BAB V
KONSEP PERANCANGAN

5.1. Tema Perancangan

Dalam suatu desain aristektur dibutuhkan sebuah gagasan dasar dalam merancang yang berisi pemikiran kreatif agar lebih terarah dan memiliki batasan dalam merancang. Gagasan dasar tersebut berupa tema perancangan yang akan memudahkan proses pra-rancang dalam menentukan pendekatan, metode, serta konsep perancangan. Begitu pula dalam proses merancang Rumah Sakit Ibu dan Anak di Surabaya dengan Pendekatan *Behavioral Architecture* membutuhkan sebuah tema perancangan untuk memberikan batasan dan arahan ketika merancang.

5.1.1. Pendekatan Tema

Sebelum menentukan tema perancangan Rumah Sakit Ibu dan Anak dengan Pendekatan *Behavioral Architecture* di Surabaya, dibutuhkan pendekatan tema yng meninjau kembali hal-hal yang berkaitan dengan fakta mengenai objek rancang, isu yang terjadi, dan tujuan dalam proses perancangan.

A. Fakta

- Tren *childfree* yang sedang marak
- Secara umum terjadi penurunan kematian ibu selama periode 2015-2020 dari 87 menjadi 57 per 100.000 kelahiran hidup (KH), akan tetapi upaya terus dilakukan untuk menekan AKI (Angka Kematian Ibu) dan AKB (Angka Kematian Bayi) untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia di Kota Surabaya
- Pengguna atau pasien utamanya seorang ibu, membutuhkan rasa tenang ketika berada di rumah sakit. Dalam sebuah ruang tunggu, maka pasien ibu akan lebih memilih duduk di tempat yang terang dan sofa berwarna putih daripada menunggu di tempat gelap dan sofa berwarna gelap (Ardini dan Tihan, 2017).
- Peran RSIA yang baik tidak hanya dinilai dari penanganan secara medis, penciptaan suasana yang akan mempengaruhi psikologis pengguna, sedangkan

rumah sakit yang ada di Indonesia rata-rata memiliki kesan yang menyeramkan (Ardini dan Tihan, 2017).

- Pemberian desain yang tepat dan sesuai karakter pengguna akan memberikan dampak positif seperti mengurangi kecemasan dan mempercepat penyembuhan.

B. Isu

- Bagaimana cara menghadirkan sebuah rancangan rumah sakit ibu dan anak dengan layanan yang baik serta desain yang tidak monoton sehingga mengubah opini masyarakat bahwa rumah sakit itu menyeramkan?
- Bagaimana cara menghadirkan sebuah rancangan rumah sakit dengan pendekatan *Behavioral Architecture* agar memenuhi karakter penggunanya?

C. Tujuan

- Menyediakan fasilitas kesehatan yang berfokus pada kesehatan ibu dan anak yakni berupa rancangan rumah sakit ibu dan anak yang diharapkan bisa penunjang kesehatan masyarakat sehingga dapat membantu menekan AKI (Angka Kematian Ibu) dan AKB (Angka Kematian Bayi) di Surabaya.
- Memberikan fasilitas kesehatan yang mempertimbangkan kebutuhan dasar pengguna sehingga dapat memenuhi karakter penggunanya dan memberikan dampak positif seperti mengurangi kecemasan dan mempercepat penyembuhan pasien.

5.1.2. Penentuan Tema Rancangan

Penentuan tema perancangan didapat dari pertimbangkan fakta, isu, dan tujuan yang ada dan menjadi acuan dalam perencanaan perancangan yang akan digunakan. Dari fakta, isu, dan tujuan tersebut maka ditentukanlah tema "***Relationship Between The Soul and The Environment***". Tema ini bermaksud untuk menghubungkan antara jiwa atau psikologis pengguna dengan lingkungan sekitarnya sehingga lingkungan tersebut memenuhi karakter perilaku dan menjadi fasilitator ruang yang baik.

Lingkungan yang dimaksud berupa elemen-elemen fisik maupun non fisik yang menghubungkan jiwa pengguna dengan lingkungan sekitarnya. Lingkungan berbentuk fisik terdiri dari koridor hijau, area taman dan kolam air serta ruang

komunal *rooftop*. Seperti yang diketahui bahwa Surabaya merupakan kota dengan suhu yang cukup tinggi, oleh karena itu pada penerapan desain banyak menggunakan vegetasi dan unsur air sebagai penyejuk alami. Lingkungan non fisik yakni suasana yang diciptakan dari lingkungan fisik, seperti pada area taman dan kolam air akan memberi efek tenang pada pasien rumah sakit ibu dan anak. Pada area ruang komunal rooftop dapat mengurangi rasa jenuh di rumah sakit sekaligus memberi dukungan sosial bagi pasien sehingga lebih merasa bahagia yang kemudian dapat membantu proses pemulihan.

Apabila karakter perilaku pengguna sudah sesuai maka ruang tersebut akan memberi efek nyaman dan menghilangkan kecemasan pada pasien. Oleh karena itu, hubungan kondisi psikologis manusia dengan desain arsitektur yang ada di sekitarnya akan menjadi poin utama dalam perancangan ini sehingga desain rumah sakit ibu dan anak ini diharapkan dapat memenuhi karakter perilaku pengguna dan tidak menghambat aktivitas yang ada di dalamnya.

5.2. Pendekatan Perancangan

Pendekatan *Behavioral Architecture* atau biasa disebut Arsitektur Perilaku adalah pendekatan yang menaruh proses hubungan antar sebuah desain arsitektur dengan perilaku manusia berdasarkan kebutuhan pengguna. Urutan dalam kebutuhan tersebut bersifat universal, hirarki kebutuhan dalam kenyataan di lapangan akan disesuaikan sesuai kebutuhan pengguna. Akan tetapi bukan berarti kebutuhan tersebut terpaku pada kebutuhan pribadi penggunanya saja, namun juga mempertimbangkan kebutuhan tersebut dalam makna sosial yaitu kebutuhan pengguna yang didasari persepsi kelompok juga (Laurens, 2004: 5 – 6).

Terdapat beberapa variabel yang dapat membentuk perilaku pengguna atau *behavior*. Beberapa variabel tersebut dapat direalisasikan ke dalam desain sebagai berikut, perhatikan tabel di bawah ini :

Tabel 5.1. Keterkaitan *Behavioral Architecture* dalam Desain

Variabel	Teori	Penerapan dalam Desain
Sosial	Setiap manusia memiliki persepsi masing-masing da-lam menilai makna sebuah ruang. Desain yang dibuat harus mempertimbangkan	Dari teori tersebut dapat dijadikan patokan seperti dalam desain ruang tunggu dimana terdapat area dengan lingkup sosial yang menghubungkan pengguna yang satu

	kebutuhan manusia dalam makna sosial yaitu kebutuhan pengguna yang didasari persepsi kelompok juga (Laurens, 2004: 5 – 6).	dengan pengguna yang lain. Namun juga memper-timbangkan area tunggu yang lebih privat untuk pengguna yang lebih nyaman sendiri.
Visual	Indera penglihatan adalah penerima sensor visual paling cepat dibanding indera lainnya sehingga warna dan elemen lain adalah stimulus visual yang memiliki pengaruh besar pada psikologi pengguna (Marysa, dan AW Anggraita, 2016).	Dalam ruang tunggu pasien cenderung memiliki rasa cemas sehingga warna yang dibutuhkan adalah warna hijau, putih, dan biru dengan efek menenang-kan. Hal tersebut juga berlaku pada ruang kerja petugas rumah sakit. Pada ruang rawat inap bisa diberi dekorasi warna lain yang memberi efek ceria seperti oren, ungu, dan kuning. Pem-berian dekorasi bergambar atau corak tertentu dalam ruang juga digunakan untuk mengurangi rasa cemas. Selain itu pemberian rung terbuka hijau juga akan memberikan dampak positif bagi pasien.
Keamanan fisik	Kebutuhan dasar manusia menurut Alexander Leighton.	Keamanan ini akan berfokus pada area bermain anak. Keamanan tersebut bisa berasal dari penggunaan perabot, sirkulasi area bermain, dan material yang digunakan. Selain itu tata letak area juga harus dipertimbangkan agar anak bisa diawasi dengan mudah.
Penghawaan	Aroma dalam ruang akan memberikan keharmonisan antar ruang dan penggunanya (Moniaga, 2019).	Selain dengan sistem sirkulasi silang, aroma dalam ruang juga mempengaruhi kenyamanan pengguna. pemberian ve-getasi dalam ruang akan memberi kesan sejuk dan nyama. Selain itu, tata letak yang baik juga harus dipertimbangkan jangan sampai ruang pengguna dekat dengan fasilitas pengolahan air kotor.
Pencahayaan	Ruang dengan pencahayaan yang baik akan memberikan rasa nyaman kepada peng-guna (Riza, 2021).	Pemberian *sun shading* berpola juga akan memberikan bayangan yang ber-pola sehingga sebuah ruang bisa men-jadi lebih dinamis. Pasien ibu dalam ruang tunggu akan cenderung memilih tempat duduk yang dekat dengan jen-dela dan pencahayaan yang baik.
Skala	Skala yang baik dalam desain arsitektur memiliki keterkaitan juga dengan ele-men visual dan tekstur da-lam ruang sehingga dapat menggambar-kan kepuasan yang dirasakan pengguna dan menunjang kegiatan di dalamnya (Riza, 2021)	Skala megah bisa diterapkan pada ruang publik atau ruang komunal lain. Skala akrab diterapkan dalam ruang rawat inap dan ruang semi publik seperti ruang tunggu poli. Skala akrab juga diterapkan pada ruang pemeriksaan.

Sumber : Analisis Penulis, 2022

5.3. Metode Perancangan

Perancangan Rumah Sakit Ibu dan Anak dengan Pendekatan *Behavioral Architecture* di Surabaya ini menggunakan metode rancang *Behavior Setting.* Dalam bukunya, Haryadi dan Setyawan (2010) mengungkapkan bahwa dalam suatu ruang arsitektur dibutuhkan komponen lingkungan dan perilaku sebagai pertimbangan karea fungsinya sebagai wadah kegiatan manusia. Kegiatan manusia tersebut membutuhkan sebuah wadah berupa ruang untuk melakukan kegiatan. Dalam ruang tersebut, terdiri dari perorangan atau sekelompok yang memiliki perilaku atau *behavior setting* masing-masing yang sama ataupun berbeda terhadap makna dan tujuan dari perilaku yang terjadi di dalamnya.

Behavior Setting atau pola perilaku sendiri adalah sebuah sistem sosial berskala kecil, terdiri dari pengguna dan benda-benda di sekitarnya yang dibatasi oleh ruang dan waktu sebagai batas dalam mengidentifikasi pola perilaku. Perubahan perilaku dipengaruhi oleh lingkungan, ketika suatu pengguna berada dalam lingkungan baru maka munculah perilaku baru dari biasanya. Lingkungan rumah sakit merupakan lingkungan baru bagi para pasien maupun pengunjung daripada lingkungan yang mereka alami biasanya. Salah satu cara penerapan *behavior setting* adalah dengan cara *behavior mapping.* Langkah pertama yang harus dilakukan adalah melihat siapa subjeknya (pasien/penunggu dan petugas rumah sakit) dalam suatu media (rumah sakit ibu dan anak), serta dimana subjek dan objek itu berada (lingkungan) dan kapan subjek objek itu bergerak dan ada pada lingkungan (Yustiara dan Rullan, 2019).

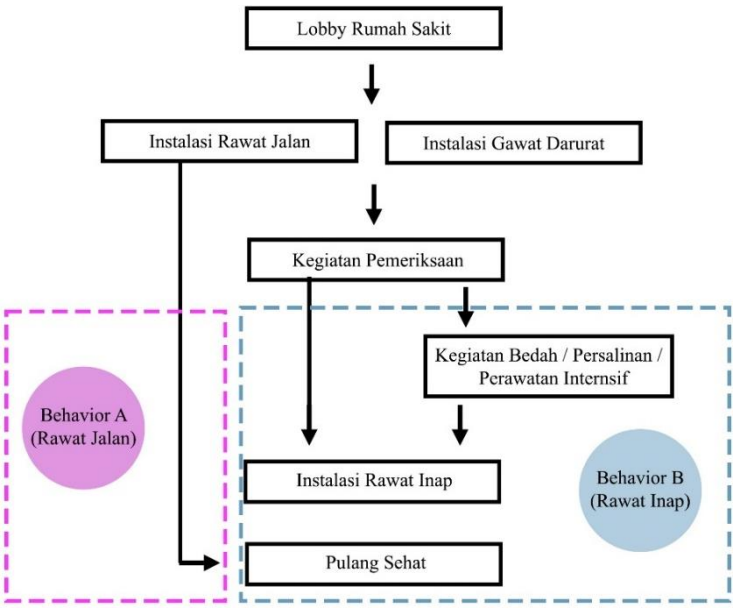
Menurut Ittelson, pemetaan perilaku secara umum akan mengikuti prosedur yang terdiri dari 5 unsur dasar, yakni :

1. Sketsa dasar area yang akan diobservasi.
2. Definisi yang jelas tentang bentuk–bentuk perilaku yang akan diamati, dihitung, dideskripsikan dan didiagramkan.
3. Infomasikan satu rencana waktu yang jelas pada saat kapan pengamatan akan dilakukan.
4. Prosedur sistematis yang jelas harus diikuti selama observasi.

5. Sistem *coding*/penandaan yang efisien untuk lebih mengefisienkan pekerjaan obsevasi.

Dari 5 unsur tersebut berarti rumah sakit ibu dan anak yang akan dirancang harus memiliki pemetaan dalam suatu ruang yang akan mempengaruhi perilaku pengguna dengan mempertimbangkan hubungan dan kebutuhan ruang guna mengefisiensi aktivitas dari pengguna tersebut (Yustiara dan Rullan, 2019).

Mapping perilaku tersebut akan menunjukan bagaimana nantinya merespon sebuah rancangan tipologi rumah sakit yang akan digunakan dengan ruang-ruang yang akan digunakan agar sesuai dengan perlaku penghuninya dan kegiatannya. Pada dasarnya perilaku di rumah sakit akan di*mapping* berdasarkan jenis kegiatan yang ada yakni kegiatan rawat jalan dan rawat inap, lalu mempertimbangkan hubungan ruang sesuai dengan pedoman teknis rumah sakit. Diumpamakan bahwa perilaku pada kegiatan rawat jalan sebagai "*Behavior A*" dan perilaku pada rawat inap diumpamakan dengan "*Behavior B*"" yang artinya bahwa perilaku dalam 2 kegiatan tersebut tidak akan sepenuhnya sama persis bila di perilaku tersebut dimasukan ke dalam rumah sakit. Dari 2 macam *mapping behavior* di atas maka terbentuklah tipologi rumah sakit sesuai untuk memenuhi karakter perilaku dari masing-masing *Behavior* A dan B. Perhatikan gambar di bawah ini :



Gambar 5.1. *Behavior Mapping* RSIA
Sumber : Sketsa Penulis, 2023

Dari penjelasan gambar di atas maka bagian umum yakni *lobby* hingga kegiatan pemeriksaan harus memperhatikan perilaku pasien secara umum dalam desainnya, seperti desain interior pada *lobby*, area bermain anak, ruang poli, dll. Sedangkan untuk masing-masing *behavior* akan memperhatikan ruang pada kegiatan yang terjadi dalam jenis behavior tersebut, contohnya pada *behavior* A maka harus mempertimbangkan desain ruang tunggu dan lingkungan luar disekitarnya untuk mengurangi kecemasan pada pasien. Untuk *behavior* B maka memperhatikan bagaimana kondisi ruang pemeriksaan, ruang rawat inap, dan ruang komunal sebagai area untuk mendapatkan dukungan sosial sehingga memberikan dampak positif bagi pasien dan mempercepat penyembuhan.

Setelah mempertimbangkan faktor-faktor tersebut maka dapat ditemukan kebutuhan ruang sesuai dengan hubungan antar ruangnya lalu muncul strategi desain guna memenuhi karakter perilaku pengguna, perhatikan tabel di bawah ini :

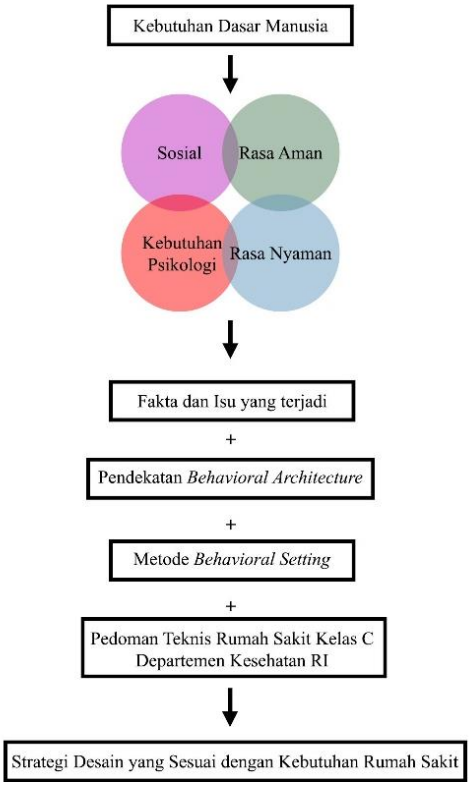
Tabel 5.2. Kebutuhan Dasar Pengguna Rumah Sakit

Kebutuhan Rumah Sakit	**Strategi Desain**
Mengurangi tingkat penyebaran infeksi	*Single-bed room*
Pengurangan kecemasan, stres, dan meningkatkan kepuasan pengguna serta pengelola	Akses pada cahaya alami
Mengurangi *medical error*, mengurangi tingkat cedera pasien, pengurangan kecemasan, stres, dan meningkatkan kepuasan pengguna serta pengelola	Pencahayaan yang cukup
Meminimalisir rasa sakit, mengurangi stres, dan meningkatkan kepuasan pengguna serta pengelola	Akses alam terbuka
Mengurangi *medical error*, mengurangi tingkat cedera pasien, pengurangan kecemasan, stres, dan meningkatkan kepuasan pengguna serta pengelola	Kontrol akustik
Mengurangi cedera pasien, meningkatkan dukungan sosial, dan mengurangi stres	Zona keluarga
Mengurangi cedera pasien dan meningkatkan kepuasan pengguna serta pengelola	*Carpeting*
Mengurangi *medical error*, mengurangi tingkat cedera pasien dan staf rumah sakit	*Acuity-adaptable room*

Sumber : Ulrich tahun 2008 dalam Pakaya, 2014

Semua strategi desain didasari kebutuhan dasar manusia yang mempengaruhi perilaku pengguna dalam suatu ruang. Kemudian dihubungkan dengan pendekatan dan metode yang digunakan, dalam perancangan rumah sakit ini yaitu dengan meletakan atau *mapping* ruang atas pertimbangan pedoman teknis rumah sakit dan

apa saja kebutuhan rumah sakit. Barulah muncul sebuah strategi desain sebagai *goal* atau solusi yang dibutuhkan. Perhatikan gambar di bawah ini :



Gambar 5.2. Langkah-langkah pembentukan strategi desain
Sumber : Sketsa Penulis, 2022

5.4. Konsep Rancangan

Konsep perancangan akan menjadi sebuah gagasan ide utama yang menjadi acuan dalam merancang yang mana gagasan tersebut berdasarkan fakta, isu, dan tujuan di lapangan. Konsep tersebut nantinya akan memberi batasan-batasan dalam perancangan sehingga dalam merancang akan lebih terarah dan terstruktur.

5.4.1. Konsep Tapak (Ruang Luar)

5.4.1.1. Bentuk Tapak

Bentuk tapak menyerupai bentuk trapesium dengan beberapa lekukan menyesuaikan bentuk tapak. Dalam tapak ini hanya terdapat 1 massa utama dan massa pendukung kegiatan dalam rumah sakit seperti ruang-ruang servis yang terletak pada utara tapak. Terdapat beberapa elemen pembentuk ruang luar seperti elemen air dari kolam ikan, elemen vegetasi, dan elemen keras seperti area sirkulasi yang berupa jalan setapak. Pada bagian selatan tapak terdapat saluran air yang bisa

dimanfaatkan sebagai drainase. Bentuk eksisting tapak dapat dilihat pada gambar 5.3. dibawah ini :

Gambar 5.3. Bentuk Eksisting Tapak
Sumber : Sketsa Penulis, 2022

5.4.1.2. Ukuran Tapak

Luas tapak yang tersedia yaitu 10.395,92 m² atau jika dibulatkan 10.400 m². Dengan detail panjang dan lebar dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Gambar 5.4. Ukuran Tapak
Sumber : Analisis Penulis, 2022

Perhitungan ukuran pada tapak juga mempertimbangkan Garis Sempadan Bangunan (GSB). Menurut acuan aturan Peraturan Daerah Kota Surabaya lokasi dengan lebar jalan lebih dari 10 meter, maka GSB pada muka bangunan yang digunakan sekurang-kurangnya adalah 6 meter. Sedangkan untuk GSB samping bangunan sekurang-kurangnya adalah 3 meter. Berdasarkan peraturan daerah setempat maka perhitungan kebutuhan ruang pada tapak dapat dirinci sebagai berikut :

KDB 50%

Luas bangunan = KDB x Luas lahan
= 50% x 10.400 m²

= 5.200 m²

KLB 3,5 Poin

KLB = KLB x Luas lahan

= 3,5 x 10.400 m²

= 36.400 m²

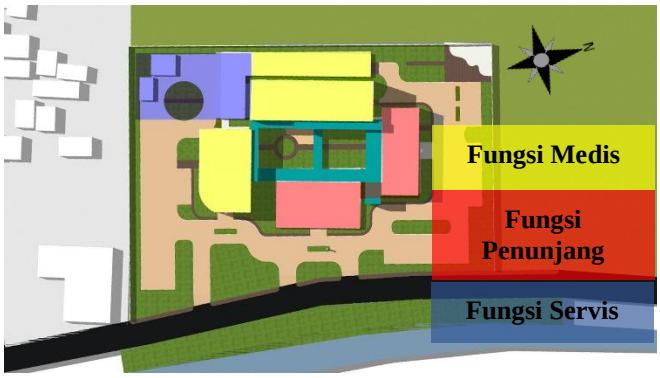
Tinggi lantai maksimal = KLB / KDB

= 36.400 / 5.200

= 7 lantai

5.4.1.3. Tatanan Tapak/*Zoning*

Berdasarkan kebutuhan dan pembagian ruang pada tatanan tapak/*zoning* maka perencanaan zonasi dibagi menjadi 3 yaitu fungsi medis (IGD, penunjang & operasional, IRJ, IRNA, dan instalasi lainnya), fungsi penunjang (area parkir, kolam air, taman, dsb), dan fungsi servis (genset, IPAL, pompa, *loading dock*, dsb). Secara rinci tatanan zonasi dapat dilihat pada gambar 5.5. di bawah ini.

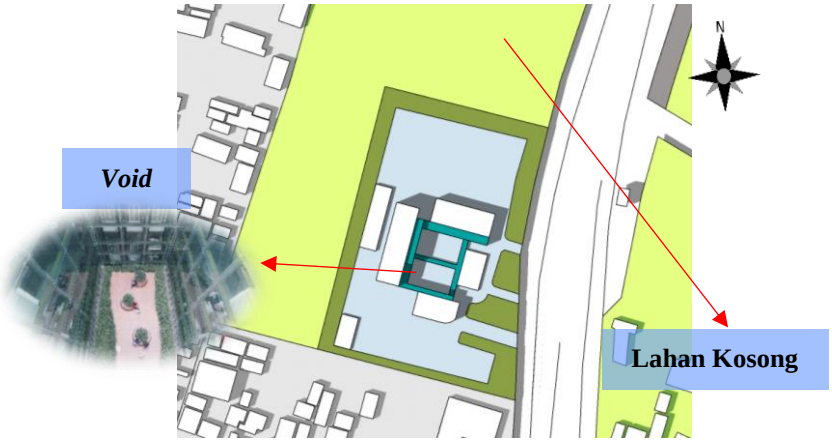


Gambar 5.5. Zonasi pada Tapak
Sumber : Sketsa Penulis, 2022

5.4.1.4. Peletakan Massa

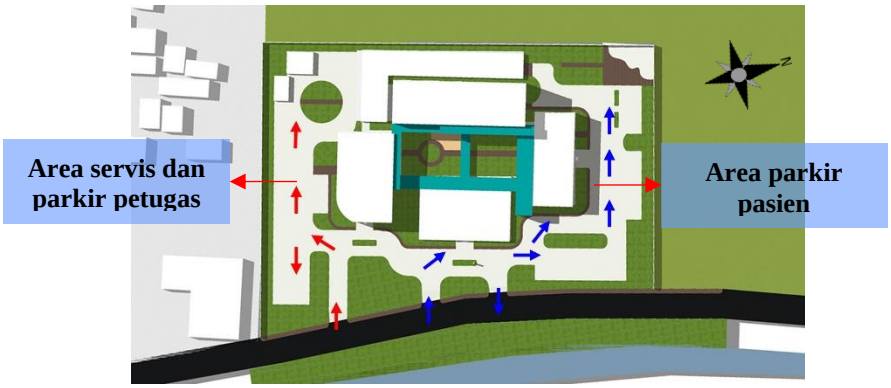
Peletakan massa diletakkan berdasarkan pertimbangan bentuk tapak dan ruang hijau di sekitarnya. Dalam satu massa memiliki perbedaan luas lantai agar lebih dinamis dan memberikan ruang terbuka pada lantai tiga yang dapat menjadi *rooftop*. Selain itu massa diletakkan menghadap ke timur karena potensi *view* dari batas timur tapak berupa lahan kosong. Selain itu pada bagian tengah diberi *void*

agar keseluruhan bagian ruang dalam rumah sakit bisa memungkinkan tersedia ruang hijau pada ruang tengah massa.



Gambar 5.6. Peletakan Massa pada Tapak
Sumber : Sketsa Penulis, 2022

5.4.1.5. Sirkulasi

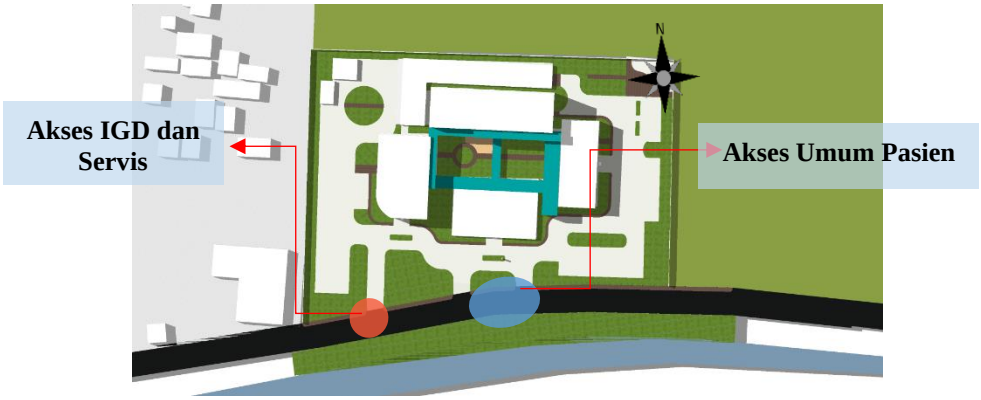


Gambar 5.7. Sirkulasi pada Tapak
Sumber : Sketsa Penulis, 2022

Sirkulasi pada tapak terdapat tiga alur yaitu sirkulasi darurat, sirkulasi umum, dan sirkulasi servis. Sirkulasi pada bagian paling selatan digunakan untuk sirkulasi darurat IGD, servis, dan petugas rumah sakit. Sedangkan untuk pintu masuk utama digunakan oleh pasien. Untuk pintu keluar digunakan seluruh jenis pengguna. Pola sirkulasi keseluruhan adalah pola aksial dimana sirkulasi ini terbentuk berdasarkan garis axis tertentu yang menghubungkan antar ruang dan membentuk suatu pola. Dikarenakan bangunan pada tapak terdiri dari satu massa, maka sirkulasi utama berawal dari pintu masuk bagian timur tapak mengikuti alur

sirkulasi yang ada dan berakhir pada pintu keluar bagian timur juga sehingga membentuk pola memutar.

5.4.1.6. Pencapaian Tapak/*Entrance*



Gambar 5.8. Pencapaian dalam Tapak
Sumber : Sketsa Penulis, 2022

Dapat dilihat pada gambar 5.6 bahwa letak pintu masuk utama terletak pada Jl. Tambak Wedi Baru, pintu ini nantinya juga menjadi pintu keluar utama. Area masuk dan keluar tersebut sama-sama berada pada sisi timur tapak, namun dibedakan letaknya agar tidak mengganggu sirkulasi pengguna untuk masuk dan keluar. Area masuk servis berada pada bagian utara tapak.

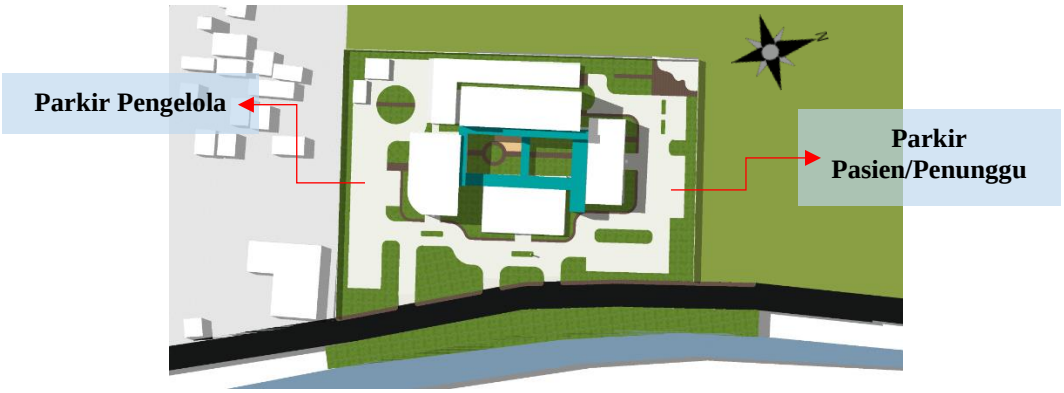
5.4.1.7. Vegetasi

Gambar 5.9. Peletakan Vegetasi dalam Tapak
Sumber : Sketsa Penulis, 2022

Pada bagian dalam tapak akan diberi berbagai macam vegetasi yang dapat meredam kebisingan, memberi nuansa alam, dan sebagai peneduh dalam tapak. Berbagai macam vegetasi tersebut terdiri dari vegetasi bertajuk lebar, vegetasi penghias, dan vegetasi pengarah. Vegetasi berupa pohon lebar dan bertajuk lebar

akan diletakan pada setiap sisi tapak sebagai peredam kebisingan sekaligus peneduh alami. Vegetasi penghias dan pengarah berada pada bagian dalam dan sirkulasi kendaraan dalam tapak.

5.4.1.8. Parkir



Gambar 5.10. Penataan Area Parkir Pengguna dan Pengelola
Sumber : Sketsa Penulis, 2022

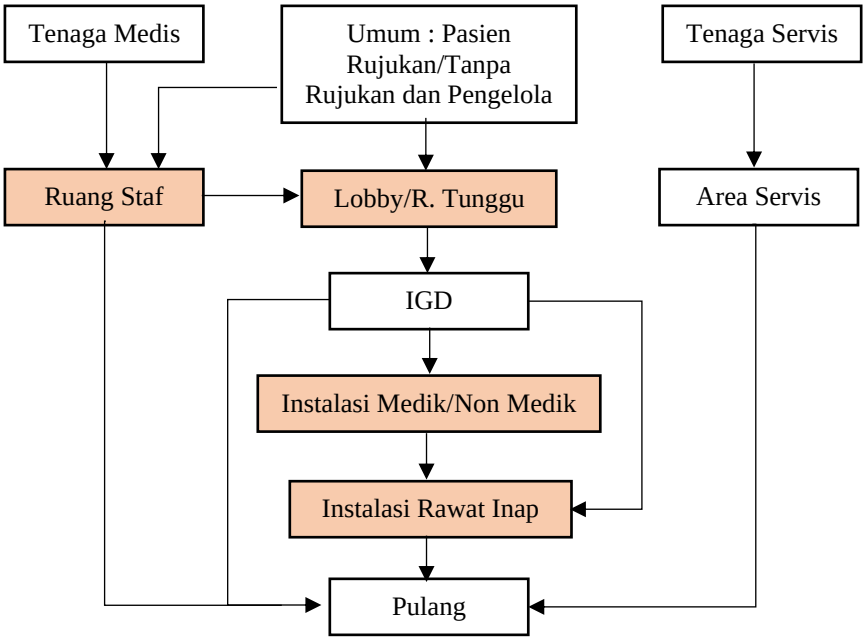
Perhatikan gambar 5.10. bahwa area parkir bagi pasien dan petugas rumah sakit dibedakan agar memberi kemudahan dan keamanan dalam area parkir. Penataan area parkir dibagi menjadi 2 area yakni untuk pengguna parkir pasien dan pengunjung, lalu area parkir petugas rumah sakit dan kegiatan servis. Konsep Ruang Dalam

5.4.1.9. Alur Kegiatan

Alur kegiatan dalam ruang dalam rumah sakit dibedaka menjadi 7 macam antara lain, pasien, pengunjung, dokter, tenaga medis, apoteker, tenaga laboratorium, dan pengelola rumah sakit. Alur kegiatan pasien dan pengunjung terdiri dari kegiatan yang membutuhkan tindakan medis, pemeriksaan, kontrol, dan lain-lain. Alur dokter yaitu kegiatan yang membutuhkan tindakan medis seperti operasi. Alur tenaga medis adalah kegiatan *monitoring* pasien. Alur tenaga laboratorium yaitu pengambilan dan pemrosesan sampel. Alur pengelola adalah seluruh kegiatan yang dapat memelihara dan mengelola rumah sakit.

Alur kegiatan atau sirkulasi juga bisa dibagi berdasarkan jenis pengguna yang ada dalam rumah sakit yaitu sirkulasi umum, sirkulasi medik, dan sirkulasi barang. Sirkulasi umum berarti sirkulasi yang digunakan oleh pengunjung umum baik berupa pasien dengan rujukan maupun tanpa rujukan dan penunggu pasien.

Dengan karakter yang tidak berbeda dengan pengunjung, maka sirkulasi alur pengelola seperti manajemen rumah sakit dan administrasi tidak dibedakan dengan sirkulasi umum. Sirkulasi medik adalah sirkulasi yang digunakan oleh staf medik untuk melakukan kegiatan pelayanan Kesehatan. Lalu terdapat sirkulasi servis atau barang yang digunakan untuk distribusi maupun mobilisasi barang-barang kebutuhan rumah sakit. Perhatikan gambar diagram di bawah ini, diagram berwarna mengartikan bahwa ruang atau kegiatan tersebut membutuhkan pertimbangan lebih dalam mendesain agar memenuhi karakter pengguna yang ada di dalamnya.

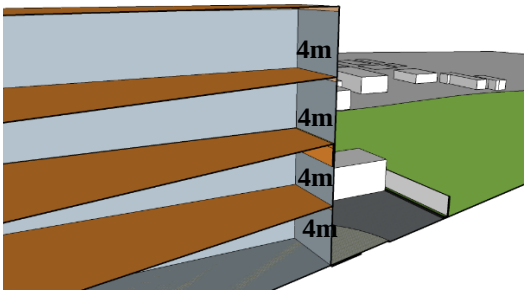


Gambar 5.11. Sirkulasi Menurut Jenis Pengguna Rumah Sakit Ibu dan

Sumber : Analisis Penulis, 2022

5.4.1.10. Volume Ruang

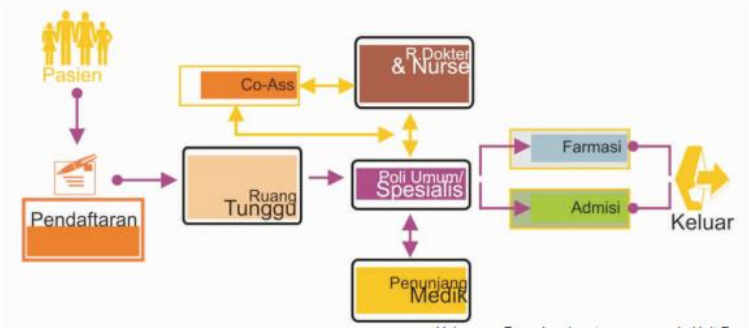
Volume ruang yang digunakan diambil dari petimbangan perhitungan luas lahan dengan aturan bangunan daerah setempat. Volume ruang bangunan menggunakan skala manusia dengan rata-rata ketinggian perlantai adalah 5 meter. Pada bagian tengah massa nantinya akan terdapat void yang memungkinkan untuk menjadi area hijau dan masukya sirkulasi udara serta cahaya matahari alami. Suasana tersebut nantinya akan menghasilkan suasana yang alami dan nyaman sehingga ruang yang ada dapat memenuhi karakter perilaku penggunanya.



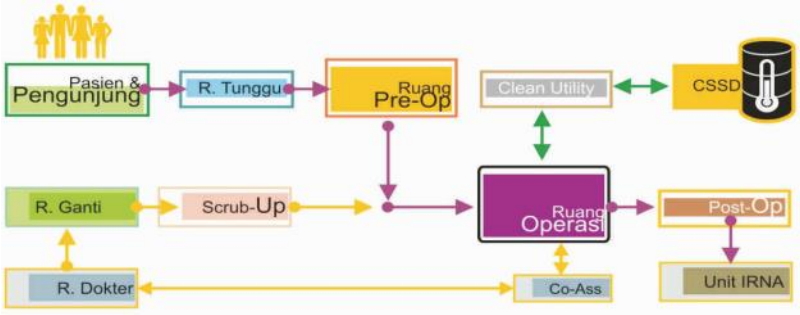
Gambar 5.12. Volume Ruang Bangunan
Sumber : Sketsa Penulis, 2022

5.4.1.11. Hubungan Antar Ruang

Hubungan antar ruang dalam rumah sakit dikelompokkan berdasarkan macam kegiatan di dalamnya, seperti kegiatan rawat jalan maka hubungan ruangnya menggambarkan kegiatan pasien dan petugas rumah sakit dalam menangani pemeriksaan rawat jalan. Kegiatan lain antar lain terdapat kegiatan IGD, Bedah/Operasi, Rawat Inap, Instalasi Gizi, Poliklinik, Farmasi, Laboratorium, Radiologi, CSSD, *Laundry*/ Linen, dll. Berikut adalah contoh salah satu gambaran hubungan ruang dalam kegiatan rawat jalan dan kegiatan pada unit bedah, perhatikan gambar di bawah ini.



Gambar 5.13. Hubungan Ruang dalam Kegiatan Rawat Jalan
Sumber : Arsitektur Rumah Sakit, 2010



Gambar 5.14. Hubungan Ruang dalam Kegiatan Bedah
Sumber : Arsitektur Rumah Sakit, 2010

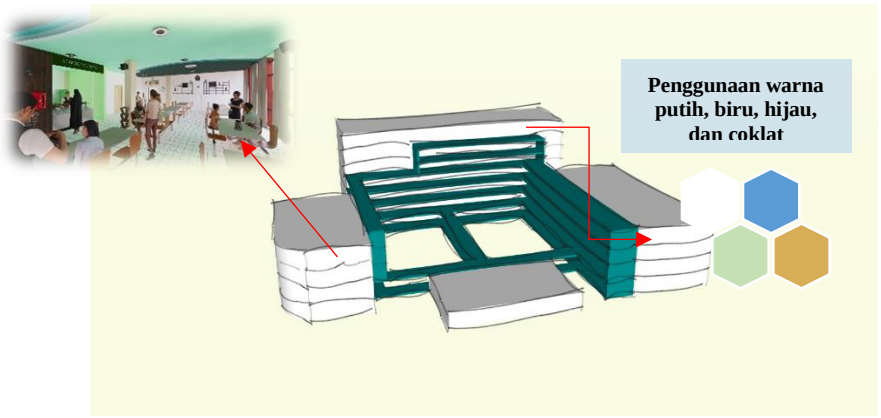
5.4.2. Konsep Ruang Dalam

5.4.2.1. Material Bangunan

Bahan bangunan konstruksi rumah sakit ibu dan anak meliputi atap, plafond, lantai, dinding, kolom, pintu dan jendela. Material yang digunakan yaitu material alam seperti batu, kayu, dan material lainnya yang bertujuan untuk memanfaatkan material alam yang ada. Material kaca berwarna-warni banyak digunakan pada bagian fasad agar dapat memberikan pantulan cahay dalam ruang yang bervariasi warnanya.

5.4.2.2. Tekstur/Warna

Warna pada ruang dalam atau interior didominasi oleh warna dasar putih, hijau, dan biru yang dikombinasikan dengan coklat dari warna material sehingga memberikan kesan bersih dan tenang. Warna pada bangunan dominan menggunakan warna dasar putih yang dikombinasikan dengan coklat sehingga memberikan kesan bersih dan tegas. Penggunaan material kaca yang dikombinasikan dengan penggunaan material alami sehingga warna bangunan menyatu dengan alam.



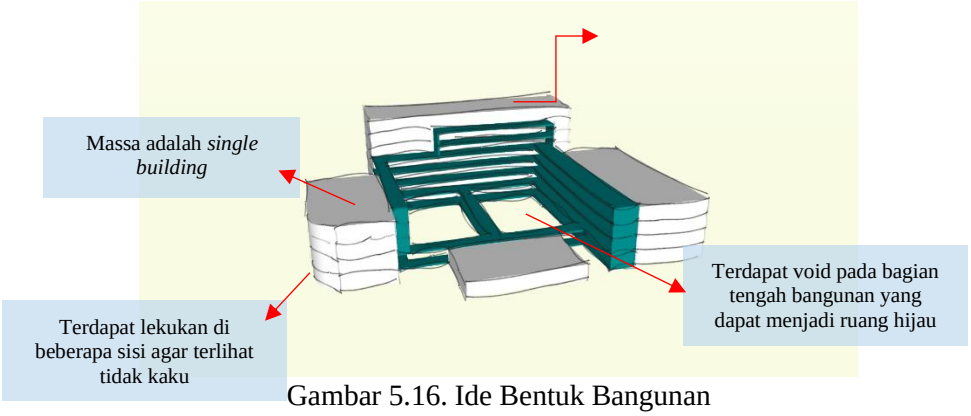
Gambar 5.15. Referensi Penggunaan Tekstur dan Warna pada Rumah Sakit
Sumber : Analisis Penulis, 2022

5.4.3. Konsep Bentuk dan Tampilan

5.4.3.1. Ide Bentuk

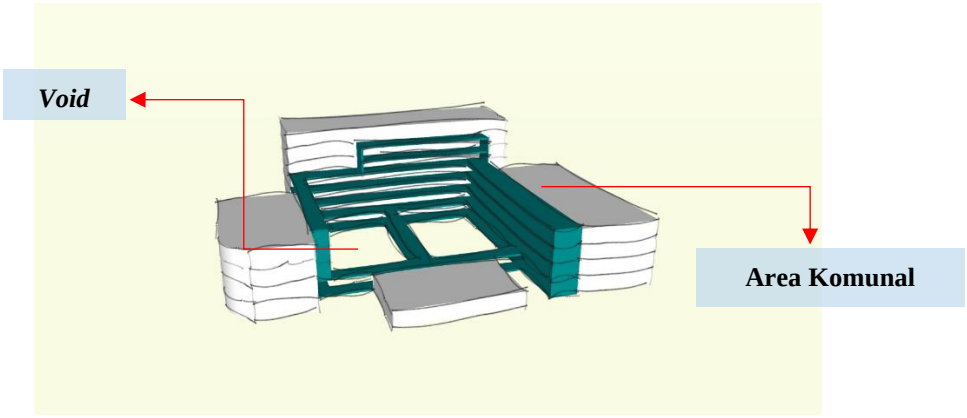
Ide bentuk massa bangunan pada Rumah Sakit Ibu dan Anak dengan Pendekatan *Behavioral Architecture* di Surabaya ini merespon desain dari kebutuhan dasar pasien dengan mempertimbangkan kegiatan dan sirkulasi di

dalamnya. Sebagai contoh dibutuhkannya bukaan lebar atau *open space* yang bisa menjadi ruang hijau yang memberikan efek menenangkan bagi pasien. Semakin tinggi lantai terjadi pengurangan luas lantai yang mana nantinya bisa menjadi area komunal dan bermain anak sehingga menjadi pengurang kecemasan dan meningkatkan imunitas untuk penyembuhan.



Gambar 5.16. Ide Bentuk Bangunan
Sumber : Sketsa Penulis, 2022

5.4.3.2. Kesesuaian Bentuk dengan Kegiatan



Gambar 5.17. Area *Void* pada Massa Bangunan
Sumber : Sketsa Penulis, 2022

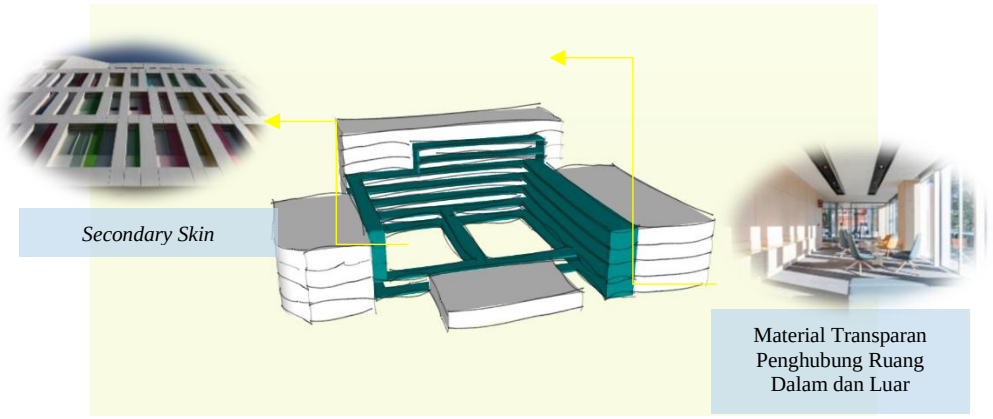
Massa bangunan dibuat dengan orientasi utama memanjang dari arah selatan ke utara yang ditata menyesuaikan zonasi dan memenuhi standar ruang rumah sakit yang ada. Massa yang dibentuk memiliki *void* besar dibagian tengah sehingga menjadi area ruang hijau serta agar dapat dilalui cahaya dan penghawaan alami melalui kisi-kisi dalam bangunan dan membuat kesan bangunan tidak masif.

5.4.3.3. Kesesuaian Bentuk dengan Lingkungan

Bangunan rumah sakit ini terdiri dari satu massa dengan 4 lantai. Antar lantai akan dibedakan dengan pemberian balkon dan *sun shading* atau kaca berwarna yang menjadi penunjuk hirarki bangunan. Pada bagian void menggunakan material kaca sehingga cahaya matahari bisa masuk ke dalam ruang. Beberapa bagian juga akan mengekspos material sehingga menambah kesan estetis yang bisa memberikan dampak positif bagi pasien.

Selain itu pada Kecamatan Kenjeran ini merupakan kawasan yang msih berkembang dan tidak banyak memiliki banyak gedung tinggi sehingga area sekitar hanya berupa area pemukiman, perdagangan dan jasa, serta beberapa fasilitas umum. Hal ini akan membuat massa bangunan dengan 4 lantai tetap terlihat harmoni bersamaan dengan bangunan di sekitarnya.

5.4.3.4. Tampilan/Gaya/*Style*



Gambar 5.18. Tampilan / *Style* pada Bangunan
Sumber : Sketsa Penulis, 2022

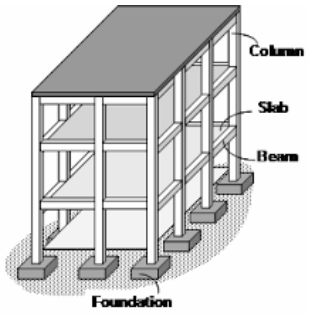
Bangunan ini memiliki orientasi ke arah timur yang menjadi acuan dimana rancangan tampilan akan difokuskan pada bagian depan fasad bangunan sehingga menjadi *point of interest*. Penggunaan material hijau dan material alami seperti kayu akan diterapkan agar memberikan kesan alami pada bangunan dan lingkungan sekitar bangunan. Penggunaan warna ruang dalam akan didominasi dengan warna putih, hijau, coklat, dan biru dikarenakan warna inilah yang memberikan efek menenangkan daripada warna lain. Tampilan massa dibuat dinamis dan memberikan desain ruang yang sesuai dengan kebutuhan pasien. Tampilan tersebut nantinya akan memungkinkan psikologis atau jiwa pasien membuat koneksi dengan

lingkungan sekitarnya sehingga membantu dalam mengurangi stress, mengurangi kecemasan, dan mempercepat penyembuhan.

5.4.4. Konsep Struktur

5.4.4.1. Kekuatan

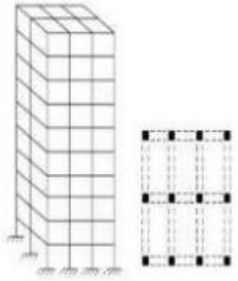
Struktur kekuatan bangunan menggunakan rangka kaku beton bertulang. Modul struktur yang digunakan pada bangunan adalah 7 meter dengan kolom berbentuk persegi berukuran 40 cm x 40 cm. Pondasi pada bangunan menggunakan jenis pondasi tiang pancang. Struktur atap berupa atap datar dengan tambahan area *green rooftop* untuk pengaliran air hujan yang jatuh ke atas atap untuk dialirkan ke pipa talang.



Gambar 5.19. Struktur Kekuatan Bangunan
Sumber : *World Housing Encyclopedia*, 2022

5.4.4.2. Kekakuan/Rigid

Sistem rangka kaku yang digunakan adalah sistem *rigid frame* dengan penataan kolom dan balok yang saling mengikat. Kolom sebagai unsur vertikal yang dibentuk dengan menerima beban dari balok sebagai unsur horizontal sebagai pembagi yang diteruskan menuju pondasi. Penentuan ukuran kolom dan balok didapat dari hasil perhitungan jarak bentang ruang yang digunakan.

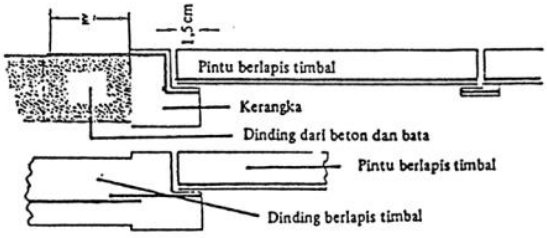


Gambar 5.20. Struktur Kekakuan / *Rigid*
Sumber : Foyoum University Journal, 2022

5.4.4.3. Teknologi

Sistem teknologi pada bangunan yang digunakan yaitu peredam gempa berupa bantalan karet tahan gempa (*seismic bearing*) yang dikenal sebagai *base isolation* yang dipasang pada setiap kolom diantara pondasi dan bangunan. Bantalan karet ini berfungsi untuk mengurangi getaran akibat gempa. Prinsip utama dari sistem teknologi ini yaitu memperpanjang waktu getar alami struktur diluar frekuensi dominan gempa terhadap waktu getar sehingga gaya gempa yang disalurkan ke struktur bangunan menjadi lebih kecil.

Selain itu, dalam perancangan ruang radiologi bagian pintu harus melindungi terhadap radiasi hambur dengan cara ambang pintu dilapisi timbal sebagai penahan radiasi. Timbal adalah imbal adalah logam golongan IVA (14) yang relatif lengai atau tidak mudah bereaksi. Timbal pelindung yang melapisi daun pintu harus menumpang ke kerangka pintu, sekurangnya 1,5 cm. Timbal penahan radiasi yang melapisi kerangka harus menumpang dinding beton atau bata, sekurang-kurangnya setebal dinding, perhatikan gambar 5.21.



Gambar 5.21. Detail Pintu Penahan Radiasi
Sumber : Tata Cara Perencanaan dan Perancangan Bangunan Radiologi di Rumah Sakit, 1991

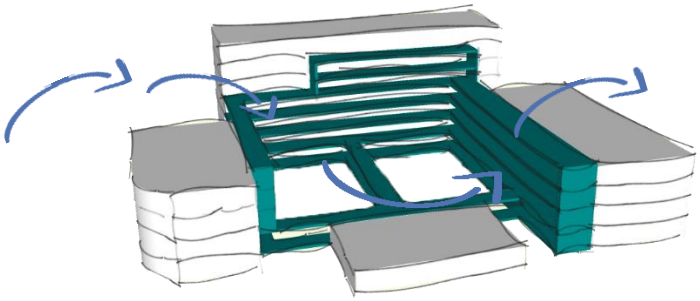
5.4.4.4. Material Struktur

Material struktur kolom dan balok menggunakan konstruksi beton bertulang kemudian teknik *finishing* permukaan menggunakan cat, sedangkan untuk dinding menggunakan bata *celcon* yang dilaminasi dengan semen lalu diberikan *finishing* cat dinding, dan untuk balok dibelakangi oleh *plafond* yang menggunakan material *gypsum*.

5.4.5. Konsep Sistem Bangunan

5.4.5.1. Sistem Pengudaraan

Rumah sakit ibu dan anak akan menggunakan penghawaan alami dan buatan. Pemanfaatan penghawaan alami bertujuan untuk menghemat energi yang dibuat dengan sistem *cross ventilation*. Penghawaan alami hanya berfokus pada ruang komunal saja seperti ruang hijau area *void* dan ruang komunal pada *rooftop* lantai 3. Penghawaan buatan digunakan pada ruangan yang membutuhkan pendinginan udara ditekankan kepada fungsi pelayanan dengan tingkat sterilitas tinggi seperti ruang operasi, ruang rawat inap, IGD, intalasi perawatan intensif, dan ruang lain yang membutuhkan sterilitas. Prinsip penggunaan penghawaan buatan berupa AC *Central* ini yaitu mengkondisikan udaran untuk mencapai kenyamanan pada suhu udara dan kelembaban yang terkontrol.



Gambar 5.22. Sistem Pengudaraan pada Bangunan
Sumber : Sketsa Penulis, 2022

5.4.5.2. Sistem Pencahayaan

Pencahayaan pada rumah sakit ibu dan anak menggunakan penggabungan pencahayaan alami dan buatan dimana pencahayaan alami didapat dari sinar cahaya matahari dengan diberikan jendela kaca transparan baik berwarna maupun tidak berwarna. Selain itu juga harus diberi *secondary skin* pada jendela agar dapat menghalau cahaya matahari yang masuk secara berlebihan. Dengan adanya *void* besar dibagian tengah yang menjadi *inner court* untuk area ruang hijau serta agar dapat dilalui cahaya. Pada pencahayaan buatan menggunakan jenis lampu *down light* yang dipilih agar dapat membuat pengunjung ataupun pasien nyaman apabila berada didalam ruangan sehingga intensitas cahaya tidak mengganggu mata yang biasa digunakan pada area rawat inap, intalasi perawatan intensif, dan ruang medis

lain. Untuk area *lobby*, resepsionis, kafetaria, *playground* diberikan pencahayaan *general lighting.*

5.4.5.3. Sistem Audio

Sistem komunikasi dalam rumah sakit ibu dan anak ini dimaksudkan sebagai penyediaan sistem komunikasi baik untuk keperluan internal maupun ke luar sehingga tidak menghambat kegiatan di dalamnya, sistem komunikasi tersebut antara lain :

- Sistem telepon dan tata suara dengan ukuran lubang orang (*manhole*) yang melayani saluran masuk ke dalam gedung untuk instalasi telepon minimal dengan ukuran 1,5 m x 0,8 m yang ditempatkan sejajar dengan kabel listrik berjarak minimal 0,1 m.
- Sistem panggil perawat (*nurse call*).
- Sistem *voice evacuation*.

5.4.5.4. Sistem Transportasi / Sirkulasi

Massa bangunan terdiri dari 7 level lantai dimana akses antar lantai menggunakan beberapa sistem transportasi, antara lain :

- Tangga dengan tinggi masing-masing tanjakan adalah 20 cm dengan kemiringan tangga kurang dari 60° dan lebar tangga minimal 120 cm yang diberikan pegangan rambat (*handrail*) yang memiliki ketinggian 65-80 cm dari lantai.
- *Ramp* dengan kemiringan tidak boleh melebihi 7° dan tidak boleh lebih dari 900 cm dengan lebar minimum 120 cm dengan diberikan tepi pengaman.
- *Lift* dibedakan antara pengunjung dan juga untuk sirkulasi tenaga kesehatan dan servis. Ukuran *lift* rumah sakit minimal 1,5 m x 2,30 m dan lebar pintunya tidak kurang dari 1,2 m
- Tangga kebakaran.

5.4.5.5. Sistem Utilitas

Perencanaan sistem penyediaan air bersih di rumah sakit ibu dan anak berpedoman pada sistem yang optimal dan ketepatan pada pemenuhan kebutuhan pelayanan. Beberapa asumsi dan dasar perencanaan sistem pengelolaan limbah cair di rumah sakit sebagai berikut :

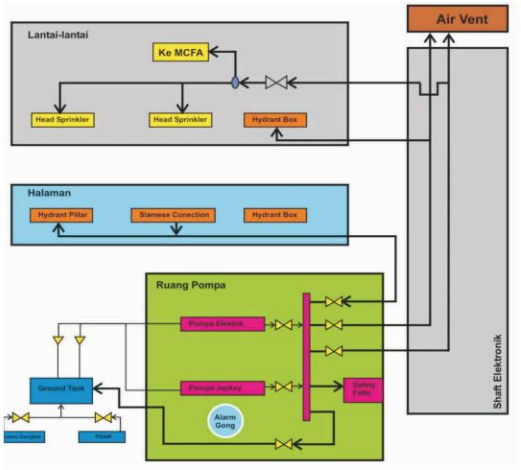
- Perhitungan kebutuhan air bersih adalah 500 liter per tempat tidur perhari, sehingga kapasitas maksimal yang dikembangkan adalah 150 orang, maka kapasitas teknis air bersih perhari yang harus disiapkan adalah 500 x 150 = 75.000 liter. Kebutuhan tersebut juga termasuk bagian air dalam *rooftank* yang diambil 20% dari total kebutuhan air bersih = 15.000 liter.
- Sumber air untuk kebutuhan kebakaran sebesar 1,5 kali lipat dari kebutuhan air bersih, 1,5 x 75.000 liter = 112.500 liter yang diletakkan pada *Ground Water Tank Fire (GWT Fire).*
- Memanfaatkan kombinasi sumber air bersih berupa sumur dangkal, sumur dalam ataupun PAM.
- Semua jaringan air bersih merupakan jaringan bawah tanah diluar bangunan sehingga distribusi saluran tidak melalui ruang fungsional.
- Seluruh kebutuhan air bersih disuplai dengan sistem perpipaan didukung *roof* dan *ground tank set* yang berfungsi pula sebagai *reservoir* dan *water treatment set.*

5.4.5.6. Sistem Mekanikal Elektrikal

Sistem jaringan listrik memiliki kapasitas daya listrik tersambung dari PLN yang telah didistribusikan melalui pembangkit listrik dan diberikan tegangan listrik cadangan berupa *genset*. Untuk sistem penangkal petir menggunakan antena penangkal petir dimana diletakkan pada titik-titik tertinggi bangunan yang disalurkan melalui kabel *ground* ke tanah dengan kabel konduktor yang disembunyikan agar tidak tersambung ke material lain.

5.4.5.7. Sistem Pemadam Kebakaran

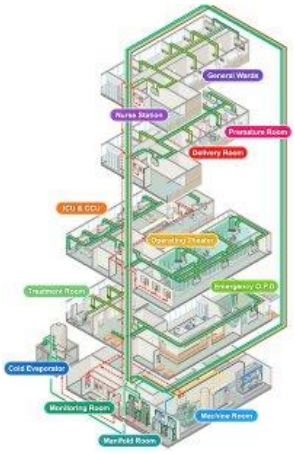
Pada sistem kebakaran bangunan *hydrant box* diletakkan pada beberapa sudut yang berjarak kurang lebih 30 m. Tabung pemadam kebakaran diletakkan pada area yang mudah dijangkau apabila ada tanda-tanda percikan api, dan sistem *sprinkler* yang digunakan yaitu *wet pipe sprinkler system* dengan sistem otomatis seperti *smoke detector*/*alarm* yang menyambung langsung ke *water supply*. Pada rumah sakit seluruh bukaan harus dilindungi dan diberikan penyetop api (*fire stop*) untuk mencegah merambatnya api serta menjamin pemisahan dan kompartemenisasi bangunan.



Gambar 5.23. Sistem Pemadam Kebakaran Rumah Sakit
Sumber : Arsitektur Rumah Sakit, 2010

5.4.5.8. Sistem Instalasi Gas Medik

Salah satu instalasi unik yang dimiliki rumah sakit adalah instalasi gas medik. Penggunaan sistem gas medik sentral ini memiliki beberapa keuntungan yaitu efisiensi tenaga pengangkut tabung oksigen, mempermudah distribusi untuk bangunan dengan jangkauan yang jauh, dan mempermudah perhitungan pemakaian oksigen. Pendistribusian oksigen dikendalikan pada ruang sentraI atau ruang kontrol gas medik, melalui pipa bertekanan disalurkan ke ruang-ruang yang membutuhkannya (misalnya Ruang Operasi, IGD, Ruang Bersalin (VK), dan Instalasi Rawat Inap Kelas) melalui *outlet*. Ruang kontrol direncanakan perletakannya di antara bangunan medik sentral.



Gambar 5.24. Sistem Instalasi Gas Medik
Sumber : gasmedisrumahsakit.com