



BAB V

KONSEP PERANCANGAN

BAB V

KONSEP PERANCANGAN

5.1. Tema Rancangan

Tema dalam arsitektur merupakan ide dasar yang dieksplorasi dan menjadi pedoman dalam merancang sebuah bangunan atau ruang. Tema dalam perancangan ini berperan sebagai acuan dan batasan dalam proses perancangan Pusat Rehabilitasi Mental Anak dan Remaja dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik di Mojokerto.

5.1.1. Pendekatan Tema Rancangan

Dalam menentukan tema rancangan diperlukan latar belakang yang didasarkan pada tiga aspek yaitu fakta, isu, dan tujuan. Berikut uraian fakta, isu, dan *goals* dari perancangan Pusat Rehabilitasi Mental Anak dan Remaja dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik di Mojokerto

A. Fakta

- Gangguan kesehatan mental pada anak dan remaja, dapat mengganggu konsentrasi dan menurunkan motivasi belajar.
- Lokasi perancangan memiliki kemudahan akses dan potensial untuk dijadikan wadah rehabilitasi mental.
- Dengan mengintegrasikan potensi alam ke dalam bangunan Pusat Rehabilitasi Mental dapat menciptakan lingkungan yang mendukung proses rehabilitasi, meningkatkan kualitas hidup pasien, dan mempercepat proses penyembuhan.
- Pusat rehabilitasi mental anak dan remaja membutuhkan ruang yang tidak hanya berfungsi sebagai tempat terapi, tetapi juga sebagai ruang untuk berkreasi, berekspresi, dan berkembang.

B. Isu

- Sebagian besar kalangan anak dan remaja tidak mengakses layanan kesehatan mental untuk mendapatkan penanganan masalah gangguan mental.
- Banyak tempat rehabilitasi mental yang tidak memanfaatkan elemen alam secara maksimal, padahal interaksi dengan alam terbukti dapat

mengurangi stres, meningkatkan konsentrasi, dan mempercepat pemulihan mental.

- Masyarakat masih memiliki stigma terhadap gangguan mental, yang dapat memperburuk keadaan psikologis penderita, terutama anak-anak dan remaja yang berada dalam tahap pembentukan diri.

C. Goals

- Menciptakan bangunan yang memfasilitasi proses rehabilitasi mental dengan pendekatan yang menenangkan, mengurangi stres, dan memfasilitasi terapi.
- Membuat bangunan yang mengintegrasikan elemen alam seperti tanaman, air, dan cahaya alami untuk menciptakan atmosfer yang sehat, segar, dan mendukung proses pemulihan.
- Menciptakan bangunan dan lingkungan yang nyaman serta ramah, sehingga dapat mengajak penderita gangguan mental untuk melakukan rehabilitasi serta mengurangi stigma masyarakat terhadap masalah kesehatan mental

5.1.2. Penentuan Tema Rancangan

Berdasarkan fakta, isu dan goals yang telah diuraikan didapatkan kesimpulan yang akan dijadikan ide dasar tema perancangan yang nantinya akan dikembangkan menjadi konsep perancangan. Tema yang diangkat pada Pusat Rehabilitasi Mental Anak dan Remaja dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik di Mojokerto adalah *“Recover With Nature”* atau Pulih Bersama Alam. Tema tersebut diambil karena keterkaitan hubungan positif antara manusia dengan alam yang dapat meningkatkan kesejahteraan manusia baik secara fisik maupun mental. Dalam konteks kesehatan mental, kata “pulih” merujuk pada proses pemulihan atau perbaikan kondisi psikologis seseorang setelah mengalami gangguan atau kesulitan emosional. Pulih dalam hal ini berarti individu kembali kepada keadaan mental yang lebih stabil, sehat, dan mampu berfungsi dengan baik dalam kehidupan sehari-hari. Namun dalam proses pemulihan bagi seseorang dengan gangguan mental seringkali tidak berjalan mulus karena dipengaruhi oleh berbagai faktor yang bisa menjadi hambatan. Faktor-faktor ini bisa berasal dari dalam diri individu, kondisi

lingkungan, atau faktor sosial yang ada di sekitarnya. Oleh karena itu, dibutuhkan bantuan hubungan dengan unsur alam untuk mencapai efektivitas dari proses pemulihan.

5.2. Pendekatan Perancangan

Untuk meneruskan tema “*Recover With Nature*” maka perancangan Pusat Rehabilitasi Mental Anak dan Remaja dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik di Mojokerto ini menggunakan pendekatan desain biofilik yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Arsitektur biofilik merupakan pendekatan desain yang mengintegrasikan elemen-elemen alam ke dalam ruang binaan dengan tujuan utama yakni untuk memperbaiki kualitas hidup, kesejahteraan, dan kesehatan mental penghuninya. Integrasi elemen alami dalam ruang dapat memberikan efek menenangkan, mengurangi stres, meningkatkan kesejahteraan emosional, serta memperbaiki kinerja kognitif.

Seperti yang diungkapkan oleh William Browning (2014) dalam bukunya *14 Patterns Of Biophilic Design*, pendekatan arsitektur biofilik dibagi menjadi beberapa pola aplikasi desain yang dapat dijadikan acuan desain. Menurut William Browning (2014) 14 *pattern* desain biofilik bukanlah formula yang harus semuanya ada dalam desain perancangan bangunan, melainkan dimaksudkan untuk memberi informasi, membimbing dan membantu dalam proses desain. Pendekatan perancangan untuk Pusat Rehabilitasi Mental Anak dan Remaja akan mengadopsi 10 pola dari desain biofilik sebagai berikut :

Tabel 5.1 Implementasi Pendekatan Perancangan

Kategori Desain Biofilik	Pola Dasar Desain Biofilik	Implementasi pada Perancangan
Nature in the space	Hubungan dengan Alam Secara Visual	Pemandangan lereng dan vegetasi di luar, pemberian tanaman di dalam ruang, pembuatan courtyard di dalam massa, green roof, dan area duduk outdoor
	Hubungan dengan Alam Secara Non Visual	Aroma tanaman di ruang rehabilitasi, pengadaan kebun untuk memberikan pengalaman pengguna terhadap sentuhan langsung dengan alam
	Stimulus Sensor Tidak Berirama	Ruang terbuka hijau dengan pepohonan, ventilasi udara dan cahaya
	Variasi Perubahan Panas & Aliran Udara	<i>Cross ventilation</i> , penambahan vegetasi peneduh, jendela yang dapat dioperasikan
	Kehadiran Air	Pemandangan air kolam dan air mancur
	Cahaya Dinamis & Menyebar	Bukaan jendela, <i>clerestories</i>

	Hubungan dengan Sistem Alam	Pengadaan taman dan kebun
Natural analogues	Hubungan Material dengan Alam	Warna dan material dari alam
Nature of the space	Prospek	Void dengan pemandangan alam
	Tempat Perlindungan	Ruang perteduhan, bilik baca

Sumber: Analisis Penulis, 2024

10 dari 14 pola desain biofilik ini dipilih karena dianggap paling cocok untuk diterapkan pada bangunan Pusat Rehabilitasi Mental Anak dan Remaja. 10 pola ini akan memberikan pengalaman pengguna melalui alam tanpa menimbulkan risiko efek negatif terhadap kenyamanan psikologis.

5.3. Metode Perancangan

Untuk menunjang tema serta isu permasalahan yang diangkat, metode perancangan yang digunakan adalah metode perancangan pragmatik. Metode pragmatik merupakan metode yang menekankan pada hubungan praktis dan fungsional antara desain bangunan dan kebutuhan pengguna serta konteks sosial dan lingkungan. Dengan kata lain, metode ini mengutamakan aspek yang dapat dioperasionalkan dari desain, seperti kenyamanan, efisiensi, dan kebutuhan praktis lainnya yang langsung dirasakan oleh penghuni atau pengguna bangunan. Penyelesaian desain menggunakan metode perancangan pragmatik pada Pusat Rehabilitasi Mental Anak dan Remaja dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut:

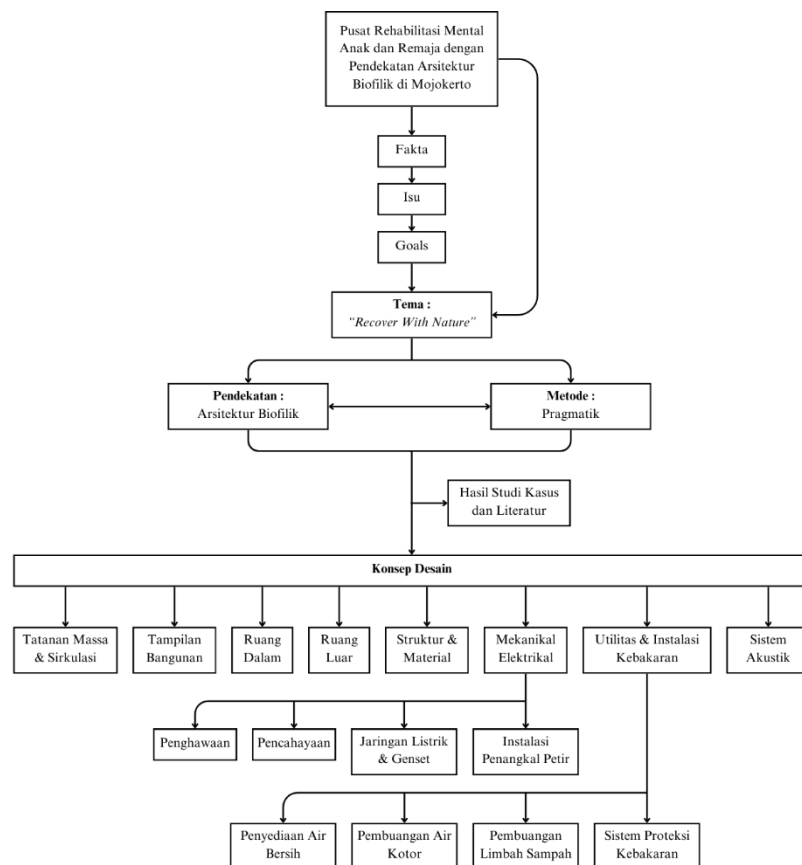
Tabel 5.2 Metode Perancangan

Prinsip Metode Pragmatik	Penyelesaian Desain
Sederhana dan Fungsional	Bentuk fisik bangunan bersifat praktis, di mana setiap elemen bangunan memiliki tujuan yang jelas dan mendukung fungsinya.
Penyesuaian dengan Lingkungan	Bentuk fisik bangunan yang dirancang secara pragmatik akan mempertimbangkan aspek iklim dan lingkungan sekitar.
Material yang Tersedia dan Terjangkau	Penggunaan bahan bangunan yang tersedia secara lokal, seperti batu alam, kayu, atau bambu, yang tidak hanya mengurangi biaya transportasi, tetapi juga lebih ramah lingkungan.
Ruang Terbuka dan Sirkulasi yang Efisien	Ruang terbuka yang cukup, seperti taman dan plaza disediakan dengan orientasi yang praktis atau tidak berlebihan. Distribusi ruang harus efisien dan mendukung kemudahan mobilitas penghuninya.
Desain Fokus pada Keamanan dan Kenyamanan	Bentuk bangunan dan elemen desain akan diatur untuk menciptakan lingkungan yang aman dan nyaman bagi penghuni, dengan perhatian khusus pada pencahayaan, ventilasi, dan struktur bangunan yang kokoh.
Penyederhanaan Bentuk dan Elemen Estetika	Bentuk bangunan lebih cenderung minimalis dan fungsional, dengan garis-garis bersih, penggunaan warna netral, dan sedikit elemen dekorasi.

Sumber: Analisis Penulis, 2024

5.4. Konsep Perancangan

Konsep perancangan adalah hasil implementasi dari tema, pendekatan, dan metode perancangan yang telah dipilih. Selain itu konsep perancangan juga memperhatikan hasil literatur dan studi kasus. Konsep perancangan yang dijadikan acuan dalam merancang meliputi konsep tatanan massa dan sirkulasi, tampilan bangunan, ruang dalam, ruang luar, struktur dan material, mekanikal elektrik, utilitas dan instalasi kebakaran, serta sistem akustik.



Gambar 5.1 Skematik Konsep Perancangan

Sumber : Analisis Penulis, 2024

Tabel 5.3 Implementasi Prinsip Mental Health Design Guide Pada Konsep Perancangan

No.	Prinsip Desain Mental Health Design Guide 2017	Konsep Perancangan
1.	Fleksibilitas	Ruang komunal dirancang untuk mengakomodasi berbagai fungsi kegiatan seperti bersantai, makan, dan rapat/pertemuan kelompok
2.	Efisiensi	- Kamar rawat inap dikelompokkan berdasarkan tipikal untuk mengurangi beban utilitas - Meminimalkan jarak perjalanan dengan menempatkan area pengawasan seperti pos penjagaan agar dekat dengan kamar pasien

3.	Kebutuhan Pasien	Menciptakan lingkungan non-institusional (layaknya di rumah) untuk mengurangi <i>pressure</i> bagi pasien dengan bahan material yang alami, pencahayaan yang lembut, ruang terbuka yang dapat digunakan bersama, serta pemilihan furniture yang nyaman.
4.	Risk Reduction	• Pengadaan ruang transisi untuk membatasi akses ke kamar rawat inap • Sirkulasi sederhana dengan menghubungkan jalur utama langsung ke ruang-ruang yang penting atau sering digunakan • Menghilangkan balkon, bukaan, dan lain – lain yang akan memungkinkan pasien untuk melompat dari platform yang ditinggikan. • Penggunaan skema warna yang menenangkan seperti <i>earth tone</i>

Tabel 5.4 Implementasi Pendekatan 10 Pola Desain Biofilik pada Konsep Perancangan

No.	Pola Desain Biofilik	Konsep Perancangan						
		Bentuk	Tampilan	Ruang Dalam	Ruang Luar	Material	Penghawaan	Pencahayaan
1.	Hubungan dengan Alam Secara Visual		✓	✓	✓	✓		
2.	Hubungan dengan Alam Secara Non Visual			✓	✓	✓	✓	
3.	Stimulus Sensor Tidak Berirama			✓	✓			✓
4.	Variasi Perubahan Panas & Aliran Udara	✓	✓	✓		✓	✓	
5.	Kehadiran Air				✓			
6.	Cahaya Dinamis & Menyebar	✓	✓	✓				✓
7.	Hubungan dengan Sistem Alam		✓		✓		✓	✓
8.	Hubungan Material dengan Alam		✓	✓	✓	✓		
9.	Prospek			✓				
10.	Tempat Perlindungan			✓	✓			

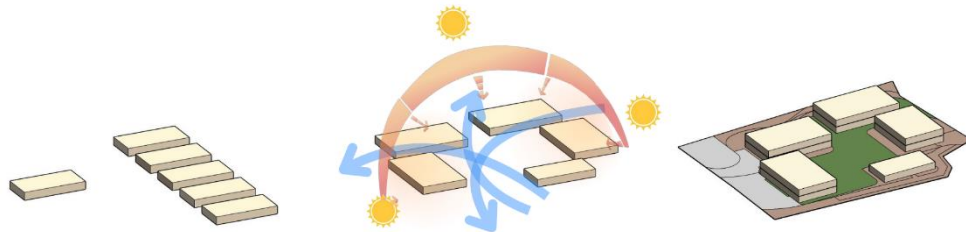
Sumber: Analisis Penulis, 2024

5.4.1. Konsep Tatahan Massa dan Sirkulasi

Tatanan massa terdiri dari 4 massa yang dimodifikasi menyelubungi area outdoor yang ada di tengah tapak. Untuk memudahkan pengguna mengakses antar massa, pola tatanan massa diatur terpusat yang dapat dilihat pada gambar 8.0

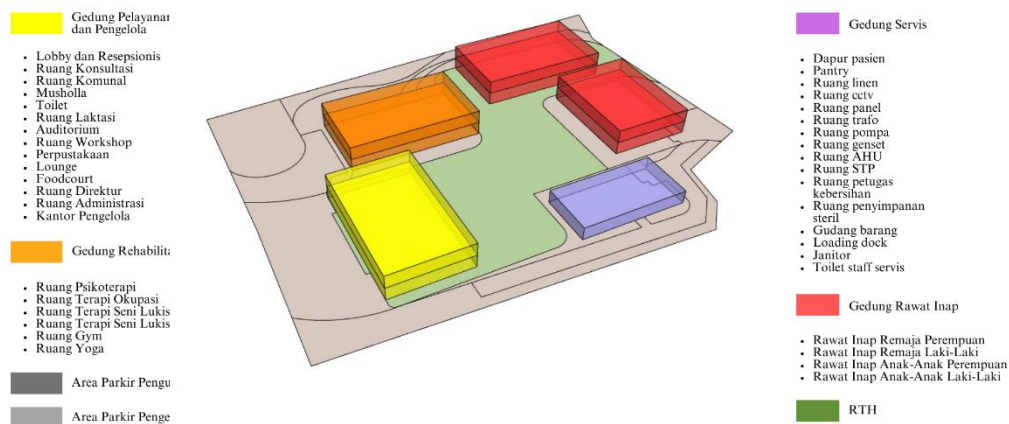
Bentuk massa pada Pusat Rehabilitasi Mental Anak dan Remaja merupakan modifikasi bentuk persegi panjang untuk menunjang kenyamanan termal di lokasi

beriklim tropis. Orientasi bangunan menghadap timur dan barat mempertimbangkan orientasi view yang dimiliki oleh tapak. Berikut analisis ide bentuk massa Pusat Rehabilitasi Mental Anak dan Remaja :



Gambar 5.2 Analisis Ide Bentuk Pusat Rehabilitasi Mental Anak dan Remaja

Sumber : Analisis Penulis, 2024



Gambar 5.3 Konsep Tatahan Massa Pusat Rehabilitasi Mental Anak dan Remaja

Sumber : Analisis Penulis, 2024

Konsep bentuk dan tatahan massa bangunan ini juga diadopsi dari penerapan pola desain biofilik yang dijabarkan pada tabel 2.1.

Tabel 5.5 Penerapan Pola Desain Biofilik Pada Konsep Tatahan Massa dan Sirkulasi

No.	Pola Desain Biofilik	Penerapan Pada Konsep Desain
1.	Variasi Perubahan Panas & Aliran Udara	Bentuk bangunan dengan courtyard di tengah dapat mengoptimalkan distribusi dan sirkulasi udara yang masuk ke dalam bangunan
2.	Cahaya Dinamis & Menyebar	Bentuk bangunan mengelilingi RTH yang ada di tengah sehingga sinar matahari dapat didistribusikan secara menyeluruh ke dalam massa bangunan

Sumber: Analisis Penulis, 2024

Menanggapi dari hasil studi kasus terkait aksesibilitas, pusat rehabilitasi mental dirancang dengan fasilitas 1 pintu masuk dan 1 pintu keluar yang dapat diakses oleh kendaraan roda 2 dan 4. Akses masuk 1 pintu ini selain memudahkan masyarakat

memahami pencapaian lokasi, juga memudahkan pihak pengelola dalam melakukan pengawasan. Selain itu, sirkulasi yang jelas di dalam bangunan dirancang agar intuitif, yaitu melalui jalur utama yang terhubung langsung ke ruang-ruang penting. Ruang yang lebih penting atau sering digunakan harus lebih mudah diakses.

5.4.2. Konsep Tampilan Bangunan

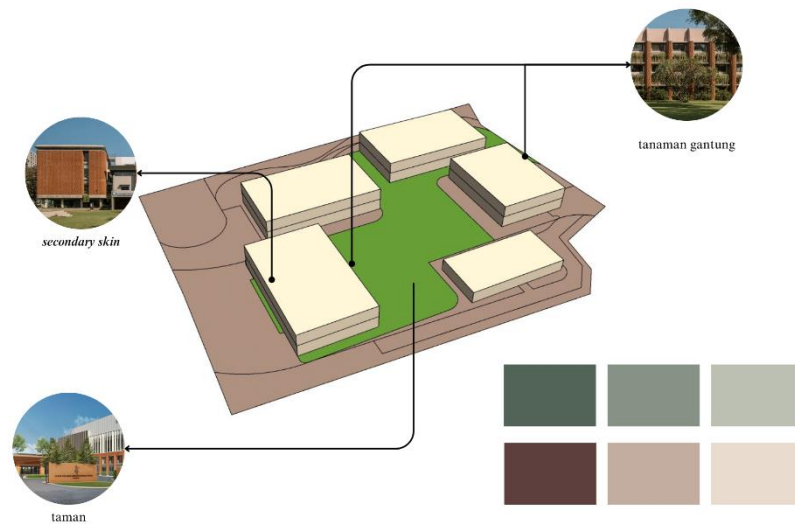
Konsep tampilan bangunan yang digunakan adalah penggunaan *secondary skin* pada fasad bangunan yang diletakan pada sisi timur dan barat bangunan yang berfungsi untuk mereduksi panas matahari yang masuk. Pada fasad bangunan juga diberi tanaman gantung di beberapa area. Selain menambah kesan estetika, tanaman ini memiliki banyak manfaat diantaranya adalah menyerap panas matahari dan mengurangi polutan yang masuk ke dalam bangunan sehingga udara menjadi lebih bersih dan sehat. Skema warna yang digunakan pada bangunan adalah warna earthtone yang terinspirasi oleh elemen alami di sekitar kita, seperti tanah, batu, tanaman, dan elemen alam lainnya. Warna-warna ini cenderung memiliki nuansa yang hangat dan alami, sehingga sering digunakan untuk menciptakan suasana yang nyaman dan stabil dalam desain interior atau arsitektur.

Tampilan fasad bangunan Pusat Rehabilitasi Mental Anak dan Remaja ini diharapkan dapat memberikan kesan nyaman serta ramah, sehingga tujuan dari adanya Pusat Rehabilitasi Mental untuk memudahkan pengobatan dan mengurangi stigma terhadap masalah kesehatan mental dapat tercapai. Pengaplikasian pendekatan arsitektur biofilik pada tampilan bangunan dijabarkan pada tabel 2.2.

Tabel 5.6 Penerapan Pola Desain Biofilik Pada Konsep Tampilan Bangunan

No.	Pola Desain Biofilik	Penerapan Pada Konsep Desain
1.	Hubungan dengan Alam Secara Visual	Desain fasad bangunan dilengkapi dengan tanaman gantung untuk menghadirkan unsur alam pada tampilan bangunan
2.	Variasi Perubahan Panas & Aliran Udara	Pemberian tanaman gantung pada fasad bangunan akan membantu menyegarkan dan membantu distribusi pasokan sirkulasi udara menuju bangunan
3.	Cahaya Dinamis & Menyebar	Penggunaan <i>secondary skin</i> pada fasad bangunan untuk membantu pendistribusian cahaya yang masuk ke dalam bangunan
4.	Hubungan dengan Sistem Alam	Pengadaan taman di depan tapak akan memberikan kesan sejuk dan alami sekaligus memberikan citra lingkungan yang sehat
5.	Hubungan Material dengan Alam	Fasad bangunan menggunakan kombinasi material batu bata dan kayu untuk menghadirkan unsur alami ke dalam visual bangunan

Sumber: Analisis Penulis, 2024



Gambar 5.4 Konsep Tampilan Bangunan Pusat Rehabilitasi Mental Anak dan Remaja

Sumber : Analisis Penulis, 2024

5.4.3. Konsep Ruang Dalam

Konsep ruang dalam yang diterapkan menggunakan tatanan ruang dan sirkulasi ruang linear untuk memudahkan pengguna. Merujuk pada tema bangunan “*Recover With Nature*” pengimplementasian desain ruang dalam ditekankan pada kehadiran unsur suasana alam pada bangunan dengan penerapan pola desain arsitektur biofilik pada interior bangunan. Penerapan pendekatan arsitektur biofilik pada konsep ruang dalam Pusat Rehabilitasi Mental Anak dan Remaja dapat dilihat pada tabel 2.3

Tabel 5.7 Penerapan Pola Desain Biofilik Pada Konsep Ruang Dalam

No.	Pola Desain Biofilik	Penerapan Pada Konsep Desain
1.	Hubungan dengan Alam Secara Visual	Penempatan courtyard di beberapa titik di dalam bangunan akan memberikan kases pemandangan alam untuk setiap ruang yang ada di sekelilingnya.
2.	Hubungan dengan Alam Secara Non Visual	Penggunaan vegetasi yang dapat memberikan kesegaran sirkulasi udara di dalam ruang dan penggunaan material alami yang bertekstur yang mengoneksikan hubungan manusia dengan alam melalui indera peraba.
3.	Stimulus Sensor Tidak Berirama	Berupa pembiasan cahaya yang masuk ke dalam ruang memungkinkan klien untuk menikmati permainan cahaya yang berubah seiring waktu.
4.	Variasi Perubahan Panas & Aliran Udara	Bukaan yang cukup untuk penghawaan alami yang masuk pada dalam ruangan.
5.	Cahaya Dinamis & Menyebar	Setiap kamar klien memiliki bukaan yang dilengkapi dengan tirai yang dapat dibuka untuk menyesuaikan tingkat cahaya sesuai dengan keinginan mereka. Selain itu dengan adanya courtyard akan membawa cahaya matahari ke ruang-ruang interior yang tidak memiliki jendela.

6.	Hubungan Material dengan Alam	Pengaplikasian material motif kayu di hampir seluruh interior gedung dengan kombinasi sedikit motif batuan alam.
7.	Prospek	Penggunaan void di area komunal untuk memberikan kesan luas saat terjadi peningkatan jumlah pengunjung.
8.	Tempat Perlindungan	Pemisahan kamar klien jauh dari area komunal yang bersifat umum agar klien merasa lebih tenang dan memegang kendali atas lingkungan mereka.

Sumber: Analisis Penulis, 2024

Berikut gambaran suasana konsep ruang dalam pada Pusat Rehabilitasi Mental Anak dan Remaja :



Gambar 5.5 Suasana Konsep Ruang Dalam

Sumber : id.pinterest.com, 2024

5.4.4. Konsep Ruang Luar

Konsep ruang luar bangunan terbagi menjadi fasilitas parkir, fasilitas penunjang seperti area kebun dan lapangan, serta area *public space*. Pada area *public space* akan dijadikan taman terbuka di sisi selatan dan sebagian tengah tapak dekat dengan massa rehabilitasi sehingga dapat dijadikan area tunggu dan bersantai bagi pengguna. Selain itu, di area *public space* ini akan menjadi area yang akan dioptimalkan dalam memberikan interaksi antara manusia dengan alam. Pengaplikasiannya sesuai dengan desain biofilik yang ada pada tabel berikut :

Tabel 5.8 Penerapan Pola Desain Biofilik Pada Konsep Ruang Luar

No.	Pola Desain Biofilik	Penerapan Pada Konsep Desain
1.	Hubungan dengan Alam Secara Visual	Menghadirkan interaksi alam di ruang luar berupa taman pada area <i>public space</i>
2.	Hubungan dengan Alam Secara Non Visual	Kehadiran elemen alam berupa vegetasi yang dapat memunculkan bau dan penambahan elemen air yang menimbulkan suara gemericik.
3.	Stimulus Sensor Tidak Berirama	Jalur pedestrian dan public space dikelilingi oleh tumbuhan dan tata hijau yang baik sehingga memiliki potensi untuk menghasilkan bayangan dan pantulan objek yang indah di jalan setapak.

4.	Kehadiran Air	Pengadaan kolam ikan dan air mancur di area taman yang dapat dinikmati secara publik
5.	Hubungan dengan Sistem Alam	Pemanfaatan kebun selain menampilkan ekosistem yang sehat dan berkembang juga dapat digunakan sebagai media terapi.
6.	Hubungan Material dengan Alam	Penggunaan material alami pada area perteduhan akan membantu klien merasa relaks.
7.	Tempat Perlindungan	Di sekitar jalur pedestrian dapat ditambahkan tempat duduk dengan pergola yang dapat melindungi orang dari atas dan belakang namun masih dapat melihat lingkungan sekitar.

Sumber: Analisis Penulis, 2024

Berikut gambaran suasana konsep ruang luar pada Pusat Rehabilitasi Mental Anak dan Remaja :



Gambar 5.6 Suasana Konsep Ruang Luar

Sumber : id.pinterest.com, 2024

5.4.5. Konsep Struktur dan Material

- Struktur

Sistem struktur pada bangunan Pusat Rehabilitasi Mental Anak dan Remaja ini menggunakan sistem struktur grid dan *rigid frame*. Sistem struktur *rigid frame* terdiri dari kolom dan balok yang saling mengikat. Kolom sebagai unsur vertikal menerima beban dari balok sebagai unsur horizontal yang menjadi media pembagi beban dan nantinya akan diteruskan ke pondasi bangunan. Sedangkan struktur grid merupakan sistem pola atau jaringan yang berfungsi sebagai kerangka kerja untuk memudahkan proses perancangan dan konstruksi, serta mengoptimalkan penggunaan ruang dan material. Pondasi bangunan menggunakan pondasi tiang pancang karena cocok digunakan untuk tanah sawah yang miring dan lembek, karena mampu menyalurkan beban bangunan ke lapisan tanah yang lebih keras di bawah permukaan. Selain itu, pondasi ini juga dapat mengatasi tantangan

kemiringan tanah dan memberikan stabilitas yang baik untuk bangunan bertingkat 3-4 lantai.

- Material

Penggunaan material yang digunakan adalah kombinasi material alami dan material buatan. Material alami difungsikan sebagai material arsitektural yang diterapkan pada tampilan eksterior maupun interior. Material ini sebagai pola visual ruang yang menerkaitkan dengan alam dan memberikan respon fisiologis manusia dengan alam. Sedangkan material buatan seperti bata ringan, beton, dan baja ringan digunakan sebagai material struktur bangunan, kecuali kaca dan bata merah yang akan digunakan sebagai *secondary skin*.



Gambar 5.8 Konsep Material Arsitektural

Sumber : Analisis Penulis, 2024



Gambar 5.9 Konsep Material Struktural

Sumber : Analisis Penulis, 2024

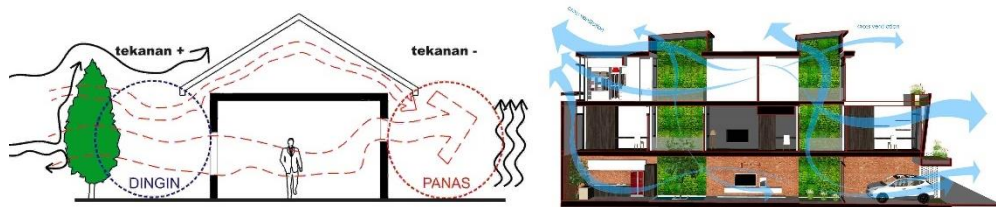
5.4.6. Konsep Mekanikal Elektrikal

Konsep mekanikal elektrikal (ME) merujuk pada sistem dan elemen-elemen teknis yang berkaitan dengan mekanikal (peralatan dan sistem yang bergerak) dan elektrikal (peralatan dan sistem yang berkaitan dengan listrik dan energi) dalam sebuah bangunan. Konsep ini mencakup sistem penghawaan, pencahayaan jaringan listrik dan genset, serta instalasi penangkal petir.

5.4.6.1. Konsep Penghawaan

Konsep penghawaan untuk ruang-ruang yang berada di area komunal akan mengadopsi pola desain biofilik yaitu variasi perubahan panas & aliran udara

dengan memanfaatkan penghawaan alami melalui banyaknya bukaan. Sistem penghawaan alami akan menggunakan skema *cross ventilation* untuk mendistribusikan udara secara merata ke tiap ruangan. Untuk menurunkan suhu di dalam ruangan, perlu ditambahkan pohon peneduh di sekitar bangunan. Sedangkan pada ruang rawat inap akan membutuhkan dukungan penghawaan buatan berupa *ac central* untuk mengatasi kenyamanan termal.



Gambar 5.10 Konsep Penghawaan Alami

Sumber : id.pinterest.com, 2024



Gambar 5.11 Konsep Penghawaan Buatan

Sumber : id.pinterest.com, 2024

5.4.6.2. Konsep Pencahayaan

Konsep pencahayaan bangunan akan menggunakan pencahayaan alami mengadopsi dari hasil penerapan pola desain biofilik cahaya dinamis dan menyebar berupa adanya pembiasan cahaya yang masuk berasal dari bukaan. Terutama pada area rehabilitasi dan kamar rawat inap yang membutuhkan kehadiran cahaya matahari untuk memenuhi kebutuhan vitamin D bagi klien. Selain itu seluruh ruang komunal yang tidak membutuhkan persyaratan akustika bangunan tertentu akan tetap memanfaatkan cahaya matahari secara optimal.



Gambar 5.12 Konsep Pencahayaan Alami

Sumber : id.pinterest.com, 2024

Untuk sumber penerangan di malam hari, Pusat Rehabilitasi Mental Anak dan Remaja akan menggunakan pencahayaan buatan. Berdasarkan SNI 6197:2011 (Standar Nasional Indonesia tentang tata cara perancangan sistem pencahayaan buatan pada bangunan gedung) kamar dan ruang rehabilitasi dapat menggunakan pencahayaan 300–500 lux untuk kebutuhan umum. Untuk koridor cukup menggunakan pencahayaan 100-200 lux, sedangkan untuk ruang kerja staff yang membutuhkan aktivitas visual tinggi dapat menggunakan pencahayaan 750-1000 lux.

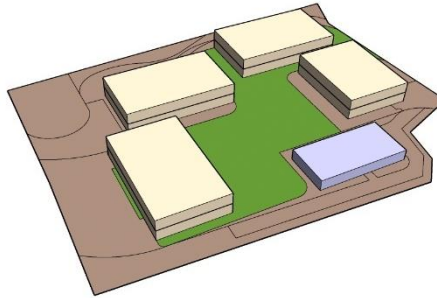


Gambar 5.13 Konsep Pencahayaan Buatan

Sumber : id.pinterest.com, 2024

5.4.6.3. Konsep Jaringan Listrik dan Genset

Sumber jaringan listrik pada bangunan Pusat Rehabilitasi Mental Anak dan Remaja ini didapatkan melalui distribusi jaringan listrik PLN setempat. Jaringan listrik dari PLN di distribusikan pada bangunan menuju control panel, genset dan peralatan elektronik. Pada bangunan peletakan genset dan ruang panel kelistrikan akan diletakan pada gedung servis.



Gambar 5.14 Letak Ruang Jaringan Listrik dan Genset

Sumber : Analisis Penulis, 2024

5.4.6.4. Konsep Instalasi Penangkal Petir

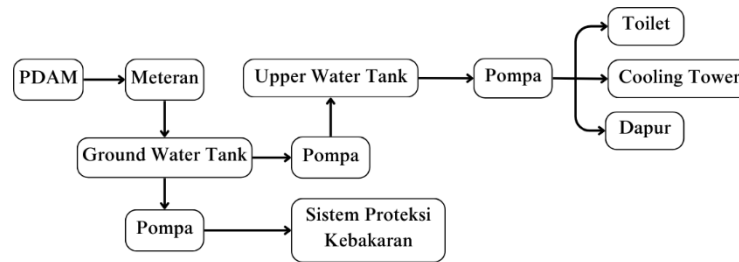
Karena bangunan berada di sekitar lahan persawahan yang luas dengan ketinggian bangunan 3-4 lantai maka instalasi penangkal petir yang cocok digunakan adalah *Early Streamer Emission* (ESE). Sistem ini bekerja dengan memancarkan streamer awal (early streamer) untuk menangkap sambaran petir sebelum mendekati area yang dilindungi. Dengan perlindungan mencapai radius 60–120 meter, penangkal petir ini diharapkan dapat memberikan perlindungan lebih baik untuk anak dan remaja yang sedang menjalani proses pemulihan.

5.4.7. Konsep Utilitas dan Proteksi Kebakaran

Utilitas adalah berbagai sistem dan fasilitas pendukung dalam suatu bangunan atau infrastruktur yang berfungsi untuk menyediakan layanan penting bagi kenyamanan, keamanan, dan kebutuhan penghuni. Konsep utilitas mencakup sistem penyediaan air bersih, pembuangan air kotor dan limbah sampah. Instalasi kebakaran adalah sistem yang dirancang untuk mendeteksi, mencegah, dan mengatasi kebakaran di sebuah bangunan atau area tertentu.

5.4.7.1. Konsep Penyediaan Air Bersih

Penyediaan air bersih berasal dari PDAM yang menggunakan tangki bawah tanah dan disalurkan menuju tandon pada atap lalu didistribusikan melalui jaringan perpipaan di dalam bangunan.

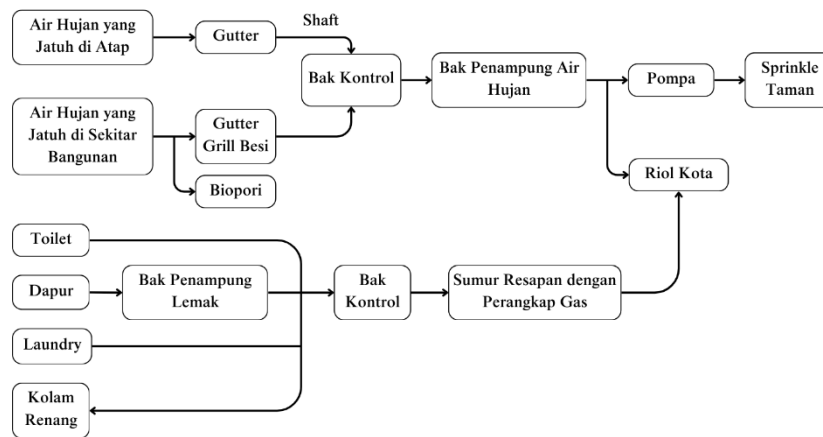


Gambar 5.16 Bagan Distribusi Air Bersih

Sumber : Analisis Penulis, 2024

5.4.7.2. Konsep Pembuangan Limbah Cair dan Padat

Kegiatan di dalam bangunan secara garis besar adalah kunjungan konsultasi, terapi, dan rawat inap, sehingga limbah yang dihasilkan berupa limbah cair dan limbah padat.



Gambar 5.17 Bagan Distribusi Limbah Cair

Sumber : Analisis Penulis, 2024

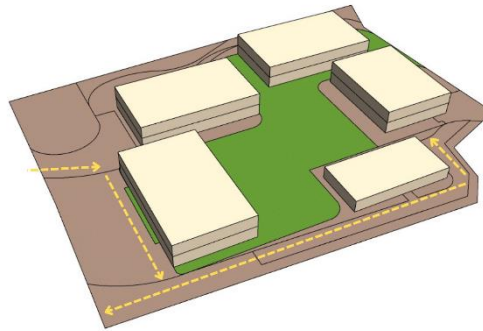


Gambar 5.18 Bagan Distribusi Limbah Padat

Sumber : Analisis Penulis, 2024

5.4.7.3. Konsep Pembuangan Limbah Sampah

Sistem pembuangan sampah dimulai dari pemisahan perbedaan jenis sampah organik dan anorganik. Hal ini dilakukan dengan diletakkannya jenis tempat sampah yang berbeda pada bagian dalam bangunan dan luar bangunan. Dari tiap tempat sampah yang telah disebar kemudian ditampung menjadi satu pada bak sampah / TPS yang ada di area luar bangunan yang kemudian akan diangkut oleh truk sampah milik dinas kebersihan setempat.

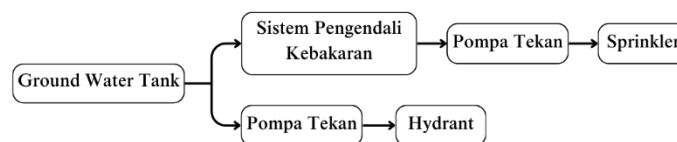


Gambar 5.19 Konsep Sirkulasi Pembuangan Limbah Sampah

Sumber : Analisis Penulis, 2024

5.4.7.4. Konsep Sistem Proteksi Kebakaran

Sistem proteksi kebakaran yang digunakan pada Pusat Rehabilitasi Mental Anak dan Remaja dalam pencegahan kebakaran menggunakan beberapa alat antara lain *fire alarm protection*, *smoke detector*, *water sprinkler*, *fire hydrant*, dan *APAR*. Selain itu di tiap massa akan disediakan tangga darurat sebagai jalur evakuasi apabila terjadi kebakaran.



Gambar 5.20 Bagan Sistem Proteksi Kebakaran

Sumber : Analisis Penulis, 2024

5.4.8. Konsep Sistem Akustik

Konsep sistem akustik untuk Pusat Rehabilitasi Mental Anak dan Remaja harus menciptakan lingkungan yang mendukung terapi mental dan fisik. Penggunaan bahan akustik yang tepat, pengaturan ruang yang cermat, serta pemilihan suara yang menenangkan sangat berperan dalam menciptakan atmosfer yang mendukung pemulihan. Selain itu, kontrol kebisingan dari luar dan dalam ruang juga sangat penting untuk mengurangi stres dan kecemasan pada penghuni pusat rehabilitasi. Berikut adalah beberapa poin penting yang akan diterapkan dalam merancang sistem akustik untuk pusat rehabilitasi ini:

Tabel 5.9 Konsep Sistem Akustik

Konsep Desain	Sasaran Ruang
---------------	---------------

Penggunaan material kedap suara seperti jendela <i>double glazing</i> , dinding dengan lapisan <i>acourete fiber</i> , dan plafon PVC	• Ruang konsultasi • Ruang terapi • Kamar pasien
Penggunaan material penyerap suara seperti panel akustik, tirai tebal, dan karpet	• Ruang terapi seni musik • Ruang terapi seni teater
Pemisahan ruangan agar kebisingan dari satu ruangan tidak mengganggu aktivitas di ruangan lain.	• Kamar pasien di gedung rawat inap • Ruang ME di gedung servis • Ruang terapi di gedung rehabilitasi
Penggunaan speaker terintegrasi untuk background noise yang lembut akan membantu seseorang merasa relaks	• Ruang tunggu • Ruang terapi • Ruang komunal

Sumber: Analisis Penulis, 2024