

RUMAH SAKIT KANKER ANAK DI SURABAYA

Michelle dan Dr. Ir. Joyce Marcella Laurens, M.Arch.
Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra
Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya
b12180121@john.petra.ac.id; joyce@petra.ac.id



Gambar 1.1. Perspektif eksterior bangunan

ABSTRAK

Rumah Sakit Kanker Anak didesain untuk mawadahi kebutuhan perawatan kanker pada anak. Permasalahan utama yang ditemukan terletak pada sirkulasi rumah sakit yang memerlukan kecepatan dan kemudahan akses, pula mencegah risiko penularan penyakit dalam rumah sakit. Masalah lain yang ditemukan terkait dengan ketakutan anak terhadap rumah sakit akibat tindakan perawatan kanker yang menyakitkan bagi tubuh anak. Oleh karena itu, melalui pendekatan sistem sirkulasi, penekanan terletak pada sirkulasi linier dan pemisahan tiap sub-sistem sirkulasi. Konsep terapi bermain mendukung proses penyembuhan anak penderita kanker dengan memberikan akses fisik maupun visual terhadap ruang hijau di rumah sakit, ruang bagi pendampingan orang tua, serta ada sesuatu yang dapat dinikmati oleh anak dalam jalur sirkulasi yang mereka lewati dalam rumah sakit.

Kata Kunci : Anak, Kanker, Rumah Sakit, Sirkulasi

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyakit kanker merupakan penyakit tidak menular yang ditandai dengan adanya sel/jaringan abnormal yang bersifat ganas, tumbuh cepat tidak terkendali dan dapat menyebar ke tempat lain dalam tubuh penderita (Kemenkes RI, 2019). Berdasarkan data dari Global Burden of Cancer (GLOBOCAN) yang dirilis oleh WHO pada tahun 2020, Indonesia menjadi negara dengan jumlah kasus kanker tertinggi pada bayi, anak dan remaja usia 0-19 tahun di Asia Tenggara. Terdapat total 11.322 kasus pada tahun 2020 dengan tingkat prevalensi tinggi untuk lima tahun kedepan sebanyak 34.973 kasus.

Menurut P2PTM Kemenkes RI (2018), kanker menjadi penyebab kematian kedua terbesar pada anak rentang usia 5-14 tahun di Indonesia dengan angka kematian mencapai 50-60%. Karena gejala kanker pada anak sulit terdeteksi, maka umumnya penderita datang

terlambat dan sudah dalam stadium lanjut. Hal ini sangat disayangkan mengingat angka kesembuhan pada anak penderita kanker cukup tinggi, berkisar antara 15-45% di negara berpenghasilan rendah dan menengah seperti Indonesia (Lam et al., 2019). Beberapa upaya yang sedang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan (2019) mencakup pengembangan program penemuan dini kanker pada anak, pelayanan paliatif kanker, deteksi dini faktor risiko kanker paru, dan sistem registrasi kanker nasional. Namun, belum ada fasilitas khusus bagi pengobatan kanker untuk anak-anak. Oleh karena itu, penyediaan fasilitas rumah sakit khusus bagi anak penderita kanker menjadi penting di Indonesia.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam perancangan ini adalah rumah sakit yang memiliki kecepatan dan kemudahan akses, sekaligus mengurangi ketakutan anak terhadap rumah sakit itu sendiri.

1.3. Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan ini menciptakan rumah sakit yang mampu mewadahi proses pengobatan anak penderita kanker, juga membantu anak penderita kanker agar tidak merasa takut dan stres ketika menjalani pengobatan.

1.4. Data dan Lokasi Tapak

Tapak terletak di Jl. Kalisari Selatan, Pakuwon City, yakni di sebelah kampus kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Pada rencana pengembangan kawasan, di masa depan akan dibangun rumah sakit pada tapak ini.

Karena tapak berada dalam kepemilikan pihak Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, maka peraturan pada tapak perancangan sudah dikurangi dari bagian yang telah digunakan oleh bangunan lain dalam tapak Widya Mandala.



Gambar 1.1. Lokasi dan batas tapak

Data Tapak

Alamat: Jl. Kalisari Selatan, Pakuwon City, Kec. Mulyorejo, Kota Surabaya, Jawa Timur 60112, Indonesia
 Luas tapak: ±17.000 m²
 GSB: 10 m (depan dan kiri)
 5 m (kanan dan belakang)
 H: 35 meter
 Basement: 3 lantai

Tabel 1.1. Peraturan Tapak

	Peraturan	Terpakai	Sisa
KDB	50%	21.960 m ²	3.865 m ²
KLB	6.5 poin	49.300 m ²	131.475 m ²
KTB	65%	-	33.573 m ²
KDH	10%		2.582 m ²

Sumber: petaperuntukan.cktr.web.id

2. DESAIN BANGUNAN

2.1. Program Ruang



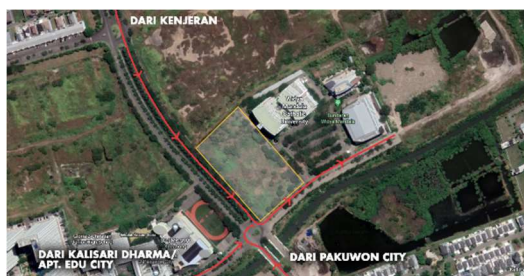
Gambar 2.1. Inner courtyard rumah sakit

Pada rumah sakit ini terdapat 15 instalasi sesuai Pedoman Teknis Rumah Sakit Kelas C. Instalasi-instalasi ini terbagi ke dalam 4 jenis pelayanan: pelayanan medik dan penunjang medik, pelayanan keperawatan dan kebidanan, pelayanan kefarmasian, dan pelayanan penunjang. Selain itu, terdapat pula fasilitas-fasilitas penunjang non-medik

lainnya, seperti toko bunga, *mini market*, *chapel*, *inner courtyard*, *café*, ruang *play therapy*, serta ruang-ruang bermain anak yang tersebar di seluruh bagian rumah sakit.

2.2. Analisa Tapak & Respon Desain

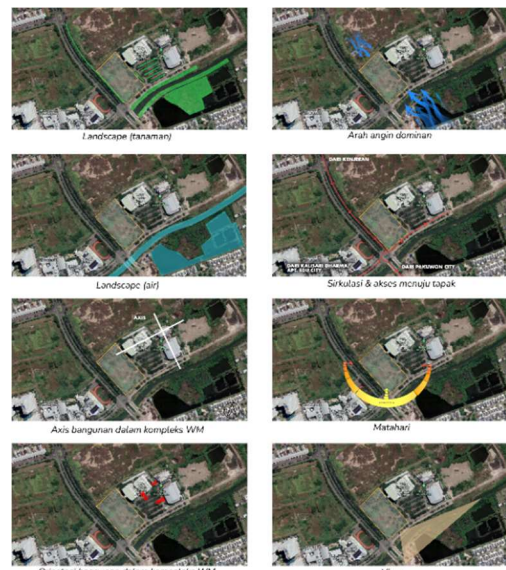
Tapak berada dekat dengan bundaran dan memiliki 3 jalur pencapaian, yaitu melalui Jl. Kalisari Dharma, Jl. Kalisari Selatan, dan Pakuwon City. Keempat sisi tapak dikelilingi oleh jalan, dengan 2 sisi bersebelahan langsung dengan jalan umum, sementara 2 sisi lainnya merupakan jalan milik UKWMS. Oleh karena itu, akses masuk dibagi menjadi 3 akses terpisah, yaitu akses umum melalui Jl. Kalisari Dharma, akses IGD melalui Jl. Kalisari Selatan, dan akses servis melalui jalan kompleks UKWMS yang terletak di belakang tapak.



Gambar 2.2. Sirkulasi & pencapaian tapak

Di sekitar tapak ini terdapat 2 buah rotunda, masing-masing berada di luar dan dalam tapak. Terdapat potensi untuk menghubungkan 2 rotunda ini sehingga menciptakan keterkaitan yang menarik dalam desain.

Masalah kebisingan, debu dan polusi yang muncul akibat tapak dikelilingi oleh jalan, dapat berpengaruh pada kesehatan pengguna bangunan, sehingga *zoning* bangunan dibuat mengelilingi *inner courtyard* di tengah tapak agar suasana rumah sakit di dalam lebih tenang, juga tidak langsung terpapar oleh debu dan polusi. Adanya *inner courtyard* ini juga berfungsi untuk memasukkan cahaya dan udara segar sehingga tidak menciptakan ruang-ruang yang terjebak dalam area rumah sakit.



Gambar 2.3. Data tapak

2.3. Pendekatan Perancangan

Berdasarkan masalah desain, maka pendekatan perancangan yang diambil adalah pendekatan sistem sirkulasi untuk mencapai sirkulasi yang efektif dan efisien serta membuat alur sirkulasi yang menyenangkan bagi anak-anak sehingga menciptakan distraksi dari ketakutan anak terhadap rumah sakit.

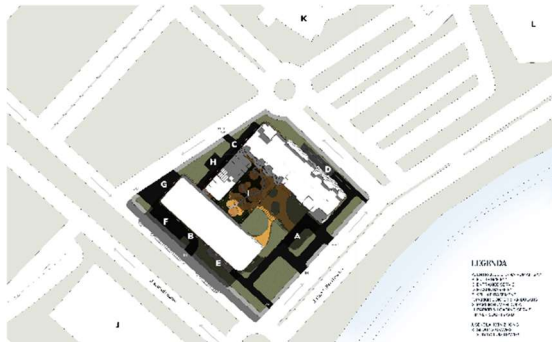


Gambar 2.4. Diagram masalah-pendekatan-konsep desain

Konsep desain adalah *play therapy*. Melalui konsep ini, diharapkan rumah sakit dapat menjadi sebuah alat terapeutik dan menciptakan distraksi dari rasa sakit yang dialami anak penderita kanker, sehingga memberikan pengalaman menyenangkan melalui setiap sirkulasi maupun ruang-ruang yang dilalui oleh anak dalam rumah sakit.

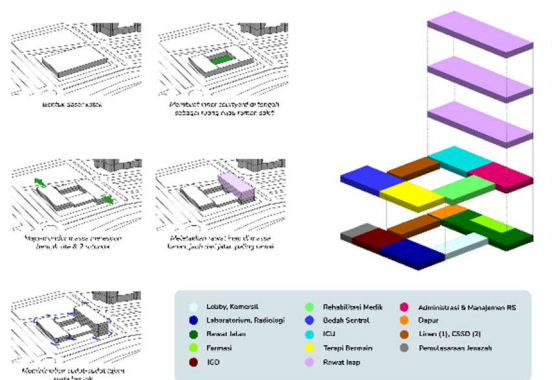
2.4. Perancangan Tapak dan Bangunan

Axis massa dibuat mengikuti axis tapak yang menghadap barat laut sehingga massa bangunan tidak langsung menghadap timur-barat, juga mengikuti orientasi bangunan lain di dalam kompleks UKWMS.

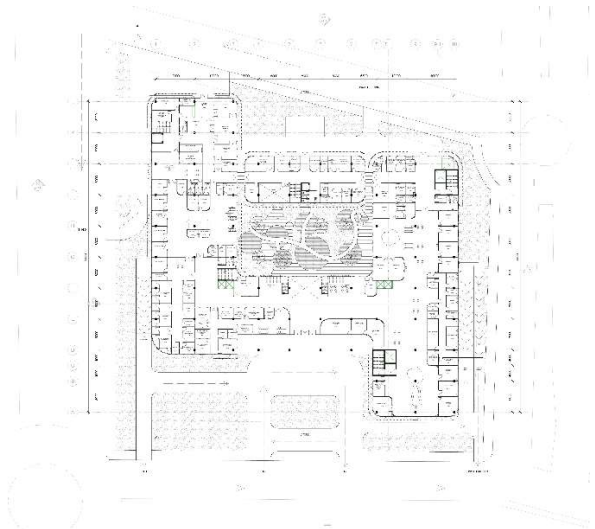


Gambar 2.5. Site plan

Bentuk massa dimulai dari bentuk kotak untuk sirkulasi yang lebih sederhana dan efisien. Setelah memberikan *inner courtyard*, massa seolah-olah dipecah menjadi 4 bagian; Bagian kiri dan kanan dimaju-mundurkan untuk merespon bentuk tapak dan 2 rotunda yang ada. Area rawat inap diletakkan pada sisi kanan bangunan, jauh dari jalan utama yang ramai dilewati kendaraan. Kemudian, untuk menghilangkan kesan intimidatif pada rumah sakit, maka sudut-sudut tajam pada bentuk diminimalisir dan ada permainan bentuk juga fasad pada bangunan.



Gambar 2.6. Zoning dan transformasi bentuk



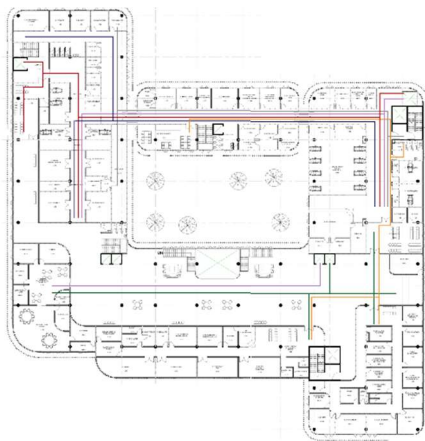
Gambar 2.7. Layout plan

Dari 1 massa yang utuh, *zoning* dibagi menjadi 4 bagian besar. Bagian kiri untuk area perawatan darurat, bagian depan untuk perawatan non-darurat, bagian kanan untuk perawatan non-darurat dan rawat inap, sementara bagian belakang untuk area servis. Massa memiliki 5 lantai yang dibagi menjadi 2 lantai podium berisi instalasi-instalasi rumah sakit, terutama pelayanan yang sifatnya umum, dan 3 lantai tipikal yang berfungsi sebagai instalasi rawat inap rumah sakit.

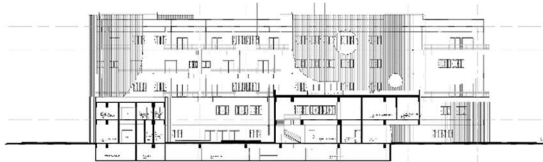


Gambar 2.8. Tampak timur dan barat

Sirkulasi dibuat linier sehingga akses lebih mudah dan cepat. Jalur sirkulasi ini dibagi lagi menjadi beberapa sub-sirkulasi, antara lain jalur pasien OPD, pasien IGD, pasien rawat inap, perawat dan dokter, makanan, dan servis. Pemisahan sub-sirkulasi ini berdasarkan pembagian jam aktivitas maupun memiliki jalur yang benar-benar terpisah.

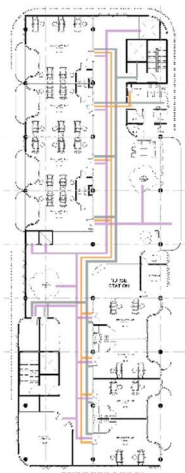


Gambar 2.9. Denah lantai 2



Gambar 2.10. Potongan bangunan

Pada lantai rawat inap, terdapat beberapa fasilitas pendukung, seperti area bermain untuk keluarga dan anak, *chapel* sebagai tempat beribadah pasien maupun keluarga selama menjalani perawatan di rumah sakit. Selain itu, setiap kamar memiliki balkon dan lantai tipikal memiliki akses menuju *green roof* yang terletak di lantai 3 sebagai ruang hijau bagi pasien tanpa bisa diakses oleh pengunjung umum.



Gambar 2.11. Sirkulasi pada lantai rawat inap



Gambar 2.12. *Green roof* pada lantai 3

3. PENDALAMAN DESAIN

Pendalaman desain karakter ruang dengan fokus pada ruang rawat inap; karena di ruang inilah pasien / anak-anak paling banyak menghabiskan waktu saat perawatan. Kesan yang ingin ditimbulkan dalam ruang adalah ketenangan.

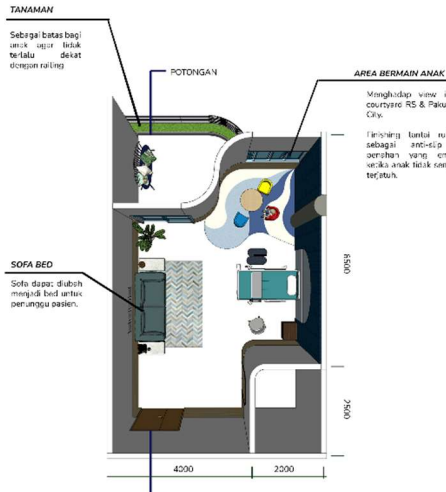


Gambar 3.1. Perspektif interior kamar rawat inap

Nuansa biru dipilih karena memberikan ketenangan, menurunkan kecemasan dan agresivitas pada anak. Sementara itu, warna biru gelap dapat menstimulasi pikiran yang jernih sehingga digunakan sebagai warna dinding aksent dengan finishing kulit sintetis. Untuk menambah kesan hangat maka aksent kayu ditambahkan pada bagian bawah dinding, namun menggunakan material busa dengan motif kayu untuk alasan keamanan anak, sehingga ada lapisan yang melindungi ketika anak tidak sengaja menabrak dinding saat bermain. Dinding lainnya menggunakan *finishing* cat berwarna putih untuk kesan yang bersih dan rapi.

Kamar rawat inap memiliki area bermain untuk anak. Pada kamar yang lebih ramai (kelas III, II, I) diharapkan anak masih dapat bersosialisasi dan saling mendukung dalam proses penyembuhan kanker mereka melalui adanya area bermain ini. Area ini memiliki

finishing rubber berwarna biru, putih dan krem pada lantainya untuk mencegah anak jatuh, namun tetap mudah untuk dibersihkan. Terdapat pula *sofa bed* untuk penunggu pasien beristirahat.

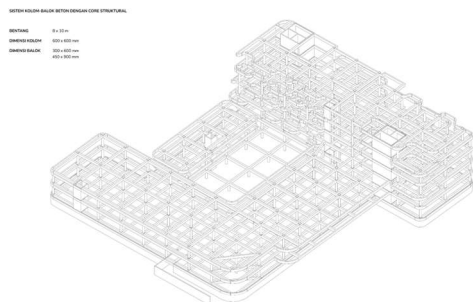


Gambar 3.2. Denah perspektif kamar rawat inap

Keistimewaan lain dari kamar rawat inap rumah sakit ini adalah adanya balkon dengan pertimbangan bahwa dalam sekali perawatan, anak akan dirawat di rumah sakit selama berminggu-minggu bahkan beberapa bulan, sehingga dengan adanya balkon diharapkan anak dapat keluar dan melihat sekitar serta mendapatkan udara segar tanpa harus pergi ke *inner courtyard* rumah sakit yang juga dibuka untuk umum.

4. SISTEM STRUKTUR

Struktur bangunan rumah sakit menggunakan sistem balok-kolom beton dengan modul 8 x 10 meter dan *core* struktural. Sementara itu, penutup atap menggunakan bahan beton yang dilapis dengan lapisan tahan air.



Gambar 4.1. Aksonometri struktur

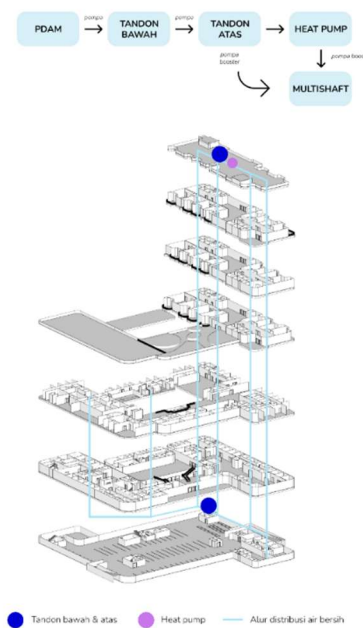
Fasad pada rumah sakit menggunakan material *wood plastic composite* (WPC) yang dipilih karena lebih ramah lingkungan, tidak beracun dan tidak membahayakan lingkungan. Menggunakan warna coklat untuk kesan yang hangat dan tenang namun tidak terlalu kekanakan. Tetap ada permainan bentuk pada fasad sehingga terlihat menyenangkan.

5. SISTEM UTILITAS

5.1. Sistem Utilitas Air Bersih

Utilitas air bersih pada bangunan menggunakan sistem *downfeed*. Air mengalir melalui PDAM menuju tandon bawah, kemudian menuju ke tandon atas yang diletakkan pada bagian massa dengan fungsi rawat inap. Kemudian air didistribusikan melalui *shaft* menuju ke seluruh bagian massa rumah sakit.

Perhitungan kebutuhan air bersih pada rumah sakit berdasarkan standar pedoman teknis rumah sakit kelas C, yaitu 500 liter per tempat tidur. Dengan 72 tempat tidur ditambah cadangan air bersih dan asumsi cadangan kebakaran, maka rumah sakit ini membutuhkan sebanyak 272.000 L air bersih.

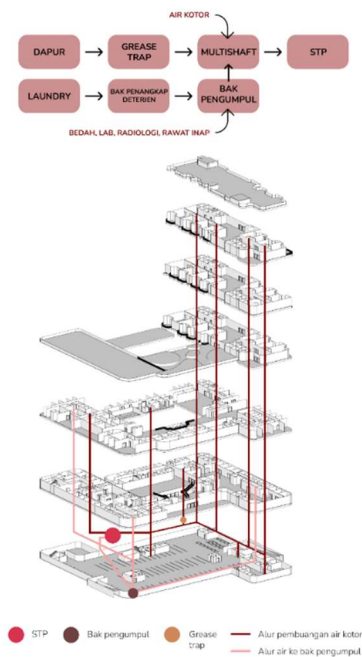


Gambar 5.1. Skema & alur distribusi air bersih

5.2. Sistem Utilitas Air Kotor

Penampungan dan pembuangan air kotor terbagi dalam beberapa tempat berbeda. Dari dapur, air kotor dialirkan menuju *grease trap* sebelum masuk ke STP. Sementara itu, air dari instalasi linen akan dialirkan menuju bak penangkap deterjen dan menuju ke bak pengumpul. Bak pengumpul juga akan menampung air kotor yang berasal dari beberapa proses kegiatan rumah sakit seperti air dari instalasi bedah, laboratorium, radiologi, dan lain sebagainya. Air dari bak pengumpul akan dialirkan menuju STP. Sementara itu, air kotor lainnya yang tidak memerlukan proses apapun akan langsung menuju STP melalui *shaft-shaft* yang ada di rumah sakit.

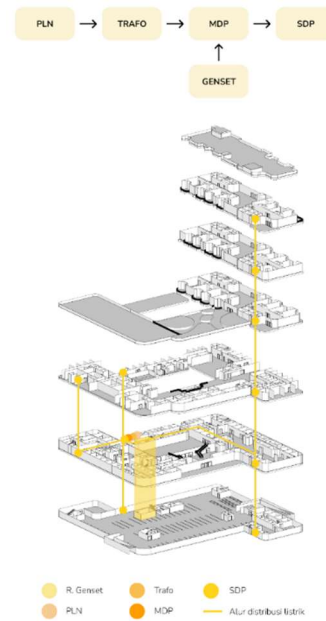
Dengan perhitungan limbah cair sekitar 700 liter per tempat tidur, maka total limbah cair adalah sekitar 50.400 liter per hari.



Gambar 5.2. Skema & alur pembuangan air kotor

5.3. Sistem Utilitas Listrik

Ruang-ruang utilitas listrik yaitu ruang PLN, MDP, trafo dan genset terletak pada area servis rumah sakit. Listrik kemudian didistribusikan melalui SDP yang terletak di semua sisi atau bagian bangunan.



Gambar 5.3. Skema & alur distribusi listrik

6. PENUTUP

Rumah sakit kanker anak telah berusaha untuk memwadhahi perawatan kanker pada anak. Dengan pendekatan sirkulasi, desain menerapkan sirkulasi linier dan pembagian sub-sirkulasi dalam rumah sakit sehingga tercipta sirkulasi yang baik. Selain itu, dengan penerapan konsep terapi bermain, sirkulasi tetap mendukung proses penyembuhan anak penderita kanker dengan memberikan akses fisik maupun visual terhadap ruang hijau di rumah sakit, ruang bagi pendampingan orang tua, serta ada sesuatu yang dapat dinikmati oleh anak dalam jalur sirkulasi yang mereka lewati dalam rumah sakit.

Perancangan ini diharapkan dapat memberikan sebuah gambaran untuk menciptakan lingkungan rumah sakit yang menyenangkan bagi anak-anak penderita kanker, sehingga mereka dapat merasakan kegembiraan melalui desain rumah sakit walaupun sedang dalam perawatan kanker.

DAFTAR PUSTAKA

Departemen Kesehatan RI. (2007). *Pedoman Teknis Rumah Sakit Kelas C*. Retrieved from <https://manajemenrumahsakit.net/wp>

- content/uploads/2012/11/Pedoman%
20Teknis%20Fasilitas%20RS%20Ke
las%20C-complete.pdf
- Drewes, A. A., Bratton, S. C., & Schaefer, C. E. (2011). *Integrative Play Therapy*. John Wiley & Sons.
- Feri, D. (2012). *Sistem Sirkulasi di Rumah Sakit*. Retrieved from <https://manajemenrumahsakit.net/wp-content/uploads/2012/07/SISTEM-SIRKULASI-DI-RUMAH-SAKIT.pdf>
- Hatmoko, A., Wulandari, W., Alhamdani, M., & Lionar, M. (2015). *Arsitektur Rumah Sakit*. Yogyakarta: Global Rancang Selaras.
- Junyandari, R. (2013). Sirkulasi Dalam Rumah Sakit Ibu dan Anak. *Jurnal Teknik Sipil*, 13(2).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Beban Kanker di Indonesia* (p. 1). Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan. (2020). *Peraturan Menteri Kesehatan nomor 3 tahun 2020 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit* Retrieved from <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/152506/permenkes-no-3-tahun-2020>
- Kementerian Kesehatan. (2021). *Peraturan Pemerintah nomor 47 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Perumahsakit*. Retrieved from <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/161982/pp-no-47-tahun-2021>
- Kementerian PUPR. (2021). *Laporan Perhitungan Utilitas MEP (Mekanikal-Elektrikal-Plumbing) Pembangunan Gedung Medik Rumah Sakit Dirgahayu Samarinda*. (2022). Retrieved from <https://simbg.pu.go.id/file/Konsultasi/51678/Dokumen/7426bc9c8a27fe99b45227b9a15e0b4c.pdf>
- Kota Surabaya. (2014). *Peraturan Daerah (PERDA) tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Surabaya Tahun 2014 – 2034*. Retrieved from https://jdih.surabaya.go.id/pdfdoc/perda_731.pdf
- Lam CG, Howard SC, Bouffet E, Pritchard-Jones K. (2019). Science and health for all children with cancer. *American Association for the Advancement of Science*. 363(6432):1182-1186. doi: 10.1126/science.aaw4892. PMID: 30872518.
- P2PTM Kemenkes RI. (2018). *Kenali Gejala Dini Kanker pada Anak. Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menular*. Retrieved from <http://p2ptm.kemkes.go.id/kegiatan-p2ptm/pusat-/kenali-gejala-dini-kanker-pada-anak>
- Pemerintah Kota Surabaya. (2018). *Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) Kota Surabaya Tahun 2005 – 2025*. Retrieved from <https://bappeko.surabaya.go.id/dokumen/item/57-rpjpd-2005-2025>
- World Health Organization. (2021). *Cancer today*. Retrieved from <https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-multi-bars>
- Van Schoors, M., De Paepe, A., Norga, K., Cosyns, V., Morren, H., & Vercruyse, T. et al. (2019). *Family Members Dealing With Childhood Cancer: A Study on the Role of Family Functioning and Cancer Appraisal*. *Frontiers In Psychology*, 10. doi: 10.3389/fpsyg.2019.01405