

## RUMAH SAKIT JIWA DI MANADO

### *Manifestasi Pendekatan Psikoneuroimnologi pada Ruang dan Bentuk Arsitektur*

**Lidya S. H. Rumajar<sup>1</sup>, Alvin J. Tinangon<sup>2</sup>, Ricky S. M. Lakat<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa PS S1 Arsitektur Unsrat, <sup>2,3</sup>Dosen PS S1 Arsitektur Unsrat

Email: [lidyarumajar@gmail.com](mailto:lidyarumajar@gmail.com)

#### **Abstrak**

Masalah pada kesehatan mental menjadi salah satu isu yang kompleks di Indonesia. Gangguan jiwa sangat mudah memicu gangguan fisik begitu juga sebaliknya, gangguan fisik menjadi alasan besar munculnya gangguan jiwa. Akan tetapi, stigma buruk terhadap gangguan jiwa menyebabkan banyak masyarakat tidak mau mencari bantuan sehingga menyebabkan banyaknya masalah kesehatan fisik dan mental. Di Kota Manado, sebagai kota terpadat di Sulawesi Utara, tekanan hidup meningkatkan kebutuhan akan layanan kesehatan jiwa yang ramah dan mudah diakses. Perancangan Rumah Sakit Jiwa di Manado dengan pendekatan Psikoneuroimnologi (PNI)—pendekatan yang mengintegrasikan psikologi, sistem saraf, dan sistem imun—dapat menjadi solusi yaitu menciptakan lingkungan RSJ yang dapat menyelesaikan masalah mental dan biologis sekaligus, sehingga lebih efisien dan fungsional untuk isu kesehatan mental. Dengan pendekatan tematik, tipologi, dan tapak, serta metode glass box, konsep perancangan dengan memanifestasikan prinsip-prinsip PNI ke dalam perancangan Arsitektural seperti elemen multisensorial, ruang fleksibel, sirkulasi sehat, dan manipulasi suasana, diharapkan dapat memicu hubungan positif antara psikologis dan imunitas, yaitu membantu menurunkan stres dan meningkatkan imunitas.

**Kata kunci:** *Gangguan Jiwa, Rumah Sakit Jiwa, Psikoneuroimnologi, Manado.*

#### **PENDAHULUAN**

##### **Latar Belakang**

Kesehatan mental adalah aspek yang sangat penting dalam kehidupan manusia, karena kesehatan mental sangat memengaruhi kondisi fisik, serta bagaimana seseorang bisa bersosialisasi dan berkontribusi dalam masyarakat secara normal, begitu juga dengan masalah fisik yang dengan cepat akan memicu gangguan pada kesehatan mental seseorang. Hal ini menjadi penting dan tidak bisa disepelekan terutama dalam masa Indonesia berkembang saat ini, namun laporan Human Rights Watch Indonesia menggarisbawahi kurangnya penanganan yang memadai bagi warga dengan gangguan kesehatan jiwa di Indonesia. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi gangguan jiwa berat (psikotik) diperkirakan sekitar 450 ribu ODGJ berat. Selain itu, banyak masyarakat yang mulai merasakan gejala-gejala penyakit jiwa atau gangguan mental tapi tidak menyedarinya atau segan bahkan tidak mau memeriksakan diri karena masih menganggapnya sebagai aib.

Kota Manado sebagai kota terpadat di Sulawesi Utara, yakni 463,62 ribu jiwa (17,43%) dari total penduduk, ditambah dengan banyaknya pendatang untuk bekerja dan berkuliah dengan persaingan dan tekanan yang besar, sangatlah cocok untuk dijadikan lokasi perancangan Rumah Sakit Jiwa untuk mempermudah masyarakat mendapatkan penanganan sebelum stres yang dialami semakin memburuk. Pada Prof. dr. VL. Ratumbusang Psychiatric Hospital terletak di Kalasey, Kabupaten Minahasa, di bulan Mei 2024 menerima 2.015 pasien rawat jalan dan total 86 lewat rawat darurat. Selain itu, terdapat 3.085 ODGJ terdata di Sulawesi Utara dan Kepala BNNP Sulawesi Utara juga menyatakan bahwa setiap bulannya terdapat 25-30 orang penyalahguna NAPZA yang datang untuk direhabilitasi. Perancangan Rumah Sakit Jiwa di Kota Manado dapat menjawab kebutuhan konsep rumah sakit jiwa dengan inovasi baru dengan menggunakan pendekatan Psikoneuroimnologi (PNI) yang mempelajari interaksi antara pikiran, sistem saraf, dan sistem kekebalan tubuh. Penerapan atau manifestasi pendekatan PNI pada arsitektur Rumah Sakit Jiwa akan membantu Rumah Sakit Jiwa untuk mengkombinasikan psikologi dan sistem imun lewat sistem neurologi lewat ruang dan bentuk yang membantu menyembuhkan secara psikologis dan biologis layaknya yang dikatakan oleh W.F. Maramis yaitu salah satu metode penyembuhan adalah manipulasi lingkungan, sehingga konsep RSJ ini dapat membantu menyelesaikan 2 masalah sekaligus.

##### **Rumusan Masalah**

Bagaimana analisis, konsep, dan transformasi desain rumah sakit jiwa berbasis Psikoneuroimunologi dilakukan dengan menciptakan ruang arsitektur yang mendukung keseimbangan psikologis dan sistem imun pasien melalui elemen sensorik lewat sistem neurologi serta bagaimana konsep rumah sakit jiwa yang terbuka dan ramah bagi masyarakat.

## **METODE PERANCANGAN**

### **Pendekatan Perancangan**

Pendekatan perancangan akan dilakukan dengan tiga bentuk, yaitu:

- 1) Pendekatan tipologi merujuk pada studi dan klasifikasi bangunan rumah sakit jiwa.
- 2) Pendekatan tapak dan lingkungan dalam berfokus pada penataan dan perencanaan tapak secara detail, dengan tujuan menciptakan sinergi antara bangunan rumah sakit jiwa dengan tapak yang akan ditempati.
- 3) Pendekatan tematik dalam perancangan adalah pedoman dasar pendekatan psikoneuroimunologi yang memberikan karakter unik pada rumah sakit jiwa.

### **Proses Perancangan**

Metode *glass box* dengan model dari Herbert Swinburne (1967) dipilih untuk perancangan rumah sakit jiwa di Manado karena memungkinkan proses desain dan analisis yang logis dan tertata. Mendefinisikan masalah dan kebutuhan (definisi), menganalisis masalah menjadi komponen-komponen kecil (analisis), menggabungkan elemen hasil analisis menjadi konsep solusi (sintesis), mengembangkan dan menyempurnakan solusi (pengembangan), merealisasikan solusi ke bentuk arsitektur (implementasi), memastikan desain berfungsi sesuai tujuan (operasi), serta mengevaluasi hasil akhir untuk perbaikan di masa mendatang (evaluasi).

## **KAJIAN OBJEK RANCANGAN**

### **Prospek dan Fisibilitas**

#### **A. Prospek Objek Rancangan**

Banyaknya gangguan kesehatan yang sangat cepat memicu gangguan jiwa serta sebaliknya membuat kebutuhan akan layanan kesehatan mental di Sulawesi Utara bahkan Indonesia meningkat, terutama karena adanya peningkatan jumlah penduduk dan tekanan hidup, sementara fasilitas yang menunjang masih terbatas, lingkungannya masih kurang mendukung serta kurang ramah atau menarik bagi masyarakat. Perancangan rumah sakit jiwa dengan memanifestasi pendekatan PNI ini diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut juga mengisi celah dengan menyediakan layanan kesehatan mental yang memadai sekaligus menjadi pusat edukasi dan pencegahan bagi masyarakat.

#### **B. Fisibilitas Objek Rancangan**

Perancangan Rumah Sakit Jiwa di Manado dengan pendekatan Psikoneuroimunologi dapat menjadi inovasi arsitektural yang mengubah lingkungan rumah sakit jiwa menjadi lebih fungsional untuk penyembuhan pasien sekaligus memperbaiki persepsi masyarakat terhadap kesehatan mental. Lokasi di Kecamatan Mapanget mendukung dari segi aksesibilitas dan regulasi. Ketersediaan tenaga kesehatan mental, dukungan institusi pendidikan seperti Universitas Negeri Manado dan Universitas Sam Ratulangi, serta potensi pendanaan dari swasta dan serta pemerintah.

### **Lokasi dan Tapak**

Sesuai dengan peraturan RTRW kota Manado, tapak perancangan dapat dilokasikan di Kairagi Dua, Kecamatan Mapanget, Kota Manado, Sulawesi Utara. Tapak berupa lahan kosong di Jl. Ring Road, dengan luas lahan 66.000 m<sup>2</sup>.



**Gambar 1.** Tapak Perancangan  
*Sumber: Google Earth, 2025*

Adapun ketentuan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Manado 2023 – 2042, KUZ kawasan fasilitas umum dan fasilitas sosial, arahan intensitas pemanfaatan ruang meliputi KDB maksimal 60% (enam puluh persen), KLB maksimal 7,2 (tujuh koma dua), dan KDH minimal 40% (empat puluh persen):

- Luas Tapak : 66.000 m<sup>2</sup>
- Luas Terbangun Maksimal (KDB 60%) : 39.600 m<sup>2</sup>
- Luas Total Lantai Maksimal (KLB 7,2) : 475.200 m<sup>2</sup>
- Luas RTH Minimal (KDH 40%) : 26.400 m<sup>2</sup>

### Deskripsi Objek Perancangan

Kata "Rumah Sakit Jiwa" berasal dari istilah "Rumah Sakit" dalam bahasa Indonesia, yang mengacu pada gedung tempat merawat orang sakit. "Jiwa" merujuk pada aspek mental atau psikologis. Menurut KBBI, Rumah Sakit Jiwa berarti fasilitas khusus yang menyediakan pelayanan kesehatan untuk merawat orang yang mengalami gangguan jiwa. Rumah Sakit Jiwa termasuk ke dalam Rumah Sakit Khusus (Kelas E). Rumah Sakit jiwa kelas A, adalah rumah sakit jiwa yang mempunyai spesifikasi luas dalam bidang kesehatan jiwa, serta dipergunakan untuk tempat pendidikan kesehatan jiwa intramular dan ektramular. Berdasarkan SK Menteri Kesehatan RI No. 135/Men. Kes/SK/IV/78 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Rumah Sakit Jiwa. Secara umum, fungsi RSJ dapat dibagi menjadi:

- Pencegahan
- Penyembuhan
- Pemulihan
- Rujukan

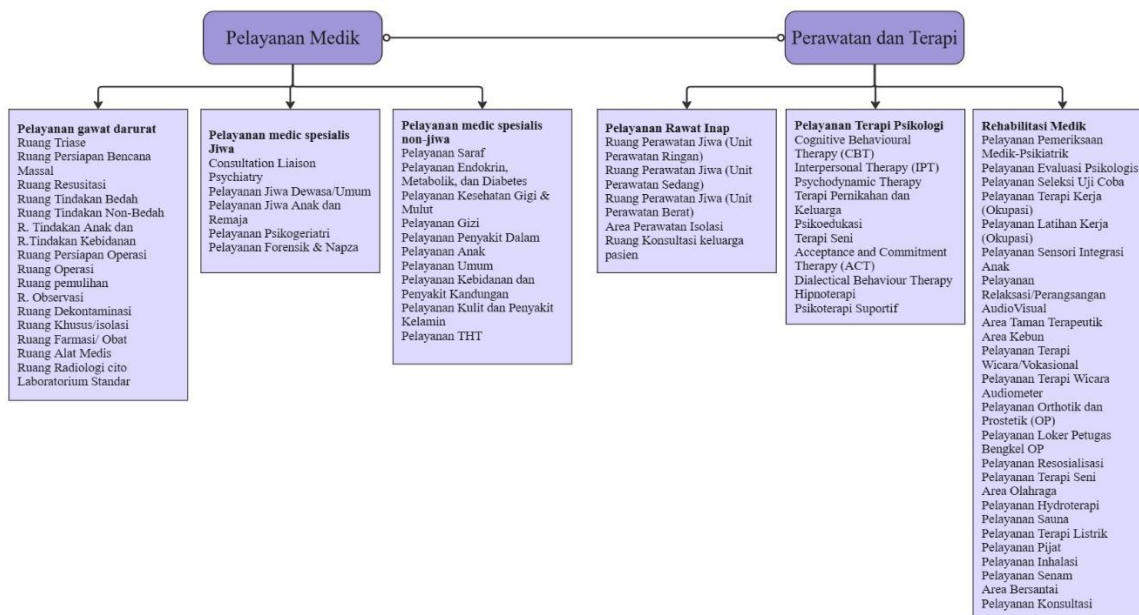
Rumah Sakit Jiwa juga memiliki beberapa fungsi lain, yaitu:

- Kunjungan Rumah
- Penyuluhan Kesehatan Jiwa Masyarakat
- Pelayanan Kesehatan Jiwa Terpadu
- Pelayanan Kesehatan Jiwa Inter Sektoral.

### Program Fungsional

- **Pelayanan Medik dan Perawatan**

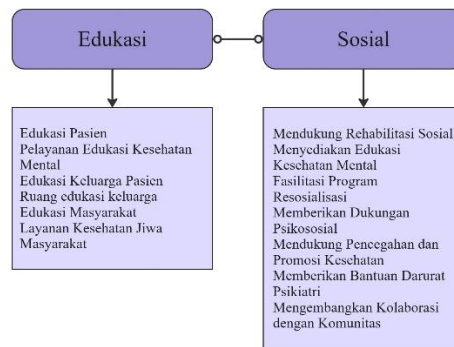
Mencakup layanan medis dan penanganan fisik serta psikis pasien dengan gangguan mental, baik untuk keperluan diagnosis maupun terapi dan pengobatan dengan rawat jalan maupun rawat inap.



**Gambar 2.** Program Fungsional Pelayanan Medik dan Perawatan  
*Sumber: Analisis Penulis, 2024*

- **Edukasi & Sosial**

Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pasien serta keluarganya tentang cara mengelola kesehatan mental secara efektif serta menciptakan lingkungan yang mendukung interaksi positif dan kegiatan sosial.



**Gambar 3.** Program Fungsional Edukasi dan Sosial  
*Sumber: Analisis Penulis, 2024*

Berdasarkan estimasi besaran ruang yang telah dilakukan, maka nilai rekapitulasi besaran ruang pada objek rancangan adalah sebagai berikut dengan pertimbangan rencana:

- Luas Terbangun (KDB 40%) : 26.400 m<sup>2</sup>
- Luas Total Lantai (KLB 3) : 79.200 m<sup>2</sup>
- Luas RTH Minimal (KDH 40%) : 26.400 m<sup>2</sup>

**Tabel 1.** Rekapitulasi Besaran Ruang  
*Sumber; Analisis Penulis, 2025*

Kelompok Fungsi	Instalasi	Luasan	Grand Total
Zona Pelayanan Medik dan Perawatan	1. Instalasi Rawat Jalan	1.505 m <sup>2</sup>	22.196 m <sup>2</sup>
	2. Instalasi Rawat Inap	11.325 m <sup>2</sup>	
	3. Instalasi Gawat Darurat	1.779 m <sup>2</sup>	
	4. Instalasi Perawatan Intensif	2.187 m <sup>2</sup>	
	5. Instalasi Rehabilitasi Medik	5.400 m <sup>2</sup>	
Zona Penunjang Medik	6. Farmasi	750 m <sup>2</sup>	2.580 m <sup>2</sup>
	7. Laboratorium	780 m <sup>2</sup>	
	8. Radiologi	750 m <sup>2</sup>	
	9. Dapur Utama & Gizi Klinik	300 m <sup>2</sup>	
Zona Penunjang dan Operasional Non-Klinik/zona servis	10. Pencucian Linen/laundry	400 m <sup>2</sup>	1.060 m <sup>2</sup>
	11. Pemulasaraan Jenazah	400 m <sup>2</sup>	
	12. Instalasi Pemeliharaan Sarana Rumah Sakit (IPSR)	200 m <sup>2</sup>	
	13. Sanitasi	60 m <sup>2</sup>	
Zona Edukasi & Sosial	14. Layanan Kesehatan Jiwa Masyarakat	1.200 m <sup>2</sup>	2.300 m <sup>2</sup>
	15. Pelatihan dan Penelitian	1.100 m <sup>2</sup>	
Zona Pengelola/ Penunjang Umum dan Administrasi	16. Administrasi dan Kesekretariatan RSJ	1.650 m <sup>2</sup>	1.650 m <sup>2</sup>
<b>Total Rekapitulasi Besaran Ruang Dalam</b>			<b>29.786 m<sup>2</sup></b>

Hasil yang didapat menyatakan bahwa KDB terpakai untuk ruang dalam adalah 45.13% (29.786 m<sup>2</sup>) dan tidak melebihi maksimal 60% dari regulasi namun melebihi target rencana perancangan 40%. Oleh karena itu, diputuskan untuk area rawat inap, rehabilitasi medik, dan administrasi RSJ akan dibuat bertingkat sehingga KDB turun menjadi 28.9% (19.092 m<sup>2</sup>).

## TEMA PERANCANGAN

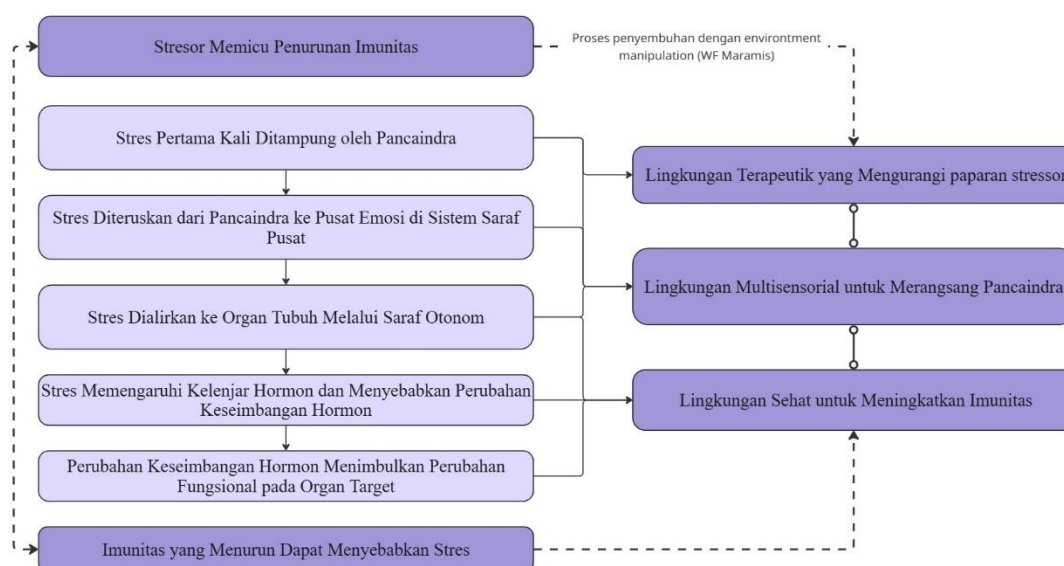
### Kajian Tema Rancangan

Manifestasi pendekatan psikoneuroimunologi pada arsitektur rumah sakit jiwa memerlukan

pemahaman mendalam tentang bagaimana faktor-faktor psikologis, neurologis, dan sistem kekebalan tubuh dapat dipengaruhi oleh lingkungan fisik. Desain arsitektur yang akan dihasilkan perlu mendukung kesejahteraan mental, mereduksi stres, dan meningkatkan respons imun pasien. Konsep Psikoneuroimunologi menjelaskan hubungan antara stres, sistem kekebalan tubuh, dan kesehatan, dimana lingkungan memiliki peran signifikan dalam proses penyembuhan sebesar 40%. Faktor medis hanya menyumbang 10%, sementara faktor genetis 20%, dan faktor lainnya 30%. Psikoneuroimunologi menyatakan bahwa sistem saraf, sistem imun, dan sistem endokrin saling berkomunikasi, membentuk mekanisme kompleks yang memengaruhi kondisi kesehatan individu. Menurut penelitian, stres dapat memengaruhi sistem kekebalan tubuh melalui hormon seperti glukokortikoid dan katekolamin, serta mekanisme neuroendokrin lainnya. Respons imun dipengaruhi oleh kondisi fisik dan psikologis stresor serta waktu terjadinya stres. Hubungan timbal balik antara sistem kekebalan dan sistem saraf pusat membantu mengoordinasi respons tubuh terhadap infeksi dan peradangan, serta memengaruhi munculnya penyakit dan kondisi lain seperti tumor.

## KONSEP PERANCANGAN

### Konsep Implementasi Tematik



**Gambar 4.** Manifestasi Pendekatan Psikoneuroimunologi pada Arsitektur

Sumber: Analisis Penulis, 2025

**Tabel 2.** Implementasi Tema Rancangan

Sumber: Analisis Penulis, 2025

Respons Arsitektural pada Prinsip-Prinsip Tema		
Lingkungan Terapeutik yang Mengurangi paparan stressor	<i>Flexibility</i>	Ruang yang dapat diubah sesuai kebutuhan
	<i>Privacy</i>	Ruang tenang untuk relaksasi atau refleksi.
	<i>Adaptability</i>	Elemen desain yang dapat disesuaikan seperti pencahayaan dan perabotan
	<i>Connectivity</i>	Akses ke ruang hijau
	<i>Safety</i>	Desain yang memberikan rasa aman untuk pasien dengan kebutuhan khusus.
Lingkungan Sehat untuk Meningkatkan Imunitas	<i>Comfort</i>	Sirkulasi udara bersih, pencahayaan alami
	<i>Safety</i>	Material ramah lingkungan dan tidak beracun
	<i>Movement</i>	Ruang untuk aktivitas fisik
Lingkungan Multisensorial untuk Merangsang Pancaindra	<i>Haptic</i>	Material bertekstur
	<i>Acoustic</i>	Material yang menyerap suara untuk menciptakan suasana tenang.
	<i>Olfactive</i>	Aroma alami dari tanaman, material tertentu, atau diffuser yang memengaruhi atmosfer

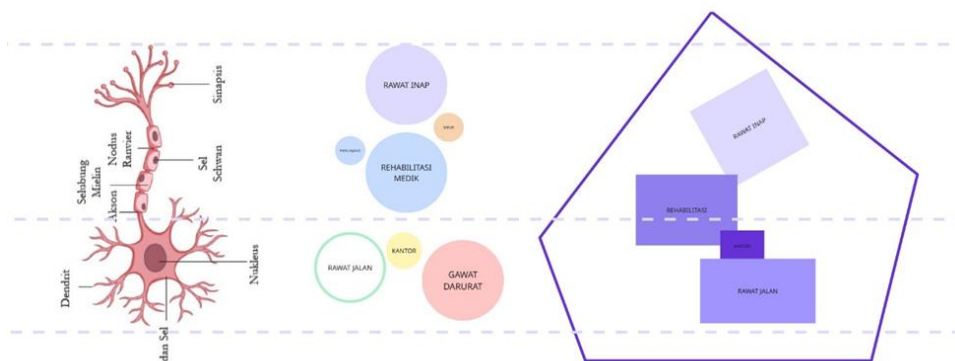


		ruang.
	<i>Soundscape</i>	Kehadiran air mancur atau kolam untuk efek menenangkan secara visual dan auditori.
	<i>Visual Perception</i>	Sistem pencahayaan yang dapat disesuaikan intensitas dan warnanya. Skema warna yang dirancang untuk merangsang atau menenangkan emosi.

### Konsep Pengembangan Tapak

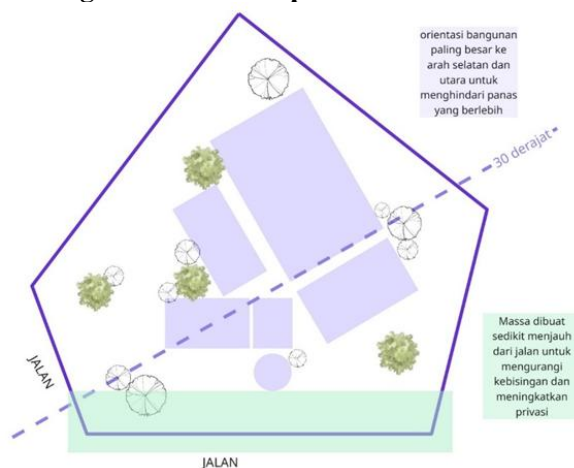
Zonasi tapak terbagi atas 4 zona utama yaitu zona rawat jalan, zona rehabilitasi, zona rawat inap, dan zona servis yang disusun berdasarkan fungsi sistem sel saraf, yaitu

- 1) Zona rawat jalan adalah zona publik dimana zona ini menjadi tempat pasien rawat jalan serta masyarakat datang untuk berobat atau untuk layanan kesehatan jiwa masyarakat, mengambil fungsi dari dendrit yaitu bagian yang menerima dan meneruskan impuls atau sinyal ke badan sel.
- 2) Zona rehabilitasi adalah zona Semi Publik dimana pasien mendapatkan pelayanan terapi, dan penunjang medis lainnya, mengambil fungsi dari akson, menyalurkan impuls saraf dari badan sel ke neuron atau jaringan lainnya.
- 3) Zona rawat inap adalah area privat yang hanya bisa di akses oleh pasien rawat inap serta staf, dimana pasien mendapatkan perawatan intensif atau tempat proses pemulihan untuk dapat kembali ke masyarakat. Seperti sinapsis, titik temu antara dua neuron yang memungkinkan komunikasi antar sel.
- 4) Zona Servis adalah tempat menunjang fungsi bangunan rumah sakit jiwa.



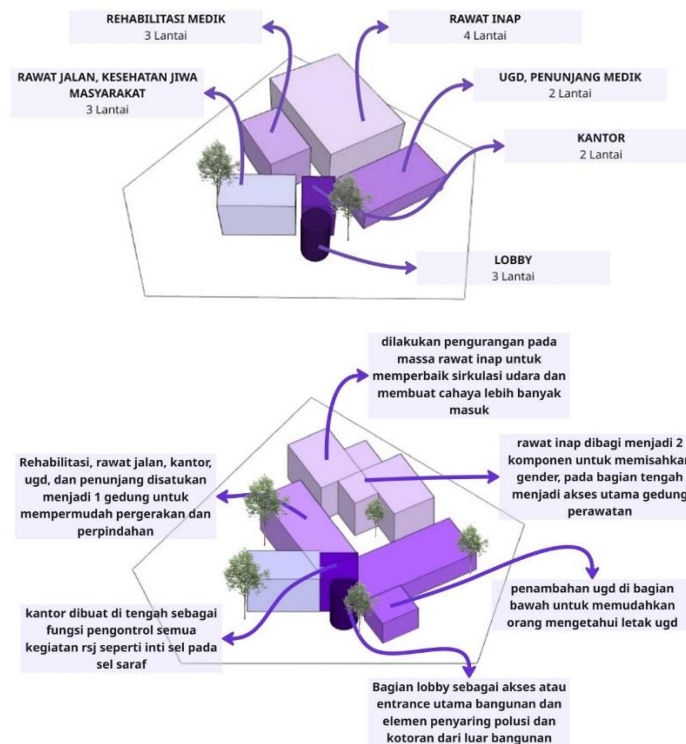
**Gambar 5. Zona Pemanfaatan Tapak**  
Sumber: Analisis Penulis, 2025

### Perletakan Relatif Massa Bangunan Dalam Tapak



**Gambar 6. Rencana Perletakkan massa bangunan**  
Sumber: Analisis Penulis, 2025

## Konsep Gubahan Massa Bangunan

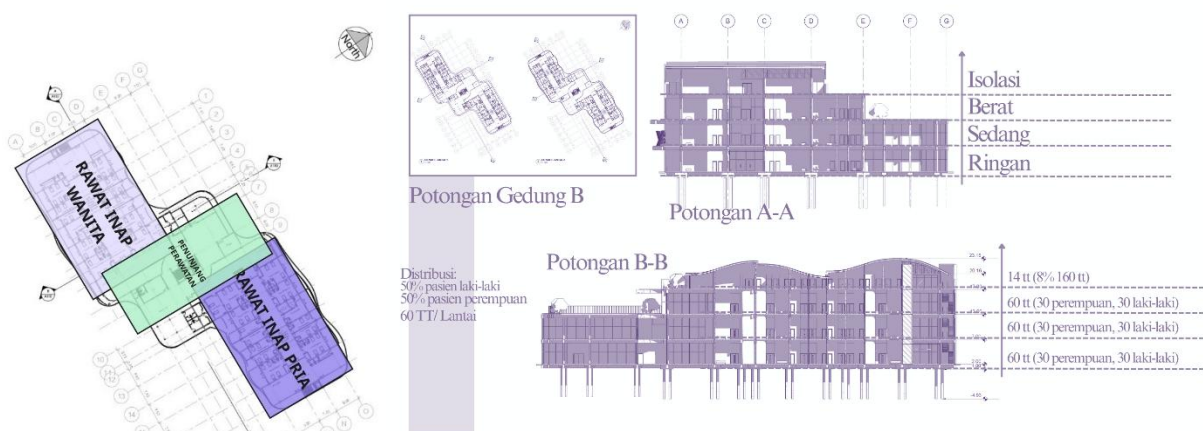


**Gambar 7.** Konsep Konfigurasi Geometrik Massa Bangunan  
*Sumber: Analisis Penulis, 2025*

## Distribusi Pasien

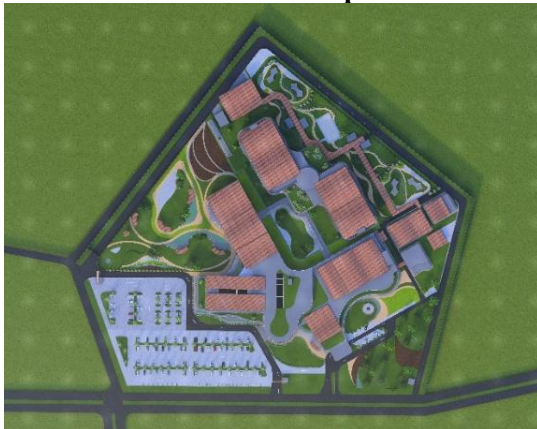
Menurut WHO, untuk 1.000 penduduk terdapat 3 orang penderita sakit jiwa. Dengan demikian, jumlah penderita sakit jiwa untuk 2.832.000 penduduk (Sulawesi Utara) adalah sekitar 8.496 orang. Asumsi sekitar 7% dari 8.496 penderita gangguan jiwa termasuk dalam kategori gangguan jiwa berat, sehingga jumlahnya sekitar 595 orang. Dari jumlah tersebut, sekitar 60% membutuhkan perawatan intensif di rumah sakit jiwa, terutama pada fase akut atau saat membahayakan diri sendiri maupun orang lain, sehingga diperkirakan terdapat 357 orang yang memerlukan perawatan intensif. Maka distribusi RSJ Tipe A (45%)  $45\% \times 357 = 160$ , RSJ Tipe B (30%)  $30\% \times 357 = 107$ , RSJ Tipe C (15%)  $15\% \times 357 = 53$ , Pusat Rehabilitasi Jiwa (10%)  $10\% \times 357 = 35$ .

Distribusi pasien dipertimbangkan berdasarkan gender dan tingkat keparahan penyakit.

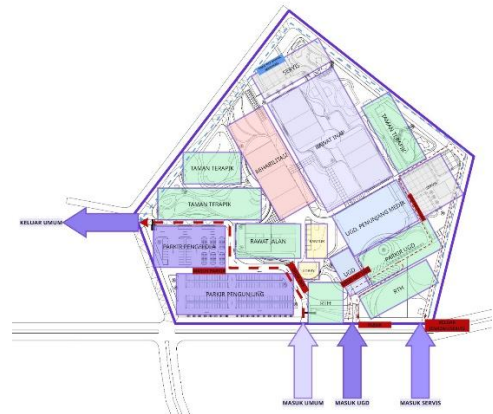


**Gambar 8.** Konsep Distribusi Pasien berdasarkan Gender & Tingkat Keparahan  
*Sumber: Analisis Penulis, 2025*

## HASIL PERANCANGAN Tata Letak dan Tata Tapak



**Gambar 9.** Rencana Tata Tapak  
*Sumber: Analisis Penulis, 2025*



**Gambar 10.** Tata Letak dan tata Tapak  
*Sumber: Analisis Penulis, 2025*



3 TAMPAK DEPAN SITE  
1:500



4 TAMPAK SELATAN SITE  
1:500

**Gambar 11.** Tampak Tapak  
*Sumber: Analisis Penulis, 2025*  
**Gubahan Bentuk Arsitektural**



Bentuk atap lengkung sebagai upaya menciptakan persepsi visual menenangkan seperti air serta mengambil bentuk gelombang otak.



1 POTONGAN SITE B-B  
1:500

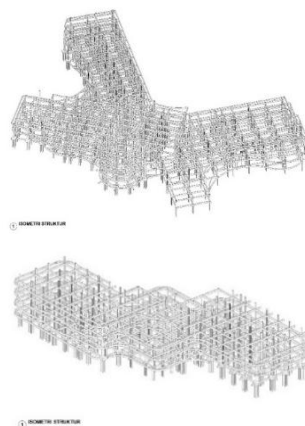


2 POTONGAN SITE A-A  
1:500

**Gambar 12.** Potongan Tapak  
*Sumber: Analisis Penulis, 2025*

**Gambar 13.** Bangunan utama & Bangunan Rawat Inap  
*Sumber: Analisis Penulis, 2025*

## Sistem Struktur & Utilitas



1 RUMAH STRUKTUR

2 RUMAH STRUKTUR

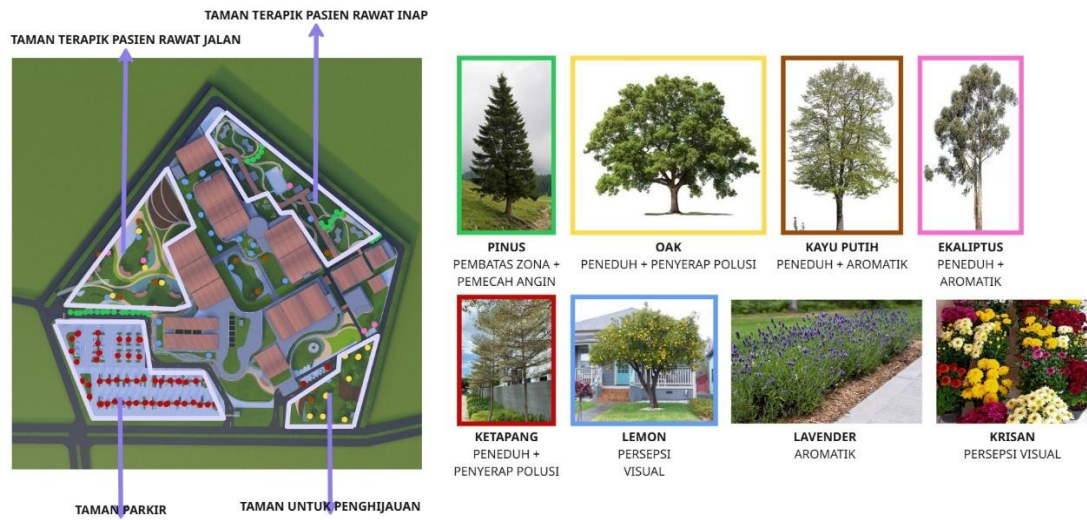


Lokasi tangga dalam bangunan



**Gambar 14.** Sistem Struktur Bangunan utama & Bangunan Rawat Inap dan Sistem Utilitas Site  
*Sumber: Analisis Penulis, 2025*

## Gubahan Ruang Arsitektural Ruang Luar



**Gambar 15.** Elemen Ruang Luar  
*Sumber: Analisis Penulis, 2025*



**Gambar 16.** Spot Ruang Luar  
*Sumber: Analisis Penulis, 2025*

## Ruang Dalam



**Gambar 17.** Spot Ruang Dalam  
*Sumber: Analisis Penulis, 2025*

## PENUTUP

### Kesimpulan

Perancangan rumah sakit jiwa ini dilatarbelakangi oleh kesadaran akan dampak besar masalah kesehatan mental terhadap kehidupan masyarakat. Melalui pendekatan Psikoneuroimunologi yang menghubungkan aspek psikologi, neurologi, dan imunitas, desain diarahkan untuk memicu adanya hubungan positif antara ketiganya sehingga dapat membantu pengobatan juga pencegahan. Dengan mengedepankan ruang fleksibel, sirkulasi yang mendukung stimulasi sensorik, serta kenyamanan pengguna, rancangan ini menciptakan lingkungan rumah sakit jiwa yang meningkatkan kesejahteraan mental baik bagi pasien, masyarakat, maupun tenaga kerja.

### DAFTAR PUSTAKA

- Airlangga University, 2019, *Psikoneuroimunologi Kedokteran* (Edisi 2)), Airlangga University Press, Surabaya.
- Badan Pusat Statistik Kota Manado, 2024, *Kota Manado dalam Angka 2024*, Badan Pusat Statistik, Manado.
- Badia, P., Myers, B., Boecker, M. and Culpepper, J., 1991, *Bright light effects on body temperature, alertness, EEG and behavior*, *Physiology & Behavior*, 50, pp. 583–588, Elsevier, USA.
- Chrysikou, E., 2014, *Architecture for Psychiatric Environments and Therapeutic Spaces*, Springer, New York.
- Departemen Kesehatan RI, 2007, *Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Kelas A*, Sekretariat Jenderal Pusat Sarana, Prasarana, dan Peralatan Kesehatan, Jakarta.
- Department of Veterans Affairs, 2010, *Mental Health Facilities Design Guide*, Office of Construction & Facilities Management, Washington, DC.
- Direktorat Fasilitas Pelayanan Kesehatan, 2018, *Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Ruang/Unit/Instalasi di Rumah Sakit*, Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Maier, S.F. et al., 1994, *Psychoneuroimmunology: The interface between behavior, brain, and immunity*, Am Psychol, USA.
- Maramis, W.F., 1980, *Ilmu Kedokteran Jiwa*, Airlangga University Press, Surabaya.
- Republic of Indonesia, 2014, *Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2014 tentang Kesehatan Jiwa*, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014, Nomor 181.
- Rosefield, I., 1969, *Hospital Architecture and Beyond*, Reinhold Book Corporation, New York.