

Redesain Rumah Sakit Kanker Dharmais Dengan Penyelesaian Arsitektur Bioclimatic

Jeffrans

Arsitektur, Universitas Agung Podomoro

Email : Jeffrans.wang@gmail.com

ABSTRAK

Title: Redesain Rumah Sakit Kanker Dharmais Dengan Pnyelelesaian Arsitektur Bioclimatic

Kanker adalah salah satu penyakit paling berbahaya di dunia, akan tetapi fasilitas perawatan untuk pasien kanker masih banyak yang belum memenuhi standar. Banyak rumah sakit hanya membantu pasien kanker untuk menyembuhkan kanker secara fisik, padahal pasien kanker tidak hanya menderita secara fisik tetapi juga secara psikologis. Selain unsur psikologis, diperlukan juga perhatian pada lingkungan dan iklim dari lokasi fasilitas perawatan. Oleh karena itu perlu disediakan rumah sakit kanker yang memberikan perawatan fisik dan psikologis, disertai dengan penyelesaian arsitektur *bioclimatic*. Arsitektur *bioclimatic* merupakan pendekatan arsitektur untuk mengadaptasi bangunan dengan lingkungan sekitar.

Keywords: rumah sakit kanker, perawatan psikologis, penyelesaian arsitektur *bioclimatic*

ABSTRACT

Title: Redesign of Dharmais Cancer Hospital with Bioclimatic Architectur Settlement

Cancer is one of the most dangerous disease in the world, despite the danger there are, many facilities have not met the standar for cancer hospital. Many hospitals only help the patient to cure the cancer physically, even though cancer patient not only suffer physically but also mentally. Other than mental treatment, we also need to put our attention on the environment and climate from the location of the care facility. Therefore we need to provide cancer hospital that are able not to only give physical and physiological treatment, but also bioclimatic architecture. Bioclimatic architecture is a design which intended to help the building adapat to the climate and surrounding environment..

Keywords: cancer hospital, physcological treatment, bioclimatic architecture

A. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kanker adalah sebuah penyakit yang terjadi akibat tumbuhnya daging atau tumor pada jaringan tubuh (“Tentang Kanker,” n.d.). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar dari Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI pada tahun 2013, dari 252 juta penduduk di Indonesia, ada 347.792 orang atau sekitar 1,38⁰/₀₀ (permil) penduduk Indonesia yang merupakan penderita kanker. Sedangkan jenis kanker yang paling sering dijumpai di Indonesia adalah kanker serviks dengan prevalensi sebesar 0,8⁰/₀₀, disusul dengan kanker payudara dan kanker prostat masing-masing sebesar 0,5⁰/₀₀ dari Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.

Salah satu penyebab masih sulitnya penyembuhan kanker di Indonesia adalah karena kurangnya perlengkapan yang dibutuhkan dalam mneyembuhkan kanker. Selaku Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN), Prof. Dr. Djarot Sulistio Wisnubroto mengatakan pada 2014, fasilitas radioterapi untuk kanker di Indonesia hanya ada 28 unit untuk total 347.792 penderita kanker di Indonesia. Contoh rumah sakit di Indonesia yang dapat memberikan perawatan intensif terhadap penderita kanker adalah Rumah Sakit Kanker Dharmais di Jakarta.

Selain fasilitas kesehatan yang perlu dikembangkan, kebutuhan psikologi pasien juga perlu ditingkatkan. Hal ini dibuktikan dari *Utah Cancer Action Network* (UCAN) menyatakan, pada tahun 1913 harapan hidup 5 tahun pasien kanker adalah 10 persen, sedangkan pada tahun 2003 harapan hidup 5 tahun pasien kanker meningkat menjadi 66 persen. Peningkatan harapan hidup ini dapat terjadi karena adanya faktor

psikologis dari pasien kanker (“Faktor Psikologis Pasien Kanker,” n.d.).

Selain memperhatikan kesehatan psikologi pasien, diperlukan juga perhatian lebih terhadap keadaan iklim dan lingkungan sekitar dari lokasi rumah sakit kanker. Oleh karena itu diperlukan penerapan teori arsitektur *healing* dan arsitektur *bioclimatic* untuk meningkatkan kualitas perawatan dan kenyamanan yang disediakan terhadap pasien rumah sakit.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka rumusan masalah yang dapat dikembangkan adalah :

- Bagaimana kondisi rumah sakit yang mendukung penyembuhan pasien kanker ?
- Bagaimana cara penyelesaian arsitektur *bioclimatic* yang mendukung penyembuhan pasien kanker ?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan :

Untuk merancang rumah sakit kanker yang mendukung penyelesaian arsitektur *bioclimatic* di Jakarta.

Manfaat :

Manfaat dalam melakukan penelitian ini adalah untuk membuat sebuah rumah sakit kanker yang dapat beradaptasi dengan lingkungan dan iklim setempat melalui penyelesaian arsitektur *bioclimatic*.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Dalam memilih tapak untuk Rumah Sakit Kanker dengan Pendekatan Psikologis Healing Architecture dipilih Jalan Letjen S. Parman No. 84-86 yang saat ini menjadi tapak dari Rumah Sakit Dharmais.



Gambar 1.1 Peta Jakarta Barat (Google.co.id)

Luas tapak	: 37.544m ²
KDB	: 51%
KLB	: 3,4
KB	: 24

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah Metode Kualitatif. Metode ini dipilih karena pada dasarnya metode ini memiliki sifat deskriptif dan menggunakan analisis. Dilakukan dengan mendeskripsikan fungsi dan standar ruang pendekatan arsitektur *bioclimatic* untuk merancang desain bangunan yang dapat beradaptasi dengan lingkungan dan iklim setempat.

B. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan umum rumah sakit kanker

Menurut KBBI, rumah sakit adalah sebuah gedung tempat merawat orang sakit

yang menyediakan kebutuhan dan memberikan pelayanan kesehatan terhadap berbagai masalah kesehatan. Di dalam Undang-Undang RI Nomor 44 Tahun 2009 pasal 5, sebagai sebuah rumah sakit, rumah sakit kanker wajib memiliki fungsi :

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

2.2 Proses penyembuhan kanker

Proses penyembuhan kanker dari segi medis mencakup proses operasi. Tahapan-tahapan dalam operasi dibagi menjadi tiga tahap (“Tahapan Anestesi Menjelang Operasi,” n.d.) :

- Anestesi
Anestesi merupakan proses pembiusan pasien selama operasi dengan tujuan untuk meamatkan rasa sakit sebagian tubuh atau membuat pasien menjadi tidak sadarkan diri selama operasi. Anestesi dibagi menjadi tiga macam :
 - General anestesi
 - Regional anestesi

- Periperal nerve block
- Operasi
 - Operasi merupakan proses pengangkatan tumor yang menjadi sumber dari penyakit kanker. Proses operasi ini berbeda-beda berdasarkan jenis kankernya. ("Menjelaskan Seputar Prosedur Kraniotomi," n.d.) :
 - Praoperasi
 - Proses operasi
 - Pasca operasi
- Tahap recovery
 - Pada tahap ini pasien dimasukkan kedalam ruang *recovery room* (RR). Setelah dari ruang RR, pasien dengan operasi ringan dapat langsung pulang atau rawat inap.

Selain proses penyembuhan dari segi medis, diperlukan juga perhatian dari segi psikologis. Kondisi tersebut terbagi menjadi beberapa tahap. menurut Laporan Penanganan Masalah Sosial dan Psikologis Pasien Kanker Stadium Lanjut dalam Perawatan Paliatif (Damayanti, Fitriyah, & Indriani, n.d.) :

- Perubahan dalam konsep diri pasien
- Masalah interaksi sosial
- Masalah komunikasi
 - Menurut Dr. Elisabeth Kubler-Ross, gangguan komunikasi yang dialami pasien dibagi lima tahap :
 - Tahap kaget
 - Tahap penolakan
 - Tahap amarah
 - Tahap depresi
 - Tahap pasrah

Selain kondisi psikologis dalam menghadapi kanker, Dr. Elisabeth Ross juga mengutarakan bahwa pasien penderita kanker yang selalu dibayang-bayangi oleh

kematian seringkali memiliki tahapan mental sebagai berikut :

- Terkejut dan mengingkari
- Emosi yang meledak-ledak
- Panik
- Perasaan bersalah
- Depresi dan kesendirian
- Kesulitan yang terus muncul kembali
- Menerima kenyataan

Menurut Pedoman Penggolongan Diagnostik Gangguan Jiwa, prosedur yang dilakukan dalam menangani masalah psikologis yang dialami pasien mencakup :

- Anamnesis
 - Anamnesis merupakan catatan mengenai riwayat kesehatan pada pasien. Catatan ini mencakup gangguan yang pernah dan sedang dialami oleh pasien.
- Pemeriksaan
 - Pemeriksaan pada pasien mencakup diagnosa fisik, status mental, dan perubahan psikologi pasien.
- Diagnosis
 - Diagnosis didapatkan dari pengumpulan data subyektif (anamnesis) dengan data obyektif (pemeriksaan). Diagnosis terdiri dari :
 - Aksis I, mencakup gangguan klinis.
 - Aksis II, mencakup gangguan kepribadian dan retardasi mental.
 - Aksis III, mencakup kondisi medik umum pasien.
 - Aksis IV, mencakup masalah psikososial dan lingkungan.

- Akses V, mencakup penelitian fungsi secara global.
- Terapi
Dalam tahap terapi terdapat beberapa jenis terapi, yaitu :
 - Farmako terapi
 - Psikoterapi
 - Terapi sosial
 - Terapi okupasional
- Tindak lanjut
Tindak lanjut yang dilakukan disesuaikan dengan masalah yang dialami oleh pasien. Tindak lanjut mencakup evaluasi terapi, evaluasi diagnosis, dan lain-lain.

2.3 Psikologis Arsitektur *Healing*

Untuk menciptakan lingkungan yang mendukung kesembuhan pasien, *Healing Architecture* bertujuan untuk membentuk ruang (“*Healing Architecture Hospital | SageGlass*,” n.d.) :

- Menghubungkan pasien dengan alam, dapat diaplikasikan dengan membuat jendela yang mendapat pemandangan alam.
- Memberikan dukungan kepada keluarga dan pasien dengan menyediakan ruang yang nyaman untuk keluarga di ruang pasien.
- Memberikan ruang yang bebas bagi pasien untuk bertemu dan berkumpul, contohnya ruang *communal*.

Berdasarkan informasi dari Dr. Roger Ulrich, (“*Healing Architecture Hospital | SageGlass*,” n.d.), dengan menerapkan unsur desain tersebut, seorang pasien yang didukung lingkungan tersebut

dapat sembuh 4 hari lebih cepat dari pasien yang tidak. Dari teori *Healing Architecture* diatas dapat dibuat kriteria desain untuk memenuhi *Healing Architecture* adalah :

- Area perawatan pasien di rumah sakit memiliki koridor sendiri yang tertutup dan jauh dari pusat kebisingan.
- Ada fasilitas pendukung kegiatan positif bersama seperti ruang *communal*.
- Memberikan dukungan kepada keluarga dan pasien dengan menyediakan ruangan yang nyaman.
- Memberikan suasana ruang yang relaksasi untuk pasien. Dapat dilakukan dengan menggunakan warna ruangan yang menghadirkan rasa tenang dan relaksasi pada pasien. Berdasarkan data yang didapat dari Parkin Colour Chart, warna yang dapat mendukung suasana rumah sakit adalah (“*The Impact of Colour in Healthcare Design - Parkin Architects Limited*,” n.d.) :
 - Biru
 - Hijau
 - Merah
- Dibuat area hijau di rumah sakit yang dapat dijaga kebersihannya untuk pasien.

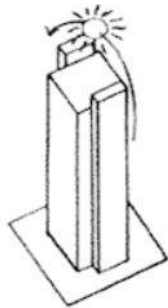
2.4 Arsitektur *Bioclimatic*

Aritektur *bioclimatic* mencakup design bangunan hijau yang tidak hanya meningkatkan efisiensi penggunaan energi tapi juga ramah terhadap lingkungan sekitar. Arsitektur *bioclimatic* mencakup (“*Bioclimatic Design and Passive Solar Systems*,” n.d.) :

- Menggunakan *sunscreen* untuk melindungi bangunan dari panas matahari.
- Memanfaatkan pencahayaan alami sebagai salah satu sumber pencahayaan dalam ruang dan melindungi silau dari cahaya matahari.

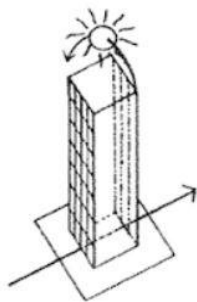
Dalam buku *Bioclimatic Skyscraper* oleh Ken Yeang dan T.R. Hamzah, terdapat beberapa unsur desain bioklimatik (Hamzah & Yeang, 2000) :

- Orientasi bangunan



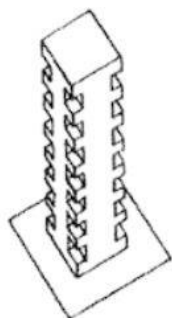
Gambar 2.1 Orientasi bangunan

- Bukaan jendela



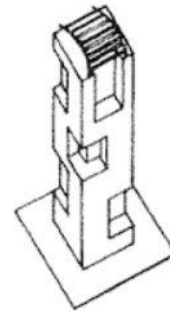
Gambar 2.2 Bukaan jendela

- Penggunaan kanopi



Gambar 2.3 Penggunaan kanopi

- Ruang transisional



Gambar 2.4 Ruang transisional

Berdasarkan teori Arsitektur *bioclimatic* diatas dibuat sebuah kriteria desain yang diperlukan oleh sebuah rumah sakit agar dapat meningkatkan kualitas lingkungan di rumah sakit :

- Orientasi bangunan menghadap arah Utara-Selatan untuk meminimalkan panas.
- Bangunan memiliki bukaan jendela untuk memaksimalkan pencahayaan dan meminimalkan panas yang masuk secara thermal dan visual.
- Menggunakan shading pada bukaan jendela yang berorientasi pada Timur-Barat.
- Pemasangan menggunakan sistem *Metrical Bioclimatic Window* (MBW) pada rumah sakit.
- Penggunaan kanopi pada bagian drop off di rumah sakit.
- Adanya ruangan transisional pada bangunan yang dimanfaatkan sebagai area terbuka multifungsi.

2.3 Preseden

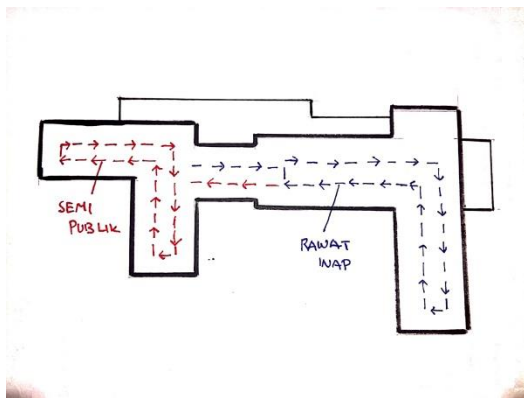
Rumah Sakit Kanker Dharmais

Rumah sakit kanker Dharmais merupakan rumah sakit khusus kanker yang terletak di Jakarta, dan berada di bawah pengawasan Kementerian Kesehatan Indonesia. Saat ini Rumah Sakit Kanker Dharmais merupakan rumah sakit kanker yang dapat memberikan penanganan kanker tahap awal dan juga stadium akhir.

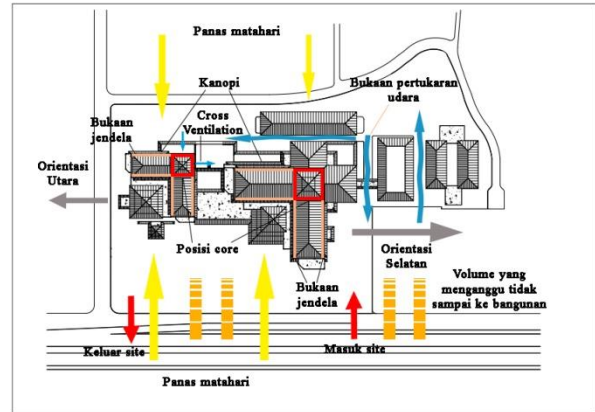


Gambar 2.5 Rumah Sakit Kanker Dharmais dan Alat Radioterapi(Google.co.id)

Rumah Sakit Kanker Dharmais memiliki area zonasi yang dibagi menjadi publik, semi-publik, private, dan servis. Sedangkan desain bangunannya memiliki bagian perawatan fisik yang mengelilingi bagian psikologis dengan sirkulasi :



Gambar 2.6 Zonasi, bagian fisik, psikologis dan sirkulasi pada RS. Dharmais



Gambar 2.7 Analisa tapak Rumah Sakit Dharmais

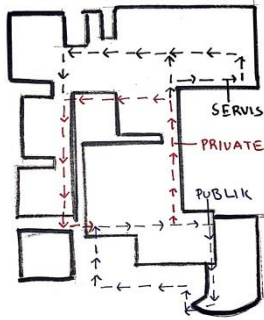
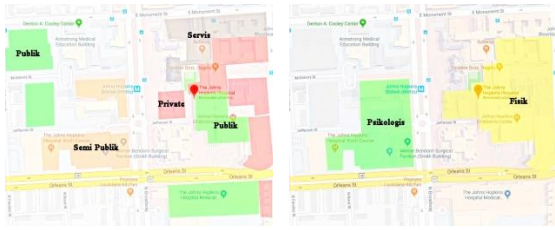
John Hopkins Hospital, USA

Rumah sakit Johns Hopkins adalah sebuah rumah sakit pendidikan dan salah satu rumah sakit terbesar di Amerika. Rumah sakit ini menempati peringkat pertama di Amerika selama tujuh belas tahun berturut-turut. Rumah sakit ini merupakan salah satu rumah sakit yang memberikan perawatan kanker terbaik di dunia.

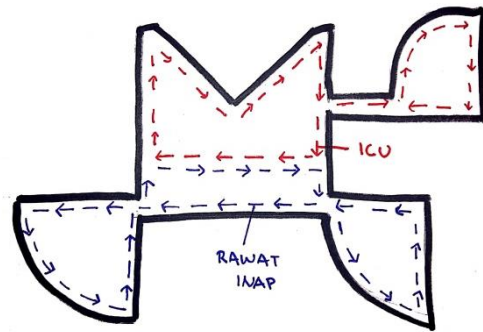


Gambar 2.8 Rumah Sakit Johns Hopkins (Google.co.id)

Rumah Sakit John Hopkins memiliki bangunan yang terpecah dengan zonasi yang terpisah. Desain bangunan yang memperhatikan fisik dan psikologisnya dipisah menjadi dua bagian besar, sedangkan sirkulasi pada bangunannya dibagi menjadi beberapa bagian :



Gambar 2.9 Zonasi, bagian fisik, psikologis dan sirkulasi pada RS. John Hopkins



Gambar 2.11 Zonasi, bagian fisik, psikologis dan sirkulasi pada RS. Ronald Reagan

Ronald Reagan UCLA Medical Center, USA

Rumah Sakit Ronald Reagan merupakan sebuah rumah sakit yang pertama kali dibangun pada 1955, dan direnovasi kembali pada 2005 setelah terjadi kerusakan akibat gempa besar. Rumah sakit ini didesain ulang oleh Didi Pei dan ayahnya I.M. Pei dari Pei Partnership.



Gambar 2.10 Rumah Sakit Ronald Reagan (Google.co.id)

Rumah Sakit Ronald Reagan memiliki area sirkulasi servis yang terletak di tengah dari zoning lainnya. Hal ini untuk memudahkan akses dan sirkulasi kesegala arah :

2.4 Kesimpulan

Berdasarkan analisa preseden dapat disimpulkan bahwa penyembuhan pasien kanker mencakup penyembuhan fisik dan juga psikologis pasien. Salah satu contohnya adalah dengan pemasangan jendela dan ruang keluarga di ruang rawat inap pasien.

Selain itu, penyelesaian arsitektur *bioclimatic* tidak hanya membantu menciptakan suasana yang nyaman bagi psikologi pengguna bangunan tetapi juga mendukung efisiensi bangunan. Penyelesaiannya dapat dilakukan dengan menentukan orientasi bangunan, bukaan jendela, pemasangan sunscreen, dan penggunaan ruang transisional.

C. METODOLOGI RISET

3.1 Metode penelitian

Dalam melakukan penelitian mengenai Rumah Sakit Kanker dengan Penyelesaian arsitektur *bioclimatic*, metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif. Metode kualitatif adalah metode penelitian yang bertujuan untuk dapat menentukan cara dan mengumpulkan data untuk diulas dan dibahas hasilnya nanti (Groat & Wang, 2013). Metode pengumpulan data yang digunakan adalah studi kasus di Rumah Sakit Kanker Dharmais, observasi, dan wawancara langsung dengan arsitek dari Rumah Sakit Kanker Dharmais.

3.2 Batasan penelitian

Penyelesaian arsitektur *bioclimatic* batasannya adalah :

1. Rumah sakit yang didesain merupakan rumah sakit klasifikasi kelas A khusus untuk penyakit kanker.
2. Teori yang digunakan sebagai pisau analisa adalah fungsi rumah sakit, psikologis arsitektur *healing*, dan arsitektur *bioclimatic*.
3. Wawancara yang dilakukan ditujukan kepada arsitek dari Rumah Sakit Kanker Dharmais.

3.3 Sumber data dan lokasi penelitian



Gambar 3.1 Rumah Sakit Dharmais (*Google.co.id*)

Dengan menggunakan metode penelitian kualitatif, sumber data didapat melalui studi kasus yang dilaksanakan di Rumah Sakit Kanker Dharmais dan wawancara dengan arsitek dari Rumah Sakit Kanker Dharmais.

3.4 Instrumen penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto, Instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam melakukan kegiatannya untuk mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah. Dalam penelitian kali ini wawancara kepada dokter spesialis kanker dipilih sebagai alat bantu dalam melakukan penelitian.

3.5 Teknik pengumpulan data

Metode penelitian kualitatif mengumpulkan data yang terbagi dalam dua kategori, yaitu :

- Data primer : Data yang didapatkan dari subjek penelitian, data tersebut mencakup data kualitatif dan juga kuantitatif. Pada penelitian ini data primer mencakup :
 - Data kualitatif merupakan data mengenai tingkah laku yang dapat diamati, berbentuk uraian terperinci dan dokumentasi kasus (Sutopo & Arief, 2010). Pada penelitian kali ini data kualitatif meliputi :
 - Hasil wawancara dengan psikolog dan arsitek dari

Rumah Sakit Kanker Dharmais.

- Data kuantitatif merupakan data yang dapat diukur dengan sebuah variable maupun bilangan. Pada penelitian ini data kuantitatif meliputi :
 - Data jumlah pasien kanker di Jakarta setiap tahunnya.
- Data sekunder : Data sekunder merupakan data yang bukan berasal dari subjek penelitian, tetapi juga memiliki pengaruh terhadap hasil penelitian. Dalam penelitian ini data sekunder mencakup :
 - Data pustaka adalah data yang didapatkan dari berbagai sumber informasi pengetahuan seperti buku dan artikel. Pada penelitian ini data pustaka mencakup ;
 - Data yang didapat dari preseden.
 - Data statistik adalah data yang didapat dari mengumpulkan, mentabulasikan, dan menginterpretasikan data kuantitatif. Pada penelitian ini data statistik mencakup :
 - Data dari Rumah Sakit Dharmais.

3.6 Teknik pengolahan data

Untuk penelitian Rumah Sakit Kanker dengan penyelesaian arsitektur *bioclimatic*, data yang didapat dari hasil wawancara dan studi kasus akan digabungkan untuk ditarik kesimpulan tentang kriteria yang dibutuhkan oleh pasien kanker dalam meningkatkan kebutuhan mentalnya. Kemudian dengan

mencampurkan kebutuhan pasien dengan studi literatur arsitektur *bioclimatic*, maka dapat dibuat kriteria kebutuhan ruang dalam Rumah Sakit Kanker.

D. PEMBAHASAN

4.1 Gambaran umum

Studi kasus ini mencakup pengambilan data mengenai ukuran ruang dan kebutuhan ruang di Rumah Sakit Kanker Dharmais. Selain itu dilakukan juga wawancara dokter dan pasien kanker untuk mengetahui manfaat dari penyelesaian arsitektur *bioclimatic* pada bangunan rumah sakit.



Gambar 4.1 Lokasi tapak Rumah Sakit Dharmais
(www.Google.com/maps)

Rumah Sakit Dharmais terletak di Sliipi, Jalan Letjen S. Parman No. 84-86, Palmerah, Jakarta Barat. Tapak ini dipilih karena adanya :

- Tapak ini dikelilingi oleh satu jalan utama dan dua jalan penghubung yang cukup besar, sehingga mempermudah akses masuk gawat darurat dan ambulans.
- Tapak ini dikelilingi oleh sarana pendukung, seperti Rumah Sakit Harapan Kita, asuransi jiwa, bank, dan beberapa fasilitas pendukung lainnya.

- Tapak ini terletak di depan Jalan S. Parman, jalan ini merupakan salah satu jalan utama di Jakarta. Hal ini mempermudah masyarakat untuk mengakses tapak ini.
- Jalan besar di sekitar tapak ini mempermudah akses masuk pada bangunan. Hal ini dibutuhkan karena Rumah Sakit Dharmais memiliki lebih dari satu sirkulasi.

4.2 Kriteria desain

Selain memenuhi kriteria kebutuhan dan ukuran ruang sebuah rumah sakit, diperlukan juga kriteria desain berdasarkan fungsi, teori psikologis arsitektur *healing* dan arsitektur *bioclimatic*. Adapun kriteria tersebut mencakup :

- Fungsi
 - Fungsi memenuhi kriteria fungsi Rumah Sakit khusus kelas A dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia :
 - Memiliki kapasitas tempat tidur lebih dari 400.
 - Pelayanan medik yang diberikan mencakup pelayanan umum, dasar, dan spesialis.
 - Jumlah tenaga medis yang dimiliki sudah memenuhi standar.
 - Peralatan rumah sakit sudah memenuhi standar.
- Psikologis arsitektur *healing*
 - Menyediakan ruang transisi pada

- bangunan untuk kenyamanan pasien.
- Menyediakan ruang yang nyaman untuk keluarga pasien.
- Memberikan warna pada bangunan yang dapat membantu meningkatkan konsentrasi staff dan menenangkan pasien.

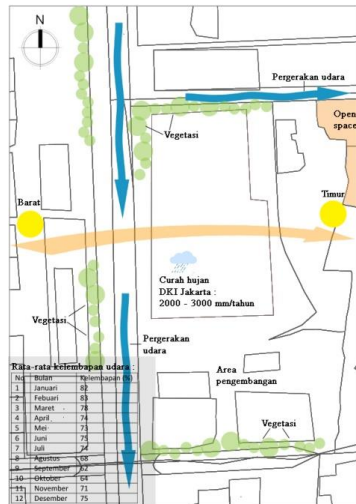
- Arsitektur *bioclimatic*
 - Bangunan memiliki jendela untuk memaksimalkan pencahayaan alami dan memenuhi kenyamanan visual.
 - Untuk meminimalkan panas, menggunakan *sunscreen* pada jendela dan kanopi pada *drop off* rumah sakit.
 - Menggunakan *sunscreen* dan meminimalkan jendela pada orientasi timur-barat.
 - Orientasi bangunan dominan menghadap arah utara-selatan untuk meminimalkan panas yang masuk kedalam bangunan.
 - Penggunaan kanopi pada bagian *drop off* di rumah sakit.

E. PERANCANGAN

5.1 Analisa site

Berikut merupakan analisa tapak yang telah dilakukan untuk memaksimalkan pendekatan teori pada bangunan rumah sakit :

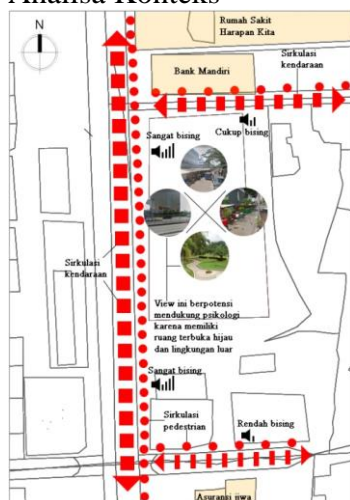
- Analisa *Bioclimatic*



Gambar 5.1 Analisa *Bioclimatic*

Dengan menggunakan analisa ini dapat ditemukan kriteria berdasarkan arsitektur *bioclimatic*. Hasil analisa ini seperti bangunan berorientasi pada utara-selatan untuk menghindari panas matahari dan hujan. Bangunan juga memperhatikan vegetasi dan arah angin untuk kenyamanan penggunaannya.

- Analisa Konteks



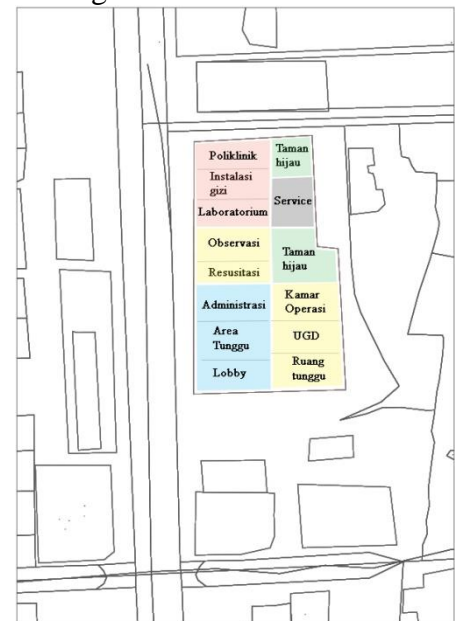
Gambar 5.2 Analisa konteks

Berdasarkan analisa konteks dapat diketahui potensi akses masuk utama tapak dan akses masuk UGD. Potensi view yang baik dan kebisingan yang ada juga dapat mendukung desain dalam rumah sakit.

5.1. Zoning

Dengan menggunakan analisa *bioclimatic* dan konteks dapat dihasilkan zoning berdasarkan analisisnya masing-masing. Kedua zoning ini kemudian dioverlay untuk menemukan zoning yang dapat memenuhi kriteria keduanya.

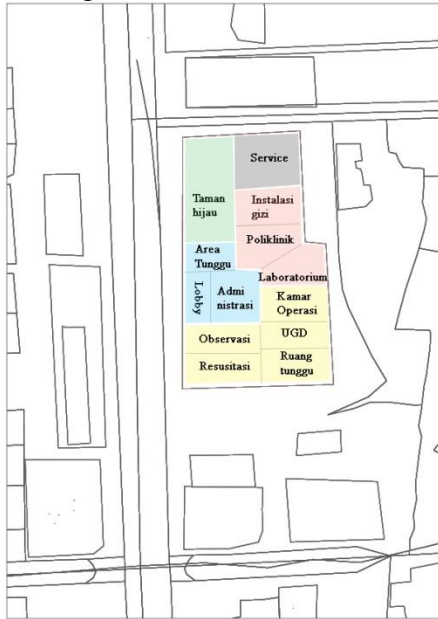
- Zoning *Bioclimatic*



Gambar 5.3 Zoning *Bioclimatic*

Pada zoning *bioclimatic* UGD diletakkan dekat loby dan lahan pengembangan untuk mempermudah akses masuk. Taman hijau diletakkan pada bagian Timur agar dapat diakses semua orang dan mengurangi panas yang masuk. Poliklinik diletakkan dekat bukaan angin dan vegetasi.

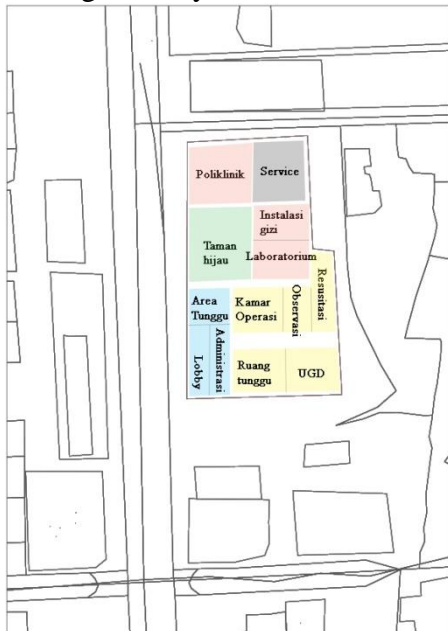
- Zoning Konteks



Gambar 5.4 Zoning konteks

Untuk zoning berdasarkan analisa konteks, bagian private yang mencakup ruang perawatan diletakkan dekat lahan pengembangan untuk meningkatkan kenyamanan pasien. Lobby dan taman hijau diletakkan di bagian depan agar dapat mempermudah akses dan mencegah bisung masuk.

- Zoning Overlay

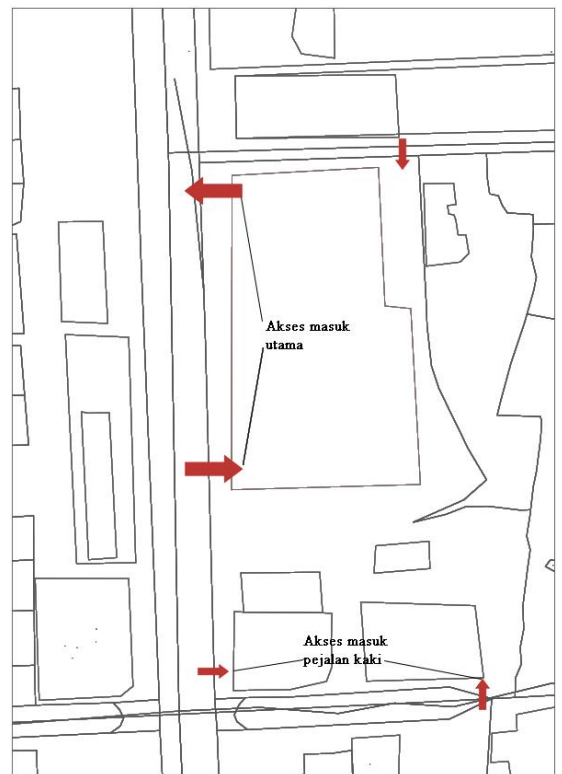


Gambar 5.5 Zoning overlay

Setelah menggabungkan kedua zoning yang ada, didapatkan bagian private untuk ruang pasien berada dekat dengan lahan pengembangan, dengan tujuan untuk mempermudah akses dan meningkatkan kesehatan psikologi pasien. Lobby dan taman hijau di dekat jalan utama untuk mempermudah akses dan mengurangi kebisingan. Poliklinik diletakkan di dekat masuk angin dan area vegetasi.

5.2. Entrance

Setelah dilakukan analisa tapak dari sisi *bioclimatic* dan konteks, dapat ditemukan zoning yang mendukung potensi untuk akses masuk dalam tapak. Akses ini mencakup akses masuk utama, akses masuk UGD, dan akses masuk pedestrian.

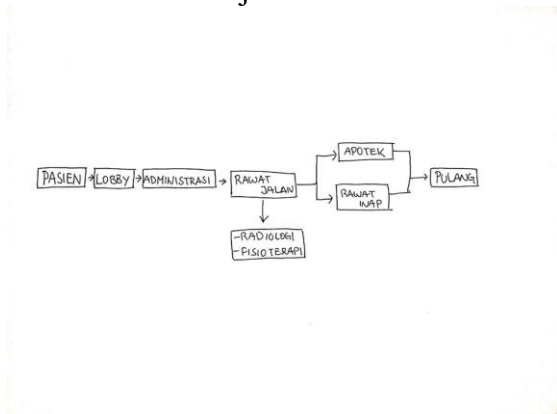


Gambar 5.6 Akses masuk tapak

5.3 Sirkulasi

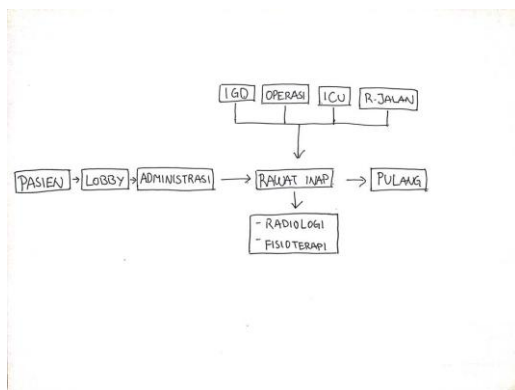
Selain menggunakan analisa tapak untuk menghasilkan zoning dan massing yang baik, diperlukan juga pertimbangan sirkulasi dalam rumah sakit. Rumah sakit memiliki 3 sirkulasi pelayanan utama, yaitu :

- Rawat jalan



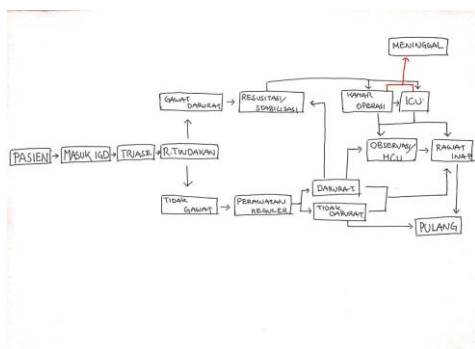
Gambar 5.7 Sirkulasi rawat jalan

- Rawat inap



Gambar 5.8 Sirkulasi rawat inap

- Gawat darurat

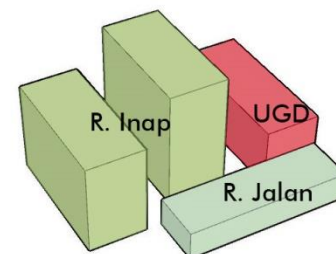
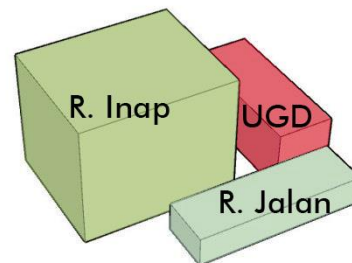
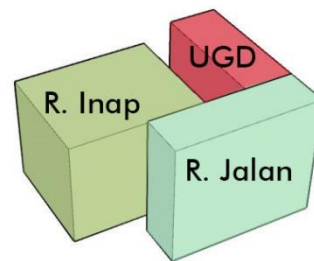


Gambar 5.9 Sirkulasi gawat darurat

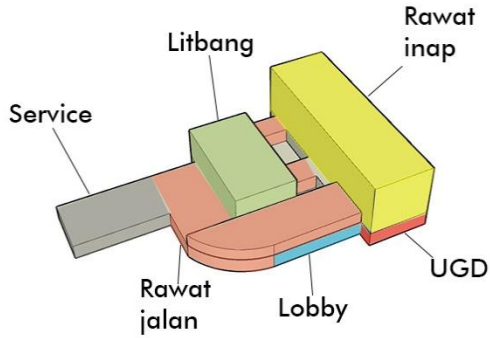
5.4 Teori transformasi bentuk

Dalam proses transformasi bentuk, pada awalnya terdapat tiga bentuk bangunan yang dibedakan berdasarkan fungsinya, yaitu rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat.

Kemudian massing rawat inap di *ekstrude* ke atas untuk memaksimalkan kapasitasnya agar dapat memenuhi persyaratan fungsi rumah sakit kelas A untuk memiliki jumlah tempat tidur >400. Hal ini juga berfungsi untuk membuat bukaan view pada bagian rawat inap.



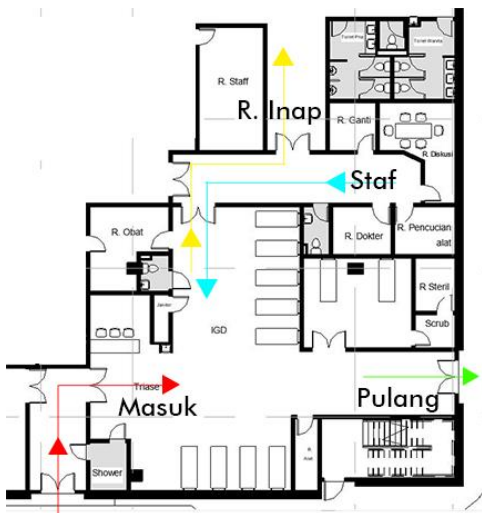
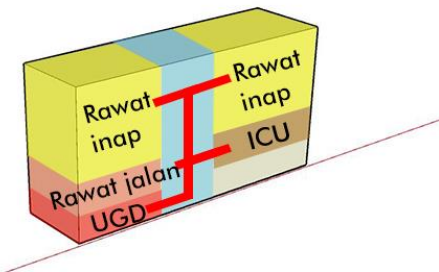
Gambar 5.14 Zoning dan denah UGD



Gambar 5.13 Bentuk final dengan injeksi program ruang

5.4.4 Denah UGD

Dalam mendesain sebuah Unit Gawat Darurat perlu diperhatikan arah sirkulasi yang mencakup UGD. Sirkulasi ini dimulai dari akses langsung pada UGD, dan sirkulasi menuju perawatan medis seperti ruang rawat inap, ICU, dan yang lainnya.



5.4.5 Denah rawat jalan

Untuk mempermudah akses pasien yang mengunjungi rawat jalan, maka sirkulasi dan akses masuk pasien rawat jalan dibuat terpisah. Area rawat jalan diletakkan pada lantai 1 dan lantai 2. Tujuannya adalah untuk menjaga koneksi antara tiap-tiap fungsi seperti poli perawatan pendukung pasien kanker dan radiologi.



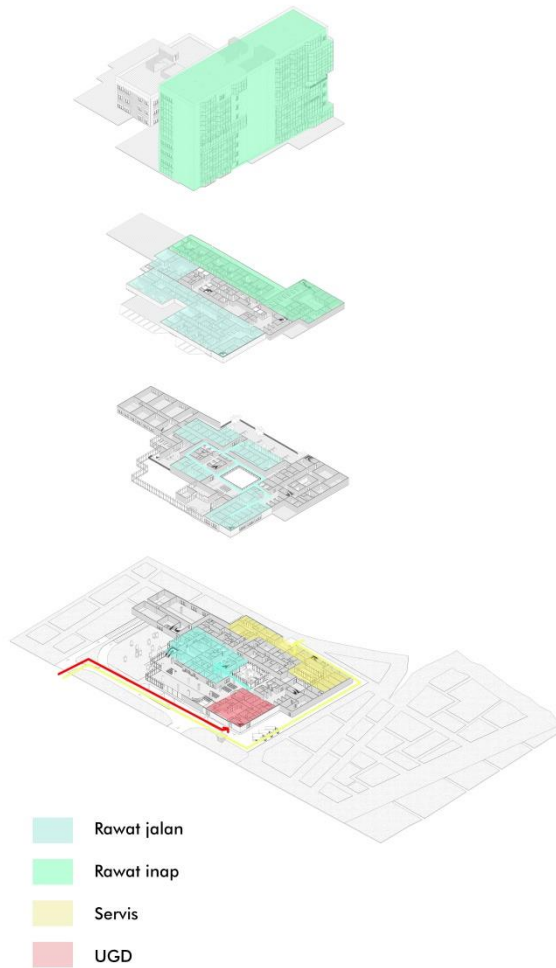
Gambar 5.15 Denah lantai 1 & 2

Selain mengabungkan sirkulasi fungsi pada bagian rawat jalan, di bagian ini juga disediakan sebuah taman untuk pasien dan pengunjung agar mereka dapat melepas stress.

5.4.5 Rawat inap

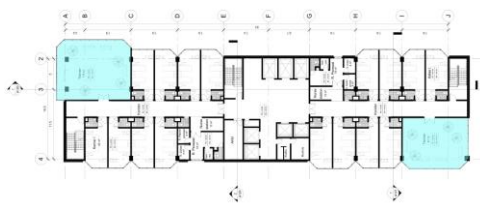
Pada area ruang rawat inap dilengkapi dengan fasilitas pendukung perawatan pasien dari fisik dan psikologi. Area ini terletak di bagian bangunan tinggi

dengan banyak bukaan untuk para pasien dalam ruangan agar tidak stress.



Gambar 5.16 Sirkulasi dan zoning rawat inap

Fasilitas perawatan rawat inap pada rumah sakit kanker ini dibagi menjadi lima kelas. Dimulai dari kelas ekonomi, yaitu kelas tiga dan kelas 2, hingga kelas eksekutif seperti kamar VVIP, VIP dan kelas 1. Selain itu di setiap lantai area rawat inap disediakan ruang *communal* untuk pasien kanker dan keluarga.



Gambar 5.17 Denah ruang communal

5.4.5 Arsitektur Bioclimatic

Pada bangunan rumah sakit diberikan jendela besar untuk memaksimalkan pencahayaan alami pada bagian rawat inap dan lobi. Pencahayaan alami ini bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan visual pengguna bangunan. Selain itu, jendela besar yang diletakkan pada bagian rawat inap juga bermanfaat untuk memberikan view pada pasien.

Untuk meminimalkan panas yang masuk, digunakan *sunscreen* pada jendela dan kanopi pada *drop off* rumah sakit. Penempatan *sunscreen* pada jendela ini diukur dengan sudut 45 derajat dan berada 10cm diatas jendela dengan panjang 60cm. Penggunaan *sunscreen* pada jendela bertujuan untuk meminimalkan panas matahari yang masuk, dan menjaga kenyamanan thermal untuk pengguna bangunan.



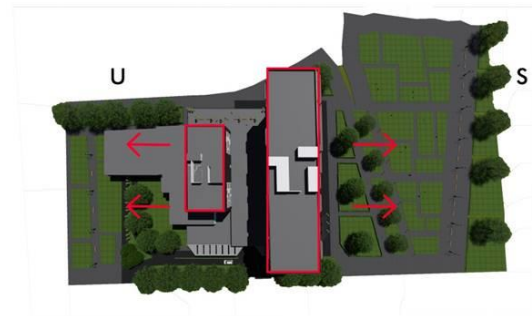
Gambar 5.18 Jendela dan shading pada rawat inap

Untuk dapat memaksimalkan pencahayaan alami dengan menjaga panas yang masuk tetap minimum digunakan sunscreen pada jendela dan meminimalkan bukaan jendela pada orientasi barat dan timur. Dengan penyelesaian ini, jumlah pencahayaan alami yang masuk ke dalam ruangan dapat maksimal. Pada bagian rawat inap, area yang mendapat cahaya matahari mencapai kisaran 50%-60%. Pada bagian yang menghadap timur-barat, persentase bukaan jendelanya minimum hanya sekitar 20% dari total dinding.



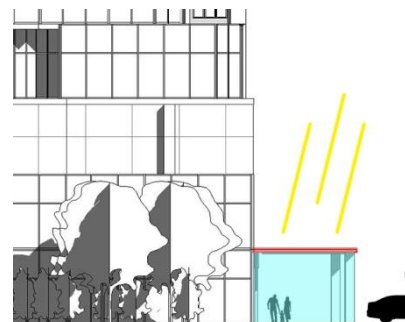
Gambar 5.19 Area yang mendapat cahaya matahari

Untuk orientasi bangunan dominan pada rumah sakit dibuat menghadap ke arah utara dan selatan. Orientasi dominan ini diterapkan pada area rawat inap dan kantor. Pada area rawat inap dan kantor, bagian yang menghadap arah utara-selatan lebih besar dengan perbandingan 4 : 1. Penerapan orientasi ini bertujuan untuk memaksimalkan pencahayaan alami yang masuk melalui jendela dan meminimalkan panas matahari yang masuk kedalam bangunan.



Gambar 5.20 Orientasi bangunan rumah sakit

Pada bagian drop off dibuat kanopi setinggi empat meter untuk melindungi pengguna bangunan dari panas matahari. Selain itu kanopi ini juga bermanfaat untuk melindungi dari air hujan yang turun.



Gambar 5.21 Kanopi pada bangunan rumah sakit

E. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian mengenai Rumah Sakit Kanker Dengan Penyelesaian Arsitektur *Bioclimatic* dapat ditarik beberapa kesimpulan.

Dari studi kasus di Rumah Sakit Kanker Dharmais diketahui bahwa rumah sakit yang mendukung penyembuhan pasien kanker tidak hanya memenuhi

standar fungsi dari pemerintah. Tetapi juga memenuhi teori psikologis arsitektur *healing* sebagai standar baru dalam perawatan mental pasien dan penambahan penyelesaian arsitektur *bioclimatic*.

Untuk memenuhi standar fungsi rumah sakit khusus kelas A diperlukan kapasitas tempat tidur pasien lebih dari 400, dengan pelayanan medik umum, dasar, dan sepsialis. Selain itu jumlah tenaga medis dan peralatan rumah sakit harus memenuhi standar yang berlaku.

Dari teori arsitektur *healing* perlu disediakan ruang yang nyaman untuk keluarga pasien di dalam ruang rawat inap. Dilengkapi dengan penerapan teori warna pada bangunan.

Untuk melengkapi rumah sakit yang mendukung penyembuhan pasien kanker digunakan penyelesaian arsitektur *bioclimatic*. Penyelesaian ini dapat dilihat dari penempatan jendela dan orientasi bangunan untuk memaksimalkan pencahayaan alami dan meminimalkan panas yang masuk. Selain itu dapat digunakan juga *sunscreen* pada jendela dan kanopi pada bagian drop off.

6.2 Saran

Saran untuk rumah sakit kanker yang akan dibangun nantinya di Indonesia, sebaiknya dibuat dengan lebih memperhatikan penyelesaian arsitektur *bioclimatic*. Hal ini dikarenakan Indonesia terletak di daerah yang beriklim ekstrim, sehingga perlu perhatian lebih terhadap umur bangunan dan efisiensi dalam penggunaan energi.

Selain itu pembangunan rumah sakit di daerah harus mulai menerapkan teori psikologis arsitektur *healing* untuk meningkatkan perawatan mental pasien. Teori ini nantinya dapat dikembangkan dengan budaya lokal dari daerah masing-masing.

DAFTAR PUSTAKA

- Bioclimatic Design and Passive Solar Systems. (n.d.). Retrieved December 9, 2018, from http://www.cres.gr/kape/energeia_politis/energeia_politis_bioclimatic_eng.htm
- Damayanti, A., Fitriyah, & Indriani. (n.d.). Penanganan Masalah Sosial dan Psikologis Pasien Kanker Stadium Lanjut dalam Perawatan Paliatif. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/69927-ID-penanganan-masalah-sosial-dan-psikologis.pdf>
- Division of Medical Psychology at The Johns Hopkins Hospital. (n.d.). Retrieved December 9, 2018, from https://www.hopkinsmedicine.org/psychiatry/specialty_areas/med_psychology/
- Faktor Psikologis Pasien Kanker. (n.d.). *Kompas*. Retrieved from <https://lifestyle.kompas.com/read/2013/02/04/14550337/Faktor.Psikologis.Pasien.Kanker>
- Groat, L., & Wang, D. (2013). *Architectural Research Methods*.
- Hamzah, T. R., & Yeang, K. (2000). *Bioclimatic Skyscrapers Revised Edition*.
- Hawkins, H. R. (1990). *Journal of Health Care Interior Design*.
- Healing Architecture Hospital | SageGlass. (n.d.). Retrieved December 9, 2018, from <https://www.sageglass.com/en/article/healing-architecture-hospital-design-and-patient-outcomes>
- Kanker Makin Jadi Masalah Negara Berkembang - Kompas.com. (n.d.). *Kompas*. Retrieved from

<https://lifestyle.kompas.com/read/2012/06/23/02374520/kanker.makin.jadi.masalah.negara.berkembang>

Menjelaskan Seputar Prosedur
Kraniotomi. (n.d.). Retrieved
December 12, 2018, from
<https://www.alodokter.com/menjelaskan-seputar-prosedur-kraniotomi>

*PERATURAN MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA NOMOR 24
TAHUN 2016 TENTANG
PERSYARATAN TEKNIS
BANGUNAN DAN PRASARANA
RUMAH SAKIT.* (2016).

Ronald Reagan UCLA Medical Center.
(n.d.). Retrieved from
https://en.wikipedia.org/wiki/Ronald_Reagan_UCLA_Medical_Center

Sutopo, A., & Arief, A. (2010). *Terampil Mengolah Data Kualitatif Dengan NVIVO*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Tahapan Anestesi Menjelang Operasi.
(n.d.). Retrieved December 12, 2018,
from
<http://www.grid.id/read/04182837/tahapan-anestesi-menjelang-operasi-kesalahan-kecil-bisa-berakibat-fatal?page=all>

Tentang Kanker. (n.d.). Retrieved from
<http://yayasankankerindonesia.org/tentang-kanker>

The Impact of Colour in Healthcare
Design - Parkin Architects Limited.
(n.d.). Retrieved June 24, 2019, from
<http://www.parkin.ca/blog/the-impact-of-colour-in-healthcare-design/>

Tumimomor, I. A. G., & Poli, H. (2011).
*ARSITEKTUR BIOKLIMATIK.
MEDIA MATRASAIN*, 8(1). Retrieved
from
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jmm/article/view/311>