. Pasien Rehabilitasi Medik



**Gambar 3. 21** Bagan Alur Kegiatan  
Instalasi Rehab Medik

Sumber : Pedoman Teknis Fasilitas Rumah  
Sakit Kelas B dan Analisis Penulis

### 3.2.2 Analisis Kebutuhan Ruang dan *Property Size*

Dari analisis mengenai kegiatan dan alur kegiatan, maka dapat ditentukan kebutuhan-kebutuhan ruang apa saja yang dapat mengakomodasi kegiatan-kegiatan tersebut, berikut dilengkapi dengan *property size* masing-masing ruang (ditunjukkan oleh lampiran 3.1)

### 3.2.3 Analisis Hubungan Ruang dan Organisasi Ruang yang Mempengaruhi Tata Massa dan Tata Lansekap (Zoning dan Plotting)

#### A. Rumah Sakit Kanker Terpadu

(Hubungan antar instalasi dan organisasi massa terdapat pada lampiran 3.2 dan 3.3)

#### B. Instalasi Rawat Jalan

(Hubungan antar ruang dan organisasi ruang terdapat pada lampiran 3.4 dan 3.5)

#### C. Instalasi Rawat Inap Dewasa

(Hubungan antar ruang dan organisasi ruang terdapat pada lampiran 3.6 dan 3.7)

D. Instalasi Rawat Inap Anak

(Hubungan antar ruang dan organisasi ruang terdapat pada lampiran 3.8 dan 3.9)

E. Instalasi Radioterapi

(Hubungan antar ruang dan organisasi ruang terdapat pada lampiran 3.10 dan 3.11)

F. Instalasi Rehabilitasi Medik

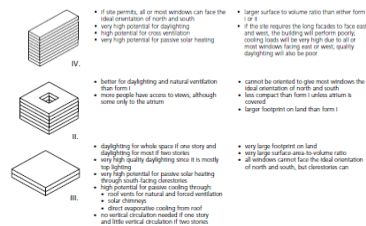
(Hubungan antar ruang dan organisasi ruang terdapat pada lampiran 3.12 dan 3.13)

### **3.2.4 Analisis Tata Massa Bangunan yang Mampu Merespon Kondisi Tapak**

Pada kajian tapak ditunjukkan bahwa orientasi tapak menghadap ke timur. Beberapa instalasi memiliki persyaratan harus terhindar dari paparan sinar, yakni instalasi radiologi, juga *healing landscapes*. Beberapa lainnya memiliki persyaratan harus dekat dengan akses masuk ke bangunan, yang berarti merupakan instalasi-instalasi yang menjadi fasad-fasad utama bangunan, diantaranya yakni IGD dan Instalasi Rawat Jalan, serta Instalasi Farmasi yang harus dekat dengan keduanya.

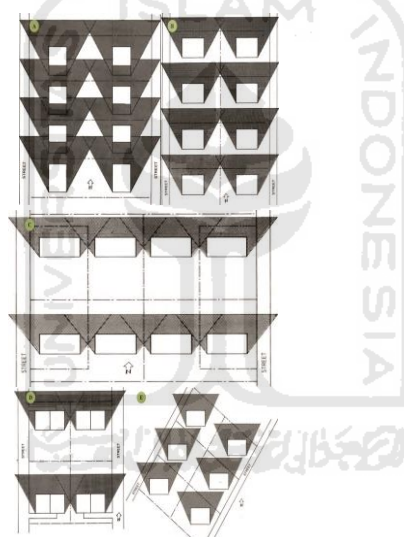
Hal-hal yang harus diperhatikan dalam penataan massa untuk tapak yang berada di iklim tropis kelembapan tinggi ialah :

a. Jika bentuk massa linear, sisi yang lebih panjang tidak dihadapkan ke



timur-barat, dan disarankan bentuk yang ramping untuk *cross ventilation and daylighting*. Namun tidak perlu begitu ramping jika menggunakan AC.

**Gambar 3. 22** Gambar Rekomendasi Bentuk Massa  
Sumber : Heating, Cooling, Lighting Sustainable Methods for Architects, Norbert Lechner, Ed.4 Wiley, 2015



b. Antara massa 1 dengan lainnya dapat saling menjadi peneduh. Di bawah ini merupakan beberapa alternatif penataan massa dengan jalan yang berada di sisi timur-barat/timur/barat :

c. Keberadaan halaman tidak begitu diperlukan karena dapat menutupi jalur *cross ventilation*

**Gambar 3.23a** Tata Massa dengan Panjang Sisi Utara-Selatan dan Barat-Timur yang Hampir Sama Panjang

**Gambar 3.23b** Tata Massa dengan Panjang Sisi Utara-Selatan Lebih Panjang daripada Barat-

- d. Jarak antar bangunan dengan jarak yang tidak berdekatan agar dapat mendapat penghawaan alami

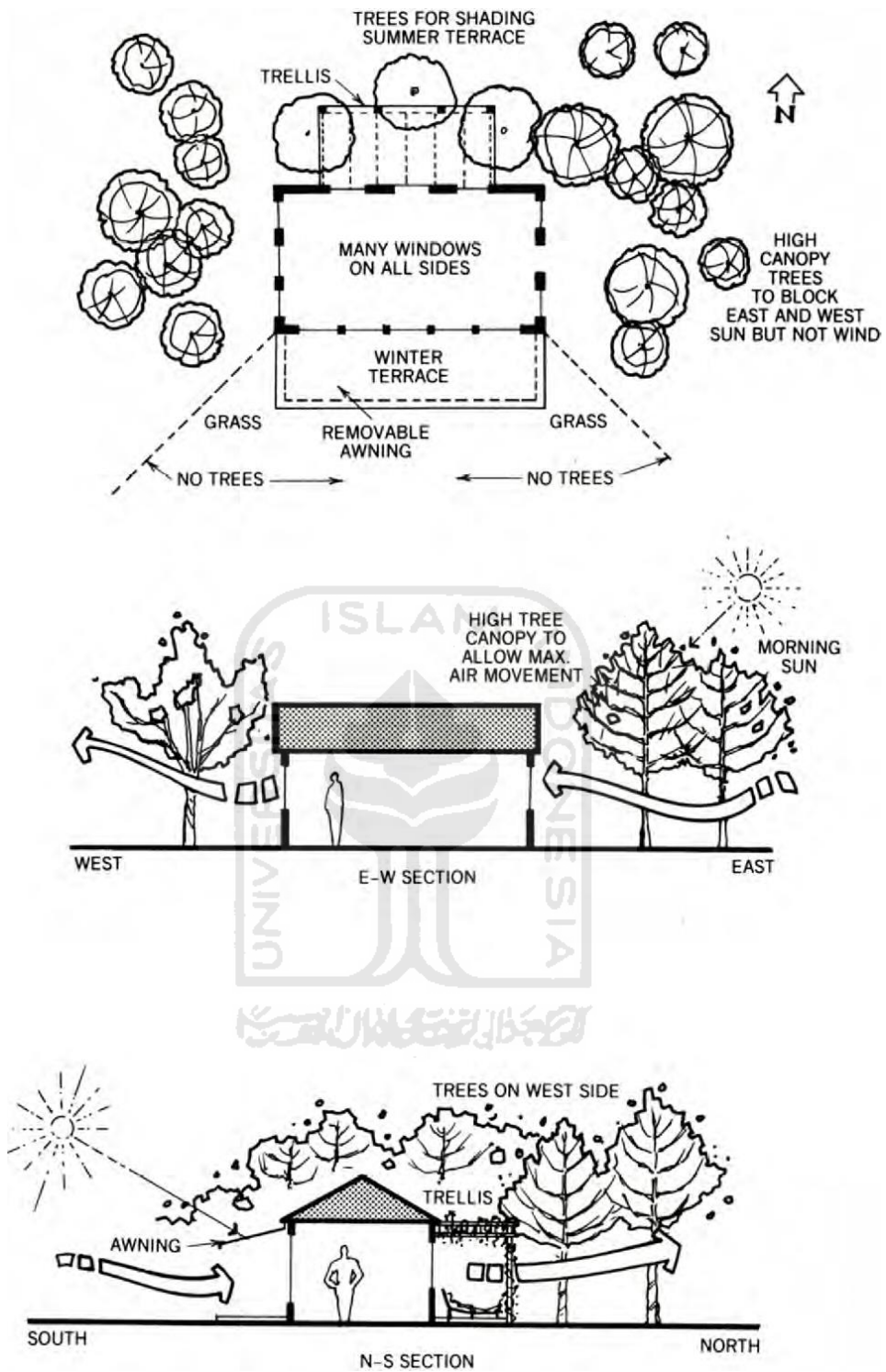
### **3.2.5 Analisis Tata Lansekap dan Elemen-Elemen Lansekap yang Mampu Merespon Kondisi Tapak dan Berdasar *Healing Environment***

Dalam desain tata lansekap, penataan lansekap harus mampu merespon kondisi tapak, utamanya untuk kepentingan kenyamanan termal. Kesalahan desain dan penempatan vegetasi akan mengurangi tingkat kenyamanan termal pengguna yang biasa dikaitkan dengan penghawaan. Berikut ini merupakan alternatif/ccontoh penataan lansekap yang baik untuk iklim tropis dengan kelembapan tinggi :

- a. Menggunakan pepohonan dengan kanopi yang tinggi untuk memudahkan pergerakan udara dekat tanah/tapak dan menghalangi radiasi langsung matahari
- b. Dapat pula menghadirkan teralis/pergola sebagai elemen peneduh pada taman penyembuh/terapetik

Hal-hal lain yang berkaitan dengan aliran udara akan dijealskan pada poin selanjutnya.





Gambar 3. 24 Penataan Lanskap untuk Iklim Panas-Lembap

Selain tata lansekap harus mampu merespon kondisi klimatik tapaknya, dari analisis yang didasarkan pada konsep *healing environment*, beberapa hal harus menjadi perhatian dalam perancangan tata lansekap beserta elemen-elemennya agar tidak bertentangan dengan kebutuhan khusus pasien kanker. Beberapa poin diantaranya telah disebutkan pada pembahasan yang berkaitan dengan persoalan selubung, lainnya ialah :

- a. Menyediakan lebih banyak taman lebih dari satu lokasi
- b. Menyediakan balkon/teras untuk pasien atau pasien yang dirawat inap
- c. Menyediakan lebih dari satu pintu masuk untuk mengakses taman
- d. Menyediakan furnitur taman seperti penunjuk arah, gazebo/bangku, lampu-lampu taman (baik untuk nilai tambah estetika maupun kepentingan tumbuh kembang tanaman dalam ruangan), dan tong sampah
- e. Bangku taman yang disediakan sebaiknya memiliki sandaran punggung dan tangan, bukan berasal dari material yang menyimpan dan mengantarkan panas/dingin, saat hujan tidak menjadi tempat genangan air, material bangku tidak menimbulkan silau. selain itu, sebaiknya bangku yang disediakan terdiri dari bangku untuk yang ingin menyendiri, bangku untuk kelompok kecil (2-3 orang), dan bangku untuk kelompok yang lebih besar jumlahnya
- f. Rasio antara *softscapes* dan *hardscapes* kira-kira 7:3
- g. Menyediakan *outlets* listrik
- h. Ada baiknya diberi fitur-fitur unsur air seperti air mancur, namun beberapa pasien kanker yang sistem kekebalannya masih rawan (pasca transplantasi sumsum) terhadap benda-benda asing, dihindarkan dari tanah atau pun air

### 3.2.6 Konsep Tata Massa dan Tata Lansekap Bangunan Rumah Sakit

Poin-poin analisis di atas yang menjadi dasar konsep perancangan untuk menyelesaikan permasalahan tata massa dan tata lansekap bangunan rumah sakit kanker yang juga mendukung konsep *healing environment* ialah :

- Berdasarkan kelompok pengguna dan alur kegiatan, maka zonasi massa tiap-tiap instalasi mengacu pada lampiran 3.2, dengan catatan area-area yang membutuhkan ketenangan dan keadaan steril tidak berada di lantai dasar dan tidak berada di dekat area pintu masuk (ditunjukkan pada gambar 3.14)
- Bentuk site yang memanjang di sisi utara-selatan memberi keuntungan sehingga bentuk massa bangunan dapat berbentuk linear dari timur ke barat (ditunjukkan pada gambar 3.15)
- Penataan massa yang memenuhi kebutuhan pasien kanker sesuai konsep *healing environment* ialah yang mampu memberikan peneduh. Penyelesaian permasalahan ini sesuai dengan gambar 3.23a, 3.23b, dan 3.23c.
- Keberadaan *healing landscape* tidak berada di satu titik. Instalasi-instalasi yang memiliki *healing landscape* ialah instalasi rawat inap, rawat jalan, radioterapi, dan rehabilitasi medik. Dengan tipe-tipe *penetrating*, *abutting*, *enclosed*, dan *connecting* (ditunjukkan oleh gambar 3.11)
- Hal-hal detail yang harus terdapat dalam konsep perancangan lansekap disesuaikan dengan pembahasan poin 3.2.5

### **3.3 Pemecahan Persoalan Sistem Penghawaan dan Pemilihan Vegetasi pada Bangunan Rumah Sakit Khusus Kanker yang Mendukung *Healing Environment***

Analisis untuk memecahkan persoalan sistem penghawaan dan pemilihan vegetasi adalah dengan :

- a. Identifikasi aliran udara di sekitar tapak
- b. Identifikasi lokasi-lokasi kemungkinan taman akan ditempatkan
- c. Analisis mengenai bagaimana memanfaatkan aliran udara agar dapat digunakan secara optimal untuk sistem penghawaan pasif
- d. Memilih vegetasi yang sesuai dengan kebutuhan pasien kanker

#### **3.3.1 Analisis Sistem Penghawaan Bangunan Rumah Sakit**

##### **A. Identifikasi Aliran Udara Sekitar Tapak**

Pembahasan mengenai aliran udara sekitar tapak telah ditunjukkan oleh gambar 2.5 (pembahasan bagian 2).

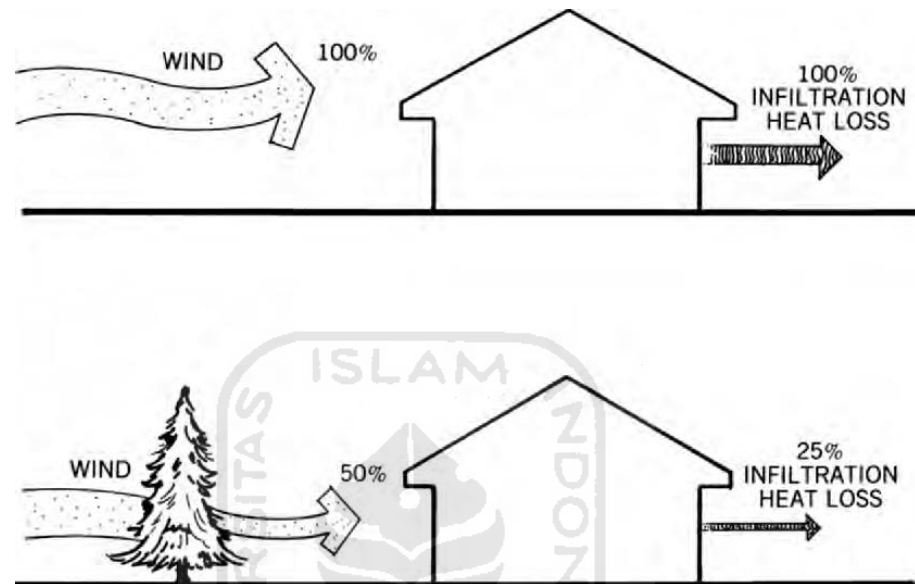
##### **B. Identifikasi Perencanaan Lokasi Perancangan Tata Lansekap**

Rekomendasi lokasi-lokasi taman yang dirancang untuk pasien kanker telah dibahas pada kajian *healing environment* (bagian 2). Dari pembahasan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa lokasi taman yang baik tidak mungkin berada di lokasi yang tidak terjangkau dari penglihatan dan akses pengguna bangunan. Yang akan dibahas di poin ini ialah, bagaimana memanfaatkan aliran udara di luar dan dalam gedung agar dapat membawa bau wangi (tidak menyengat) dari tanaman sehingga dapat memberikan distraksi positif bagi yang menghirupnya, juga dapat menyamarkan bau obat-obatan di rumah sakit, serta bau-bau akibat kanker tertentu.

Pada gambar 3.21 disebutkan bahwa, untuk mengalirkan udara di negara yang beriklim panas dan lembab baiknya memilih tanaman dengan kanopi tinggi untuk diletakkan di dekat bukaan. Meski begitu, masih terdapat beberapa hal yang

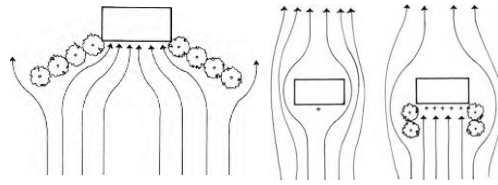
perlu diperhatikan agar aliran udara membawa bau wangi dari tanaman, diantaranya :

- a. Jika ingin memanfaatkan aliran udara untuk membawa bau wangi dari tanaman yang diletakkan di dalam bangunan, maka aliran udara dari luar gedung seminimal mungkin tidak dihalangi atau pun terinfiltrasi.



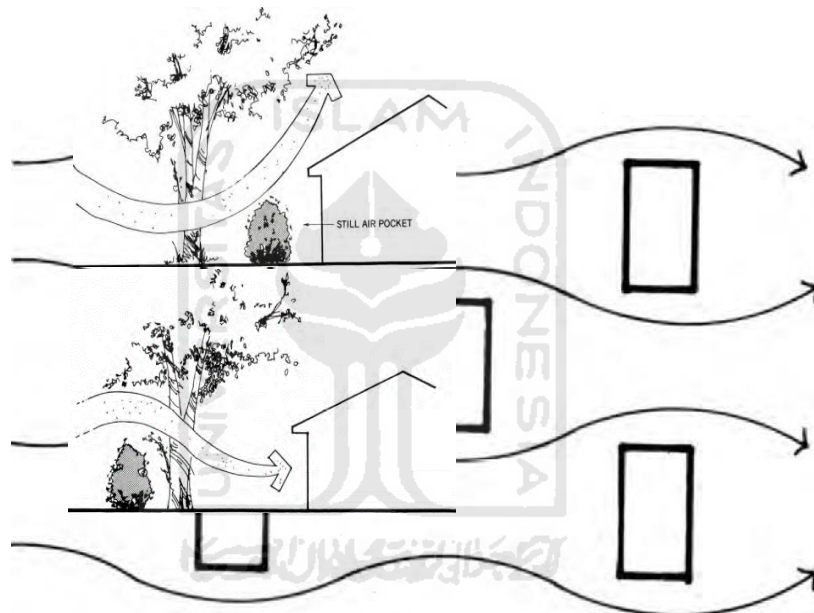
**Gambar 3. 25** Perbedaan Antara Bukaannya yang Diberi "Penghalang" dan Tidak

- b. *Main entrance* gedung, yang biasanya didesain memiliki bukaan yang lebar, lebih baik tidak dihalangi oleh penghalang seperti dinding atau tanaman. Sebaliknya, tanaman dapat ditempatkan di sisi-sisi kanan kiri untuk membantu menyalurkan aliran udara untuk masuk ke dalam bangunan.



- c. Jika ingin menempatkan semak-semak sebagai unsur estetika, maka tempatkan semak-semak tersebut jauh dari bukaan, sehingga aliran

**Gambar 3. 26** Arah Aliran Udara Menuju Gedung Akibat Adanya Tanaman di Sisi Samping Bangunan  
udara yang akan masuk ke dalam gedung tidak mengalami turbulensi atau pun terhalang



- d. Untuk negara beriklim panas dan lembab, peletakan massa bangunan sebaiknya selang-seling, untuk memperlancar aliran udara.

### 3.3.2 Analisis Pemilihan Vegetasi yang Sesuai dengan Pasien

**Gambar 3. 27** Perbedaan Aliran Udara antara Semak yang Berada Dekat Bukaan dan yang Jauh, Serta Salah Satu Cara untuk **Kanker**

**Gambar 3. 28** Peletakan Massa Bangunan yang Selang-Seling

Berdasarkan buku *Therapeutic Landscape* (Cooper Marcus, 2014), vegetasi yang sesuai dengan pasien kanker ialah vegetasi yang tidak menimbulkan bau menyengat, sebaliknya memberikan rasa tenang dan mengurangi kecemasan. Selain itu, pemilihan vegetasi juga perlu memperhatikan apakah vegetasi tersebut mudah dalam perawatan, mengundang serangga atau tidak, dan tanaman tersebut membahayakan atau tidak (duri tanaman, pertumbuhan akar yang merusak lantai, dan sebagainya). Tabel pemilihan vegetasi ditunjukkan pada lampiran 3.14 (baris yang diblok kuning merupakan tanaman terpilih).

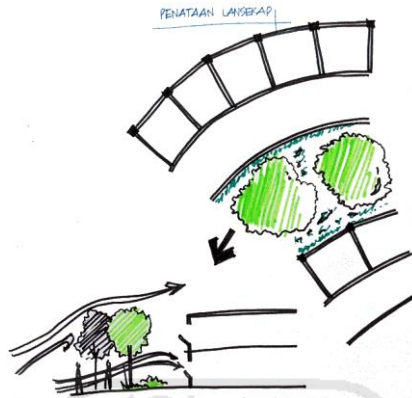
### **3.3.3 Konsep Sistem Penghawaan dan Pemilihan Vegetasi pada Bangunan Rumah Sakit Khusus Kanker yang Mendukung *Healing Environment***

Poin-poin yang menjadi bagian dari konsep penyelesaian permasalahan rancangan tata lansekap dengan pemilihan vegetasi, sehingga bau khas dari vegetasi terpilih dapat dioptimalkan melalui sistem penghawaan, bermanfaat sebagai bagian terapi pasien (mendukung konsep *healing environment*), mengurangi bau obat-obatan rumah sakit, serta mengurangi bau akibat penyakit tertentu, antara lain :

- Jika aliran udara dapat dimanfaatkan untuk penghawaan alami, maka penempatan vegetasi tidak disarankan terlalu dekat dengan bukaan, dan tidak ditempatkan di depan pintu masuk (seperti ditunjukkan gambar 3.26 dan 3.27)
- Aliran udara dapat digerakkan/dikendalikan dengan merancang lorong-lorong angin (karena kurang memungkinkan jika penataan massa selang-seling seperti gambar 3.28)



- Agar aroma khas dari vegetasi dapat dimanfaatkan, maka ditempatkan di area udara mengalir, dengan jarak tertentu terhadap bukaan. Sehingga, aliran udara yang masuk melalui bukaan membawa aroma dari vegetasi.



**Gambar 3.29**  
Sketsa Konsep  
Integrasi Antara  
Penghawaan dan  
Vegetasi



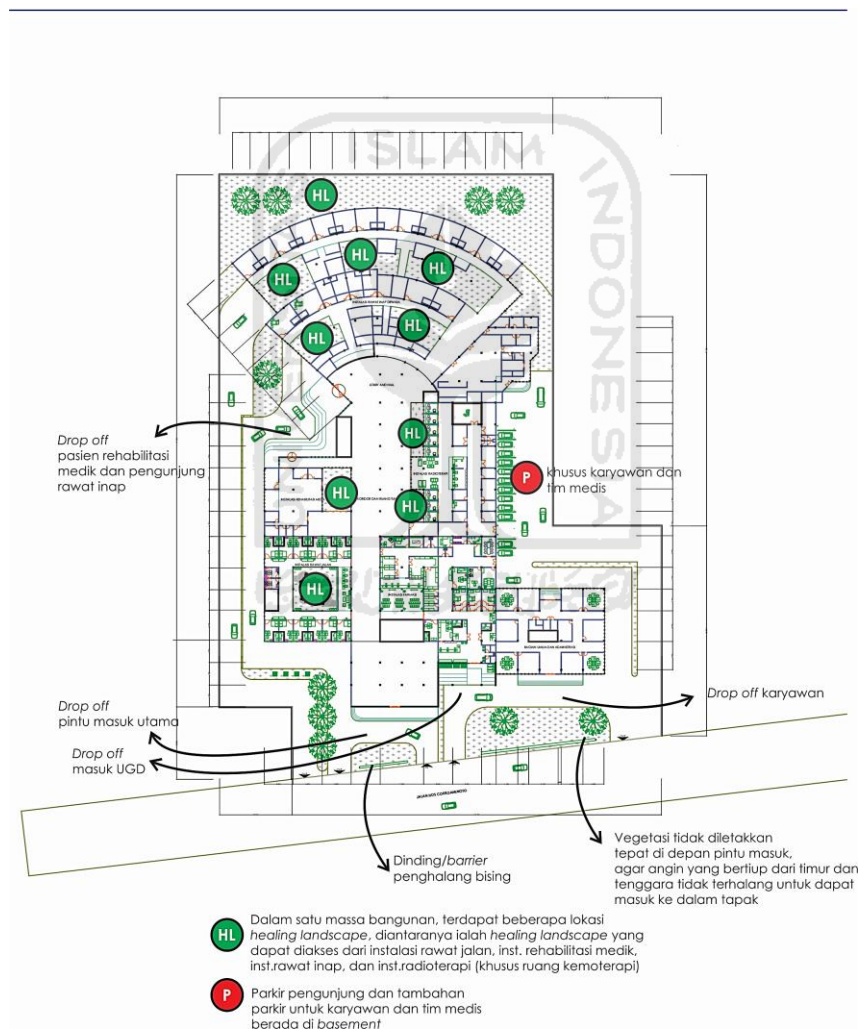
## BAGIAN 4

### HASIL RANCANGAN DAN PEMBUKTIANNYA

#### 4.1 Narasi dan Ilustrasi Skematik Hasil Rancangan

##### 4.1.1 Rancangan Skematik Kawasan Tapak

Bangunan rumah sakit dirancang menjadi satu kesatuan massa bangunan (*compact*) yang terdiri dari beberapa instalasi. Dari total luasan tapak 1,6 Ha dan



Gambar 4.1 Penjelasan Mengenai Siteplan

Sumber : dokumen penulis

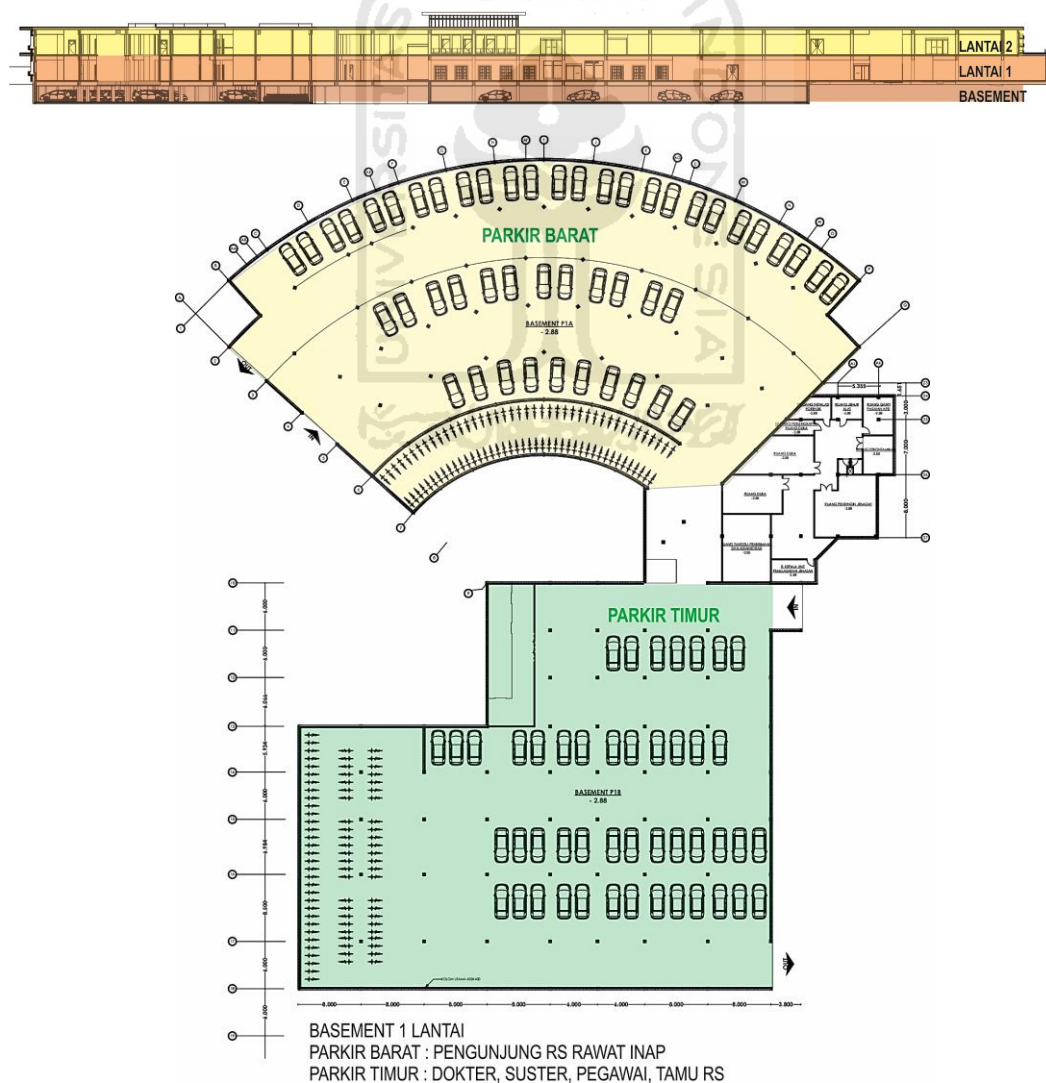
total lantai boleh bangun 2,3 Ha, yang digunakan untuk bangunan rumah sakit

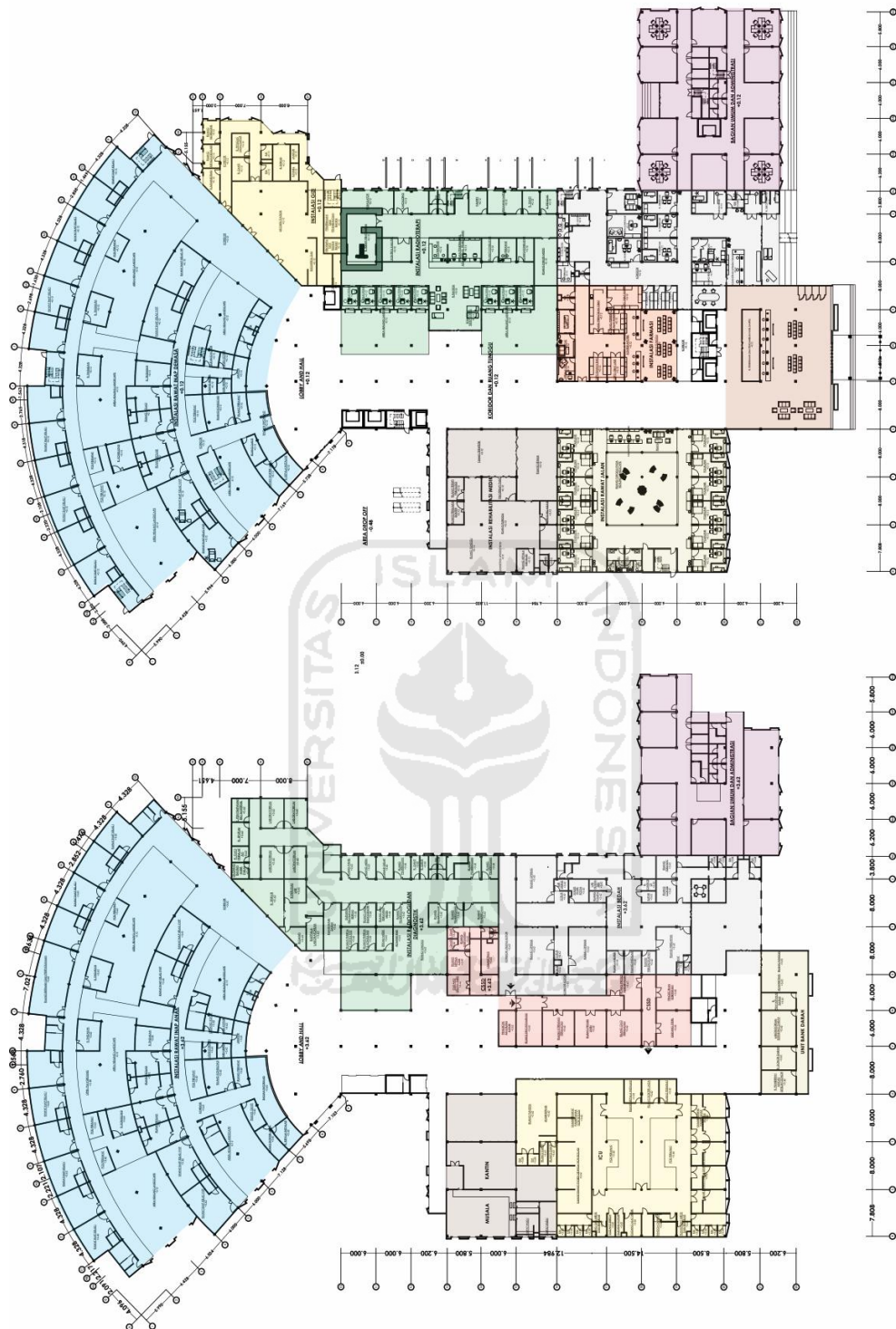
secara keseluruhan yakni 1,5 Ha (ditunjukkan pada lampiran tabulasi *property size*), dan sisanya digunakan untuk keperluan ruang terbuka hijau.

Desain perancangan rumah sakit seringkali membutuhkan beberapa jalur sirkulasi kendaraan yang berbeda-beda untuk tiap penggunaannya. Pada perancangan ini, jalur sirkulasi terbagi menjadi 2 jalur, jalur 1 merupakan jalur bagi pengunjung rumah sakit beserta pasien, jalur 2 diperuntukkan untuk mobil ambulans (pasien gawat darurat), kendaraan pengantar barang/*load* (servis), pegawai, dokter, perawat, dan tamu-tamu rumah sakit.

#### 4.1.2 Rancangan Skematik Bangunan

Bangunan terdiri dari tiga komposisi lantai, yakni basement, lantai 1, dan lantai 2. Lantai basement terdiri dari unit pemulasaran jenazah, dan area parkir.





**Gambar 4. 2 Desain Skematik Bangunan**

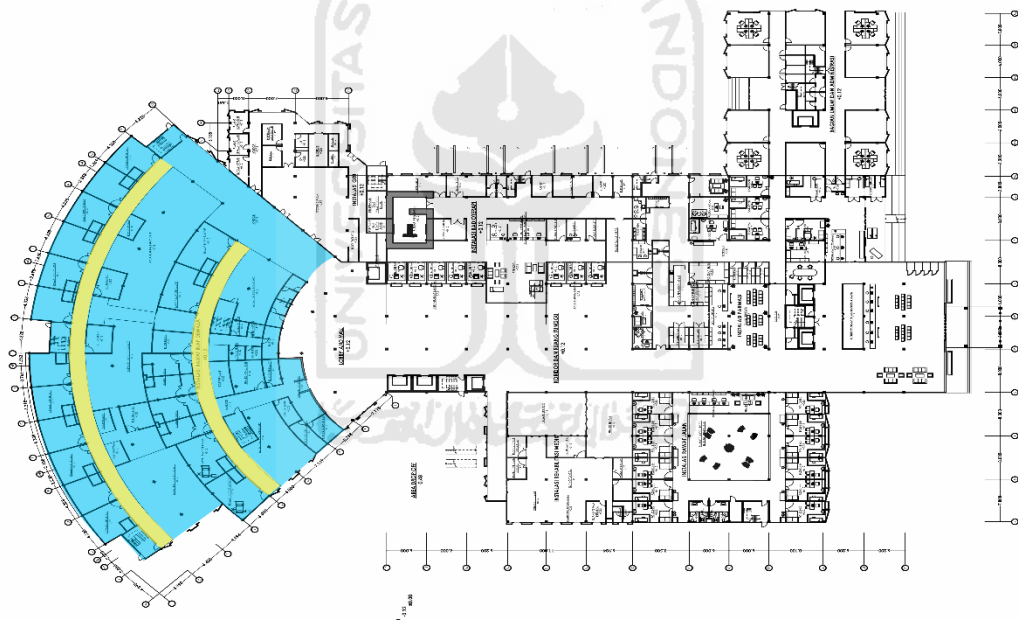
Sumber : dokumen penulis

Lantai 1 terdiri dari instalasi rawat jalan dengan *healing landscape*, unit gawat darurat, instalasi radioterapi dengan *healing landscape*, instalasi rawat inap dewasa dengan *healing landscape*, instalasi rehabilitasi medik dengan *healing landscape*,

dan bagian umum dan administrasi. Sementara untuk lantai 2 terdiri dari unit bank darah, instalasi rawat inap anak dengan *healing landscape*, instalasi bedah, CSSD, instalasi radiologi dan diagnostic, ICU, musala, kantin, dan bagian umum dan administrasi.

### 4.1.3 Rancangan Skematik Selubung Bangunan

Selubung bangunan yang terkait dengan persoalan yang ingin dipecahkan ialah bentuk selubung dan elemen-elemen pada selubung. Kebutuhan pasien, khususnya lokasi-lokasi dimana pasien akan berada lama di rumah sakit, seperti pasien inap, menentukan bentuk selubung yang kemudian pada desain dibuat melingkar. Hal ini berdasarkan analisis bahwa selasar dengan bentuk melingkar memenuhi kebutuhan pasien yang tidak begitu senang jika dilihat oleh banyak



Gambar 4. 3 Desain Skematik Bentuk Selubung Bangunan

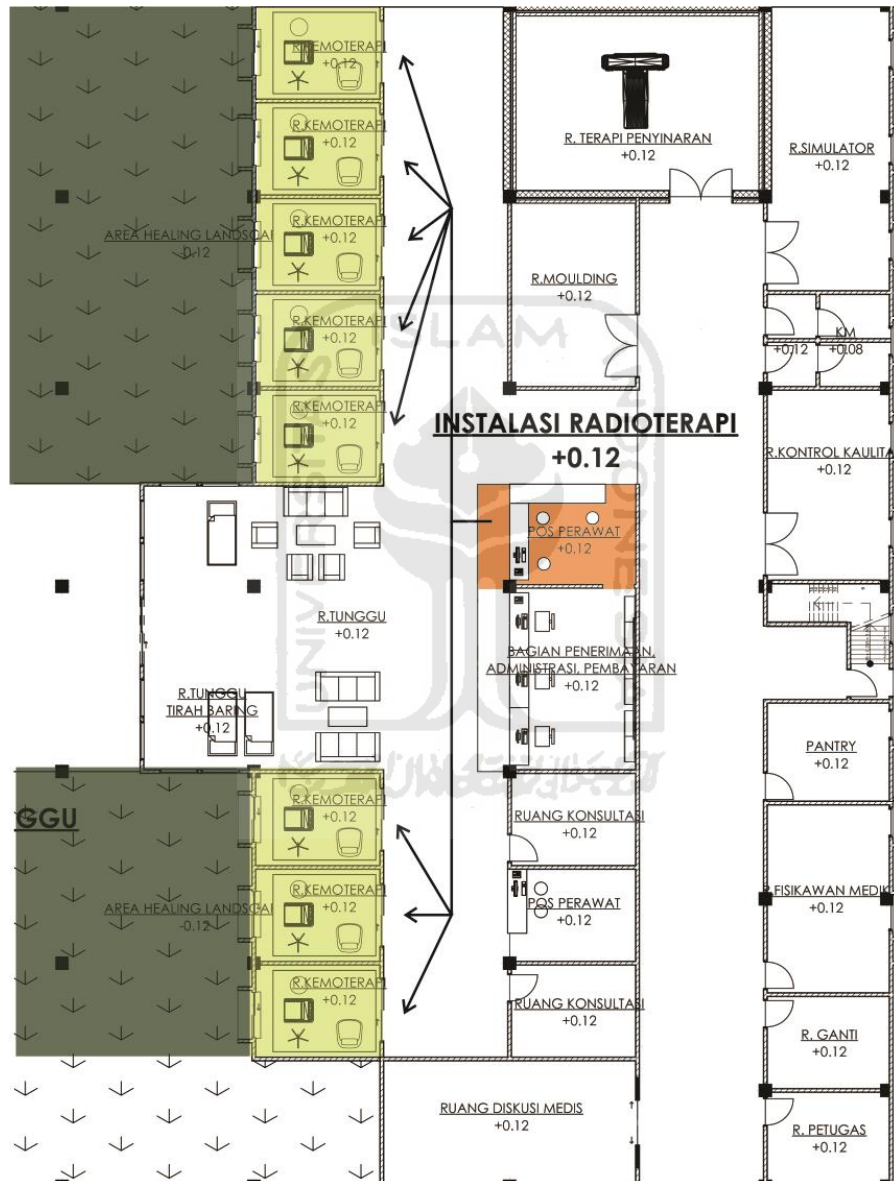
Sumber : dokumen penulis

pasang mata/orang asing. Bentuk bangunan yang membujur dari timur ke barat dipilih berdasarkan bentuk tapak dan orientasi bangunan terhadap tapak,. Selain itu, juga sebagai respon bangunan terhadap iklim, yang sedapat mungkin sisi yang panjang dari bangunan tidak menghadap timur/barat.



#### 4.1.4 Rancangan Skematik Interior Bangunan

Interior bangunan yang dirancang disesuaikan dengan bagaimana perawat dan dokter bekerja pada umumnya, serta bagaimana pasien dapat menikmati *healing landscape*. Sehingga, beberapa layout pada instalasi yang dirancang khusus terintegrasi dengan *healing landscape* dihadapkan langsung ke arah taman.

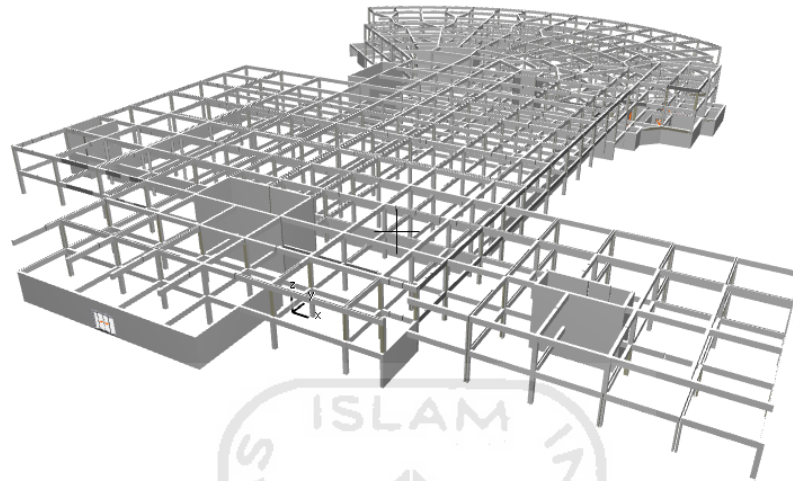


Gambar 4. 4 Desain Skematik Interior Bangunan

Sumber : dokumen penulis

#### 4.1.5 Rancangan Skematik Sistem Struktur

Sistem struktur yang digunakan ialah struktur rangka, dengan grid 6000 dan 8000, selain itu juga menggunakan dinding struktur, untuk struktur atap hanya berupa dak beton.



**Gambar 4.5 Aksonometri Sistem Struktur**

Sumber : dokumen penulis

Dengan bentang 8000, maka perhitungan dimensi struktur balok dan kolom yakni :

- Tinggi balok =  $1/12$  dari bentang  
=  $1/12 \times 8000 \approx 600$
- Lebar balok =  $1/2$  dari tinggi balok  
=  $1/2 \times 600 = 300$

Jadi dimensi balok yang digunakan yakni balok 600x300

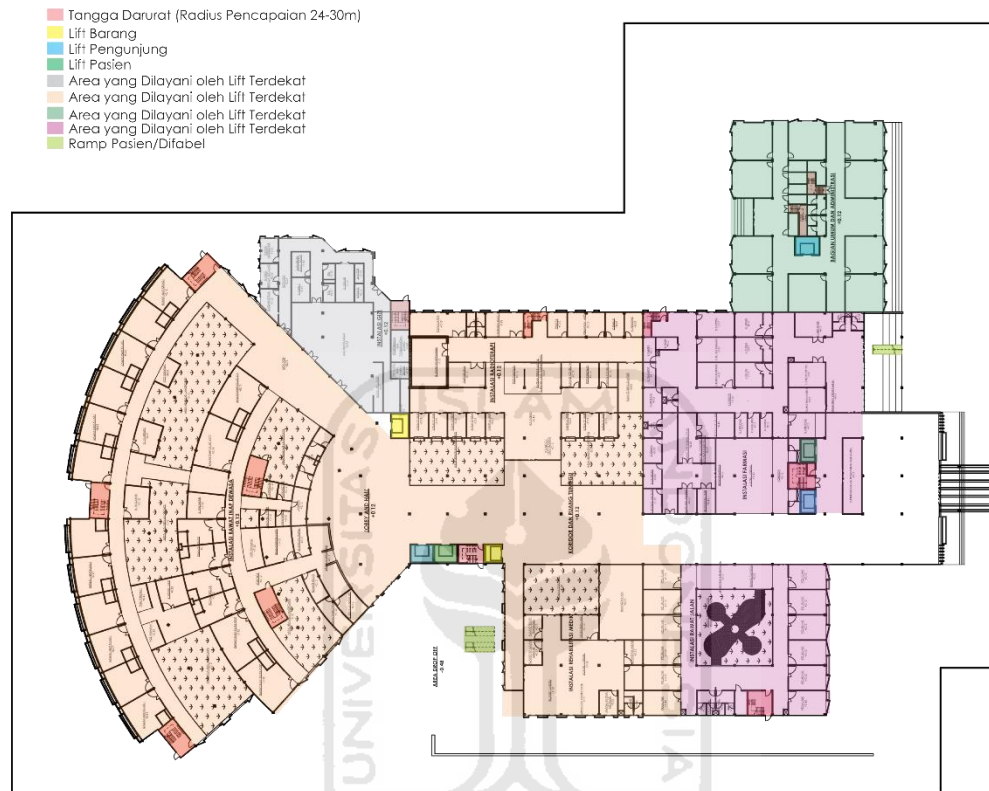
- Kolom = Lebar balok (dalam cm) + (2x5 cm)  
=  $300 + 10 = 400$

Jadi dimensi penampang kolom yakni 400x400.



#### 4.1.6 Rancangan Skematik Sistem Utilitas

Sistem utilitas khusus yang dirancang yakni jaringan khusus gas medik, karena menggunakan sentral. Untuk hal-hal lain yang seharusnya tersedia yakni keamanan dan keselamatan bangunan, serta sirkulasi.



Gambar 4. 6 Desain Skematik Utilitas Bangunan

Sumber : dokumen penulis

### 4.1.7 Rancangan Skematik Sistem Akses Diffabel dan Keselamatan Bangunan

Rancangan khusus penyandang disabilitas menggunakan ramp (denah lantai 1) dan terdapat kamar mandi yang dirancang untuk penyandang disabilitas.

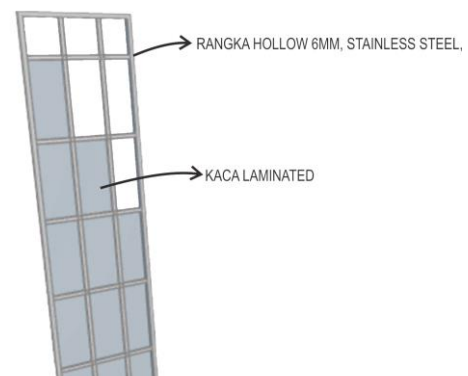


Gambar 4. 7 Desain Skematik Akses Disabilitas

Sumber : dokumen penulis

### 4.1.8 Rancangan Skematik Detail Arsitektural Khusus

Rancangan detail arsitektural khusus berupa panel *curtain wall*, yang menggunakan material kaca laminated. Material kaca dipilih sebagai bentuk respon terhadap kebutuhan vegetasi dalam bangunan akan sinar matahari, kaca laminated dipilih karena material kaca jenis ini cukup aman bagi pengguna bangunan, yakni jika kaca pecah, maka pecahannya tidak akan berhamburan.



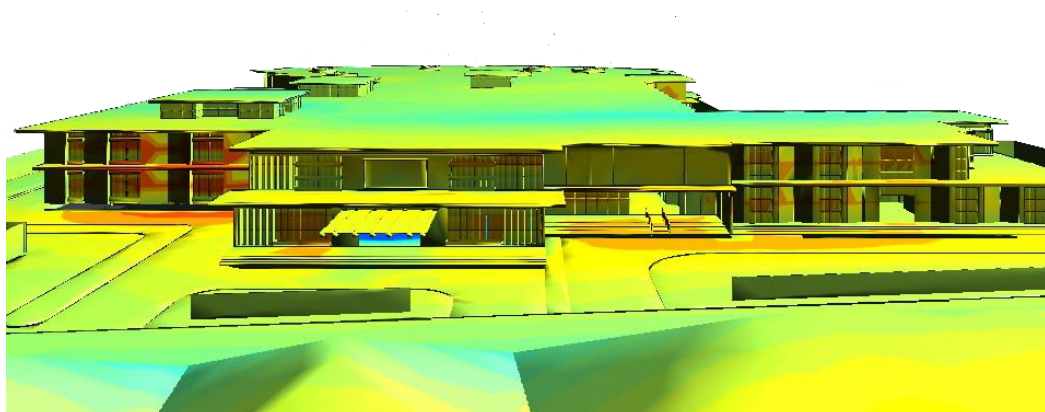
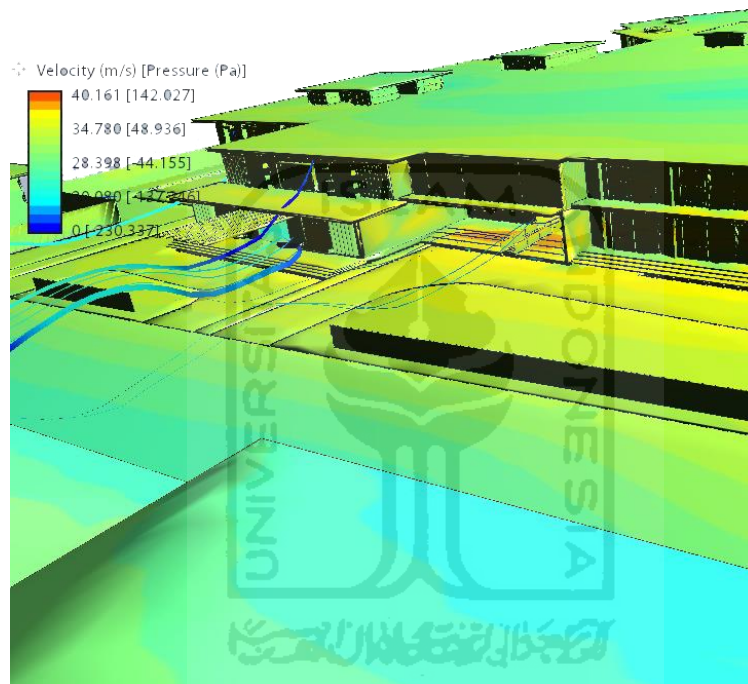
Gambar 4. 8 Desain Skematik Detail Arsitektural

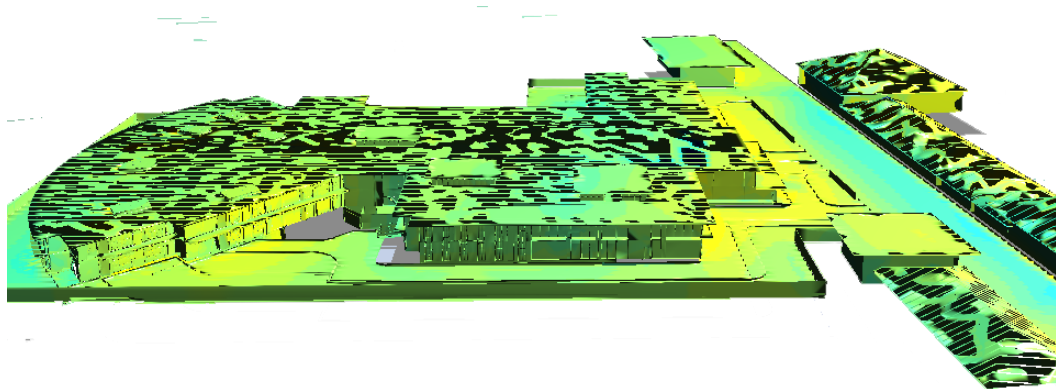
Sumber : dokumen penulis

## 4.2 Hasil Pembuktian atau Evaluasi Rancangan Berbasis Metode yang Relevan

### 1. Evaluasi Desain dengan *Flow Design*

Hasil pembuktian rancangan dengan menggunakan *flow design* adalah untuk menunjukkan apakah bangunan mampu menangkap dan meneruskan angin. Dari hasil uji desain, maka didapatkan fakta bahwa bangunan telah mampu menangkap dan meneruskan angin meski di seberang tapak terdapat beberapa bangunan.





Gambar 4. 9 Hasil Uji Desain *Flow Design*

Sumber : dokumen penulis

## 2. Evaluasi Desain dengan Perhitungan Manual *Transmission Loss*

Hasil pembuktian rancangan menggunakan perhitungan manual *transmission loss*, yang mana hal ini untuk kepentingan nyaman akustik pengguna bangunan rumah sakit dengan standar 45 dB. *Sample* ruang yang digunakan ialah ruang poliklinik berukuran 4x6 meter, dengan penggunaan dinding ¼ kaca, dan penggunaan lantai berlapis vinyl, perhitungan dengan mengabaikan jarak bangunan terhadap sumber bising, vegetasi-vegetasi di luar gedung, furnitur dalam ruangan, serta perkerasan pada tapak gedung. Berikut ialah pembuktiannya :

Tabel 4. 1 Perhitungan *Transmission Loss*

Bahan	Luas Permukaan (m <sup>2</sup> )	Koef. SRI	Koef. Transmisi (t)	$\tau$ average
Dinding beton	85.75 m <sup>2</sup>	44 dB	3.98x10 <sup>-5</sup>	3.41x10 <sup>-3</sup>
Dinding kaca laminated	5.25 m <sup>2</sup>	35 dB	3.16x10 <sup>-4</sup>	1.659x10 <sup>-3</sup>
Pelat beton dengan finishing	25.5 m <sup>2</sup>	44 dB	3.98x10 <sup>-5</sup>	1x10 <sup>-3</sup>

vinyl tebal 123mm				
Kolom beton	5.6 m <sup>2</sup>	44 dB	3.98x10 <sup>-5</sup>	2.22 x10 <sup>-4</sup>
Balok beton	12 m <sup>2</sup>	44 dB	3.98x10 <sup>-5</sup>	4.776x10 <sup>-4</sup>
			Total	6.7686 x10 <sup>-3</sup>

Sumber : dokumen penulis

Dari perhitungan pada table tersebut maka, TL (*transmission loss*)-nya adalah :

$$\begin{aligned} TL &= 10 \text{ Log } 1/\tau \\ &= 21 \text{ dB} \end{aligned}$$

Didapat TL = 21 dB, maka L2 (level bunyi yang akan didengar dari sumber bising rata-rata 82 dB), yakni :

$$\begin{aligned} L2 &= L1 - TL \\ L2 &= 82 - 21 = 61 \text{ dB} \end{aligned}$$

Yang artinya, desain dengan pemilihan selubung bangunan tersebut, pada satu ruangan belum dikatakan berhasil, sehingga perlu ada pendekatan-pendekatan desain yang dapat mengurangi tingkat bising yang diterima.





## BAGIAN 5

### DISKRIPSI HASIL RANCANGAN

#### 5.1 Property size, KDB, KLB

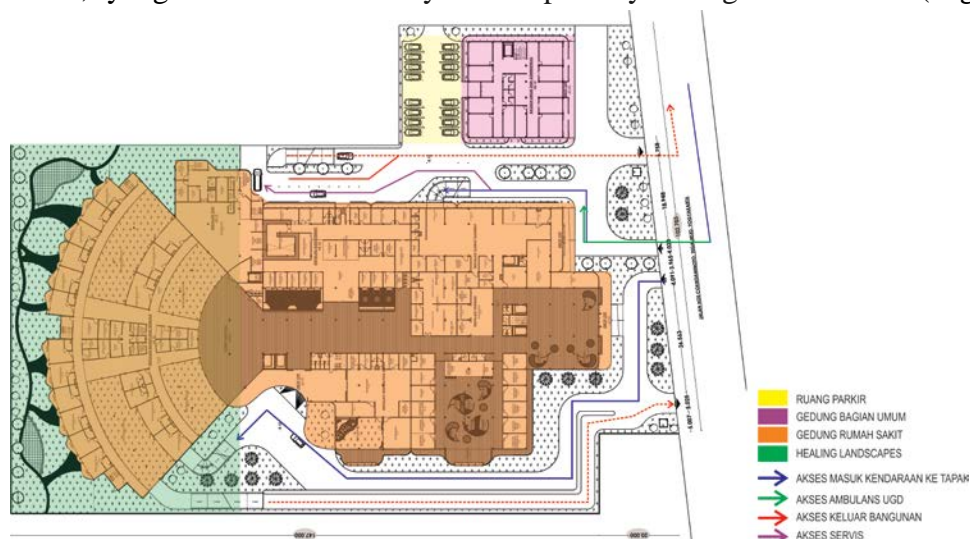
Bangunan Rumah Sakit Pusat Onkologi Yogyakarta berada di atas lahan seluas 1,6 Ha, dengan total lantai boleh bangun 2,3 Ha, yang digunakan untuk bangunan rumah sakit secara keseluruhan yakni  $\pm 1,5 - 2$  Ha (ditunjukkan pada lampiran tabulasi *property size*), dan sisanya digunakan untuk keperluan ruang terbuka hijau.

#### 5.2 Program Ruang

Program ruang rumah sakit didasarkan pada dua hal, yakni berdasarkan Permenkes yang disesuaikan dengan kebutuhan pasien, serta ruang-ruang yang menjadi bagian kebutuhan dokter, perawat, serta pegawai-pegawai rumah sakit. Selain itu, program-program ruang yang disusun, diaplikasikan pada denah berdasarkan hubungan ruangnya (ditunjukkan lampiran 3.1-3.13).

#### 5.3 Rancangan Kawasan Tapak

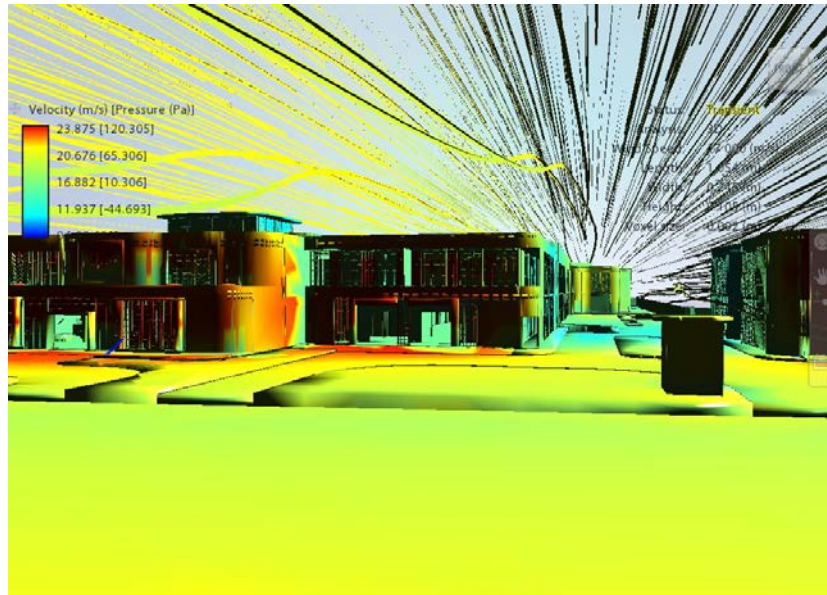
Pengembangan desain rancangan tapak tidak banyak berubah dari tahapan desain skematik, yang membedakan hanyalah terpisahnya bangunan kantor (bagian



Gambar 5.1 Rancangan Tapak

Sumber : dokumen penulis





**Gambar 5. 2 Pembuktian Pengembangan Rancangan**

Sumber : dokumen penulis

umum dan administrasi) rumah sakit dengan bangunan utama rumah sakit. Hal ini dipilih agar sirkulasi kendaraan menuju rumah sakit lebih aksesibel, penyediaan lahan parkir tidak menghalangi sirkulasi keluar masuk, serta untuk memperlancar aliran angin menuju tapak.

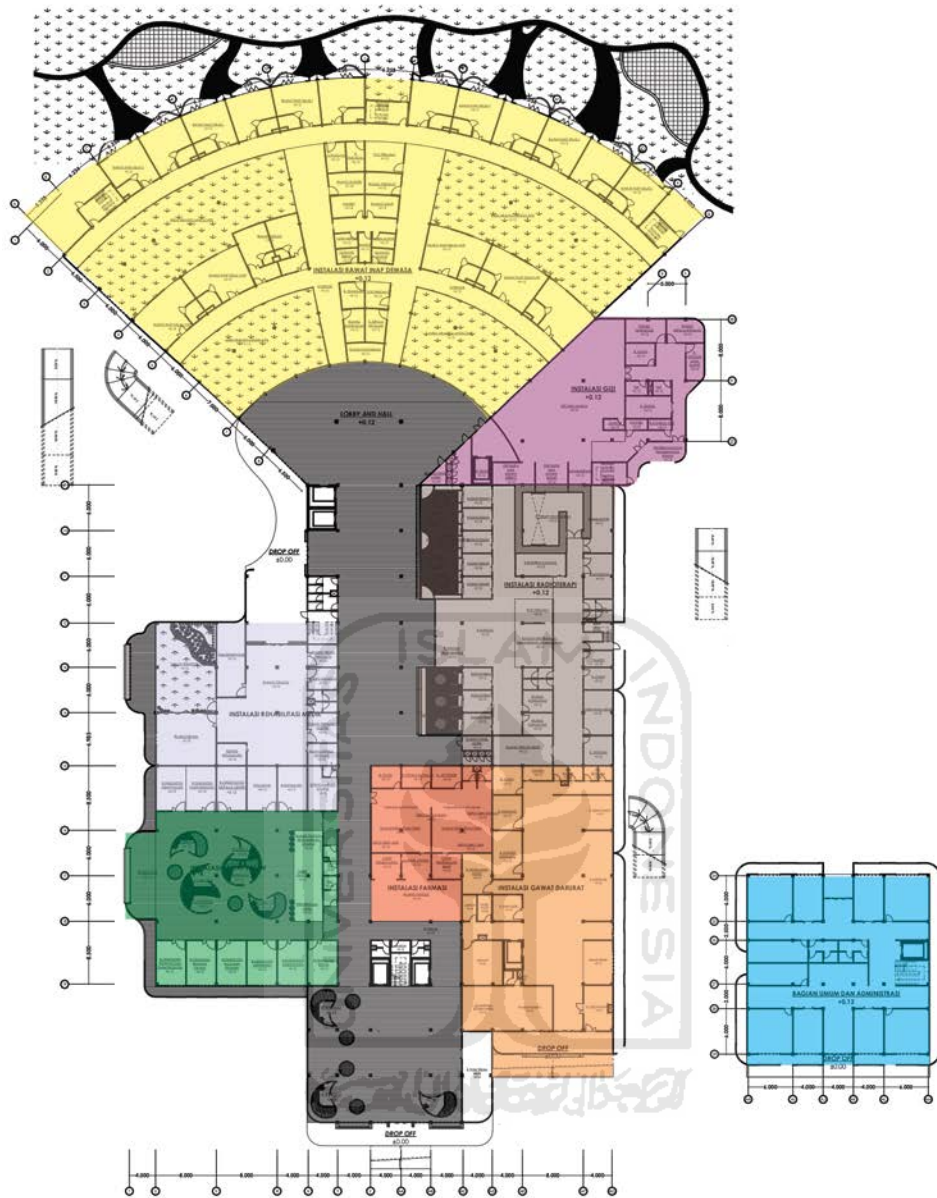
#### **5.4 Rancangan Bangunan**

Bangunan terdiri dari tiga komposisi lantai, yakni basement, lantai 1, dan lantai 2. Lantai basement terdiri dari unit pemulasaran jenazah, ruang-ruang utilitas, dan area parkir. Lantai 1 terdiri dari instalasi rawat jalan dengan *healing landscape*, unit gawat darurat, instalasi radioterapi dengan *healing landscape*, instalasi rawat inap dewasa dengan *healing landscape*, instalasi rehabilitasi medik dengan *healing landscape*, instalasi gizi, unit farmasi, dan bagian umum dan administrasi. Sementara untuk lantai 2 terdiri dari unit bank darah, instalasi rawat inap anak dengan *healing landscape*, instalasi bedah, CSSD, instalasi radiologi dan diagnostic, ICU, musala, kantin, dan bagian umum dan administrasi.



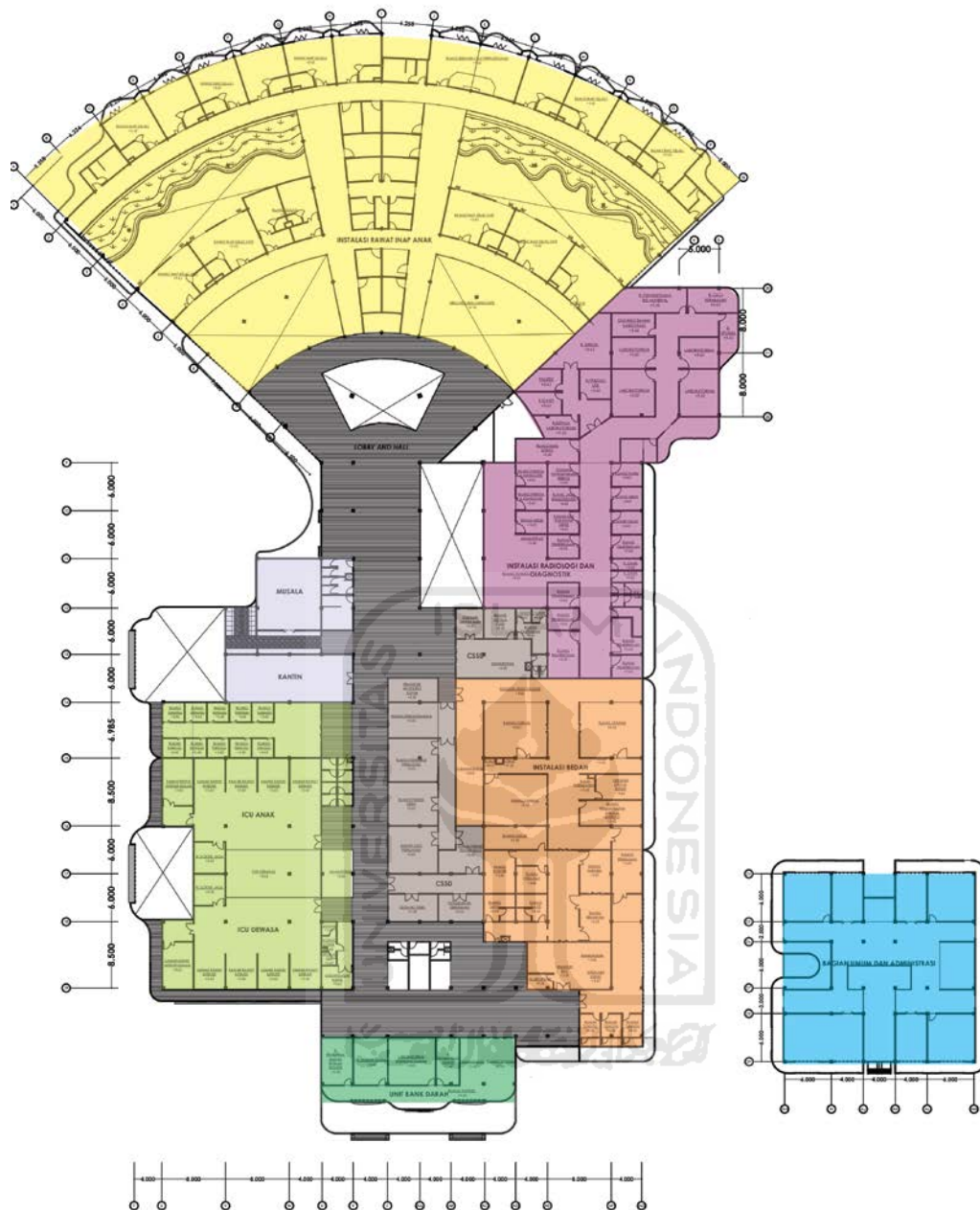
**Gambar 5. 3 Pengembangan Rancangan Bangunan**

Sumber : dokumen penulis



**Gambar 5. 4 Pengembangan Rancangan Lantai 1**

Sumber : dokumen penulis



Gambar 5.5 Pengembangan Rancangan Lantai 2

Sumber : dokumen penulis

## 5.5 Rancangan Selubung Bangunan

Selubung bangunan dilihat dari segi bentuk tidak banyak mengalami perubahan dari tahapan skematik, hanya saja, pertemuan dinding yang berbentuk siku didesain *smooth* mengikuti konsep *healing environment* yang banyak terdiri dari unsur-unsur taman yang bentukannya lebih organik. Jika diintegrasikan dengan kebutuhan pasien, bentuk selasar melingkar tetap dipertahankan.



Selubung bangunan dilihat dari segi elemen-elemen selubung seperti dinding, atap, dan lantai disesuaikan dengan konsep *healing environment* yang sedapat mungkin meminimalisir penggunaan bahan-bahan fabrikasi, seperti metal. Sehingga, untuk material penutup lantai banyak menggunakan dek kayu dengan material batu andesit untuk *planting bed*, untuk dinding dalam ruang rawat inap diberi lapisan kayu pada dindingnya, sementara beberapa dinding baik interior maupun eksterior menggunakan *green wall*, untuk atap, penggunaan dak masih dipertahankan, namun bahan yang digunakan ialah dak dengan insulasi termal



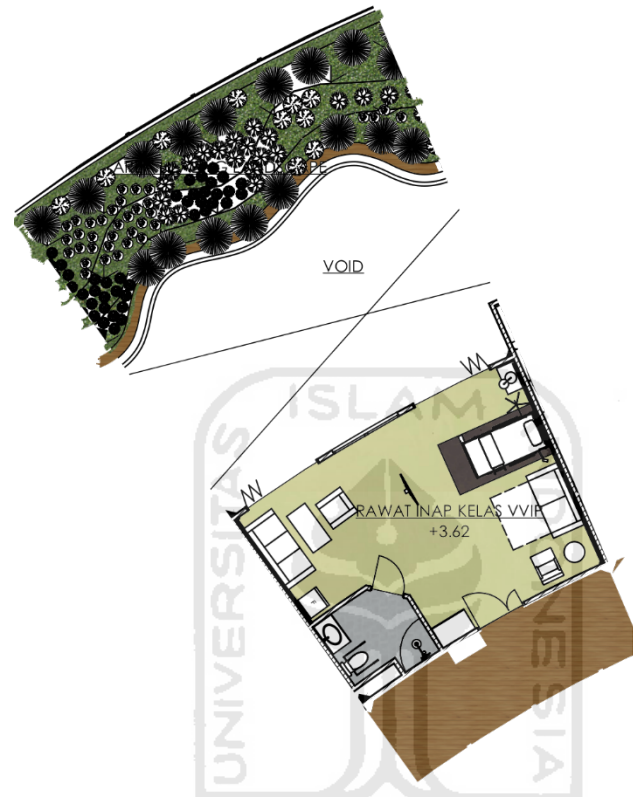
**Gambar 5. 6 Pengembangan Rancangan Selubung Bangunan**

Sumber : dokumen penulis

sekaligus akustik, sehingga meski tidak di desain berbentuk pelana, bagian atap masih mampu memberikan kenyamanan termal bagi penggunanya. Selain itu, *green roof* diterapkan pada atap yang berfungsi sebagai filter terhadap polusi dan agar supaya sinar matahari tidak langsung mengenai atap. Atap juga dilengkapi lubang-lubang ventilasi untuk memenuhi kebutuhan tumbuh kembang tanaman yang memerlukan sinar matahari.

## 5.6 Rancangan Interior Bangunan

Interior bangunan tidak banyak berubah dari tahapan desain skematik, ruang-ruang dimana pasien berada, seperti rawat inap dan ruang kemoterapi dihadapkan langsung pada *healing landscape*.

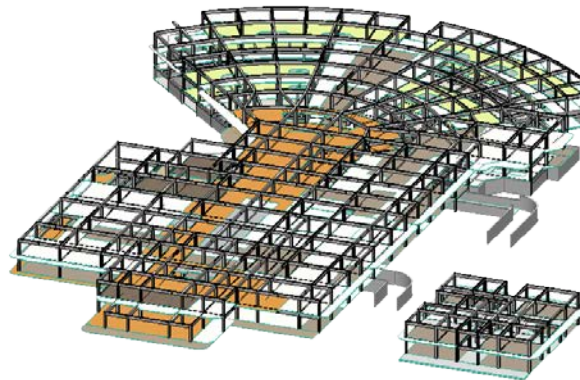


**Gambar 5. 7 Pengembangan Rancangan Interior**

Sumber : dokumen penulis

## 5.7 Rancangan Sistem Struktur

Sistem struktur yang digunakan ialah struktur rangka, dengan grid 4000, 6000, dan 8000.



**Gambar 5. 8 Pengembangan Sistem Struktur**

Sumber : dokumen penulis

Dengan bentang 8000, maka perhitungan dimensi struktur balok dan kolom yakni :

- Tinggi balok =  $1/12$  dari bentang  
=  $1/12 \times 8000 \approx 600$
- Lebar balok =  $1/2$  dari tinggi balok  
=  $1/2 \times 600 = 300$

Jadi dimensi balok yang digunakan yakni balok 600x300

- Kolom = Lebar balok (dalam cm) + (2x5 cm)  
=  $30 + 10 = 40$

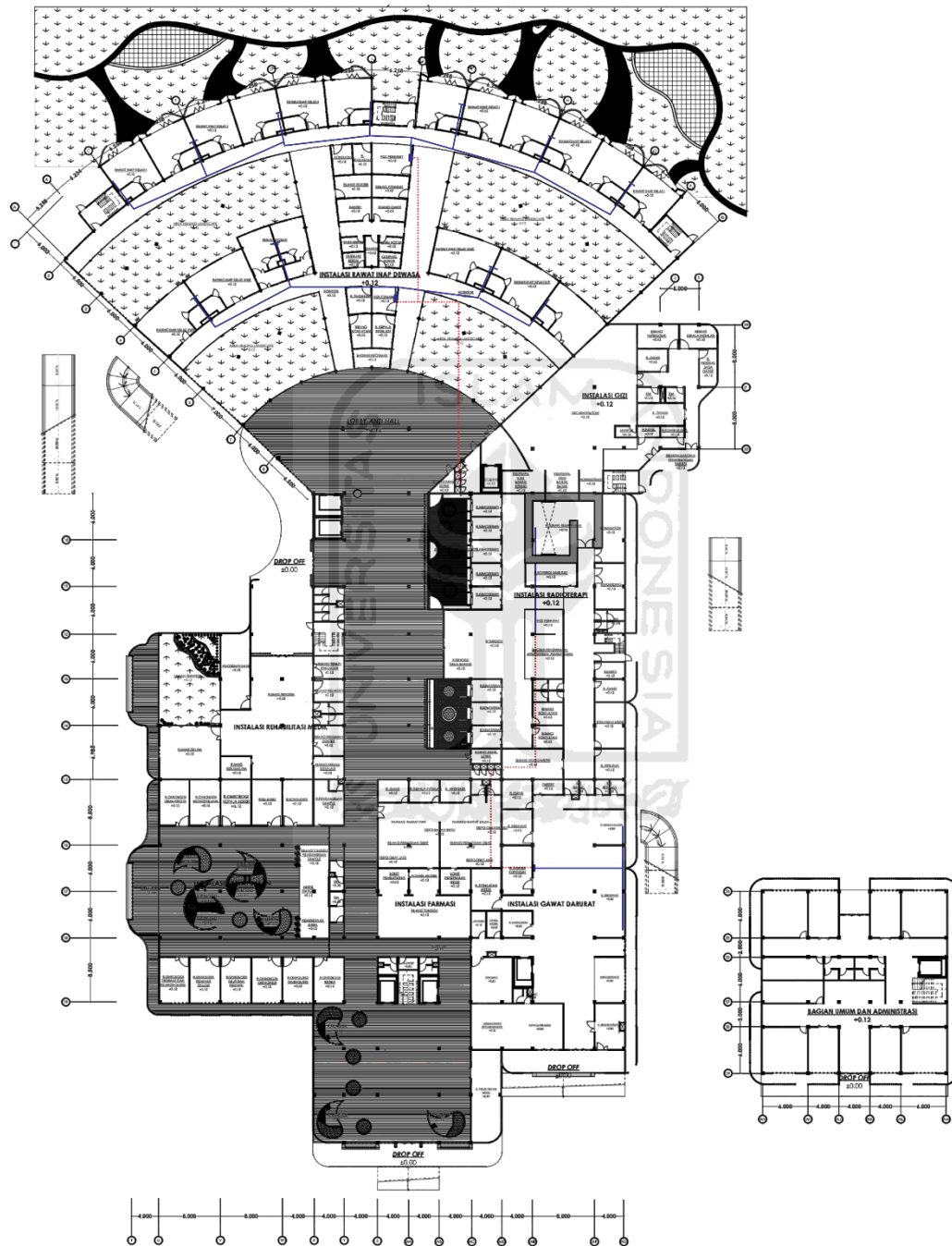
Jadi dimensi penampang kolom yakni 400x400.

Terdapat pula beberapa ruang dengan bentang 6000 yang memiliki kantilever, maka dimensi baloknya yakni :

- Tinggi balok =  $1/8$  dari bentang  
=  $1/8 \times 6000$   
= 750
- Lebar balok =  $2/3$  dari tinggi balok  
=  $2/3 \times 750 = 400$

## 5.8 Rancangan Sistem Utilitas

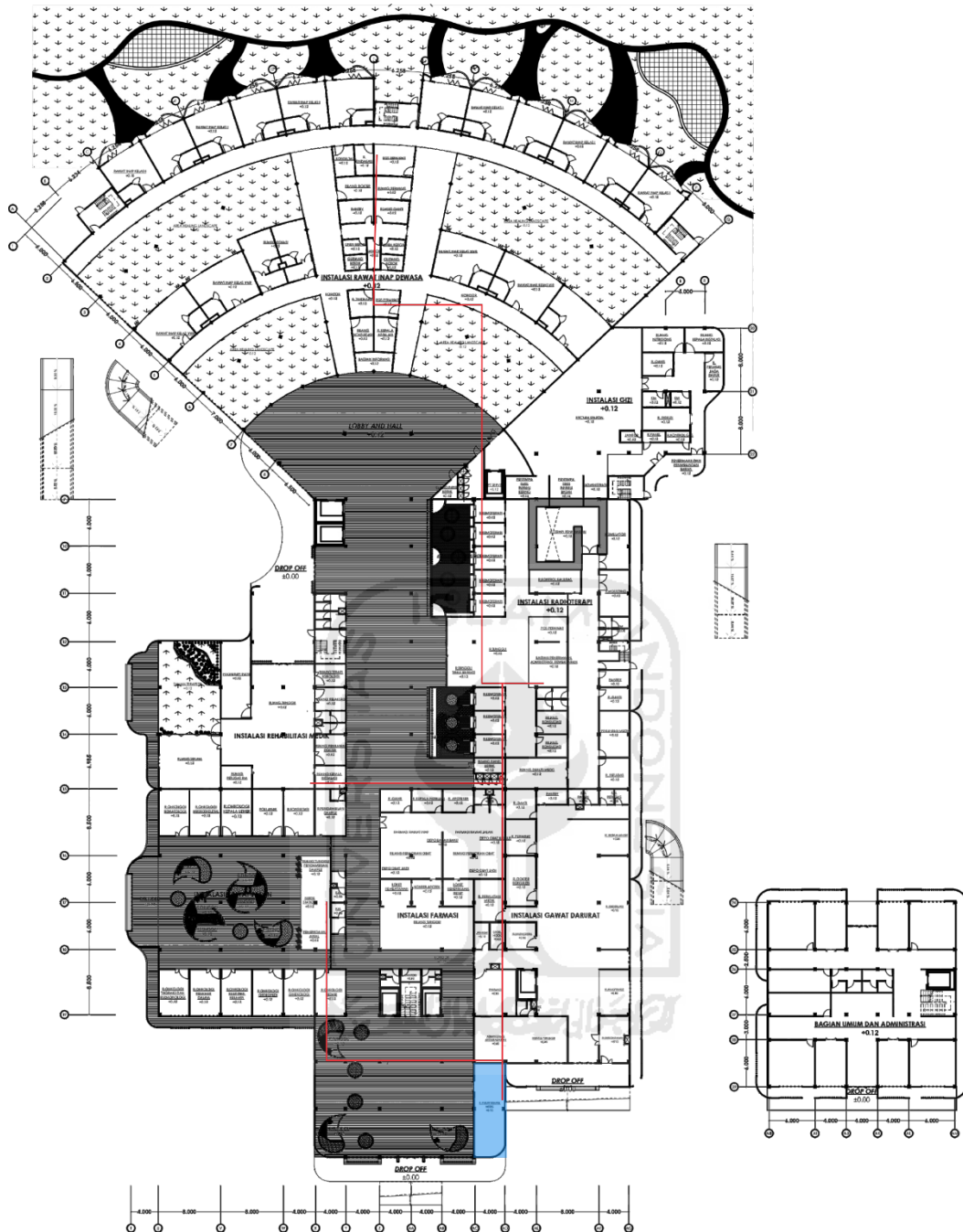
Sistem utilitas khusus yang dirancang yakni jaringan khusus gas medik, karena menggunakan sentral, juga terdapat instalasi khusus untuk rekam medik dengan *pneumatic tube*.



Gambar 5. 9 Sistem Utilitas Jaringan Gas Medik

Sumber : dokumen penulis



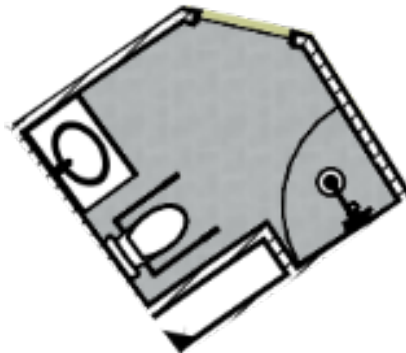


Gambar 5. 10 Sistem Utilitas Jaringan *Pneumatic Tube*

Sumber : dokumen penulis

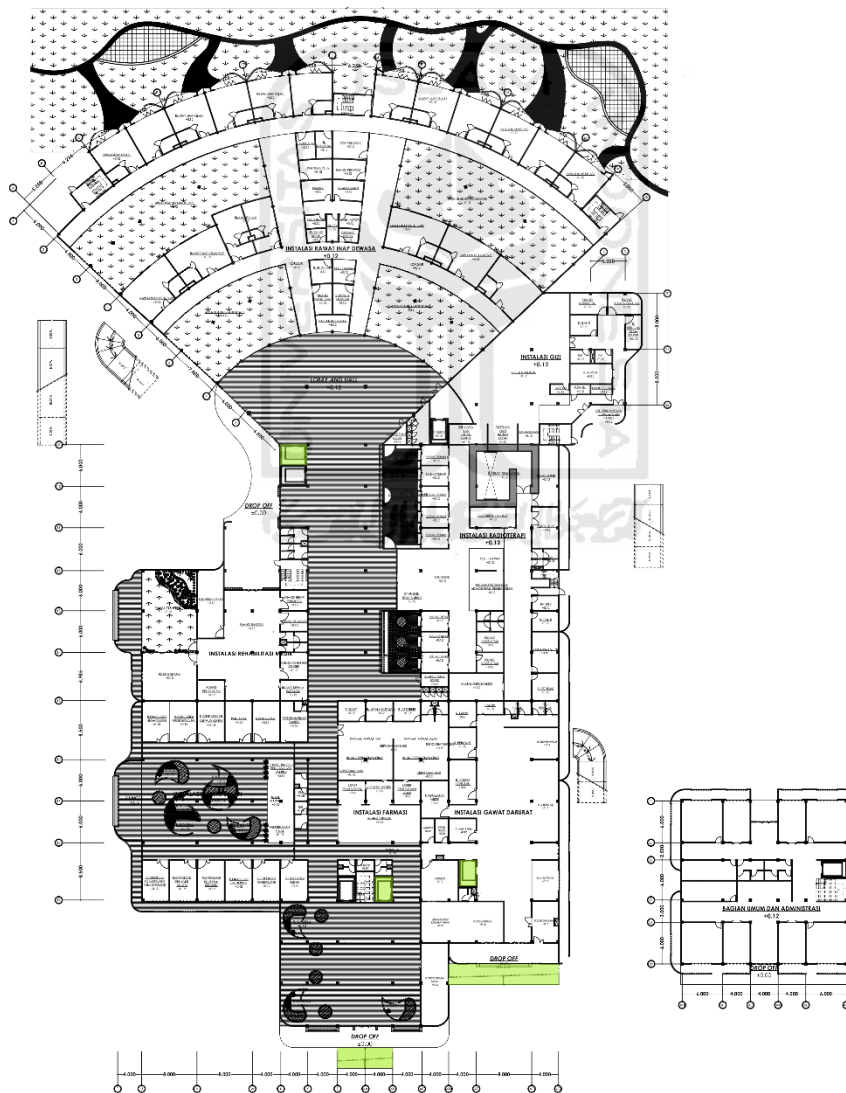
## 5.9 Rancangan Sistem Akses *Diffabel* dan Keselamatan Bangunan

Rancangan rumah sakit sejatinya didesain dengan memperhatikan penyandang disabilitas. Sehingga, hal-hal paling umum seperti sedapat mungkin



**Gambar 5. 11 Desain Kamar Mandi**

Sumber : dokumen penulis

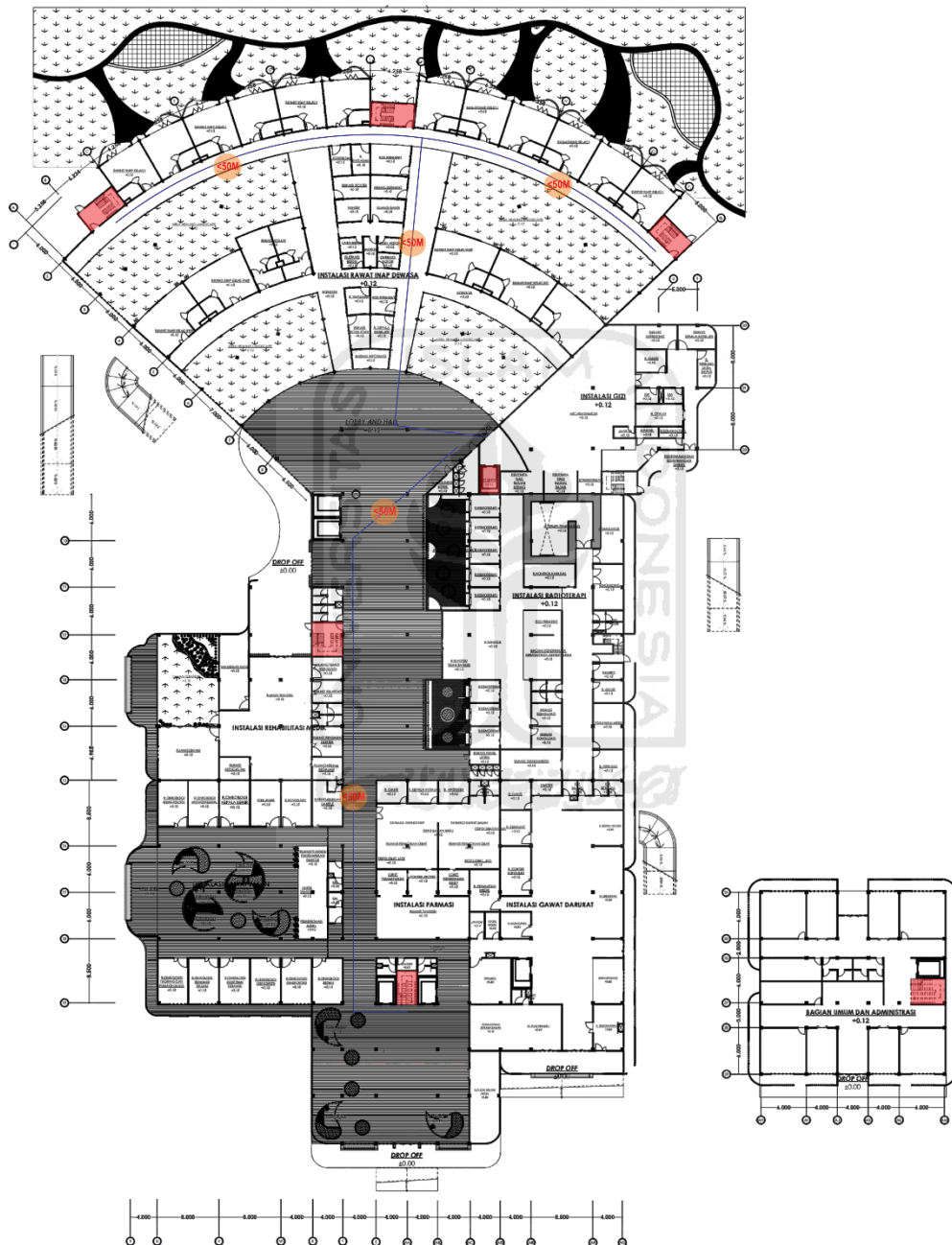


**Gambar 5. 12 Sistem Akses Disabilitas**

Sumber : dokumen penulis

pintu masuk menuju bangunan tidak menggunakan tangga atau pun tidak memiliki level ketinggian yang berbeda, juga kamar mandi pasien yang didesain untuk difabel menjadi bagian desain.

Sistem keselamatan bangunan yang khusus ada di rumah sakit yakni lift khusus kebakaran untuk menampung pasien-pasien yang menggunakan *stretcher*.

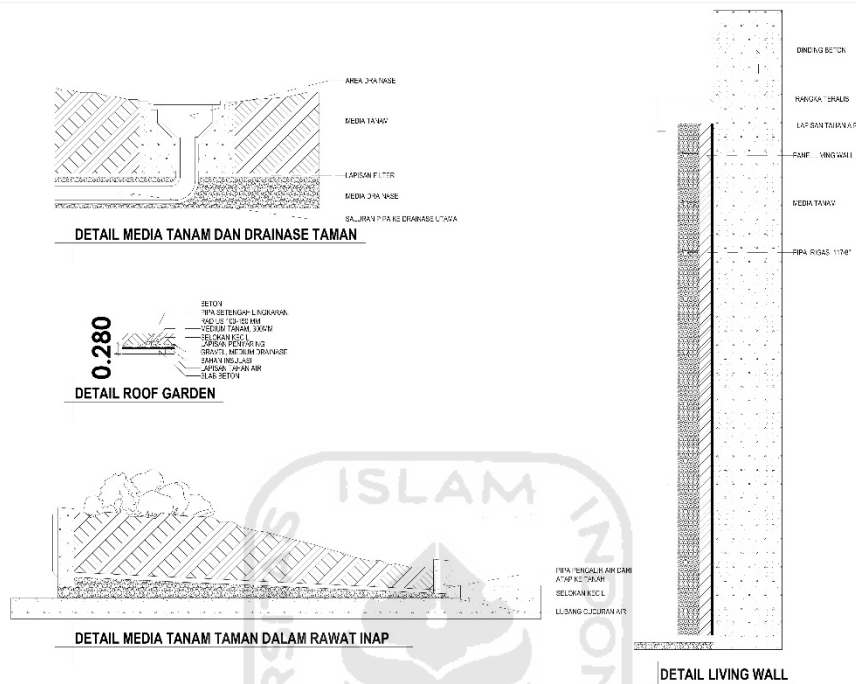


Gambar 5. 13 Sistem Keselamatan dan Keamanan Bangunan

Sumber : dokumen penulis

## 5.10 Rancangan Detail Arsitektural Khusus

Rancangan detail arsitektural yang terdapat pada bangunan yakni beberapa hal yang terkait dengan *healing landscape*.



Gambar 5. 14 Detail-Detail Terkait *Healing Landscapes*

Sumber : dokumen penulis









## **BAGIAN 6**

### **EVALUASI RANCANGAN**

#### **6.1 Kesimpulan Review Evaluatif Pembimbing dan Penguji**

Berdasarkan hasil evaluasi proyek akhir sarjana pada tanggal 19 September 2016, terdapat beberapa aspek yang menjadi perhatian untuk dipertimbangkan dan ditinjau ulang, yakni terkait :

1. Detail konstruksi *green roof* beserta sistem drainase atap
2. Bentuk selasar melingkar yang mampu membatasi pandangan/memberikan penghalang akan keberadaan pasien agar tidak “terekspos” oleh banyak pasang mata
3. Detail selubung bangunan

##### **6.1.1 Detail Konstruksi *Green Roof* dan Sistem Drainase Atap**

Gambar konstruksi atap *green roof* dinilai belum mampu menjelaskan detail. Konstruksi atap *green roof* beserta sistem drainase ditunjukkan pada lampiran 6.1.

##### **6.1.2 Penjelasan Singkat Peninjauan Ulang Bentuk Selasar Melingkar**

Bentuk selasar melingkar dinilai justru mengekspos pasien dikarenakan selubung selasar tidak didesain tertutup oleh dinding (hanya dibatasi oleh railing setinggi 900mm), yang oleh sebabnya dapat mengekspos keberadaan pasien. Peninjauan ulang bentuk selasar ditunjukkan pada lampiran 6.2, dengan desain selasar yang dilengkapi pembatas berupa bambu-bambu yang disusun mengikuti bentuk selasar dengan jarak antara bambu yakni 150mm, sehingga mampu memfasilitasi keleluasaan privasi namun aliran udara tidak terhambat.

### 6.1.3 Detail Selubung Bangunan

Gambar perancangan dinilai masih belum menunjukkan detail dari selubung bangunan, khususnya terkait bukaan-bukaan, titik-titik dimana diletakkannya *secondary skin* berupa panel-panel kayu yang fungsinya serupa rooster, panel kaca, juga *green wall* sebagai eksterior (ditunjukkan pada lampiran 6.3).



## BAGIAN 7

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbangkes Kementerian Kesehatan RI, 2015. *INFODATIN*. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kulon Progo, 2014. Kabupaten Kulon Progo dalam Angka 2014. Badan Pusat Statistik Kabupaten Kulon Progo. Yogyakarta.
- Cancer Care Nova Scotia, 2015. *Cancer Informantion for Primary Caregivers in Practice Vol.5*. Members of Cancer Care Nova Scotia's Physical Activity and Cancer Care Working Group.
- CSIR Building and Construction Technology, 2005. *Guidelines for Human Settlement Planning and Design Volume 1*. Pretoria: Capture Press.
- Direktorat Bina Pelayanan Penunjang Medik dan Sarana Kesehatan Direktorat Bina Upaya Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, 2012. *Pedoman Teknis Bangunan Rumah Sakit Kelas B*. Jakarta.
- Doelle, Leslie L., 1972. *Akustik Lingkungan*. Diterjemahkan oleh: Lea Prasetio. Jakarta: Erlangga.
- Fitria, Cemy Nur, *Palliative Care pada Penderita Penyakit Terminal*, diakses dari <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=119492&val=5466>, pada tanggal 29 Oktober 2015.
- Global Rancang Selaras, 2010. *Arsitektur Rumah Sakit*. Yogyakarta.
- Harris, Charles W. dkk., 1998. *Time-Saver Standards for Landscape Architecture : Design and Construction Data Second Edition*. New York: McGraw-Hill Inc.
- <http://www.cancer.net/>, diakses pada tanggal 23 Februari 2016.
- <http://www.cets-iii.org/BML/Kebisingan/kepmen4896/>, diakses pada tanggal 10 Maret 2016.

<http://www.dharmais.co.id/>, diakses pada tanggal 25 Februari 2016.

<http://www.kilasdara.com/2013/02/kenali-berbagai-jenis-wangi-aromaterapi-dan-manfaatnya/>, diakses pada tanggal 29 Agustus 2016.

<http://www.oncologyrehab.net/>, diakses pada tanggal 23 Februari 2016.

<http://www.swamij.com/>, diakses pada tanggal 23 Februari 2016.

<http://ypkai.or.id/kanker-pada-anak>, diakses pada tanggal 28 Oktober 2015.

### *Innovative High-Rised Building*

Kementerian Kesehatan RI, 2015. *Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan Edisi Semester I*. Jakarta.

Kementerian Kesehatan RI. *Panduan Penyelenggaraan Pelayanan Kanker di Fasilitas Pelayanan Kesehatan*. Jakarta.

Kunders, G.D., 1998. *Hospitals : Facilities Planning and Management*. New Delhi : Tata McGraw-Hill Education.

Lidayana, Vidra dkk., 2013. *Jurnal Konsep dan Aplikasi Healing Environment dalam Fasilitas Rumah Sakit*. Prodi Teknik Arsitektur Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.

Lechner, Norbert, 2015. *Heating, Cooling, Lighting : Sustainable Design Methods for Architects 4<sup>th</sup> Edition*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Marcus, Clare Cooper dkk., 2014. *Therapeutic Landscapes*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Medina, Baiq Drestanta Lintang, 2016. *Pengaruh Kelengkapan dan Kondisi Fisik Instalasi Kesehatan Anak Khusus Kanker terhadap Kualitas Pelayanan dan Perawatan Paliatif Pasien*. Program Studi Arsitektur Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.

Walikota Yogyakarta, 2009. Peraturan Walikota Yogyakarta no.88 Tahun 2009. Yogyakarta.

- Rumah Sakit Onkologi Surabaya. *Profil Singkat RS Onkologi Surabaya : Informasi Umum*. Surabaya.
- Sabarguna, Boy Subirosa, 2011. *Bangunan Rumah Sakit : Pelayanan, Arsitektur, dan Konstruksi*. Jakarta: Salemba Medika.
- Satiti, Izas Amar Mega, 2015. *Tugas Akhir Rumah Sakit Khusus Kanker di Jakarta dengan Penekanan Desain Healing Architecture*. Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Semarang.
- The Cooperative Extension Service. *“Plan and Plant Indoor Gardening”*. New Jersey
- The Irish Hospice Foundation, Juni 2008. *Design and Dignity Guidelines : for Physical Environments of Hospitals Supporting End-Of-Life Care*
- van den Berg, Agnes E., 2005. *Health Impacts Of Healing Environments : A Review Of Evidence For Benefits Of Nature, Daylight, Fresh Air, And Quiet In Healthcare Settings*. Foundation 200 years University Hospital Groningen. Groningen.
- Yulviastari, Rahmi. 2012. *Rumah Sakit Onkologi Jogjakarta : Penataan Ruang Luar dan Ruang Dalam yang Bernuansa “Homy” sebagai Respon terhadap Karakter Psikologis Pasien*. Program Studi Arsitektur Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.

## **BAGIAN 8 LAMPIRAN**

