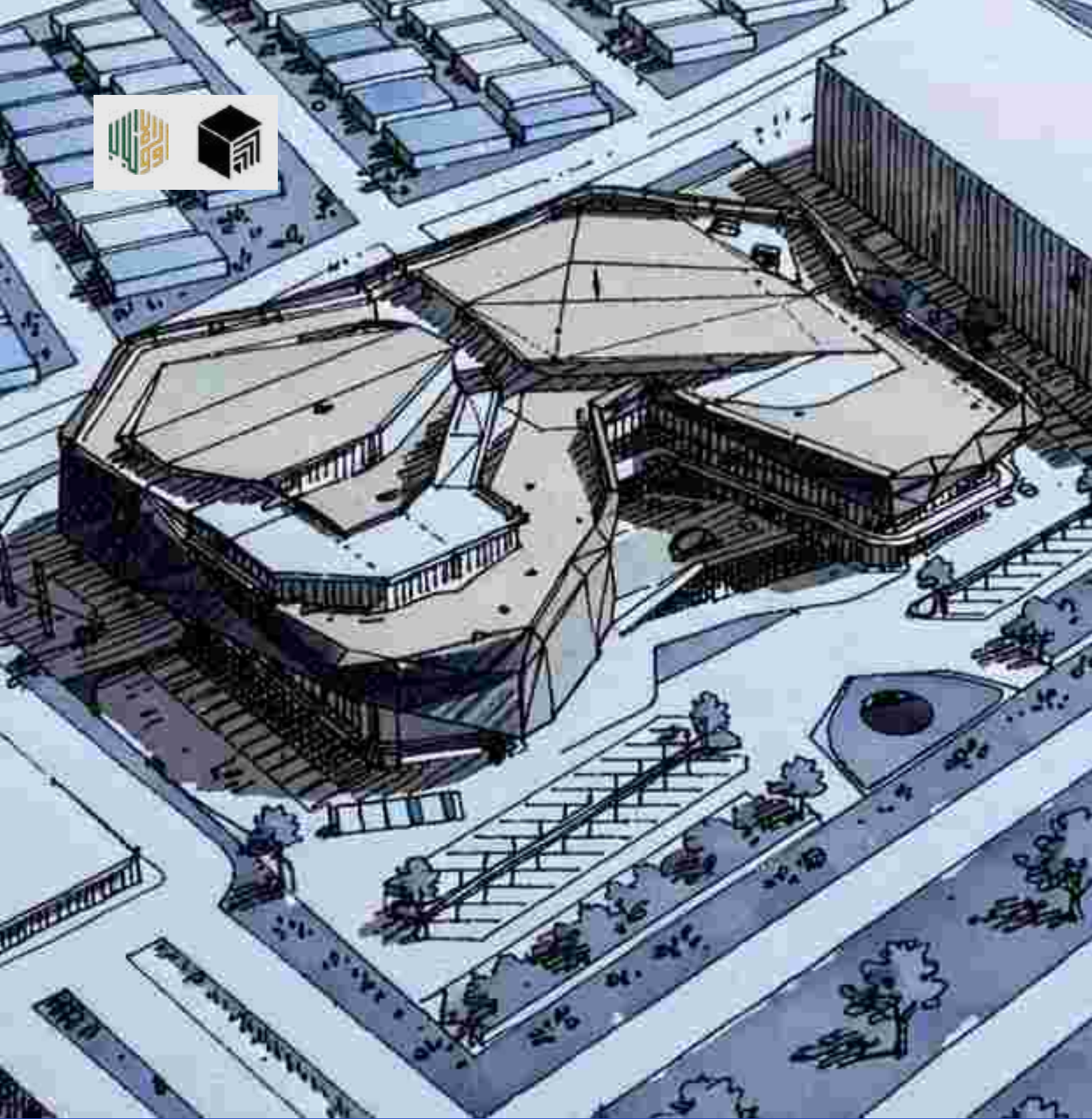




LAPORAN PERANCANGAN TUGAS AKHIR

**DIGITAL ART MUSEUM: WISATA SENI
DIGITAL IMERSIF & INTERAKTIF
BERBASIS TEKNOLOGI AR & PROYEKSI
VR DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
HIGH-TECH DI KOTA SURABAYA**

PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2025

ADIPUTRA HANIF - 220606110049
HARIDA SAMUDRO, ST., M.Ars
Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Arsitektur (S. Ars) di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

Oleh:
ADIPUTRA HANIF
220606110049

Judul Tugas Akhir: DIGITAL ART MUSEUM: Wisata Seni Digital Imersif & Interaktif Berbasis Teknologi AR & Proyeksi VR dengan Pendekatan Arsitektur High-Tech di Kota Surabaya.

Tanggal Ujian: 5 Juni 2026

Disetujui oleh:

Ketua Penguji



Elok Mutiara, M.T
NIP. 19760528 200604 2 003

Anggota Penguji 1



Ach. Gat Gautama, M.T
NIP. 19760418 200801 1 009

Anggota Penguji 2



Harida Samudro, ST., M.Ars
NIP. 19861028 202012 1 001

Anggota Penguji 3



Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T.,
M.T., IAI
NIP. 19760528 200604 2 003

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Arsitektur



Dr. Agus Sukagito, M.T.
NIP. 19740822 200901 1 006

LEMBAR KELAYAKAN CETAK

Laporan Tugas Akhir yang disusun oleh:

Nama Mahasiswa: Adiputra Hanif

Nim : 220606110049

Judul Tugas Akhir: DIGITAL ART MUSEUM: Wisata Seni Digital Imersif & Interaktif Berbasis Teknologi AR & Proyeksi VR dengan Pendekatan Arsitektur High-Tech di Kota Surabaya.

telah direvisi sesuai dengan catatan revisi sidang tugas akhir dari dewan penguji dan dinyatakan LAYAK CETAK. Demikian pernyataan layak cetak ini disusun untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Disetujui oleh:

Pembimbing 1



Harida Samudro, M.Ars
NIP. 19861028 202012 1 0001

Pembimbing 2



Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., M.T., IAI
NIP. 19760416 200604 2 001

PERNYATAAN ORIGINALITAS KARYA

Laporan Seminar Hasil yang disusun oleh:

Nama Mahasiswa: Adiputra Hanif

NIM: 220606110049

Program Studi: Teknik Arsitektur

Fakultas: Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan isi sebagian maupun keseluruhan laporan tugas akhir saya dengan judul:

DIGITAL ART MUSEUM: Wisata Seni Digital Imersif & Interaktif Berbasis Teknologi AR & Proyeksi VR dengan Pendekatan Arsitektur High-Tech di Kota Surabaya

Adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri. Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Malang, 17 Juni 2026
yang membuat pernyataan,



Adiputra Hanif
220606110049

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir yang berjudul *"DIGITAL ART MUSEUM: Wisata Seni Digital Imersif & Interaktif Berbasis Teknologi AR & Proyeksi VR dengan Pendekatan Arsitektur High-Tech di Kota Surabaya"* ini dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan umatnya hingga akhir zaman. Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat wajib untuk menyelesaikan program studi S1 Teknik Arsitektur di Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa proses penyelesaian Tugas Akhir ini tidak akan berjalan lancar tanpa adanya bimbingan, dukungan, bantuan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Keluarga (Ayah, Ibu, Kakak) atas segala doa yang tidak pernah putus, kasih sayang yang tiada tara, serta dukungan moral maupun material yang selalu menjadi penguat utama bagi penulis hingga dapat menyelesaikan tahapan pendidikan ini,
2. Bapak Harida Samudro, ST., M.Ars, selaku Dosen Pembimbing 1, atas segala waktu, kesabaran, serta ilmu yang telah dicurahkan dalam membimbing dan mengarahkan penulis selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini,
3. Ibu Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI, selaku Dosen Pembimbing 2, atas segala masukan, arahan, dan evaluasi yang sangat berharga demi penyempurnaan desain dan penulisan laporan ini,
4. Para sahabat lama dan teman komunitas (48 Fams Ngalam & Indiraise), yang selalu setia menemani, menghibur, dan memberikan semangat tanpa henti dalam melewati setiap proses panjang pengerjaan Tugas Akhir ini,
5. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna mengingat keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat, inspirasi, dan kontribusi positif bagi perkembangan ilmu arsitektur serta bagi para pembaca pada umumnya.

Malang, 21 Juni 2026
Adiputra Hanif

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital telah mendorong munculnya tren wisata imersif yang menggabungkan seni, hiburan, dan interaksi berbasis teknologi. Kota Surabaya sebagai kota metropolitan dan salah satu pengembang konsep smart city di Indonesia memiliki potensi untuk menghadirkan fasilitas wisata digital yang inovatif. Namun, hingga saat ini belum tersedia museum seni digital berskala besar yang mampu mengintegrasikan teknologi Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR), dan proyeksi digital dalam satu wadah arsitektural yang representatif.

Perancangan Digital Art Museum di Surabaya ini bertujuan menciptakan destinasi wisata seni digital yang imersif, interaktif, edukatif, dan rekreatif melalui penerapan pendekatan Arsitektur High-Tech. Metode perancangan mengacu pada tiga prinsip utama High-Tech Architecture, yaitu Celebration of Process, Modularity and Flexibility, serta Optimistic Confidence in Scientific Culture. Prinsip-prinsip tersebut diterapkan melalui ekspresi struktur dan utilitas bangunan, ruang pameran modular yang fleksibel, serta integrasi teknologi VR, AR, proyeksi 360°, sensor gerak, dan sistem multimedia interaktif.

Hasil perancangan menghasilkan sebuah museum seni digital yang mampu memberikan pengalaman multisensori melalui ruang-ruang imersif, mendukung perkembangan industri kreatif berbasis teknologi, serta memperkuat identitas Surabaya sebagai kota modern dan inovatif. Bangunan dirancang sebagai ikon futuristik yang tidak hanya berfungsi sebagai sarana wisata dan hiburan, tetapi juga sebagai wadah edukasi dan pengembangan seni digital di Indonesia.

ABSTRACT

The development of digital technology has driven the emergence of immersive tourism trends that combine art, entertainment, and technology-based interactions. Surabaya, as a metropolitan city and one of the developers of the smart city concept in Indonesia, has the potential to provide innovative digital tourism facilities. However, until now, there has been no large-scale digital art museum capable of integrating Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR), and digital projection technologies in a single, representative architectural space.

The design of the Digital Art Museum in Surabaya aims to create an immersive, interactive, educational, and recreational digital art tourism destination through the application of a High-Tech Architecture approach. The design method refers to three main principles of High-Tech Architecture: Celebration of Process, Modularity and Flexibility, and Optimistic Confidence in Scientific Culture. These principles are implemented through the expression of the building's structure and utilities, flexible modular exhibition spaces, and the integration of VR, AR, 360° projection, motion sensors, and interactive multimedia systems.

The resulting design creates a digital art museum that offers a multisensory experience through immersive spaces, supports the development of technology-based creative industries, and reinforces Surabaya's identity as a modern and innovative city. The building is designed as a futuristic icon that serves not only as a tourist and entertainment destination but also as a platform for education and the development of digital art in Indonesia.

ملخص

أدى تطور التكنولوجيا الرقمية إلى ظهور اتجاهات سياحية تفاعلية تجمع بين الفن والترفيه والتفاعلات القائمة على التكنولوجيا. تتمتع سورابايا، كمدينة كبرى وإحدى المدن الرائدة في تطوير مفهوم المدينة الذكية في إندونيسيا، بإمكانات هائلة لتوفير مرافق سياحية رقمية مبتكرة. مع ذلك، لم يُنشأ حتى الآن متحف فني رقمي واسع النطاق. قادر على دمج تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز والعرض الرقمي في فضاء معماري واحد متكامل.

يهدف تصميم متحف الفن الرقمي في سورابايا إلى إنشاء وجهة سياحية فنية رقمية تفاعلية وغامرة، تجمع بين التعليم والترفيه، وذلك من خلال تطبيق منهج معماري عالي التقنية. يستند هذا المنهج إلى ثلاثة مبادئ أساسية في العمارة عالية التقنية: تقدير العملية، والمرونة والنمطية، والثقة المتفائلة في الثقافة العلمية. تُجسد هذه المبادئ من خلال إبراز هيكل المبنى ومرافقه، وتوفير مساحات عرض نمطية مرنة، ودمج تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز والعرض بزاوية 360 درجة، وأجهزة استشعار الحركة، وأنظمة الوسائط المتعددة التفاعلية.

يُنتج التصميم الناتج متحفًا للفن الرقمي يُقدّم تجربة متعددة الحواس من خلال مساحات تفاعلية، ويدعم تطوير الصناعات الإبداعية القائمة على التكنولوجيا، ويعزز هوية سورابايا كمدينة عصرية ومبتكرة. صُمم المبنى كرمز مستقبلي لا يقتصر دوره على كونه وجهة سياحية وترفيهية فحسب، بل يُعدّ أيضًا منصة للتعليم وتطوير الفن الرقمي في إندونيسيا.

DAFTAR ISI

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1.
1.2 Ruang Lingkup	5.
1.3 Maksud dan Tujuan	9.
1.4 Tinjauan Preseden	10.
1.5 Kajian Pendekatan	16.
1.6 Strategi Perancangan	18.

BAB 2 PENELUSURAN KONSEP PERANCANGAN

2.1 Kajian Tapak	22.
2.2 Kajian Program, Fungsi, dan Aktivitas	25.
2.4 Konsep Desain	37.

BAB 3 PENELUSURAN KONSEP PERANCANGAN

3.1 Transformasi Konsep ke Desain.....	40.
3.2 Hasil Rancangan	44.

BAB 4 EVALUASI HASIL PERANCANGAN

4.1 Review Evaluasi Rancangan	46.
4.2 Hasil Penyempurnaan Rancangan	47.

BAB 5 PENUTUPAN

5.1 Kesimpulan	68.
5.2 Saran	69.
Daftar Pustaka	
Halaman Persembahan	

BAB 6 LAMPIRAN



1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

LATAR BELAKANG

Surabaya sebagai kota metropolitan terbesar kedua di Indonesia memiliki posisi strategis dalam peta pembangunan nasional. Kota ini tidak hanya berperan sebagai pusat perdagangan dan industri, tetapi juga sedang mengembangkan diri menuju konsep smart city berbasis teknologi digital. Dengan populasi yang tinggi, aksesibilitas yang memadai, serta jaringan infrastruktur modern, Surabaya memiliki potensi besar untuk menghadirkan ikon baru berupa wisata digital art museum imersif yang dapat mendukung citra kota sebagai pionir teknologi dan destinasi wisata inovatif [1].

Selain itu, Surabaya dikenal sebagai kota dengan perkembangan infrastruktur perkotaan yang pesat, termasuk dalam aspek transportasi, fasilitas publik, serta jaringan telekomunikasi digital. Faktor ini memperkuat posisi Surabaya sebagai salah satu kota yang mampu mendukung implementasi teknologi imersif berskala besar yang tidak hanya berfungsi sebagai sarana hiburan dan pameran, tetapi juga sebagai simbol identitas kota menuju era ekonomi kreatif berbasis digital [1].

Pemilihan tapak berada di Surabaya Barat, tepatnya di area Pakuwon Mall, bersebelahan dengan National Hospital, dan dekat dengan Universitas Negeri Surabaya (UNESA). Kawasan ini merupakan pusat pertumbuhan baru dengan ekosistem yang menghubungkan sektor komersial, pendidikan, dan residensial. Keberadaan mall, hunian, dan universitas menjadikan kawasan ini sebagai simpul strategis bagi generasi muda, keluarga, dan komunitas akademik yang menjadi target utama wisata digital imersif. Dengan luas lahan sekitar 20.000 m², tapak ini memungkinkan pengembangan seni digital berbasis VR yang terintegrasi dengan ruang publik, fasilitas edukasi, dan zona komersial pendukung [5].



1.1 Peta Wilayah Kota Surabaya (Direktori.vokasi.unair.ac.id)



1.2 Peta Linkage Area Surabaya Barat (Google Earth)

Selain itu, Surabaya Barat dikenal sebagai kawasan dengan potensi pasar menengah atas yang kuat, ditandai dengan adanya kawasan residensial premium seperti Graha Famili dan superblok oleh Pakuwon Group. Hal ini menciptakan basis konsumen yang tidak hanya memiliki daya beli tinggi, tetapi juga terbuka terhadap inovasi hiburan berbasis teknologi. Keberadaan UNESA juga memperkuat potensi pengembangan kawasan ini sebagai pusat penelitian, kolaborasi, dan edukasi terkait penerapan VR dalam dunia akademik, komersial maupun seni [5].

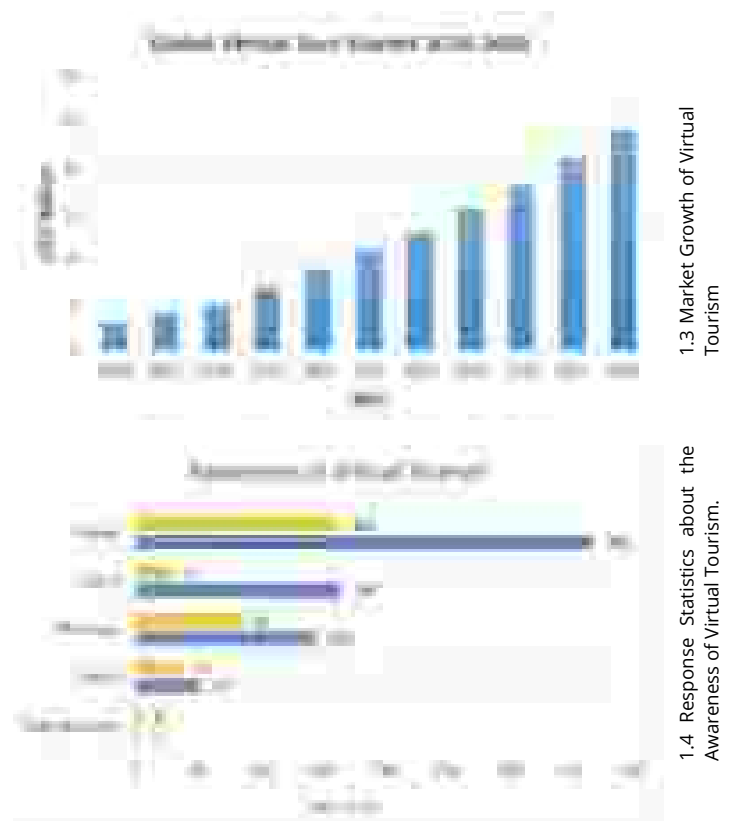


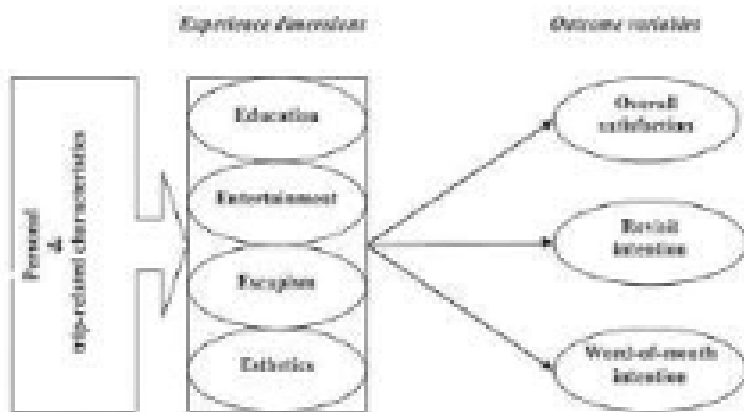
SEMAKIN MENINGKATNYA TREN WISATA GLOBAL

Tren global menunjukkan bahwa perkembangan wisata seni digital berbasis teknologi Proyeksi Virtual Reality (VR) telah merevolusi industri pariwisata dengan menghadirkan pengalaman imersif, dan interaktif [2]. Teknologi ini tidak hanya digunakan untuk promosi destinasi, tetapi juga dikembangkan sebagai destinasi wisata tersendiri yang memperkaya penganekaragaman atraksi pariwisata dan model seni. Contoh keberhasilan dapat dilihat pada TeamLab Borderless di Tokyo dan ARTECHOUSE di New York yang menarik jutaan pengunjung setiap tahun melalui proyeksi spasial, seni digital, dan teknologi kecerdasan buatan [3][4]. Di tingkat internasional, keberadaan digital art museum juga mendorong pertumbuhan industri kreatif sekaligus mengukuhkan kota-kota penyelenggaranya sebagai ikon wisata seni berbasis teknologi masa depan.

Lebih jauh, fenomena global pasca pandemi juga memperkuat kebutuhan akan wisata seni digital yang menawarkan fleksibilitas, pengalaman, serta daya tarik baru di luar wisata konvensional. Wisata berbasis teknologi VR menjadi jawaban atas keterbatasan interaksi fisik dengan menyediakan ruang alternatif yang inovatif dan inklusif. Hal ini semakin menegaskan bahwa kehadiran fasilitas wisata imersif berbasis teknologi bukan lagi sekadar tren, melainkan kebutuhan untuk mengakomodasi pola konsumsi wisata masyarakat modern [2][6].

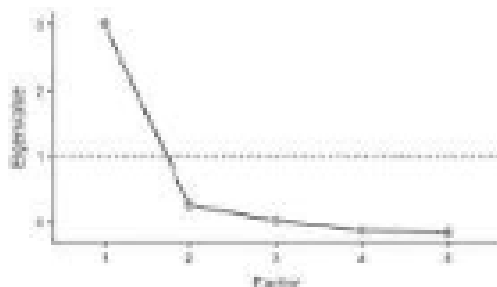
Meskipun Surabaya memiliki potensi besar dalam bidang teknologi, hingga saat ini fasilitas wisata seni berbasis proyeksi VR masih sangat terbatas dan belum hadir dalam skala besar yang mampu menjadi salah satu daya tarik kota. Model wisata yang berkembang masih berfokus pada hiburan konvensional seperti pusat perbelanjaan, kuliner, dan wahana rekreasi fisik. Hal ini menimbulkan kesenjangan antara potensi kota sebagai smart city dan kebutuhan masyarakat modern yang menginginkan pengalaman wisata digital interaktif, unik, dan imersif [6]. Selain itu, dari sisi arsitektural, Surabaya belum memiliki bangunan ikonik yang secara khusus dirancang untuk mendukung seni berbasis teknologi high tech, di mana integrasi teknologi terjadi didalam ruang maupun diluar ruang secara menyeluruh.





1.5 Conceptual Framework terms of Pine and Gilmore's (1998)

Museum Experience and Satisfaction	KMO	AE	Factor Loading
10. The museum was informative and educational.	0.82	0.79	0.89
11. The exhibition was well presented and interesting.	0.81	0.65	0.81
12. The museum staff was friendly and professional.	0.82	0.69	0.7
13. The spatial and technical conditions of the museum are satisfactory.	0.79	0.58	0.73
Average Experience and Satisfaction			
10. The museum was informative and educational.	0.82	0.79	0.89
11. The exhibition was well presented and interesting.	0.81	0.65	0.81
12. The museum staff was friendly and professional.	0.82	0.69	0.7
13. The spatial and technical conditions of the museum are satisfactory.	0.79	0.58	0.73



1.6 Table and Diagram Results of Factor Analysis

Dalam konteks pariwisata global yang terus berkembang, museum kini bertransformasi dari sekadar ruang penyimpanan dan penyajian artefak menjadi wahana pengalaman yang menggabungkan aspek komersial, rekreasi, dan hiburan. Bagian penting dari ekonomi pengalaman (experience economy) yang menuntut imersif, interaktivitas, dan nilai emosional bagi pengunjung [17][18]. Seni, sebagai ekspresi yang melekat pada identitas dan kreativitas manusia, dalam ranah pariwisata menjadi magnet budaya sekaligus medium komunikasi lintas budaya yang memperkuat daya tarik destinasi [19]. Oleh karena itu, ketika tren wisata global yang meningkat dijadikan inspirasi desain sebagaimana dalam proyek-proyek seperti teamLab Borderless, teamLab Planets maupun Artec House, perlu dipahami bahwa museum atau ruang seni digital bukan hanya elemen estetika tetapi juga komponen strategis dalam pengembangan destinasi wisata yang mengintegrasikan seni, hiburan, dan pengalaman pengunjung secara komersial dan rekreatif.

Perkembangan seni kontemporer saat ini semakin mengarah pada bentuk yang imersif dan interaktif, di mana teknologi digital seperti VR, AR, dan sistem sensorik menjadi medium utama untuk menciptakan pengalaman estetis yang dinamis. Kolektif seperti teamLab memang terkenal dengan instalasi seni generatif yang merespons gerakan pengunjung, menghasilkan perubahan warna, cahaya, dan suara secara real-time sehingga batas antara karya seni dan penonton menjadi kabur [25][26]. Seni semacam ini tidak lagi dipamerkan secara statis di dinding atau podium, tetapi dikembalikan sebagai pengalaman wisata yang menantang keterlibatan fisik dan emosional. Pengunjung tidak hanya mengamati seni, tetapi menjadi bagian dari karya itu sendiri. Selain itu, penelitian tentang penerapan metaverse dalam museum juga menunjukkan bahwa ruang imersif mampu memperluas jangkauan wisatawan dan meningkatkan daya tarik destinasi seni sebagai bentuk hiburan yang edukatif dan sangat interaktif [27]. Dengan demikian, museum digital berbasis teknologi imersif berpotensi menjadi destinasi pariwisata seni masa kini yang tidak hanya menyajikan karya, tetapi juga mengundang pengunjung untuk berkreasi, bereksplorasi, dan berinteraksi dengan seni dalam cara yang sepenuhnya baru.

Kesenjangan utama adalah belum tersedianya fasilitas Digital Art Museum berskala kota di Surabaya yang dapat menjadi inovasi wisata digital sekaligus museum publik bagi pengembangan seni dan industri kreatif berbasis teknologi. Padahal, integrasi teknologi Proyeksi VR dengan arsitektur multisensori berpotensi memberikan nilai tambah yang signifikan, baik dari sisi pengalaman wisatawan maupun branding kota. Tanpa adanya pusat wisata digital imersif, Surabaya berisiko tertinggal dalam tren wisata global yang semakin berorientasi pada inovasi digital dan pengalaman seni. Oleh karena itu, diperlukan perancangan Digital Art Museum yang mampu menjawab kebutuhan wisata digital interaktif, mendukung identitas Surabaya sebagai kota modern dan inovatif, serta memperkuat posisinya dalam peta pariwisata teknologi di Indonesia [7][8].

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۝ ۱۱

Dalam perspektif Islam, ilmu pengetahuan dan teknologi dipandang sebagai amanah yang harus dimanfaatkan untuk kebaikan. QS Al-Mujādilah (58:11) menyatakan bahwa Allah meninggikan derajat orang yang beriman dan yang berilmu, sehingga penggunaan teknologi baru seperti VR sejalan dengan semangat mencari ilmu. Penelitian terkini menunjukkan bahwa penggunaan VR dalam pendidikan mampu secara signifikan meningkatkan keterlibatan dan retensi belajar siswa [20]. Misalnya, teknologi VR dapat mensimulasikan lingkungan pembelajaran seperti proses produksi atau produk halal secara imersif [21], sehingga materi kompleks dapat dipahami lebih mudah dan efektif. Dengan demikian, Museum VR Imersif ini dapat berfungsi sebagai sarana edukatif yang meningkatkan pengetahuan pengguna sesuai ajaran Islam.

Islam juga membolehkan bentuk hiburan yang halal dan bermanfaat bagi umat. Nabi Muhammad SAW mempraktikkan dan menganjurkan hiburan sehat seperti berkuda dan lomba lari. Menunjukkan bahwa rekreasi positif adalah bagian dari sunnah. Sebagai hiburan modern, digital art museum berbasis VR dapat menyediakan rekreasi yang edukatif dan sesuai syariat misalnya simulasi wisata religi atau permainan edukatif sehingga bersifat menghibur sekaligus mendidik. Selain itu, tren global pasca-pandemi menunjukkan pergeseran masyarakat ke rekreasi digital dan imersif [28]. sehingga pengembangan fasilitas VR berbasis konten halal sangat relevan untuk memenuhi kebutuhan hiburan inovatif yang tetap dalam koridor Islam.

Menurut Tafsir Ibnu Katsir, ayat ini menunjukkan keutamaan ilmu pengetahuan sebagai sarana yang membawa manfaat bagi kehidupan manusia, sedangkan Tafsir Al-Misbah menjelaskan bahwa ilmu harus dimanfaatkan secara bertanggung jawab untuk menciptakan kemaslahatan bagi masyarakat. Dalam konteks perancangan Digital Art Museum berbasis Virtual Reality (VR) dan AR, pemanfaatan teknologi digital dapat dipahami sebagai bentuk implementasi ilmu pengetahuan modern yang digunakan untuk mendukung pengembangan seni, pendidikan, dan pariwisata. Dengan demikian, penggunaan teknologi VR dan AR dalam museum tidak hanya berfungsi sebagai media hiburan, tetapi juga sebagai sarana edukasi dan inovasi yang sejalan dengan nilai-nilai Islam dalam mendorong kemajuan ilmu pengetahuan dan kreativitas manusia.

1.2 Ruang Lingkup

Tipe Proyek dan Batasan Desain

Proyek ini merupakan perancangan Digital Art Museum Virtual Reality & Augmented Reality Imersif untuk wisata yang bersifat komersial, rekreatif, dan juga edukasi sebagai destinasi berbasis seni teknologi yang memanfaatkan proyeksi VR untuk menghadirkan pengalaman digital imersif melalui fasilitas seperti museum seni virtual, dan area publik. Pemilihan proyek ini didasarkan pada tren pariwisata global menuju wisata digital interaktif sehingga museum ini diharapkan menjadi ikon pariwisata inovatif Kota Surabaya sekaligus mendukung pertumbuhan ekonomi kreatif di kawasan tersebut.

Analisis teknis mendalam terkait struktur bangunan, pengolahan tanah, sistem MEP, serta pengembangan konten Virtual Reality tidak dibahas secara rinci karena perancangan ini hanya difokuskan pada aspek arsitektural sebagai wadah teknologi. Dengan pembatasan ini, penelitian diarahkan untuk menghasilkan rancangan yang menekankan pengalaman imersif berbasis teknologi VR tanpa masuk pada detail teknis konstruksi dan sistem.

Lokasi

JL. Mayjend Jonosewojo Kec. Wiyung, Surabaya Barat (PM2G+RG9)



Program Fungsional

Proyek ini akan mencakup perancangan arsitektur bangunan dengan fokus pada ruang-ruang imersif seperti museum seni virtual serta pengaturan elemen spasial berupa pencahayaan dinamis, sistem audio, material, dan pemanfaatan sensor untuk interaksi pengunjung. Selain itu, perancangan memperhatikan sirkulasi yang mengalir, transisi ruang dari dunia nyata ke dunia virtual.

Tema keseluruhan yang dipaparkan dari perancangan ini ialah integrasi **seni dan teknologi VR AR** yang mencakup seni kontemporer digital. Yang bersatu dan bercampur pada pengunjung untuk menciptakan ruang yang imersif dan interaktif.

Pertimbangan Lingkungan

Proyek ini akan tetap mempertahankan kualitas visual dan ekologis kawasan, dan menggabungkan prinsip desain keberlanjutan, termasuk mempertimbangkan arah angin dan pencahayaan alami guna memaksimalkan ventilasi silang dan mengurangi ketergantungan energi buatan, penggunaan material lokal untuk meminimalkan dampak ekologis, dipadukan dengan teknologi efisiensi energi seperti panel surya dan pencahayaan berbasis IoT.

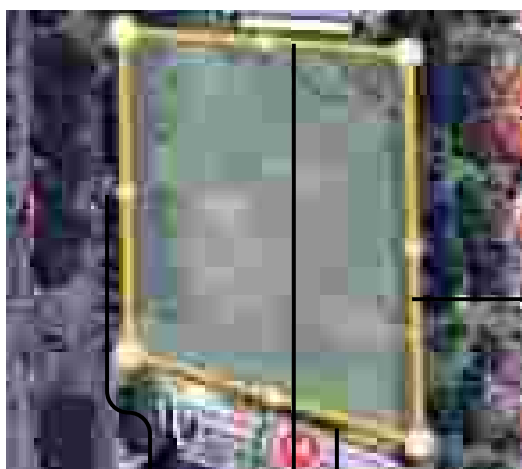
Jangka Waktu

Proses desain akan berlangsung berkisar selama periode sembilan bulan, meliputi penelitian awal, pengembangan konsep, desain skematik, dan pengembangan desain awal.

Secara teoritis, penelitian ini mengacu pada kajian arsitektur pengalaman yang menekankan pembentukan persepsi melalui kombinasi elemen fisik dan atmosferik, mengintegrasikan penglihatan, pendengaran, dan peraba untuk menciptakan pengalaman imersif, serta teori terkait pemanfaatan teknologi Virtual Reality dan interaksi ruang digital dalam desain arsitektur [9][10]. Kajian tambahan mencakup teori perancangan ruang publik dan komersial mengenai sirkulasi, tata letak fasilitas, dan desain ruang hiburan, yang keseluruhannya diarahkan untuk mendukung pengembangan konsep futuristik dalam menciptakan Digital Art berbasis VR yang inovatif dan menarik [10][11].

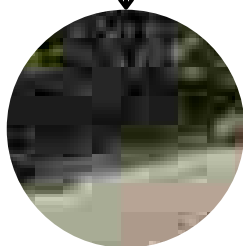
Dalam konteks pengalaman ruang imersif yang dirancang untuk semua kalangan, perilaku pengguna dari berbagai generasi perlu diperhatikan secara komprehensif. Anak-anak cenderung bersifat eksploratif dan responsif terhadap rangsangan visual dan interaktif sehingga area dengan proyeksi dinamis, permainan cahaya, serta interaksi berbasis gerak (motion-based interaction) dapat menstimulasi rasa ingin tahu dan kreativitas mereka. Remaja, sebagai kelompok digital native, mencari pengalaman yang estetis, ekspresif, dan dapat dibagikan melalui media sosial, sehingga desain ruang dengan instalasi artistik yang fotogenik dan interaktif menjadi daya tarik utama bagi mereka. Sementara itu, pengunjung dewasa dan orang tua cenderung mengutamakan kenyamanan, keamanan, serta nilai edukatif dalam pengalaman berkunjung.

Skala Besaran Tapak



Luasan tapak keseluruhan adalah 20.000 m² atau 2,0 Hektar.

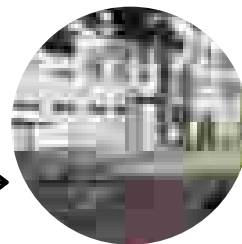
Batas-batasan tapak:



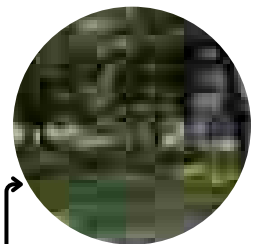
Dibatasi oleh trotar di tepi jalan.



Dibatasi oleh pepohonan trembesi di tepi-tepi jalan.



Dibatasi oleh pagar pembatas National Hospital.



Dibatasi oleh pagar pembatas dan pepohonan trembesi tapak.

Pedoman Teknis Pengendalian Pemanfaatan Ruang (Perwal Surabaya No.75/2014) menetapkan KDB maksimum sekitar 65–70% untuk tata letak blok gedung (block) pada jalan lebar (arteri). Sementara itu, koefisien dasar hijau (KDH) alias RTH privat minimum ditetapkan $\geq 10\%$ dari luas tapak [22].

Dengan luas tapak 20.000 m² (2 ha), ini berarti harus disediakan paling sedikit sekitar $10\% \times 20.000 = 2.000 \text{ m}^2$ area terbuka hijau. Angka-angka ini sesuai ketentuan perencanaan kota Surabaya terbaru untuk kawasan campuran komersial, residensial, dan pendidikan [22].

Skala Besaran Ruang

Berikut kisaran skala besaran ruang dan alokasi site yang disesuaikan untuk tapak seluas 20.000 m² di area Surabaya Barat tersebut:

Area Luar & Landscape (terkait RTH)

1. Parkir & Akses	6000-7200m ²	(kapasitas 150–310 mobil; kombinasi on-site + off-site).
2. RTH	800 m ²	(10% dari tapak). [22]

Zona A (Atraksi Imersif & Publik)

1. Immersive Gallery	10.000 m ²
----------------------	-----------------------

Ruang pameran berskala besar memungkinkan instalasi proyeksi, sirkulasi pengunjung, dan zona interaksi. Panduan museum menyoroti perlunya area flexible untuk pameran berganti dan ruang sirkulasi yang memadai [12].



Contoh: Gedung Museum Nancy dan Rich Kinder karya Steven Hall Architects, Houston, TX, Amerika Serikat

Zona B (FnB & Publik)

1. Grand Lobby & Ticketing	400-800m ²	(buffer untuk peak flow). Justifikasi: panduan ruang publik/museum menyarankan lobby yang menampung 10–15% peak hour visitors dan area antrian/lockers [19].
2. Cafe	300 - 500m ²	
3. Merchandise	300 - 500m ²	

Zona D (Operasional Teknik)

1. Server Room / AV
control / Machine Room

100 - 150m²

(menyesuaikan jumlah rak server).
VR berskala lokasi-tertentu memerlukan dedicated
data/edge compute: standar teknik (museum/IT)
mengatur ruang server dan pendinginan [18].

2. MEP

200 - 300m²

(AHU, genset, UPS).

3. Storage

200 - 500m²

Zona E (Sirkulasi, Toilets)

1. Toilet & Fasilitas
Publik

120 - 200m²

2. Koridor / Transisi

500 - 1200m²

1.3

Maksud & Tujuan

Maksud Perancangan

Maksud perancangan adalah memberikan inovasi dalam konsep pariwisata di Indonesia dengan menghadirkan model wisata museum seni berbasis teknologi VR AR yang belum banyak diterapkan, sehingga dapat meningkatkan daya saing sektor pariwisata nasional bahkan global di era digital saat ini. Selain itu, perancangan ini juga diharapkan menjadi sebuah ikon wisata baru yang mampu memperkuat identitas Kota Surabaya sebagai salah satu kota metropolitan di Indonesia yang sedang dan akan menerapkan konsep “smart city” di Jawa Timur bahkan di Indonesia.

Tujuan Perancangan

1. Merancang tata ruang dan elemen arsitektural dengan pendekatan high tech dan teknologi Virtual Reality, termasuk zonasi, sirkulasi, dan atmosfer ruang yang mendukung pengalaman imersif dari dunia nyata ke dunia virtual.
2. Menghadirkan rancangan bangunan yang futuristik, rekreatif, edukatif, dan beridentitas sebagai wisata museum seni berbasis teknologi di Kota Surabaya.
3. Menganalisis potensi tapak area Surabaya barat, serta kebutuhan wisata digital berbasis teknologi untuk merumuskan dasar perancangan Digital Art Museum Virtual Reality yang relevan dengan kondisi lingkungan, sosial, dan ekonomi kawasan.

Sasaran Perancangan

1. Mampu menampung kisaran 1.000–2.000 pengunjung per hari, dengan skenario kunjungan puncak akhir pekan dan musim liburan. Setiap wahana VR dirancang dengan kisaran durasi rata-rata 10–25 menit sehingga pengunjung dapat mencapai 50–100 orang per sesi. Dengan demikian, alur kunjungan harian dapat terjaga tanpa menimbulkan penumpukan berlebihan.
2. Program ruang dibagi ke dalam 1 zona utama yaitu Virtual Art Museum. Sistem sirkulasi diatur dengan pola loop satu arah untuk menciptakan alur pengalaman maju, di mana pengunjung dapat menempuh keseluruhan rangkaian atraksi dalam kisaran waktu 60–120 menit.
3. Fasilitas publik meliputi lobby 400–800 m² yang menampung kisaran 10–15% pengunjung saat jam sibuk
4. Dari sisi keberlanjutan, sekitar 10% - 15% tapak disisihkan untuk ruang hijau sebagai penyangga ekologi dan resapan air.

1.4 Tinjauan Preseden

Dalam merancang Pusat Virtual Reality Imersif untuk Wisata Digital di Kota Surabaya, diperlukan studi preseden terhadap proyek sejenis yang telah berhasil mengintegrasikan teknologi, arsitektur, dan pengalaman multisensori. Tiga preseden utama yang dijadikan rujukan adalah TeamLab Borderless (Tokyo, Jepang), TeamLab Planets (Tokyo), dan Museum Long March di Tiongkok. Ketiganya dipilih karena relevan dalam menampilkan model wisata digital interaktif yang menekankan pengalaman imersif, integrasi seni dan teknologi, serta strategi komersialisasi yang dapat ditransformasikan ke dalam konteks perancangan.

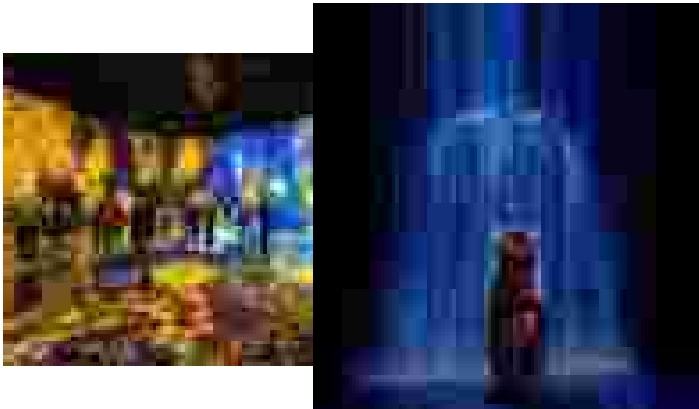
TeamLab Borderless

Lokasi: Azubudai Hills, Tokyo

Tahun: 2024

Oleh kolektif seni TeamLab

Museum ini menghadirkan lebih dari 50 instalasi digital berbasis proyeksi 360°, sensor gerak, dan algoritma interaktif. Konsep “Borderless” menekankan ruang tanpa batas antar instalasi, memungkinkan pengunjung mengalami transisi seolah berpindah ke dunia lain. [3]



1.1 Suasana wisata imersif TeamLab Borderless, Tokyo (www.pinterest.com)

Dipilih karena merupakan salah satu pionir museum digital imersif dunia yang menggabungkan seni, teknologi, dan pengalaman multisensori dalam skala besar. Proyek ini menjadi representasi bagaimana ruang pameran konvensional dapat diubah menjadi pengalaman spasial interaktif.

Analisis menyoroti tata ruang transisi antar zona yang menggunakan koridor gelap dengan sudut tepat untuk mengurangi kebocoran cahaya dan suara, sehingga tercipta jeda sensori sebelum memasuki ruang berikutnya [3]. Strategi ini membangun persepsi seolah-olah pengunjung berpindah ke “dunia lain” dalam setiap zona.

KONSEP

City:
Personalized City

Art: Continuous
space, symbolic
forms and the
individual

Architecture:
Personalized
Ambiguous Form

Landscape:
Continuous
Unified Nature
and Public Space

Dari preseden ini dapat diambil pelajaran yakni pentingnya perancangan transisi spasial melalui cahaya, suara, dan sirkulasi non-linear untuk menciptakan pengalaman mendalam, dan penggunaan teknologi digital VR dan AR juga untuk menciptakan pengalaman multisensori secara realtime. Prinsip penciptaan atmosfer dengan kontrol sensoris ketat dapat diterapkan pada rancangan pusat VR di Batu.



TeamLab Planets

Lokasi: Toyosu, Tokyo

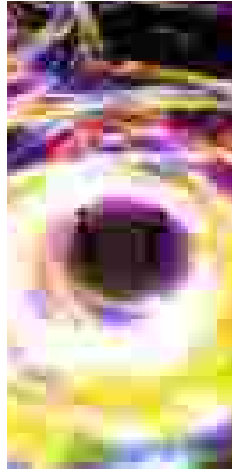
Tahun: 2018

Oleh kolektif seni TeamLab

TeamLab Planets terdiri atas tujuh instalasi utama seperti *The Infinite Crystal Universe* dan *Drawing on the Water Surface Created by the Dance of Koi and People*. Ruang-ruang ini mengintegrasikan sensor gerak (motion tracking), proyektor 360°, sistem suara spasial, dan media air reflektif untuk menciptakan pengalaman imersif total [23].



1.1 The Infinite Crystal Universe



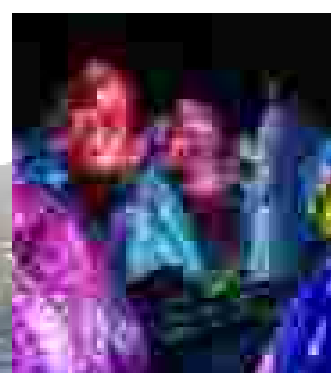
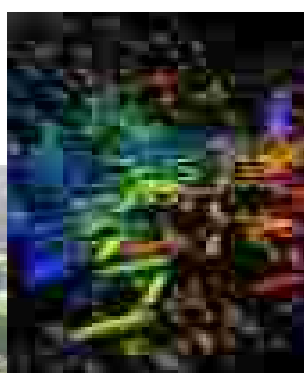
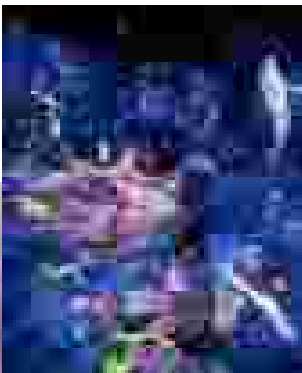
1.2 Drawing on the Water Surface
Created by the Dance of Koi and People

Arsitektur interiornya memanfaatkan material reflektif (mirror walls dan glossy floors) untuk memperluas persepsi ruang tanpa batas, sementara suhu, tekstur, dan kedalaman air dirancang untuk memancing respon kinestetik tubuh. Penggunaan sistem pencahayaan adaptif dan AI real-time memungkinkan perubahan pola visual berdasarkan posisi dan gerakan pengunjung, menjadikan pengalaman setiap orang berbeda [23].

Menurut teamLab Digital Art Collective (2020), ruang dirancang bukan sebagai “ruang untuk melihat” melainkan “ruang untuk menjadi bagian dari karya.” Hal ini memperluas konsep arsitektur pengalaman (experience architecture) yang menggabungkan persepsi ruang digital dan fisik dalam satu kesatuan sensorik

TeamLab Planets dipilih karena menampilkan pengalaman ruang yang lebih berfokus pada keterlibatan fisik dan sensorik dibandingkan TeamLab Borderless. Konsep “Body Immersive Museum” membuat pengunjung berinteraksi langsung dengan medium ruang ke air, cahaya, suara, dan proyeksi digital. Sehingga seluruh tubuh terlibat dalam persepsi ruang. Pendekatan ini relevan untuk proyek VR Experience Center yang menekankan multisensori dan keterlibatan pengunjung secara aktif.

Preseden ini menunjukkan bagaimana ruang digital dapat dirancang agar pengunjung menjadi bagian dari sistem spasial dinamis, bukan sekadar penonton. Penggunaan elemen alami (air, kabut, suhu) dikombinasikan dengan proyeksi digital dan suara spasial menjadi strategi efektif untuk menciptakan atmosfer multisensori yang hidup [23]. Prinsip keterlibatan fisik total, pencahayaan reflektif, dan interaksi real-time dapat diadaptasi untuk menciptakan transisi nyata-virtual pada proyek VR Experience Center di Surabaya.

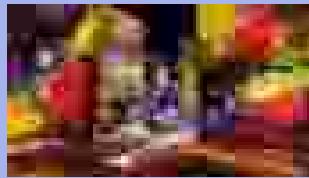


Perbandingan TeamLab Borderless dan TeamLab Planets

Konsep ruang

TeamLab Borderless

Menekankan transisi spasial tanpa batas (borderless space) dengan koridor gelap dan pameran saling terhubung, menciptakan ilusi ruang yang terus bergerak [3].

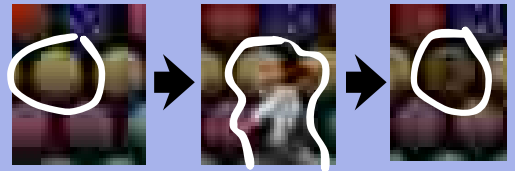


Menggunakan pola loop circulation dan branching path untuk pengalaman non-linear, di mana pengunjung dapat memilih arah eksplorasi [3].

Sensor gerak, proyeksi 360°, mapping AI untuk transisi visual antar ruang [3].

TeamLab Planets

Berfokus pada keterlibatan tubuh (body immersive) dengan medium fisik seperti air dan kabut yang memicu kesadaran sensorik penuh [23].



Menerapkan urutan linear dari zona kering ke zona basah, memberikan narasi transformatif dari pengamatan pasif menuju keterlibatan aktif [23].

Real-time interactive projection, water depth sensors, mirror architecture, dan temperature control system [23].

Pola Program Ruang

Teknologi yang Digunakan



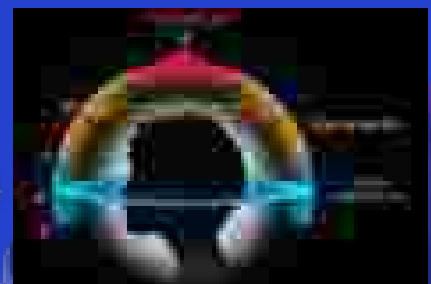
1.1 Cara Kerja Sensor gerak spasial



1.2 Cara Kerja temperature control system



1.3 360 Projection



1.4 Audio spasial system

Karena kedua proyek ini sama dan menggunakan teknologi yang tidak jauh berbeda. Cara kerja utama pada proyek ini adalah:

Sensor gerak akan memetakan ruang dan mengenali setiap gerak geriknya,



Sensor gerak memberi sinyal kepada proyektor 360, audio spasial, dan temperatur ruang agar menyesuaikan sesuai gerakan pengunjung

Dari situlah multisensori imersif dan interaktif tercipta



Perbandingan TeamLab Borderless dan TeamLab Planets

	TeamLab Borderless	TeamLab Planets
Integrasi Teknologi dan Arsitektur	Teknologi ditempatkan secara tersembunyi di balik dinding dan plafon, menegaskan ilusi “ruang digital tanpa batas.”	Teknologi terintegrasi dengan material ruang (lantai air reflektif, dinding kaca cermin) sehingga arsitektur menjadi bagian dari sistem digital itu sendiri.
Interaksi Multisensori	Dominan visual dan auditori, menggunakan cahaya, warna, dan musik ambient.	Menambahkan lapisan sensorik taktil dan termal: air, suhu, getaran, dan resistansi fisik menjadi elemen desain utama.
Makna Arsitektural	Menciptakan pengalaman tanpa batas antar karya seni (borderless), meniadakan hierarki antara pengunjung dan ruang [3].	Menempatkan tubuh manusia sebagai pusat pengalaman, menjadikan arsitektur sebagai perpanjangan indera manusia [23].





Museum Seni Digital Budaya Long March / IPPR Tiongkok

Lokasi: Gui Yang Shi, Tiongkok

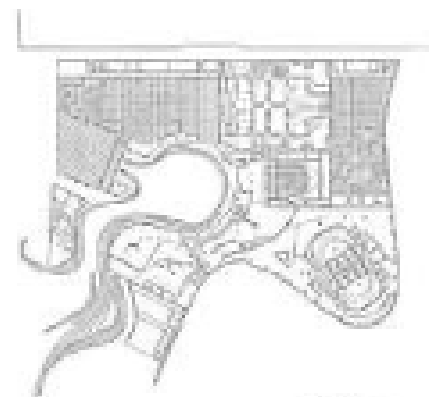
Tahun: 2023

Oleh China IPPR

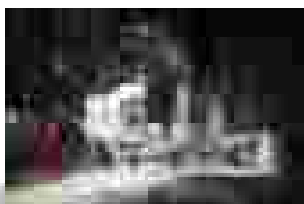
Long March Cultural Digital Art Museum, dirancang oleh biro arsitektur China IPPR di Guiyang, China, merupakan fasilitas seluas ±53.000 m² yang resmi dibuka pada tahun 2023 dan berfokus pada pengalaman seni digital imersif bertema Long March yang merupakan Peristiwa sejarah revolusioner penting dalam sejarah Tiongkok. [29][30] Bangunan ini menyajikan enam ruang pertunjukan tematik yang memadukan theater mekanis interaktif, sinema melingkar ("ring screen cinema"), sinema "terbang", serta elemen pertunjukan digital lainnya, agar pengunjung dapat merasakan narasi sejarah Long March dengan cara yang sangat mendalam dan multisensori. [29]

Konsep utama desain arsitektur adalah "Red Ribbon on the Earth" ("Pita Merah di Bumi"), yang diwujudkan melalui dua pita merah besar berkelok di atap bangunan yang menyatu secara simbolis dengan kontur pegunungan di sekitarnya. [29][31] Desain tersebut tidak hanya menyimbolkan semangat perjuangan dan pengorbanan selama Long March, tetapi juga menciptakan harmoni visual antara struktur arsitektural besar dengan lanskap alam, mengurangi dampak visual dan ekologis. [29][31] Metode desain parametrik digunakan untuk membentuk kurva pita sehingga menghasilkan lekukan dinamis dan lubang-lubang aperture di antara rangka baja, yang memungkinkan cahaya alami menembus dan menciptakan koridor cahaya dan bayangan di bawah pita merah itu. [29]

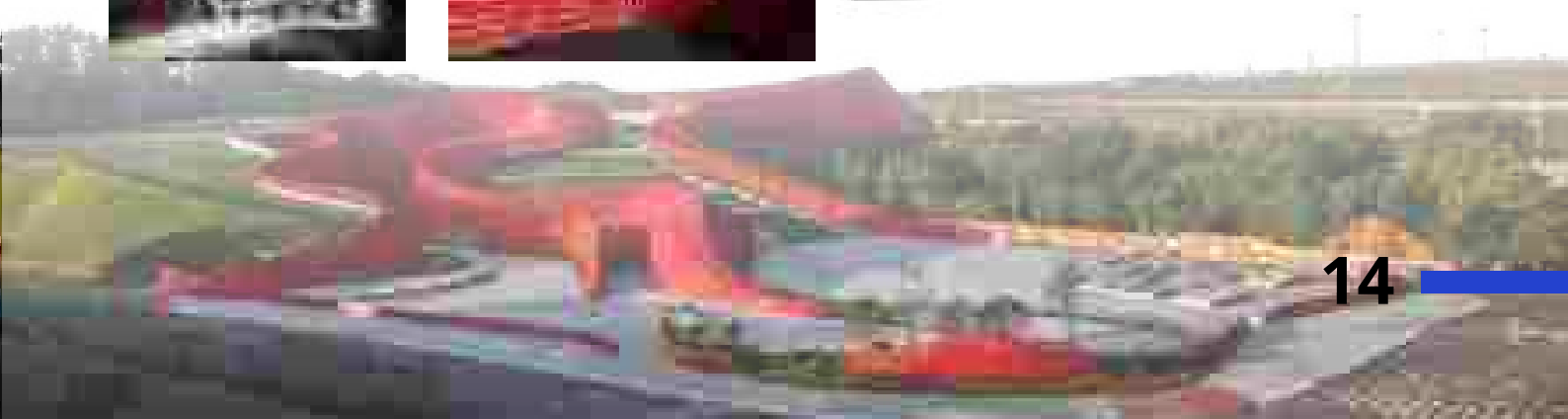
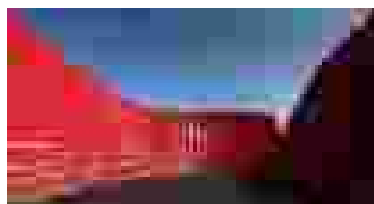
Alasan menjadikan museum ini sebagai preseden sangat kuat dalam konteks perancangan Digital Art Museum VR adalah karena beberapa faktor berikut: (1) penggabungan arsitektur dengan seni pertunjukan modern dan digital menunjukkan bahwa ruang museum bisa lebih dari sekadar galeri statis yang bisa menjadi panggung naratif historis yang hidup; (2) penggunaan teknologi interaktif dan imersif (seperti VR, proyeksi holografik, suara 3D) di Long March Museum menandai tren optimalisasi pengalaman edukatif dan hiburan sebagai bentuk "wisata budaya digital"; [29][30] dan (3) konsep simbolik "Red Ribbon" menciptakan identitas visual kuat yang relevan untuk destinasi wisata budaya, sekaligus menghubungkan nilai sejarah dengan inovasi arsitektural dan teknologi, serupa dengan apa yang Anda rencanakan dalam Digital Art Museum VR di Surabaya.



Interior:



Eksterior:



Perbandingan Seluruh Preseden

Aspek	TeamLab Borderless (Tokyo)	TeamLab Planets (Tokyo)	Museum Budaya (China)	Seni Long	Digital March
Profil	Museum seni digital imersif dengan >50 instalasi berbasis proyeksi 360°, sensor gerak, dan AI.	Museum seni digital imersif dengan >50 instalasi berbasis proyeksi 360°, sensor gerak, dan material asli.	Museum seni digital berfokus pada narasi sejarah Long March melalui pengalaman spasial imersif berteknologi tinggi.		
Teori Penunjang	Multisensory Architecture [8]→ pengalaman ruang berbasis cahaya, suara, gerak.	Multisensory Architecture [8]→ pengalaman ruang berbasis cahaya, suara, gerak, tekstur pada sentuhan.	Spatial storytelling, arsitektur naratif, media architecture, cultural immersion.		
Strategi Ruang	Sirkulasi non-linear, transisi antar ruang dengan koridor gelap, pengalaman tanpa batas.	Menerapkan urutan linear dari zona kering ke zona basah, memberikan narasi transformatif dari pengamatan pasif menuju keterlibatan aktif [23].	Menggunakan enam ruang pertunjukan tematik. Sirkulasi naratif yang terarah mengikuti alur sejarah.		
Pendekatan Sensoris	Visual, auditori, kinestetik (melibatkan gerakan tubuh).	Visual, auditori, kinestetik (melibatkan gerakan tubuh), sentuhan, tekstur.	Visual berskala besar, suara 3D, simulasi gerak, sinema 360°, serta elemen cahaya alami dari "Red Ribbon Roof." Fokus pada imersi naratif historis.		
Konteks	Museum seni kontemporer global.	Museum seni kontemporer global.	Kawasan budaya dan pariwisata Guiyang.		
Pelajaran	Transisi sensoris efektif menciptakan pengalaman imersif mendalam.	Transisi sensoris efektif menciptakan pengalaman imersif mendalam.	Integrasi narasi budaya dengan teknologi imersif.		

1.5 Kajian Pendekatan

Pendekatan Utama: Pendekatan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan **High Tech Architecture**

Arsitektur high-tech adalah pendekatan yang menonjolkan ekspresi struktur dan teknologi bangunan secara eksplisit melalui penggunaan material industri seperti baja, kaca, dan elemen lain. Menurut Meynar Telew dan Steven Lintong, pendekatan ini tidak hanya menekankan kecanggihan teknologi, tetapi juga menampilkan elemen struktural sebagai bagian estetika yang mudah dimengerti oleh pengguna bangunan [13]. Prinsip-prinsip dasar arsitektur high-tech meliputi transparansi struktur, penggunaan material pabrikan (prefabrikasi), warna kontras untuk menandai fungsi struktur, ekspos utilitas (pipa, kabel, ventilasi), serta fleksibilitas ruang [16].

Alasan Pemilihan

Pendekatan ini dipilih untuk Digital Art Museum berbasis proyeksi VR dan AR adalah karena pendekatan ini sangat sejalan dengan karakter teknologi tinggi dari museum itu sendiri. Sebagai museum digital imersif, penggunaan high-tech architecture bisa memperkuat identitas futuristik dan inovatif sekaligus memungkinkan sistem struktur dan utilitas (misalnya sistem VR, sistem proyeksi, pendingin, kabel data) ditampilkan secara estetis agar menjadi bagian dari pengalaman visual pengunjung. Selain itu, high-tech architecture cenderung fleksibel dalam mendukung ruang-ruang yang dapat berubah atau disesuaikan (adaptable), cocok untuk instalasi seni digital yang mungkin memerlukan konfigurasi ruang dinamis.

Konsep Inti yang Digunakan

Charles Jenks dalam tulisannya mengenai arsitektur high-tech "The Battle of High Tech" dan "Great Buildings with Great Faults", menyebutkan ada 3 prinsip utama arsitektur high tech:

1. **Celebration of Process** (keberhasilan suatu perencanaan)

High-tech menekankan pada pemahaman konstruksinya, bagaimana, mengapa dan apa dari suatu bangunan. Di antaranya hubungan dari struktur, pemakuan, flanges, dan pipa-pipa salurannya sehingga dapat dimengerti, baik oleh orang awam maupun para ilmuwan [13].

2. **Modularity and Flexibility**

Penggunaan komponen prefabrikasi yang memungkinkan ruang-ruang pameran digital berubah secara cepat sesuai kebutuhan instalasi VR. Prinsip ini penting untuk museum digital yang memiliki konten bersifat dinamis, imersif, dan membutuhkan penyesuaian skenario ruang secara rutin [13].

3. **Optimistic Confidence in Scientific Culture** (optimis terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi)

Penggunaan high-tech merupakan harapan di masa yang akan datang, meliputi penggunaan material, warna dan penemuan-penemuan barulainnya [13].

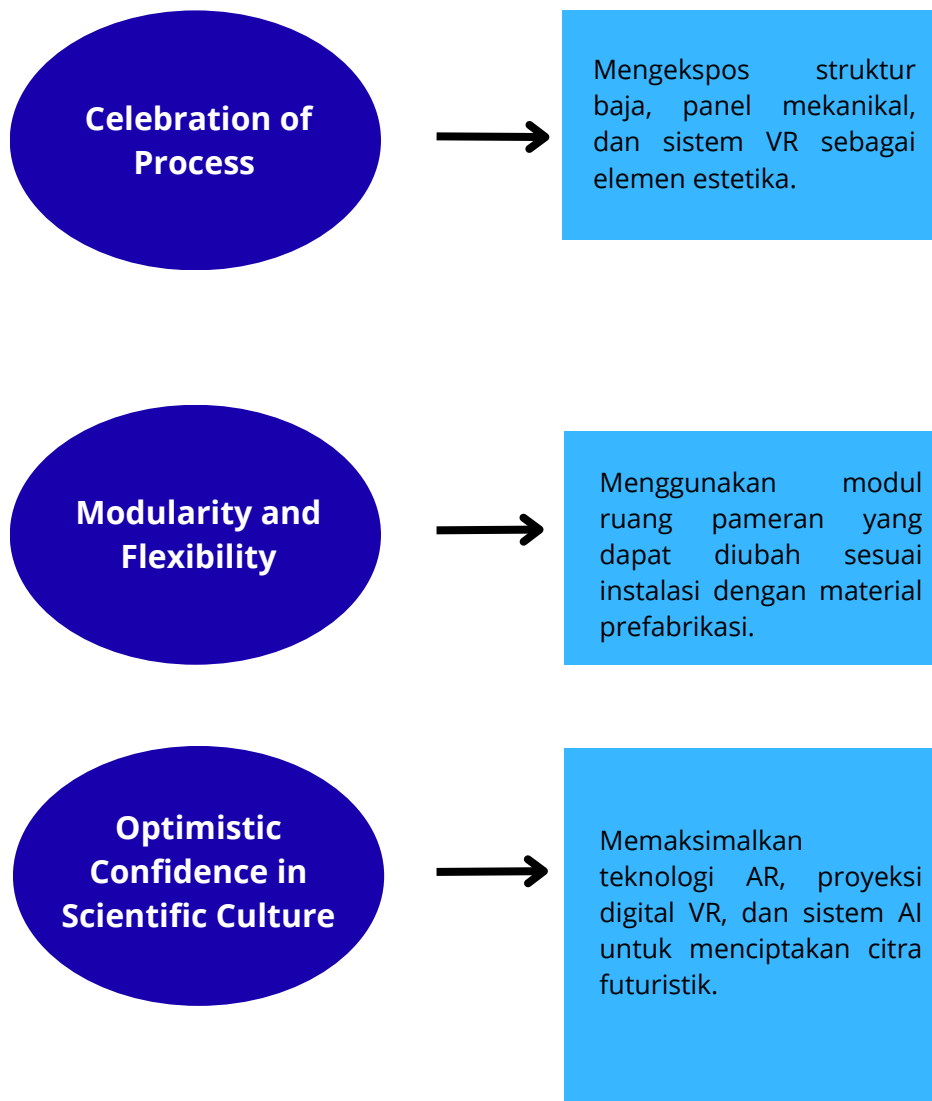


1.1 Representasi arsitektur high tech (www.pinterest.com)

Preseden Pendukung

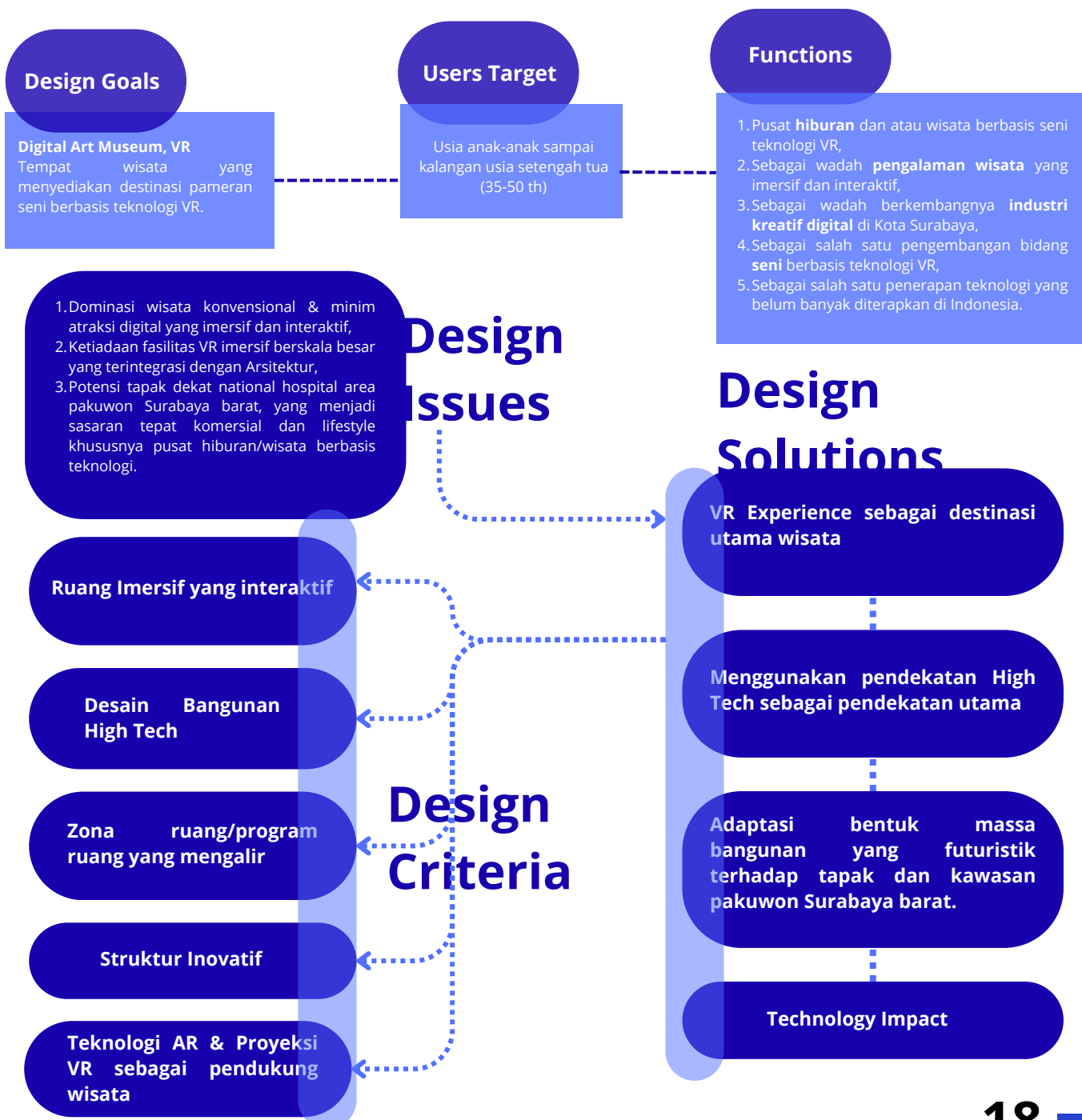
Rancangan TeamLab Borderless dan TeamLab Planets di Tokyo, serta Long March Cultural Digital Art Museum di China, menjadi referensi utama karena ketiganya menampilkan integrasi seni digital dan teknologi tinggi dalam sebuah ruang pameran imersif. Ketiganya memanfaatkan pendekatan teknologis baik dari sisi struktur, media digital, hingga sistem interaktif, sehingga efektif menjadi acuan penerapan prinsip high-tech dalam museum digital VR.

Metode Penerapan

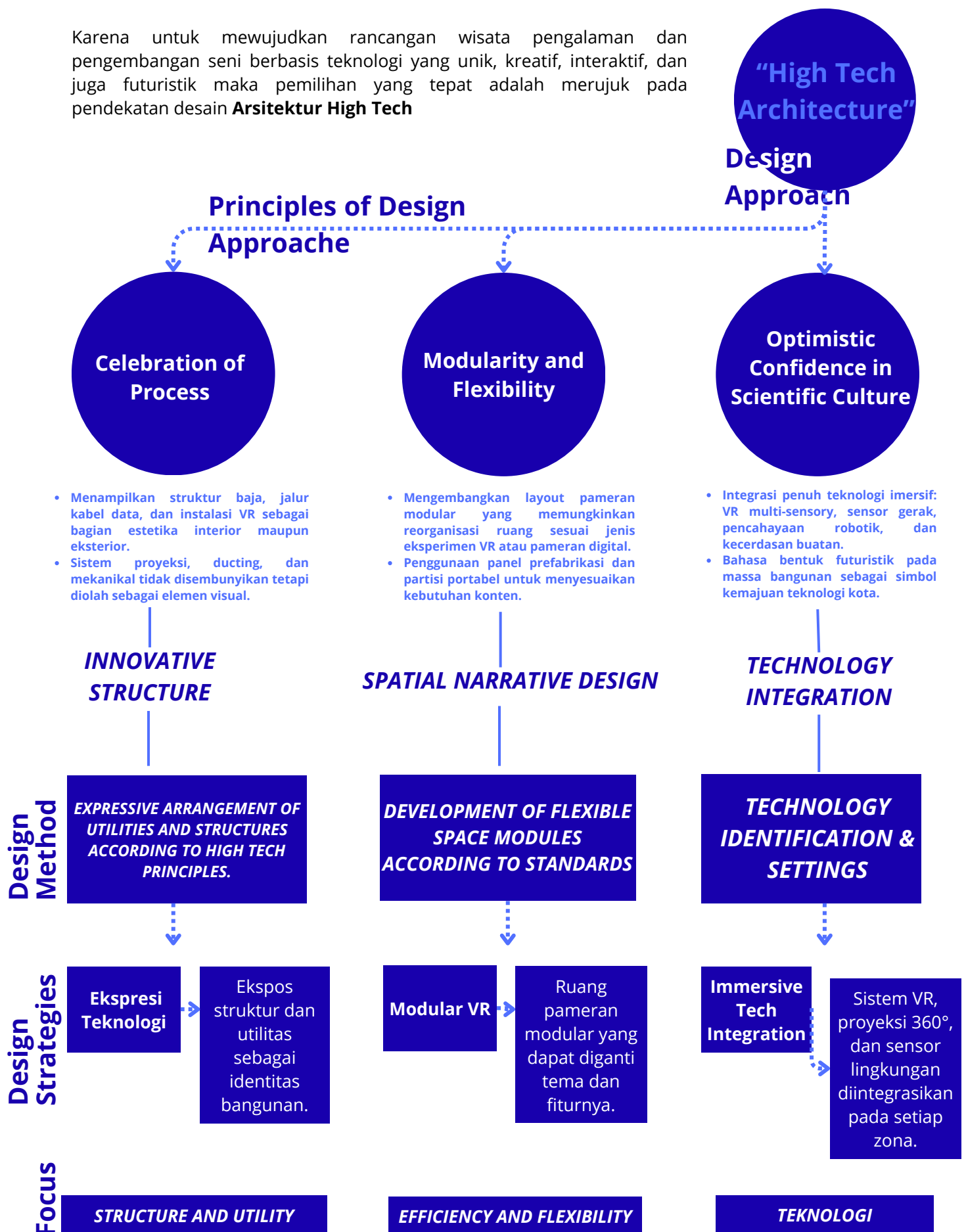


1.6 Strategi Perancangan

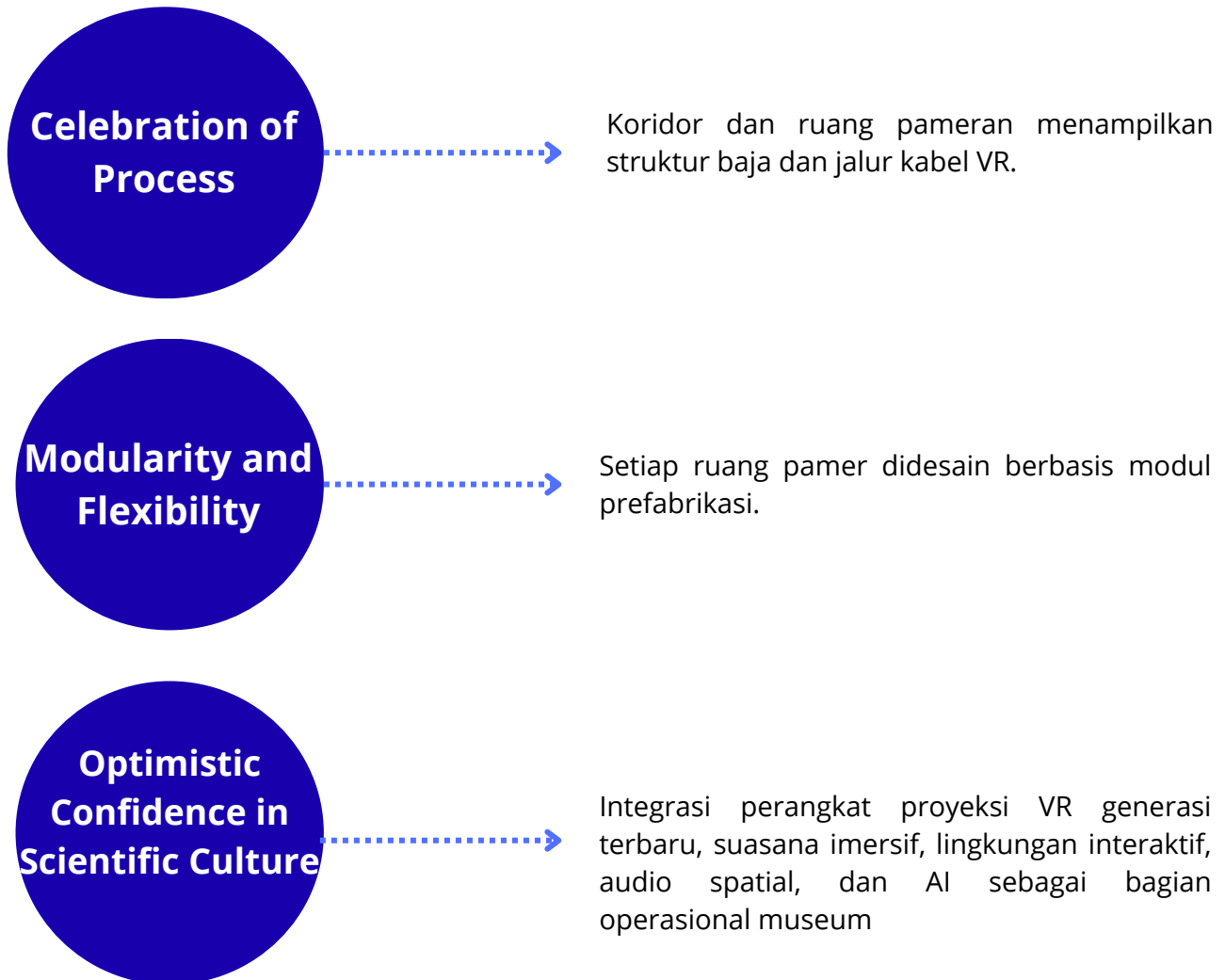
Strategi perancangan Digital Art Museum berbasis VR di Surabaya Barat disusun dengan mengacu pada tiga prinsip High-Tech Architecture yaitu Celebration of Process, Modularity and Flexibility, dan Optimistic Confidence in Scientific Culture. Ketiga prinsip ini diterjemahkan ke dalam strategi spasial, struktural, dan teknis untuk menciptakan bangunan yang tidak hanya menjadi wadah pameran seni digital tetapi juga menjadi representasi fisik dari teknologi itu sendiri. Pendekatan ini memungkinkan museum tampil ekspresif, futuristik, dan relevan dengan konteks kawasan komersial modern di Surabaya Barat.



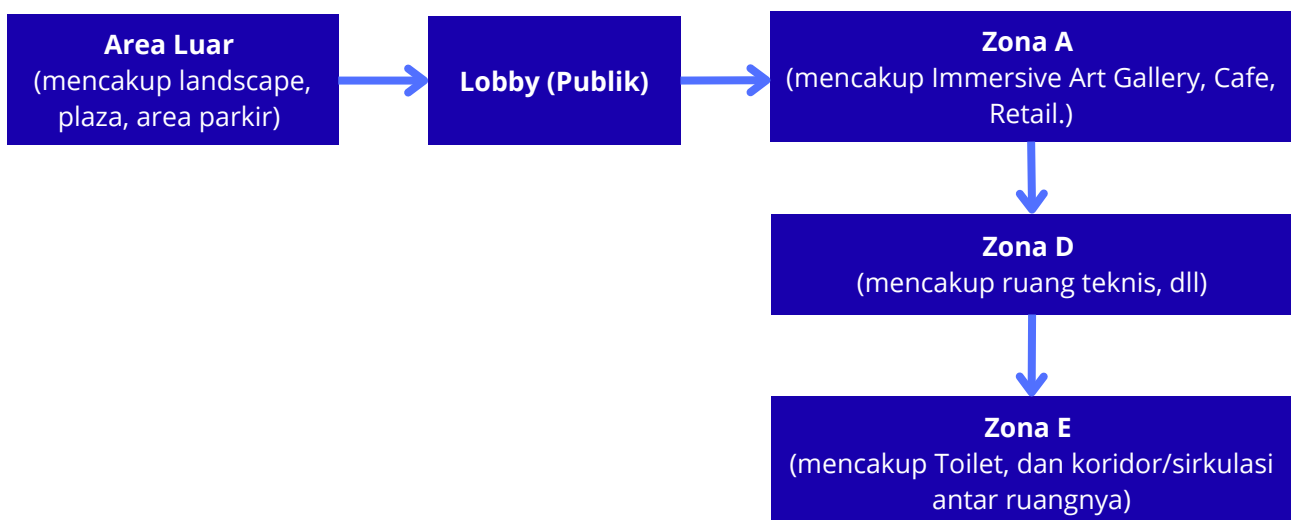
Karena untuk mewujudkan rancangan wisata pengalaman dan pengembangan seni berbasis teknologi yang unik, kreatif, interaktif, dan juga futuristik maka pemilihan yang tepat adalah merujuk pada pendekatan desain **Arsitektur High Tech**



Design Implementation



Kerangka alur tahapan penerapan ruang progresif



Perancangan tata ruang difokuskan pada penciptaan alur pengalaman (experience flow) yang membawa pengunjung dari dunia nyata menuju dunia virtual melalui zona transisi seperti koridor gelap, lobby, hingga ruang penerima sebagai buffer sensorik. Prinsip high tech diwujudkan melalui integrasi teknologi VR dalam ruang dan teknologi struktur lainnya.

Strategi Bentuk/ Massa

Bentuk bangunan dirancang sebagai ikon futuristik yang mengekspresikan masa depan. Elemen fasad menggunakan material alumunium porforated dengan memaksimalkan desain pasis sustainability. Prinsip kontras dari kedua ruang luar terbuka (alami) dan ruang dalam (digital-imersif) dijadikan narasi utama yang menekankan dualitas nyata ke virtual.



1.1 Contoh bangunan futuristik (www.pinterest.com)

Strategi Teknis

Strategi teknis difokuskan pada integrasi teknologi projection mapping VR dan lighting untuk pencahayaan dinamis serta audio spasial pada gallery. Penggunaan material akustik dan pencahayaan adaptif diterapkan untuk meminimalisasi kebocoran suara maupun cahaya antar ruang, sementara fasad futuristik memanfaatkan proyeksi visual untuk memperkuat daya tarik. Selain itu, pemanfaatan energi terbarukan seperti panel surya dan kinetic floor menjadi opsi pendukung teknologi keberlanjutan proyek, dengan sistem sirkulasi pengunjung yang dirancang mengalir agar pengalaman berlangsung progresif.



2

PENELUSURAN KONSEP PERANCANGAN



Prologue

Problem Statement

"Semakin Meningkatnya Tren Wisata Global"

Di era saat ini yang serba digital menuntut adanya inovasi dan keragaman wisata sebagai tempat berkunjung sekaligus hiburan, apalagi sedang menghadapi **revolusi industri 4.0 menuju 5.0**. Wisata berbasis teknologi VR adalah jawabannya, yang tidak hanya menghadirkan hiburan semata tetapi pengunjung ikut serta kedalam realitas lain di dalamnya. Untuk menjawab isu tersebut inovasi konten teknologi memiliki opsi sebagai museum seni digital yang menghadirkan seni warna, abstrak, fiksi, dan alam sebagai konten utama sekaligus pengunjung dapat terlibat dan berinteraksi dalam ruang yang menimbulkan sebuah pengalaman yang berbeda dari sebelumnya.

Islamic Integration

QS Al-Mujādilah (58:11)

Dari pemilihan wisata berbasis teknologi VR sebagai menjawab isu terkait, ini juga salah satu bentuk integrasi keislaman yang menekankan **ilmu pengetahuan dan teknologi** sebagai amanah yang harus dimanfaatkan untuk kebaikan. Dari surah ini juga menjelaskan bahwa Allah akan meninggikan derajat orang yang beriman dan yang berilmu, sehingga penggunaan teknologi baru seperti VR sejalan dengan pemanfaatan ilmu dan teknologi saat ini khususnya dalam bidang seni dan wisata [21].

Untuk objek inovasi wisata berbasis teknologi VR yang mungkin serupa dan dapat menjadi preseden rancangan yakni beberapa *TeamLab borderless* dan *planets*, dan juga *ArtecHouse*. Ini adalah **bentuk objek inovasi wisata yang terintegrasi langsung dengan teknologi dan seni** yang dimana teknologi hadir bukan hanya untuk hiburan semata melainkan ikut serta dan berinteraksi pada pengunjung didalamnya.

Preseden

TeamLab Borderless

TeamLab Planets

LongMarch Museum

Dari ketiga preseden yang dipilih, tiga-tiga nya saling mengintegrasikan teknologi VR yang imersif dan interaktif sebagai inovasi wisata global masa depan. Dan dari ketiganya bisa diambil kesimpulan bahwa **Teknologi** bisa mengintegrasikan sebuah bentuk pengembangan seni yang dipamerkan di dalam museum dengan pengalaman wisata yang berbeda. Pentingnya teknologi terutama di masa depan yang akan mengembangkan berbagai kegiatan manusia terutama dalam seni dan pariwisata. Maka pendekatan yang cocok untuk merepresentasikannya yakni...

Design Approach

"ARSITEKTUR High Tech"

Untuk mencapai desain bangunan yang mengintegrasikan teknologi dengan seni apalagi dalam kebutuhan inovasi wisata maka pemilihan pendekatan "**High Tech**" adalah jawaban yang tepat. Mengingat jika integrasi teknologi tersebut dapat terintegrasi dengan baik yang memunculkan ruang imersif interaktif dan teknologi lain seperti struktur ataupun dalam keberlanjutan bangunan itu sendiri.

Design Strategies

Sebelum menemukan **strategi perancangan**, pendekatan high tech memiliki **3 prinsip** penting yang akan menjadi patokan strategi dan penerapannya kedalam ruang, antara lain:

Celebration of Process

Modularity and Flexibility

Optimistic Confidence in Scientific Culture

Ekspresi Teknologi

Ekspos struktur dan utilitas sebagai identitas bangunan.

Dimana sebuah bangunan mengekspresikan teknologinya. Seperti menonjolkan bagian struktur dengan baja, kaca, dll

Modular VR

Ruang pameran modular yang dapat diganti tema dan fiturnya.

Modular disini berarti bisa berubah-ubah (fleksibel). Teknologi VR disini dapat berubah-ubah tema menyesuaikan kondisi didalam yang artinya imersif dan interaktifnya tidak statis.

Immersive Tech Integration

Sistem VR, proyeksi 360°, dan sensor lingkungan diintegrasikan pada setiap zona.

Bagaimana penerapan teknologi VR di dalam ruang dan teknologi keberlanjutan di luar bangunan yang mempresentasikan bangunan masadepan.

Site Study

Kajian konteks dan kriteria tapak

Dimulai dengan menentukan kriteria tapak berdasarkan isu dan konteks tapak yang sesuai, dan pemetaan area sekitar tapak yang berpotensi sebagai inovasi wisata berbasis teknologi VR.

Selanjutnya untuk mencapai suatu konsep rancangan ini, perlu adanya **kajian-kajian** yang mendukung proses penelusuran konsep terkait inovasi wisata digita berbasis teknologi VR. Yang dimana kajian-kajian ini di isi berdasarkan keterkaitan penuh dengan keperluan kajian rancangan wisata berbasis teknologi VR ini.

Kajian Infrastruktur pendukung dan konektivitas

Kedua, penentuan apa saja infrastruktur dan konektivitas yang mendukung adanya fasilitas teknologi VR ini (Internet, Listrik, Transportasi, dll)

Kajian Visual & Konteks Urban Teknologi

Ketiga, dari penentuan infrastruktur pendukung dan konektivitas untuk melihat potensi ikon massa bangunan melalui fasad perlu adanya kajian visual tersebut untuk menentukan apakah massa bangunan akan dibuat kontras dengan ikon sekitar atau blend in.

Spatial and Activity Study

Kajian Instalasi Teknologi

Untuk mendalami sebuah teknologi VR tersebut tentunya ada instalasi dan otak dibalik itu semua yang dapat menggerakkan. Jadi perlu dikaji.

Kajian Elemen dan Teknologi

Untuk mencapai wisata berbasis teknologi VR imersif dan interaktif perlu mengetahui apa saja elemen yang sekiranya diperlukan didalam ruang dan apa teknologi utama yang mengintegrasikan semua aspek multisensori pada desain ini.

Kajian Fungsi dan Aktivitas

Masuk ke kajian fungsi dan aktivitas, sesudah memastikan program ruang saatnya mengkaji mana ruang primer, sekunder, dan apa saja aktivitas dari setiap pengunjung dan pelaku wisata.

Kajian program ruang

Selanjutnya dari tapak masuk ke program ruang yang bertujuan memastikan besaran, dan kapasitas ruang untuk sebuah wisata yang mengintegrasikan teknologi.

Concept

Boundless Canvas

"BEYOND SPACE, BEYOND MEDIUM."

Melampaui ruang, melampaui media.

2.1 Kajian Tapak

Dalam tahapan mendesain, pemilihan lokasi merupakan hal yang sangat penting, karena beberapa hasil desain dapat dipengaruhi dari eksisting yang ada di lokasi tersebut. Dalam memilih lokasi yang sesuai dengan usulan objek perlu memperhatikan kebutuhan desain.

Permasalahan yang diangkat dari isu adalah mengenai meningkatnya tren wisata global yang menimbulkan tuntutan wisatawan untuk inovasi wisata dan atraksi wisata berbasis digital di era saat ini, sedangkan di Indonesia sendiri khususnya di Kota Surabaya masih terbatas dan bahkan belum tersedianya atraksi wisata berbasis teknologi apalagi teknologi VR yang dimana Surabaya sendiri sebagai kota metropolitan ke-2 di Indonesia yang akan sedang mengembangkan konsep smart city. Demi untuk mewujudkan atraksi dan inovasi wisata berbasis teknologi tersebut, maka pemilihan tapak pada Kota Surabaya harus berada di area yang strategis, pusat pengunjung, dan pusat perbelanjaan/perekonomian.

Dengan demikian maka kriteria lokasi yang digunakan untuk menyelesaikan isu adalah:

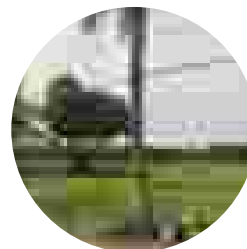
1. Tapak berlokasi di tengah kota
2. Tapak berada di lokasi yang strategis (mudah dijangkau, dekat dengan area publik, dll)
3. Tapak berada di lingkungan premium (pusat perekonomian, residensial, dan pendidikan)

Dari kriteria tersebut, maka tapak perancangan terletak di kawasan Surabaya Barat, tepatnya di sekitar Jl. Mayjend Jonosewojo area Pakuwon (bersebelahan dengan National Hospital dan dekat dengan kampus UNESA), dengan luasan rujukan sekitar 20.000 m². Secara tata guna lahan, kawasan ini berkarakter campuran komersial, pendidikan, dan residensial kelas menengah atas sehingga aktivitas harian relatif tinggi dan beragam. infrastruktur jalan arteri dan konektivitas ke jaringan tol memudahkan akses kendaraan pribadi dan angkutan umum.

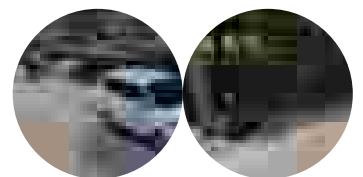


1.1 Gambar LinkAge sekitar tapak (Google Earth)

Tapak kini masih tanah lapang yang belum difungsikan secara baik dan maksimal, dengan area trotoar yang menjadi tempat parkir rancmarket dan terkadang menjadi tempat istirahat dan berhenti para pekerja seperti kuli, ojek, dll. Mengetahui di area tersebut menjadi salah satu area lifestyle di Surabaya dengan perekonomian menengah keatas.



Gambar Tapak

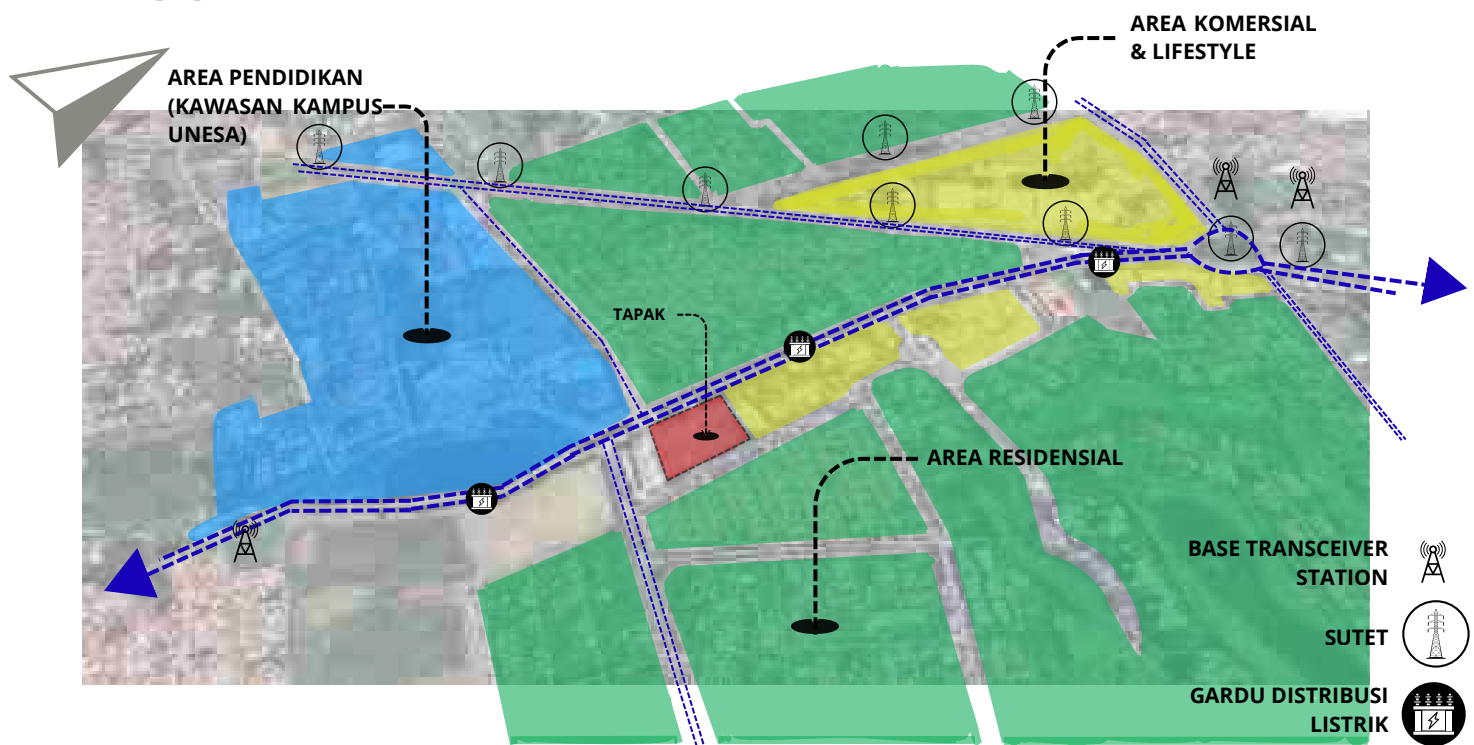


Gambar Area Trotoar Tapak

Kajian Infrastruktur Digital & Konektivitas

Sehubungan dengan konteks yang ada di area Surabaya barat sebagai kawasan superblok pusat komersial sekaligus lifestyle dan untuk mencapai sebuah inovasi wisata berbasis teknologi, perlu adanya kajian tentang infrastruktur dan konektivitas yang bertujuan untuk memetakan apa saja infrastruktur dan konektivitas terkait teknologi yang mendukung adanya inovasi wisata berbasis teknologi VR ini. Selain itu, kajian ini juga di harap dapat mengetahui kelebihan dan kelemahan area tapak penyedia dalam teknologi.

Kawasan ini termasuk dalam jaringan kota dengan cakupan fiber optic yang sudah merata, didukung oleh penyedia layanan internet seperti Biznet, Indihome, MyRepublic, dan Icon+ PLN dengan berada dalam jaringan SUTET dan gardu distribusi sehingga mendukung kebutuhan daya tinggi. Keberadaan Pakuwon Mall, UNESA, dan National Hospital di sekitar tapak menunjukkan bahwa kawasan ini telah terhubung dengan sistem data berkecepatan tinggi dan infrastruktur listrik berkapasitas besar yang stabil [24].



1.1 Gambar Sisi Infrastruktur dan Konektivitas Teknologi di Tapak

Beberapa operator telah memasang Base Transceiver Station (BTS) di radius sekitar kurang lebih 2 km dari tapak. Hal ini memungkinkan penggunaan jaringan hingga 5G yang memudahkan aplikasi berbasis AR/VR melalui perangkat mobile, cloud computing untuk penyimpanan data, dan sistem tiket digital berbasis QR/NFC tanpa kendala jaringan. Akses menuju jaringan tol, jalur arteri kota, serta keterhubungan dengan aplikasi transportasi daring (Gojek, Grab, Maxim) dan navigasi digital (Google Maps) turut memperkuat konektivitas fisik digital kawasan ini [24].

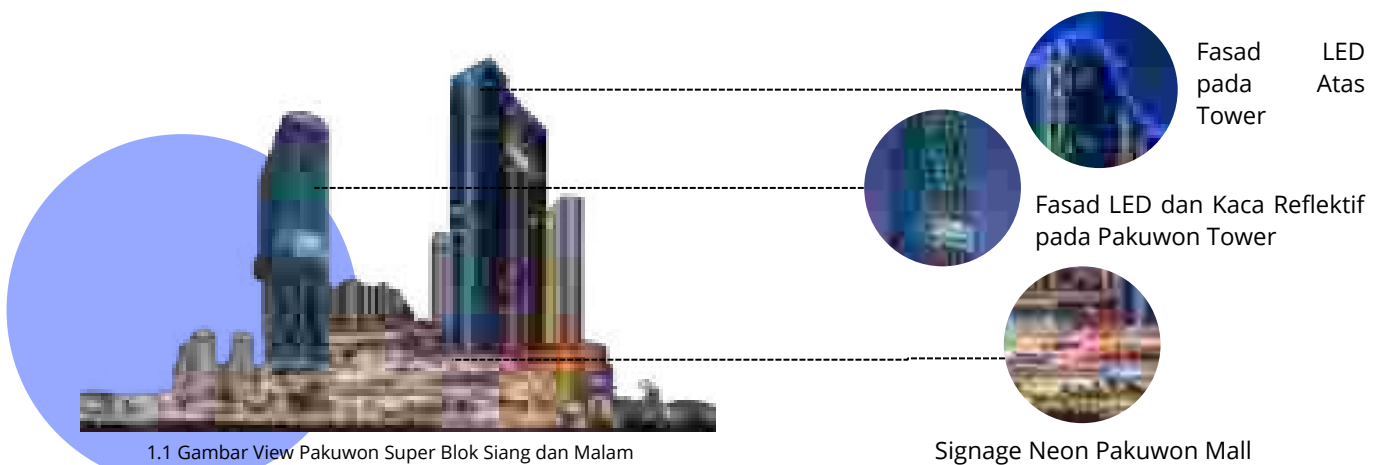
Kesiapan infrastruktur digital tersebut menjadi alasan kuat mengapa tapak ini layak dijadikan lokasi perancangan wisata seni teknologi VR. Selain itu, kedekatan dengan institusi pendidikan seperti UNESA membuka peluang kolaborasi riset dan pengembangan konten digital, sementara kawasan Pakuwon sebagai pusat aktivitas gaya hidup modern memastikan bahwa calon pengunjung memiliki budaya digital yang sudah siap. Dengan demikian, infrastruktur digital yang lengkap, konektivitas spasial yang tinggi, dan ekosistem pengguna yang kompatibel menjadikan kawasan ini tidak hanya siap secara teknologi, tetapi juga berpotensi sebagai hub wisata teknologi berbasis VR besar di Surabaya Barat.

Kajian Visual dan Konteks Urban Teknologi

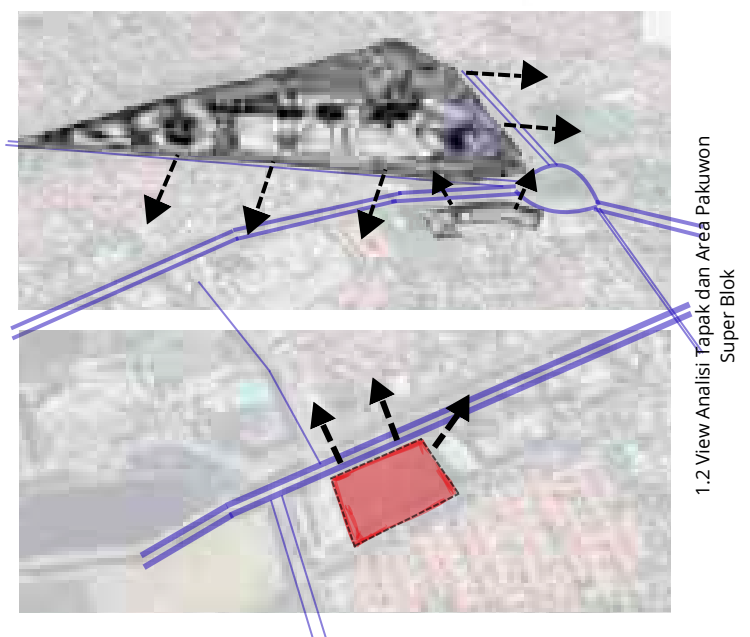
Setelah mengetahui dan mengkaji tentang keberadaan infrastruktur dan konektivitas yang mendukung adanya wisata seni berbasis teknologi VR ini, sebuah visual disekitar juga salah satu bagian tak terlupakan yang akan menjadi sebuah ikon dari sebuah kawasan yang seolah memvisualkan bangunan teknologi atau maju. Salah satu alasan mengkaji visual ini karena itu yang nantinya menjadi sebuah dialog visual bangunan apakah ingin blend in dengan bangunan di sekitar atau menjadi sebuah ikon yang kontras.

Lingkungan sekitar kawasan Pakuwon, Surabaya Barat menunjukkan karakter visual yang cukup. Gedung-gedung seperti Pakuwon Tower dan kompleks superblok Pakuwon Mall menampilkan fasad kaca reflektif, permukaan logam yang mencirikan urban high-tech. Keberadaan iluminasi LED vertical di fasad hotel dan mall menunjukkan bahwa area ini tidak hanya komersial, tetapi juga estetika ala-ala "digital city" sudah mulai terbentuk.

Koridor jalan utama di sekitar tapak yakni jalur utama ke mall, kampus, dan rumah sakit menjadi view aktif bagi pejalan kaki dan kendaraan dengan signage yang menghadap ke arah arus lalu-lintas utama. Dari perspektif orientasi bangunan, view koridor utama yang penting adalah arah dari jalan utama (Jl. Mayjend Jonosewojo) menuju mall, potongan skyline dari area residensial menuju high-rise, dan sudut pandang malam hari ketika signage LED aktif.



Karena ini menjadi sebuah nuansa dan inovasi baru yakni wisata art digital museum berbasis VR, maka yang memungkinkan terjadi adalah menjadi ikon kontras yang menonjol sebagai bangunan teknologi. Fasad bangunan harusnya dirancang menghadap langsung ke arah jalan utama dari arah area pakuwon mall ke arah kampus UNESA dan fasad dibentuk sedemikian rupa seperti facade proyeksi VR, dan fasad layar led agar memperkuat kontinuitas visual teknologi. Selain itu, fasad kontras tersebut dapat membantu dalam branding, daya tarik pengunjung, dan menandai keunikan fungsi bangunan.



Kajian

2.2 Program, Fungsi, dan Aktivitas

Kajian Program Ruang

Sesuai dengan kebutuhan desain yang merupakan tempat wisata digital art museum berbasis teknologi VR maka perlu adanya ruang yang membentuk pengalaman dan persepsi yang mendalam terhadap pengunjung. Untuk memberikan pengalaman mendalam, program menggunakan beberapa ruang yang membuat seolah pengunjung berada di realitas berbeda dari biasanya seperti ruang pameran proyeksi VR imersif dan interaktif.

Untuk menghubungkan pengunjung dengan ruang utama, maka perlu ruang transisi yakni lobby sebagai area transisi dan pengecekan tiket sebelum memasuki ruang utama. Selain itu, untuk menghubungkan antar sesama manusia secara erat diperlukan ruang komunal dan taman (area hijau) semi aoutdoor di lantai 1 sebagai ruang bersantai dengan taman yang secara tidak langsung menjadikan sisi hijau ditengah kepadatan urban kota Surabaya. Cafe, retail menjadi bagian pendukung dari area tersebut.

	Ruang	Luas (m2)	Kapasitas (orang)	Banyak Ruang	Jumlah (m2)
Ruang Luar	Parkir Pengunjung (Mobil)	2,5 m X 5,5 m	120	1	3.600 m ²
	Parkir Pengunjung (Motor)	1 m X 2 m	150	1	600 m ²
	R. Hijau & Sirkulasi	-	-	1	1.420 m ²
Ruang biasa	Cafetaria	600 m ²	500-600	1	600 m ²
	Marchendise	15721 m ²	100-300	1	15721 m ²
	R. MEP	68,2 m ² x 75,25 m ²	15	2	143,45 m ²
	Lobby	374,38 m ²	300-500	1	374,38 m ²
	Gudang	201 m ²	20	1	201 m ²

	Ruang	Luas (m ²)	Kapasitas (orang)	Banyak Ruang	Jumlah (m ²)
Ruang biasa	R. Server	411 m ²	100	1	411 m ²
	R. Staff	149 m ²	30	1	149 m ²
	Toilet	90 cm X 1,5 m & 1,5 m X 2,2 m (1 Toilet)	50	40	157,5 m ²
	Mushalla	215,5 m ²	30	1	215,5 m ²
Immersive Room	Gallery Art Immersive	5000 m ²	2000	16	5000 m ²
	Loker Room	40 cm X 1,4 m (1 Loker)	500	1	401 m ²
	Projection / AV booths distributed	1000 m ²	-	-	300 m ²
	Gallery circulation / transition	1400 m ²	-	-	200 m ²

Kajian Fungsi dan Aktivitas

Perancangan Digital Art Museum berbasis Wisata Teknologi VR berfokus pada pengalaman imersif yang menggabungkan seni, teknologi, dan eksplorasi digital dalam ruang arsitektural multisensori. Fungsi utama bangunan tidak hanya sebagai ruang pameran tetapi juga sebagai wahana interaktif yang mengundang pengunjung untuk masuk ke realitas virtual, berinteraksi dengan konten digital, serta mengalami persepsi ruang baru melalui medium VR. Berdasarkan karakter kegiatan dan kebutuhan ruang, fungsi bangunan dapat dikategorikan menjadi tiga kelompok utama: fungsi primer, fungsi sekunder, dan fungsi penunjang.

Primer

Fungsi primer merupakan inti kegiatan dari museum digital berbasis VR ini, di mana aktivitas utama yakni interaksi, berkunjung, dan merasakan pengalaman imersif berlangsung.

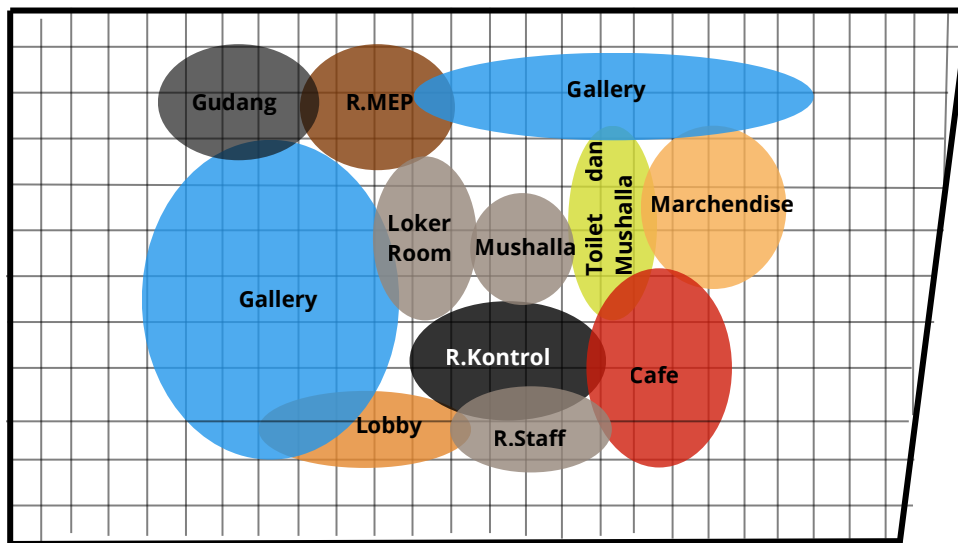
Sekunder

Fungsi sekunder mendukung keberlangsungan dan kenyamanan aktivitas utama dalam museum. Ruang-ruang ini berperan menjaga kesinambungan pengalaman dan operasional.

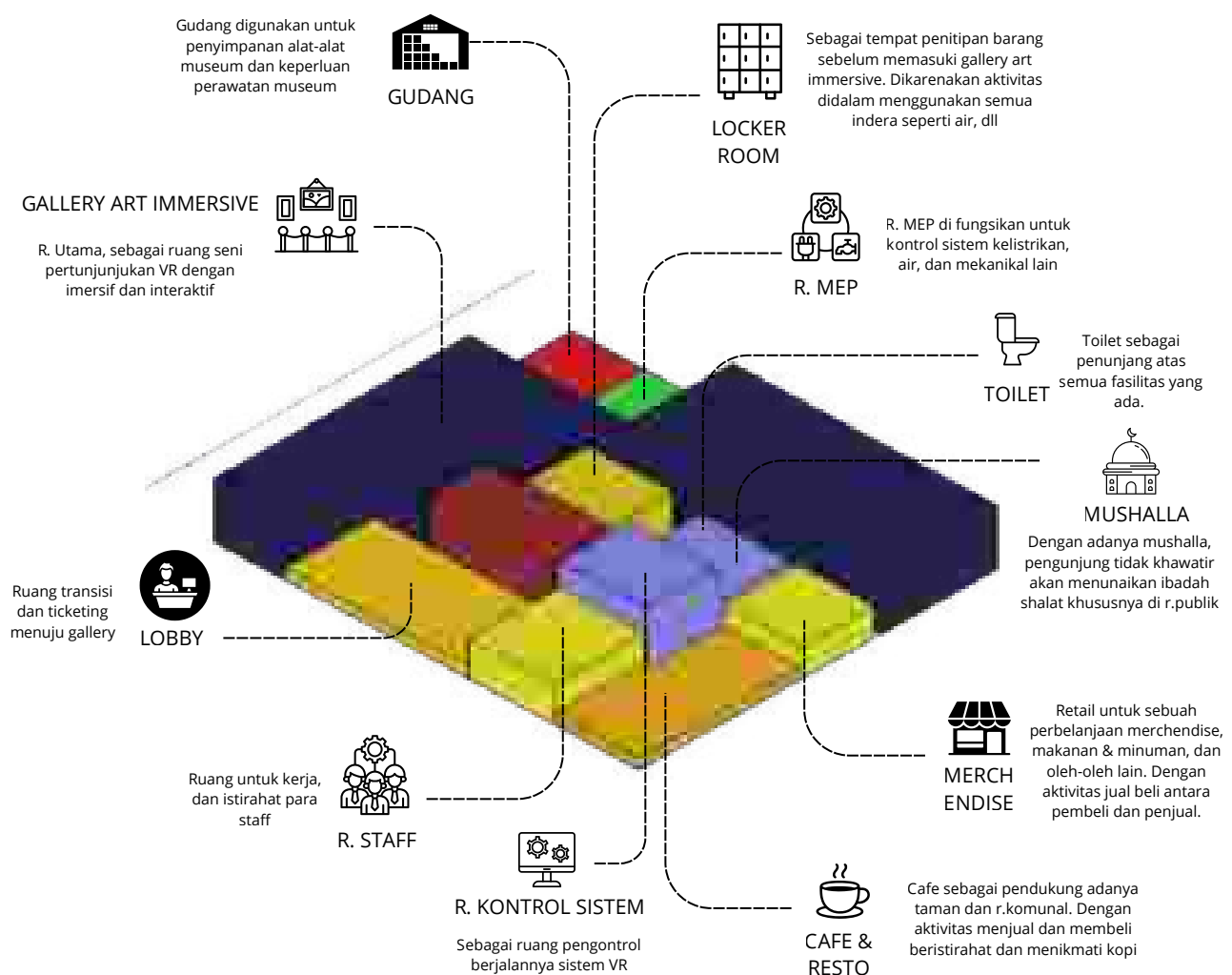
Penunjang

Fungsi penunjang berperan dalam mendukung operasional harian dan kelangsungan sistem bangunan.

Blokplan:



Zoning, Pengguna, Aktivitas:



Gallery Art Immersive

Pertama-tama, apa sih yang dimaksud dengan Substansi sebuah *Museum*?

Jika kita singkirkan bentuk fisik bangunan, substansi museum bukanlah gedung, penyimpanan, atau koleksi, melainkan fungsi edukasi/pengetahuan dan kulturalnya. Jika kita tarik ke teori museologi kritis, substansi museum dapat dipadatkan menjadi tiga lapisan utama:

1. Preservasi Makna

Menurut Eilean Hooper-Greenhill dalam bukunya yang berjudul *"Museums and the Interpretation of Visual Culture"*, Museum adalah sistem produksi makna (menyimpan pengetahuan, nilai, dan memori kolektif), bukan gudang yang hanya menyimpan/memamerkan benda [35].

2. Mediasi Pengetahuan

Menurut Tony Bennett dalam bukunya yang berjudul *"The Birth of the Museum"*, Museum adalah sebagai alat edukasi kultural yang dimana museum digital art yang diterapkan tidak menghilangkan fungsi edukatif, tetapi mengubah cara pengetahuan dialami, melihat/membaca, menjadi mengalami [36].

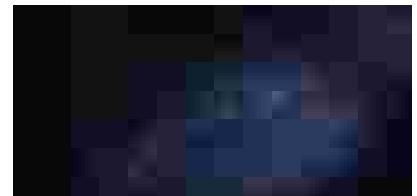
3. Pengalaman Publik yang Terstruktur

Menurut Michel Foucault dalam bukunya yang berjudul *"heterotopia"*, Museum sebagai ruang dengan aturan waktu dan pengalaman khusus, yang dimana juga selama pengalaman itu di atur dan diarahkan, bukan sekadar hiburan bebas [37].

Untuk gallery art immersive sendiri dibagi kedalam 16 ruang aktif yang dimana dibedakan kedalam 2 kategori yakni ruang kering dan ruang basah. Semua ruangnya bergantung pada musim yang sedang terjadi secara real time (seasonal). Antara lain:

1. The Dreamy Of The Sky (keindahan langit yang penuh mimpi)

Dimana pengunjung dalam petualangannya disambut oleh garis-garis biru (langit) dan garis putih (angin) dengan latar hitam di segala sisi ruang dan akan berubah dan bergerak bergantung perilaku dan pergerakan pengunjung didalamnya.



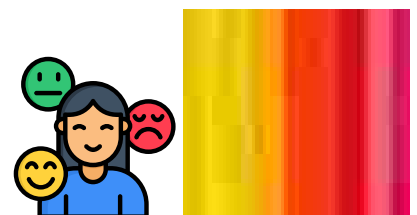
2. Waves in reality (Gelombang dalam realita)

Pengunjung merasakan suasana seperti berjalan diatas gelombang air. Dimana gelombang seperti tersentuh jika di lalui pengunjung, dan respon temperatur menyesuaikan.



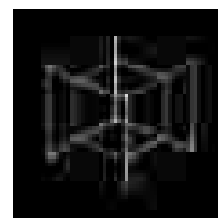
3. Expression and Emotion In Color (ekspresi dan emosi dalam warna)

Pengunjung melihat dan langsung merasakan sebuah ekspresi dan emosi dengan media warna (bercak, garis, coretan, dll) yang dapat berubah dan bergerak sesuai perilaku dan gerak pengunjung.



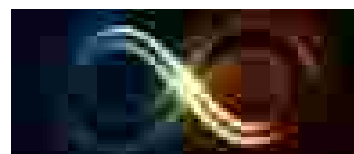
4. Expanding Three-dimensional Existence in Transforming Space

Pengunjung melewati ruangan dengan bola-bola berwarna yang terus berganti warna nya dari sentuhan pengunjung, dimana bola-bola membentuk ruang 3 dimensi didalamnya.



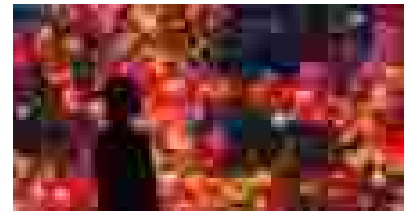
5. Infinite Light

Ruangan dimana dikelilingi LED dengan warna yang berganti ganti dan didukung dengan dinding dan lantai kaca reflektif menjadikan ruangan tak terbatas.



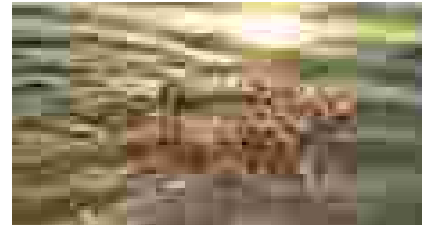
6. Flowers and People

Sebagai ruangan transisi juga yang dimana menampilkan bunga-bunga yang terus mekar mengikuti musim yang ada, hidup berdampingan dengan iklim dan manusia menjadi sebuah satu kesatuan kehidupan.



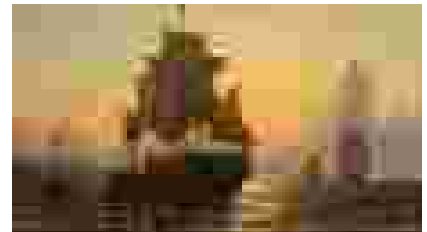
7. Wave Of flowers

Dimana elemen menyerupai bunga di letakkan diruang dan diproyeksikan seolah menjadi suatu keragaman tanaman yang tumbuh dan mekar bersama terlihat indah seperti di sebuah pedesaan alami yang banyak orang belum menyentuh dan merusak. Tema tanaman berubah bergantung musim.



8. Boundless Sea

Dengan seni beragam jenis hewan lautan yang bahkan belum terlihat sebelumnya ditampilkan proyeksi menjadikan sebuah nilai seni yang dalam bagi pengunjung yang merasakan bahkan dengan menyentuh.



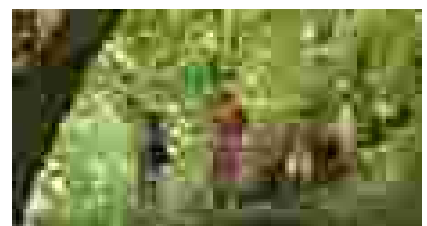
9. Water As Canvas

Ruang basah dengan air sebagai media utama seni dimana media bisa bebas berekspresi melalui proyeksi warna membentuk ikan, abstrak, dll. berinteraksi melalui gerakan dan sentuhan pengunjung menambah interaktif dan imersif pada ruang.



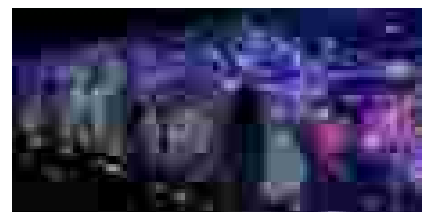
10. Exploring The Forest

Pengunjung diajak berjalan dan menyusuri hutan yang cukup rumit menggunakan media rumput, pepohonan dan ranting dengan proyeksi pendukung. Seolah menjelajah dan melarikan diri.



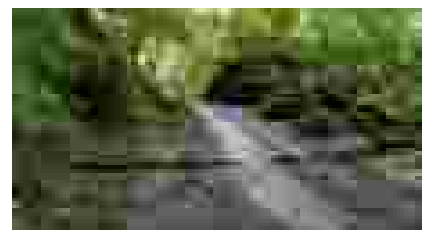
11. Sketch spot

Ruang imajinasi, dimana semua pengunjung dapat bebas berimajinasi melalui gambar dan lukisan yang setelah itu dapat ditampilkan melalui proyeksi VR dan disaksikan.



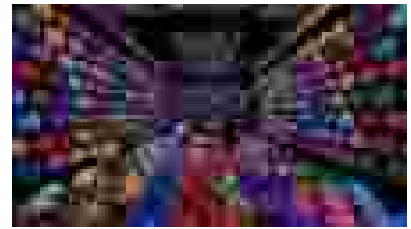
12. Water Flowing Down The Incline

Ruang transisi dimana pengunjung melewati tanjakan dengan aliran air yang dialiri dari atas. Dan juga menuju 1 titik cahaya yang berada di atas.



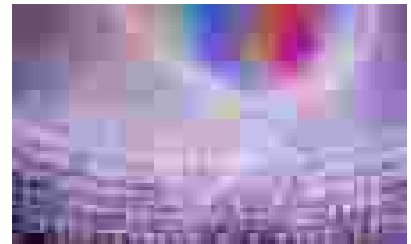
13. Imaginary Polka Dot Balls

Ruang yang dipenuhi dengan bola-bola polkadot warna warni dengan seolah menggambarkan imajinasi manusia yang luas. Pengunjung dapat menginjak hingga menyentuh secara langsung agar dapat berinteraksi dengan bola-bola tersebut.



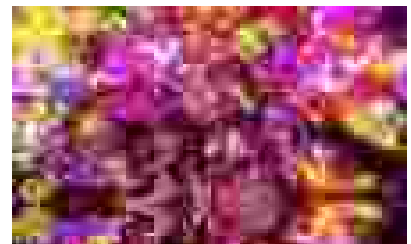
14. Light Without Limits Of Space And Time

Cahaya sebagai media utama dalam ruangan dimana menampilkan pertunjukan tunggal yang dapat disaksikan secara realtime.



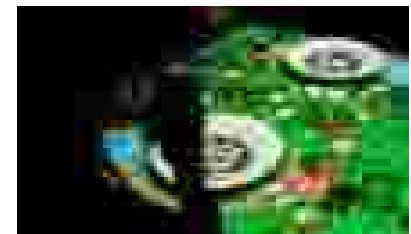
15. Trapped In The Flower Universe

Bunga sewaktu-waktu tumbuh dan mekar seiring berjalannya waktu, keindahan yang tak terbendung membuat terjebak didalamnya. Pengunjung dibuat larut dan terdiam akan keindahan itu.



16. TEA & Eatery Interactive Art

Menikmati dan merasakan pengalaman minum teh dan makan dengan proyeksi yang menjadi media utama pertunjukan.



Kajian Digital Art

Menurut Christiane Paul dari buku yang berjudul "Digital Art". Digital art adalah praktik seni yang mengandalkan sistem digital (komputer, algoritma, sensor, jaringan) sebagai bagian esensial dari penciptaan, perilaku, dan/atau pengalaman karya bukan hanya sekadar alat bantu [34]. Digital art biasanya bersifat sistematis (berbasis logika, data, algoritma), interaktif (melibatkan pengunjung), dan prosedural (berubah-ubah, real time).

Jenis-jenis digital art:

1. Interactive Digital Art

instalasi sensor gerak, sentuhan, dan suara (penonton berinteraksi penuh di dalam, dan mengubah karya bukan hanya melihatnya saja).

2. Generative & Algorithmic Art

Karya dihasilkan oleh aturan/algoritma. Jadi, seniman merancang sistem bukan merupakan hasil akhir final dari sebuah karya.

3. Immersive Art

Ruang menjadi media sebagai basis pengalaman. Museum seperti teamLab juga menerapkan ini.

Sisi arsitektur & ruang

Museum Konvensional	Museum Digital Art
• Ruang netral, • Karya diletakkan dan dipamerkan di dalam ruang, • Sirkulasi pasif.	• Ruang aktif, • ruang adalah sebuah media karya, • Sirkulasi partisipatif

Sisi komersialisasi

Sebuah pengembangan seni tak terbatas masa kini yang dikembangkan dengan teknologi menciptakan persepsi seni dan ruang tak terbatas yang nantinya di jual dalam bentuk pengalaman sebagai bentuk branding kota dan juga nilai pariwisata.

Sisi penerapan digital art dalam museum

Kita ambil contoh pendekatan dari preseden yang sudah ada, teamlab yakni:

1. Borderless: menghapus batas karya, ruang, dan pengunjung [25],
2. Nature-inspired systems: bunga tumbuh, air mengalir, cahaya merespons [25],
3. Collective experience: karya berubah karena kehadiran banyak orang [25].

Mengapa cocok untuk museum?

- Museum bukan lagi arsip/ penyimpanan benda, tapi arsip dan pertunjukan sebagai pengalaman
- Digital art memungkinkan:
 - a. edukasi non-verbal
 - b. pengalaman lintas usia & budaya
 - c. narasi tanpa teks

Digital art bukan sekadar seni berbasis teknologi, melainkan:

- pergeseran dari objek → sistem
- dari melihat → mengalami
- dari ruang netral → ruang aktif

Kajian Elemen dan Teknologi



Sebelum memasuki konsep, peran penting teknologi menjadi hal utama akan adanya digital art museum ini dan elemen pendukung seperti air, tanaman, angin, dan jenis material lain yang menjadikan sebuah faktor penting terbentuknya sebuah ruang imersif dan interaktif. Kajian mendasar mengenai apa saja dan bagaimana integrasi teknologi dan elemen yang ada di dalam ruang diperlukan agar tercapainya ruang yang imersif dan interaktif. Berpatok pada TeamLab Borderless, Planets, dan ArtechHouse menjadi preseden utama pada kajian ini.

Sebelum mengkaji tentang apa saja teknologi yang digunakan dalam membentuk ruang imersif dan interaktif ini. Kita perlu tahu mendasar tentang teknologi VR ini. Jadi, apakah teknologi VR itu?

Simpel nya, **VR/Virtual Reality adalah** teknologi yang menciptakan lingkungan digital yang terasa imersif, artinya kita merasa “ada” di dunia virtual itu. Biasanya dicapai lewat perangkat seperti headset yang menutupi mata, audio 3D, sensor pelacakan kepala/tangan, dan input (controller atau pelacakan tangan). Tujuannya menipu otak agar bereaksi seolah-olah lingkungan itu nyata. Kegunaan teknologi ini antara lain seperti pelatihan dan simulasi, terapi dan rehabilitasi, edukasi, desain, hiburan dan seni, dll.

Untuk membentuk pengalaman imersif dan interaktif, teknologi yang digunakan seperti:



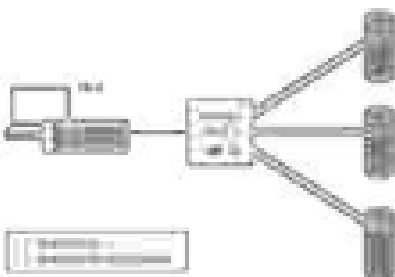
Software custom menghasilkan pola partikel, bunga, ikan, atau tata cahaya yang berubah terus-menerus sesuai rule-based atau data input pengunjung. Ini bukan video pra-render melainkan perilaku gambar berubah saat kita hadir.



Kamera dan sensor mendeteksi posisi dan gerakan pengunjung (kehadiran, langkah, gestur). Data ini memberi umpan balik ke engine sehingga visual bereaksi. Tesis dan analisis instalasi menekankan penggunaan teknologi pelacakan ini.



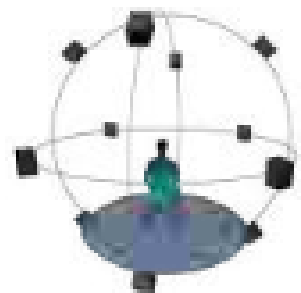
Gambar diproyeksikan ke dinding, lantai, objek, atau permukaan air sehingga ruang berubah jadi kanvas bergerak.



Banyak proyektor dan perangkat harus sinkron agar gambar dan suara selaras di seluruh ruang. memerlukan jaringan internal, waktu sinkron (timecode), dan server yang mengatur state instalasi.



sensor yang mendeteksi kehadiran, pengontrol yang membandingkan suhu aktual dengan suhu yang diinginkan (titik setel), dan elemen kontrol yang mengirimkan sinyal untuk mengaktifkan sistem pemanas atau pendingin agar suhu kembali ke setelan.

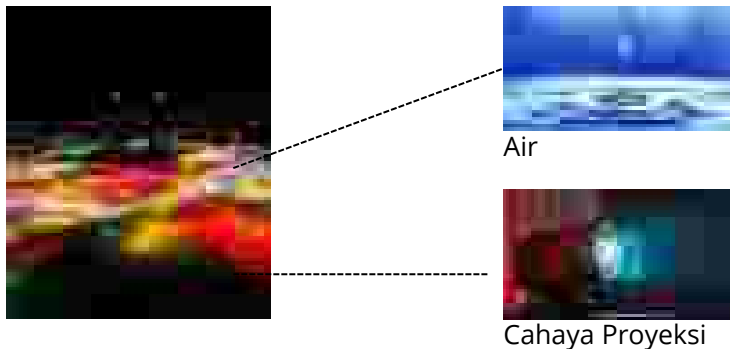


Suara diproduksi sedemikian rupa sehingga sumber suara terasa datang dari arah spesifik dalam ruang, memperkuat ilusi kedalaman dan arah.



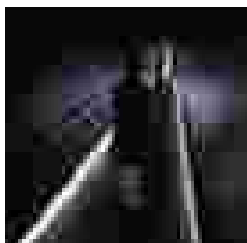
Dari teknologi yang sudah dipaparkan, Elemen yang ada di dalam ruang juga sangat penting untuk mencapai sebuah ruang imersif dan interaktif. Memberi persepsi pengunjung setiap langkah demi langkah, ruang demi ruang akan terasa ikut serta akan kehadiran.

Kita ambil contoh dari preseden kedua yakni teamlab planets, yang memiliki ruang bernama **Drawing on the Water Surface**. Dimana kehadiran pengunjung menjadi yang utama dalam ruang tersebut berkat adanya elemen air disertai proyeksi digital yang bisa merespon setiap gerak-geriknya seperti berjalan, menyentuh, dan bahkan berdiam.

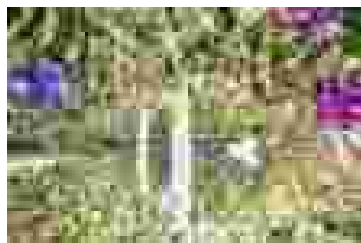


Air memberi persepsi sebagai seperti canvas yang di beri warna dan gambar proyeksi, sensor memberi interaksi pengunjung dengan memberi respon seperti bergerak bahkan pecah melebur jika disentuh dan di lalui.

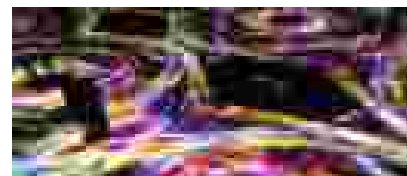
Selain itu, banyak juga elemen dan material yang dapat terlibat di dalamnya seperti:



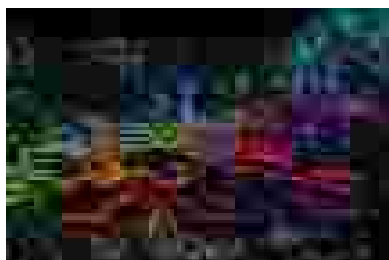
AIR dan BATUAN



TANAMAN/ BUNGA

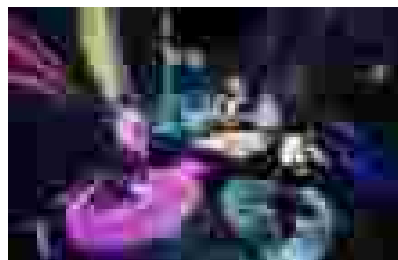


DINDING dan LANTAI
KACA



KAYU

sebagai pijakan tangga melayang



TRAMPOLIN

Jadi, Imersif bisa dicapai lewat tampilan proyeksi, ruangan khusus, stimulasi sensorik non-visual, atau bahkan antarmuka. headset yang umum digunakan pada VR hanyalah satu solusi praktis, bukan definisi yang mutlak.

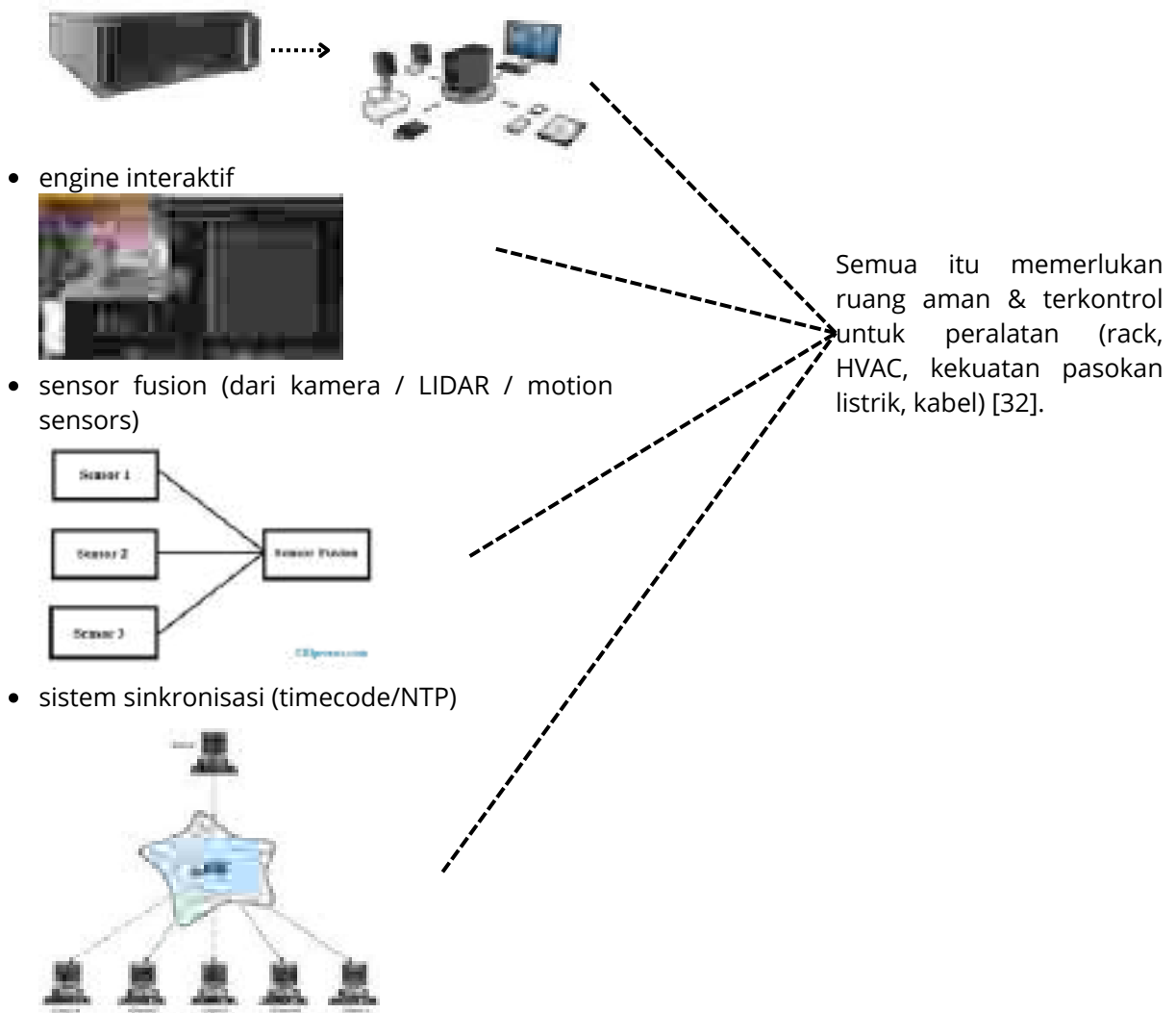
Sebuah teknologi terutama seperti software pasti memerlukan instalasi yang dapat menjalankannya. Berupa instalasi daya/sumber daya, server control, dll. Itu semua didukung dari adanya infrastruktur yang memadai di area tersebut. Tercapainya suatu keindahan teknologi proyeksi VR di sebuah ruang seni pasti tak luput juga dari **ruang kontrol/ruang server/projection control rooms** yang proper. Selain itu juga banyak booth/AV nodes terdistribusi dekat masing-masing zona gallery untuk latensi rendah dan redundansi (menyimpan banyak informasi sama yang disimpan lebih dari satu tempat dalam sistem database atau penyimpanan data).

Mengapa butuh ruang kontrol / server / proyeksi terpusat?

Instalasi immersive real-time biasanya disajikan

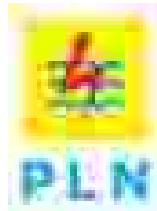
oleh:

- media servers (render engine, node GPU)

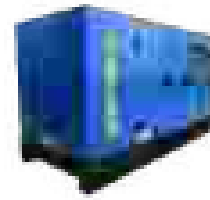


Proyektor profesional (untuk permukaan besar & cahaya tinggi) seringkali memerlukan daya ribuan watt per unit (mis. 2.4 kW untuk 30.000 lumen class), penempatan khusus (booth) jika tidak ingin memengaruhi ruang pengunjung, dan ventilasi/akses servis [33].

Suatu ruang kontrol juga memerlukan sebuah **pusat daya dan instalasi daya** untuk menjalankan semua software di dalamnya. Daya yang dibutuhkan meliputi sedang sampai besar tergantung dari kebutuhan. Listrik utama diperlukan dari grid **PLN** (feeders khusus). Museum ini butuh feeder listrik terpisah, panel distribusi (switchgear), dan metering. Untuk keandalan dibutuhkan UPS (battery) untuk cadangan dan genset diesel untuk cadangan panjang. Untuk instalasi proyektor & server yang kritikal, UPS + genset sangat dianjurkan.



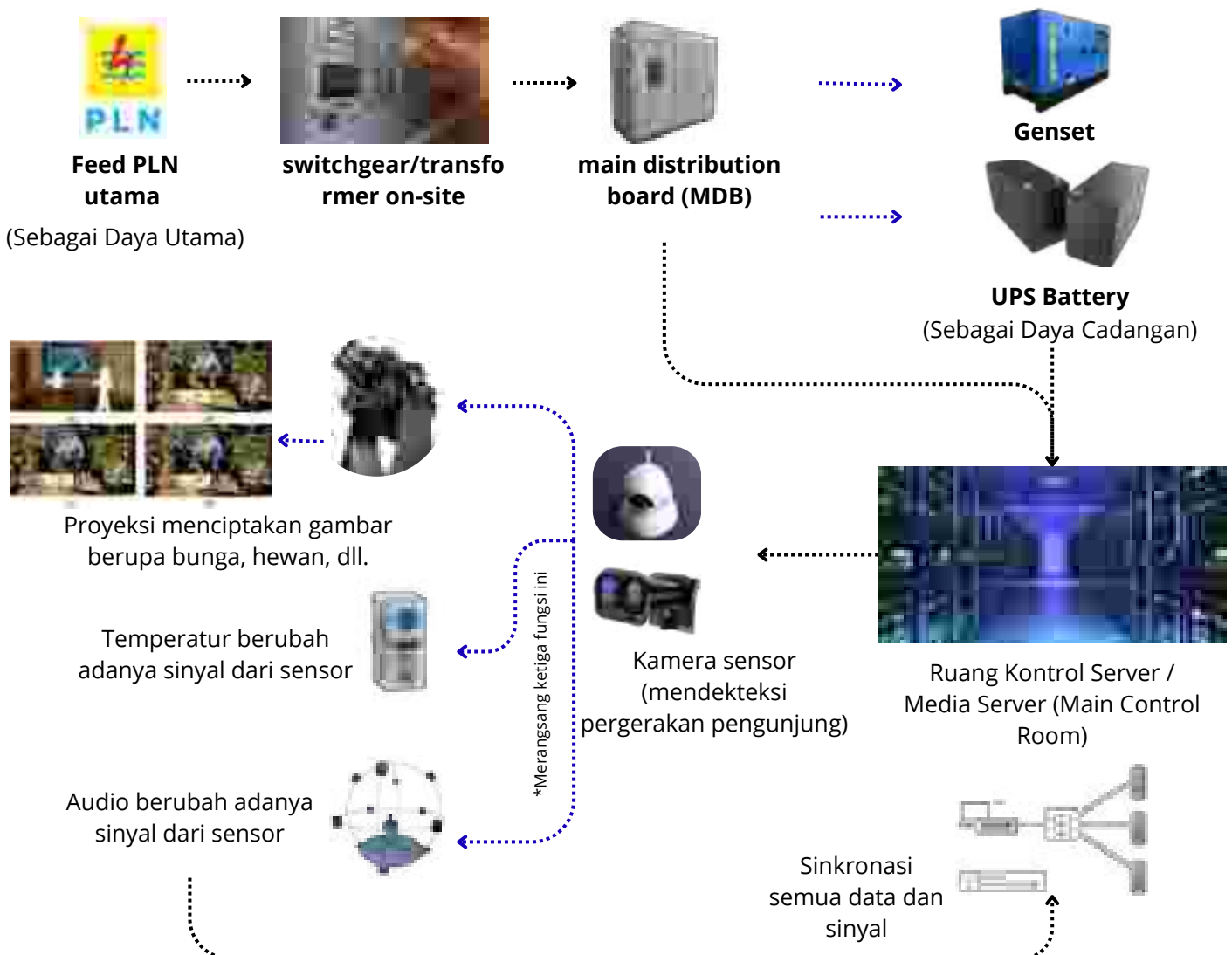
Sumber Listrik utama



Sumber Listrik Cadangan

Jaringan data juga diperlukan seperti fiber optic utama (internet & backbone internal), switch jaringan dengan QoS tinggi, VLAN terpisah untuk media, kontrol, dan publik (Wi-Fi). Konektivitas 10/40/100 Gbps di backbone jika banyak video streaming internal. Tapak mengindikasikan konektivitas fiber & SUTET tersedia di lokasi yang dapat mendukung ini.

Alur sistem instalasi & organisasi ruang teknis (komponen utama):



Kajian Nilai-Nilai Keislaman

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ - ١١

QS Al-Mujādilah (58:11)

Prinsip-prinsip Desain

- Desain dengan pendekatan “Arsitektur High-Tech”
- Bertujuan menjadi suatu pengembangan seni berteknologi
- Mengintegrasikan teknologi tinggi dalam perancangan (eksterior & interior)

Nilai-nilai Keislaman

Kebermanfaatan & Menjadi wisata yang HALAL

Apa Yang Didapat & Dirasakan Pengunjung?

1. Manfaat Kognitif (edukasi, pengetahuan kolektif)
2. Manfaat Spiritual (rasa aman secara nilai)
3. Manfaat Sosial & Keluarga
4. Rasa Aman secara moral
5. Rasa Tenang (ketenangan)
6. Rasa Dihargai sebagai manusia

Bagaimana Bisa Menjadi HALAL?

1. Nilai-nilai dasar keislaman tidak dilanggar
2. Kebutuhan spiritual tidak dikorbankan
3. Hiburan tetap menyenangkan dan bermutu.

Dalam Rancangan dapat terwujud dengan,

1. **Konten dipilih dan tersusun** (tidak bertabrakan dengan nilai)
2. **Ruang ibadah terintegrasi di dalamnya**
3. **Teknologi sepenuhnya dirancang dan dikendalikan** (tidak mendominasi manusia)
4. **Pengalaman dan edukasi di serap dan di dapatkan** (bukan semata-mata konsumsi kosong)

Penerapan-penerapan

Zoning & Sirkulasi

Menyediakan fasilitas seperti Mushalla, Menyediakan jalur terpisah/bergantian, dan juga pola alur dirancang sedemikian rupa

Akustik & Kebocoran Sensoris

Memperkuat isolasi visual & suara antar Gallery agar tidak mengganggu

Filosofis konten

Banyak nilai-nilai tersirat dari isi konten yang ditampilkan menjadikan sebuah nilai edukatif dan informatif.

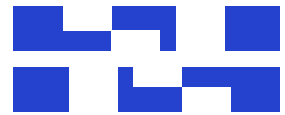
Teknologi & Filter

Sistem kontrol pusat (AV control room) harus punya modul content filter yang bisa mematikan/menyesuaikan elemen visual/audio secara real-time bila diperlukan

Signage

Dipasang demi rancangan terarah dan informatif.

2.3 Konsep



Museum yang biasa kita kenal sebagai tempat menyimpan dan memamerkan sejarah dan budaya kini menjadi wahana pengalaman yang menggabungkan aspek komersial, rekreasi, dan hiburan. Ini juga berkesinambungan dengan maraknya inovasi wisata saat ini khususnya wisata berbasis teknologi. meningkatnya tren wisata global saat ini menuntut adanya inovasi dan keragaman wisata apalagi sedang menghadapi revolusi industri 4.0 menuju 5.0 yang dimana teknologi adalah sebuah inovasi yang tepat. Seni, sebagai ekspresi yang melekat pada identitas dan kreativitas manusia dalam ranah pariwisata menjadi magnet budaya sekaligus medium komunikasi yang memperkuat daya tarik destinasi.

Sejalan dengan tuntutan tren wisata global yang meningkat memungkinkan sebuah inovasi wisata yang mengintegrasikan seni dengan teknologi yang di kemas menjadi digital art museum. Integrasi teknologi ini menggunakan teknologi proyeksi VR yang menjadikan seni tidak hanya pameran atau pertunjukan saja melainkan sebuah **pengembangan seni** kontemporer masa kini yang dimana seni sebagai media pengalaman yang imersif dan interaktif. Menurut *Sudarmaji* seniman asal Malaysia, seni adalah segala manifestasi batin dan pengalaman estetis dengan menggunakan media bidang, garis, warna, tekstur, volume, dan gelap terang. Jadi, proyeksi VR disini menampilkan seni persepsi ruang yang imersif dan interaktif sehingga pengunjung luput kedalam suasana yang dibangun ruang.

Boundless Canvas

Memandang arsitektur dan seni sebagai medium/kanvas yang dapat diperluas tanpa henti (tak terbatas) oleh teknologi. Bangunan tidak lagi berfungsi sebagai pameran/pertunjukan seni, melainkan ikut bertransformasi bersama karya yang hidup di dalamnya. Ruang fisik dan ruang digital saling menembus, menciptakan arsitektur yang imersif, interaktif, dan bergerak. Konsep ini memposisikan **seni dan arsitektural** sebagai medium **tak terbatas**, sementara teknologi adalah alat yang memperluas batas ruang tersebut. Idenya terinspirasi dari prinsip TeamLab yakni *borderless art experiential*, di mana tidak ada batas antar-ruang, antar-karya, maupun antara pengunjung dengan karya.

Teknologi menjadi penghapus batas, bukan sekadar alat representasi.

"Beyond Space, Beyond Medium."

Melampaui ruang, melampaui media.

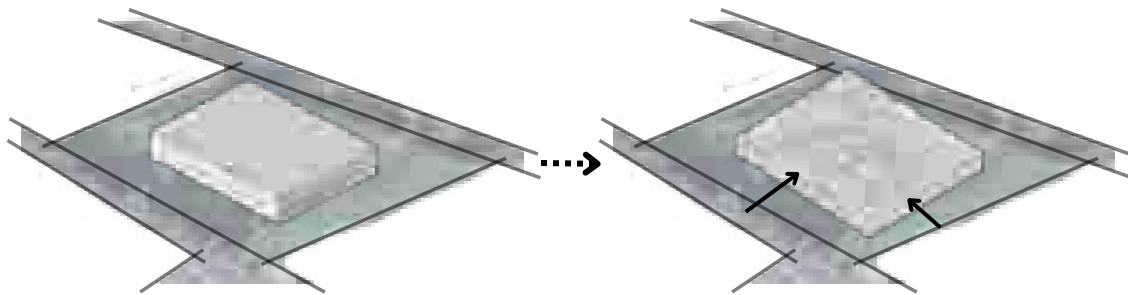
Arsitektur bagian dari seni dan seni juga bagian dari arsitektur. Beberapa tokoh seniman juga mengungkapkan bahwa,

"Seni adalah segala perbuatan manusia yang timbul, dari perasaannya yang hidup dan bersifat indah, hingga dapat menggerakkan jiwa perasaan manusia." (Ki Hajar Dewantara, tokoh pendidik nasional).

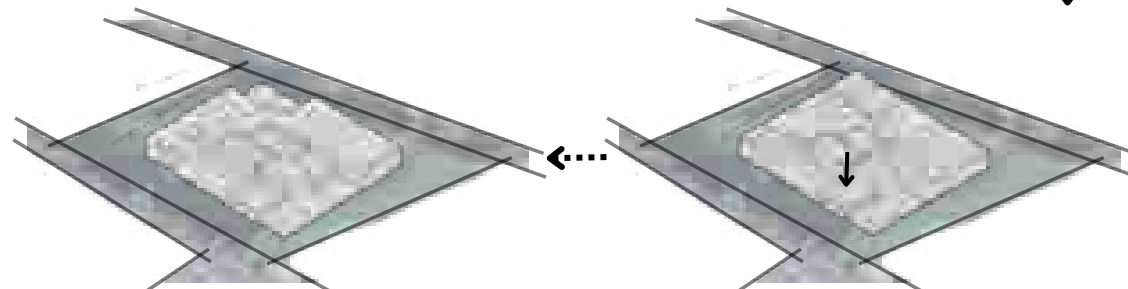
"Seni dapat diartikan sebagai kegiatan menciptakan bentuk-bentuk yang dapat dimengerti atau dipersepsi yang mengungkapkan perasaan manusia." (Susanne K. Langer, filsuf seni Amerika).

Dari sini dapat diambil kesimpulan bahwa, seni adalah suatu media yang tak terbatas oleh apapun. Dapat dikembangkan dan diekspresikan melalui apapun juga terutama dalam teknologi VR ini.

Konsep Diagram



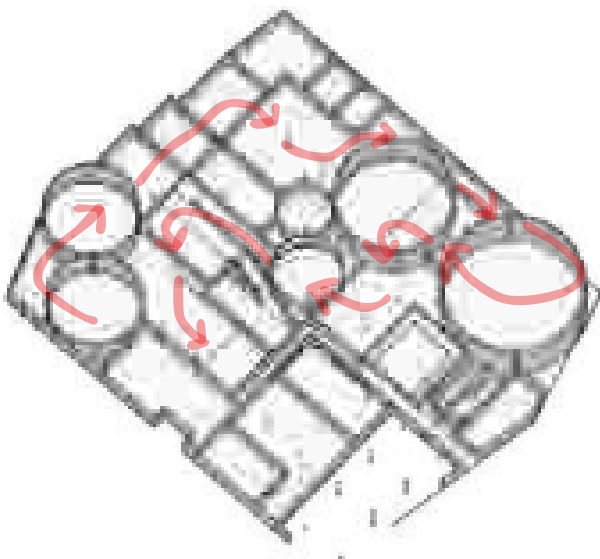
Bagian depan dan samping di tekan kedalam untuk lobby dan ruang komersial, selain itu juga untuk kemudahan sirkulasi.



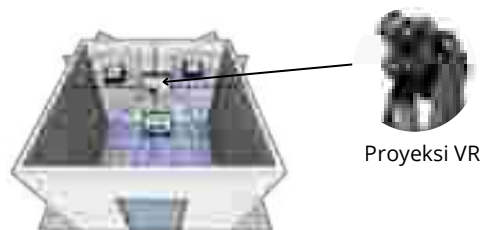
Bagian belakang ditekan untuk keperluan gudang dan MEP

Bagian tersebut di tekan kebawah setengah untuk menandai jika ruang server dan kontrol berada disitu.

Konsep Ruang dan Sirkulasi

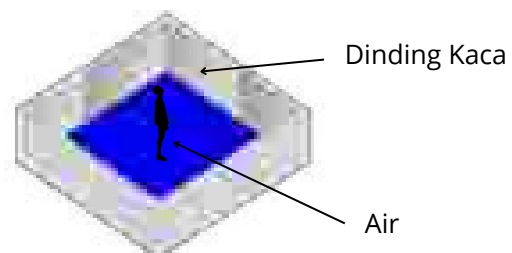


Dibuat pola ruang museum yang mengalir agar satu persatu bagian dari ruang proyeksi dialami oleh pengunjung dan mempererat imersif dan interaktif didalamnya. Selain itu, agar terciptanya ruang tak terbatas yang di kontrol dengan proyeksi VR dengan medium seni.



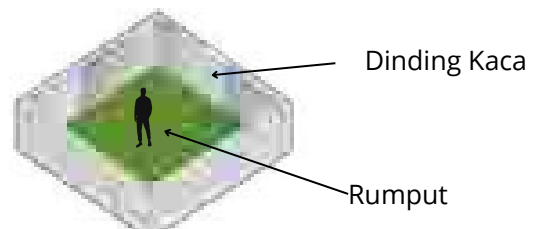
Proyeksi VR

Ruang dikelilingi proyeksi VR diatas dan disamping-samping (di dinding2)



Dinding Kaca

Air



Dinding Kaca

Rumput

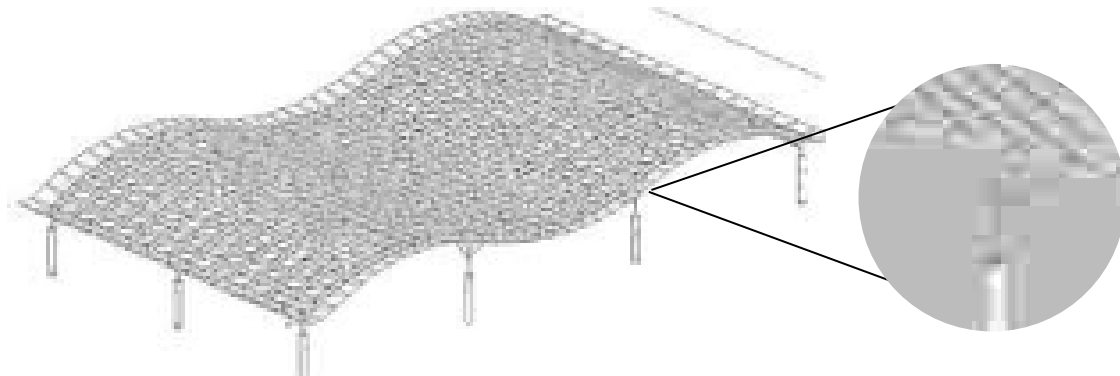
Menggunakan elemen seperti air dan rumput sebagai bentuk imersif pada ruang dan dinding kaca sebagai bentuk ruang tak terbatas

Konsep Struktur

Struktur utama pada fasad bangunan menggunakan rangka space frame.

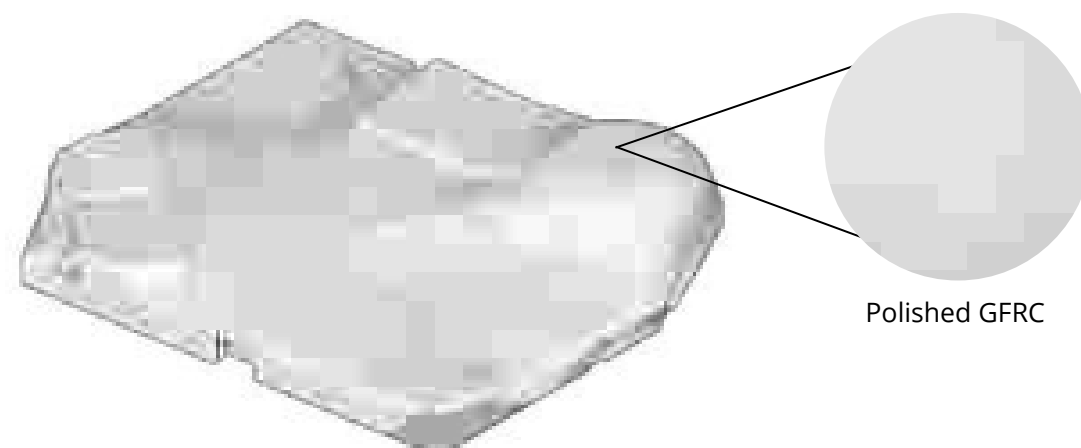


Karena pendekatan menggunakan high-tech dan menggunakan langgam futuristik, struktur dipilih menjadi salah satu alasan. Struktur spaceframe ini juga salah satu bentuk teknologi bangunan dengan rangka besi yang bisa dibentuk dengan bentuk seunik mungkin dimana tiang-tiang baja di gabung dengan 1 bola ditengan yang membentuk seperti rangka ruang.



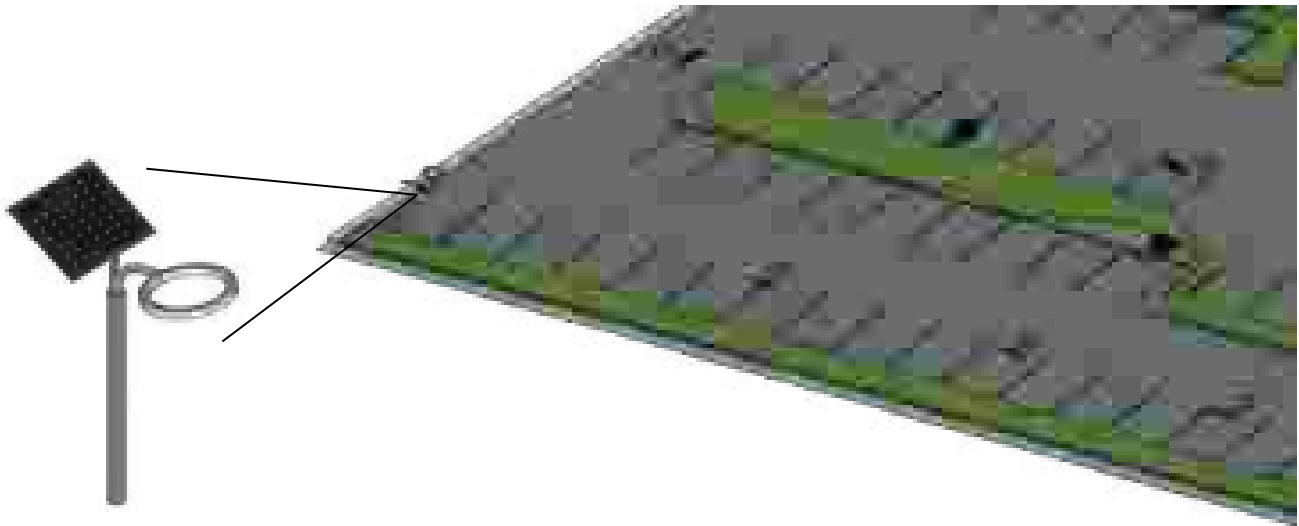
Konsep Fasad

Menggunakan fasad full putih yang mana terdiri dari gabungan material FRP (Fiber Reinforced Polimer) dan GFRC (Glass Fiber Reinforced Concrete). Fasad dipilih juga salah satu alasan dalam hal **teknologi material** pada rancangan bangunan, seperti pada bangunan zaha hadid yakni Heydar Aliyev center.

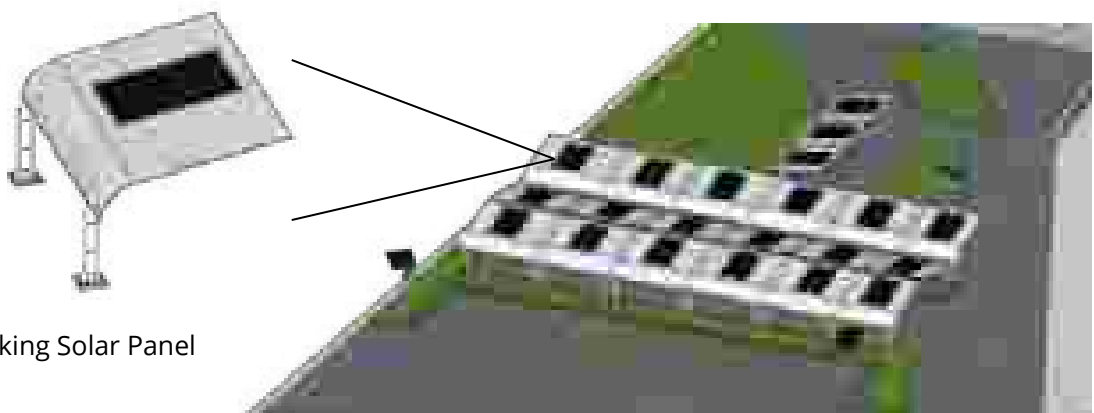


Konsep Keberlanjutan

Penggunaan kinetik floor pada area kering (retail, cafetaria, lobby) dan lampu solar panel pada area tapak memungkinkan keberlanjutan untuk penambahan supply daya pada bangunan dan area tapak.



Lampu solar panel



Kanopi Parking Solar Panel

Rain Water HARvesting System



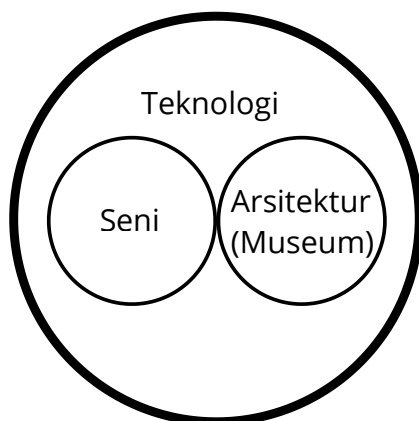


3 PENGEMBANGAN KONSEP DAN HASIL PERANCANGAN

3.1 Transformasi konsep ke desain

Jika kita berpikir mengenai apakah seni membentuk sebuah bentuk yang selalu pasti dan paten, jawabannya tidak. Mengapa??? seperti yang di katakan oleh salah seorang seniman legendaris Indonesia Ki Hajar Dewantara, "Seni adalah segala bentuk yang timbul dari ungkapan perasaan dan ekspresi manusia". Kebebasan berekspresi dan pengungkapan perasaan atas segalanya adalah sebuah bentuk bagian dari seni, sama halnya dengan teknologi yang setiap tahun dan zaman nya akan terus berubah dan berkembang tanpa ada batasnya. Seni adalah bentuk dari tak terbatasnya ekspresi dan perasaan manusia, sedangkan teknologi juga bentuk tak terbatasnya dari sebuah kemajuan berfikir manusia.

Kota Surabaya yang merupakan kota metropolitan terbesar ke-dua di Indonesia berpotensi membangun kemajuan teknologi di perkotaan atau smart city. Langkah berlanjut dari sebuah kota yang akan menerapkan smart city juga salah satu adanya wisata berbasis teknologi. Museum seni digital dengan mengusung konsep **Boundless Canvas** adalah salah satu bentuk museum yang dimana museum dan seni yang di pameran sebagai media yang tak terbatas oleh teknologi di dalamnya. Ini juga menjadi nilai pariwisata bagi ekonomi lokal dan bisa menjadi edukasi terhadap kemajuan teknologi dan ekspresi seni didalamnya untuk lebih meluas.

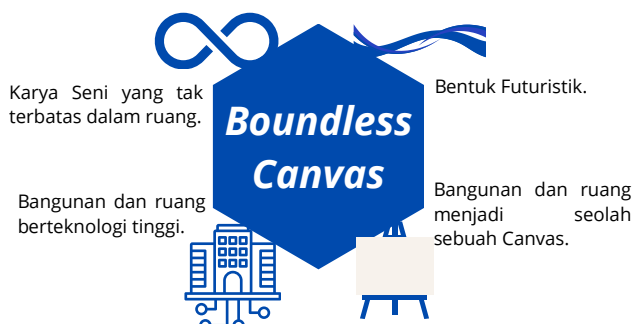


Beyond Space, Beyond Medium adalah sebuah tagline yang sangat melekat pada konsep tersebut yang dimana melampaui ruang, melampaui media. Teknologi melampaui keterbatasan kedua unsur tersebut (ruang&media). Ruang di perluas karakternya oleh sebuah teknologi VR yang dimana bisa memunculkan sebuah karya seni imersif dan interaktif didalamnya berupa cahaya terhadap visual, interaksi terhadap sensor atas cahaya, dll. Dan media yakni karya seni di dalamnya dan seni arsitekturnya (museum) di perluas oleh teknologi berupa fasad, struktur, dan juga keberlanjutan.

Mikro

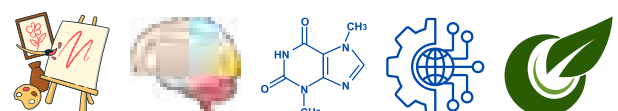
Bukan sebuah museum yang memamerkan lukisan biasa, melainkan tempat dimana karya seni hidup, berubah, berevolusi, dan berinteraksi dengan tak terbatas dan bebas oleh pengunjung.

Prinsip-prinsip:



Goals:

Museum yang ditujukan untuk menggabungkan khususnya seni, sains, teknologi, dan alam dalam satu pengalaman tak terbatas yang bersifat imersif dan interaktif sebagai basis pengalaman wisata dan juga edukasi.



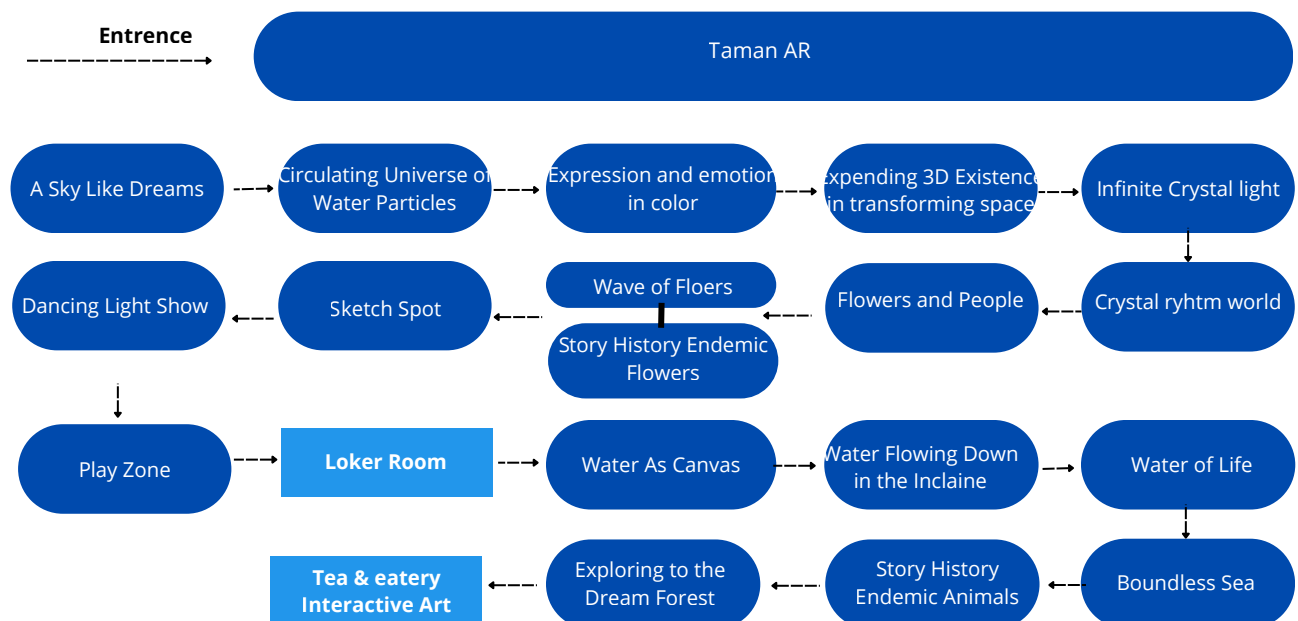
Makro

Sistem konsep makro pada museum:

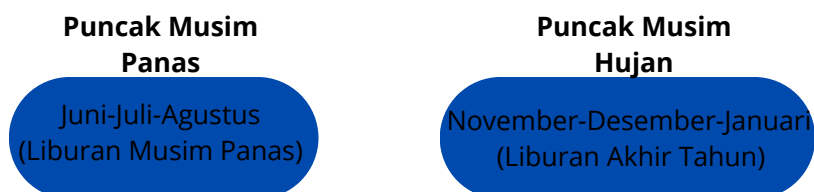


Karena sistem ruang pertunjukan dibuat mengalir yang menambah kesan berpetualang dan interaktif.

Alur ruang pertunjukan pada museum:



Musim puncak wisata dalam setahun:



- Maintenance setiap seminggu sekali
- Puncak pengunjung mingguan=Weekend (sabtu, minggu)
- Puncak pengunjung Tahunan=Musim panas & akhir tahun

Transformasi Desain

Implementasi konsep diwujudkan dengan bentuk alternatif yang dapat dibuat.

Bentuk Bangunan



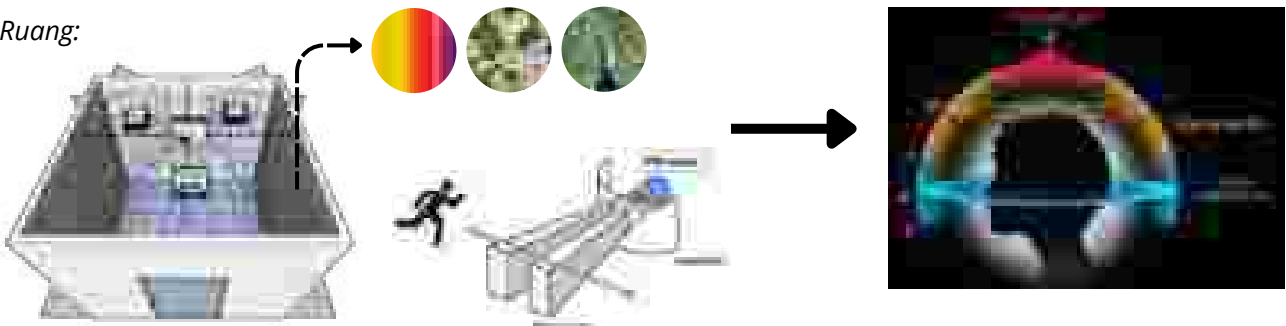
Setiap ruang pertunjukan memiliki karakter yang berbeda beda (tinggi, bentuk, dan luas)

Seluruh Ruang seolah tertimpa, tertutupi, dan terbungkus kain putih.

Sesuai dengan konsep mikro, fasad bangunan dibuat seolah kain putih/canvas putih yang menimpa, menutupi, dan membungkus sebuah ruang-ruang di dalamnya. Yang dimana memiliki filosofi **melambangkan awal yang baru, potensi tak terbatas, kesucian, dan keterbukaan untuk kreativitas tanpa batas**. Ibarat kertas kosong atau kanvas sebelum dilukis, ia mewakili kesederhanaan, netralitas, dan kebebasan untuk menciptakan makna baru atau lembaran hidup baru (masa depan) tanpa terbebani masa lalu.

Teknologi

Ruang:



Dengan prinsip “seni tak terbatas”, gambar di dalam ruang bisa menyatu dan berinteraksi dengan pengunjung yang dihasilkan oleh proyeksi VR dengan cahaya dan sensor untuk menghasilkan sebuah wujud warna, bunga, hewan, dll.

Digital/Aplikasi:

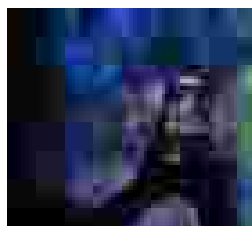


Barcode tersedia di beberapa ruang pertunjukkan. Cara kerja sistem aplikasi yaitu:

Pindai barcode dengan aplikasi

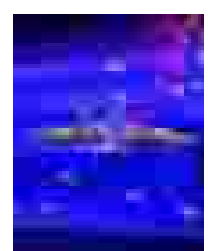
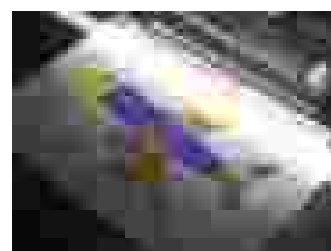


Masuk ke aplikasi dan mendapat panduan interaksi ke gambar yang diproyeksikan di dalam ruang



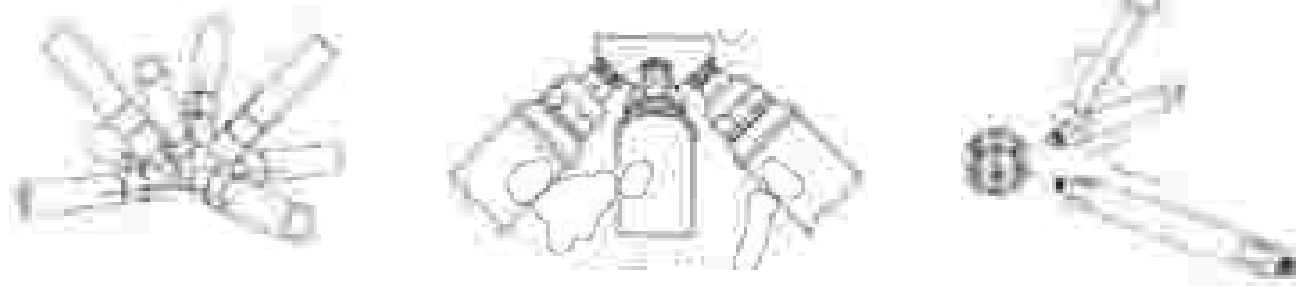
Aplikasi langsung terhubung kedalam sensor proyeksi ruang menggunakan sinyal mikrotik.

Selain itu juga, di ruang sketch world memiliki fitur scanning gambar yang dimana pengunjung menggambar dan mewarnai langsung kemudian di scan dan langsung terhubung kepada gambar proyeksi dalam ruang.



Struktur:

Struktur utama pada fasad bangunan menggunakan rangka space frame.



Lapisan fasad juga di susun serapih dan presisi tinggi menggunakan panel GFRC (Glass Fiber Reinforced Concrete) dan FRP (Fiber Reinforced Polymer) yang dapat menghasilkan warna putih.

3.2

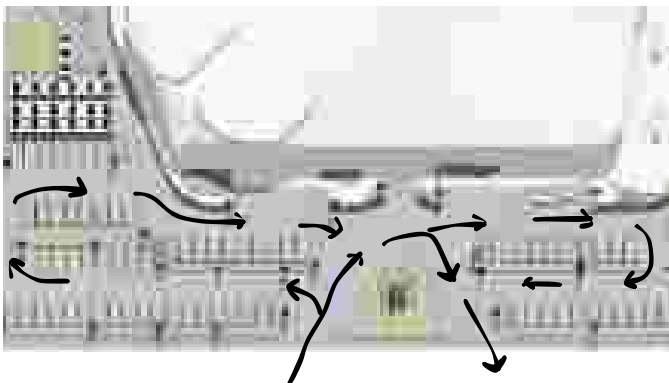
Hasil Rancangan

3.2.1 Rancangan Tapak atau Kawasan



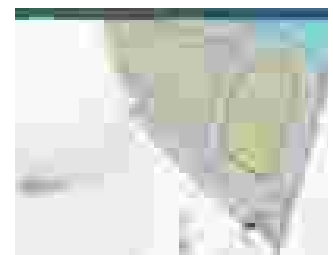
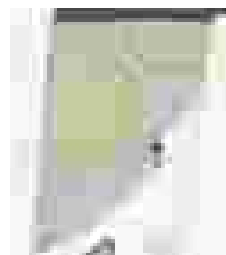
Lansekap tapak atau kawasan dibentuk dan disesuaikan untuk kebutuhan museum berbasis wisata teknologi di perkotaan. Parkir mobil juga diperbanyak di bagian depan dengan alasan pengguna jalan pada jalan arteri kota Surabaya dan mayoritas pengguna jalan pada perkotaan.

Diberi plaza di area museum untuk sebagai ruang transisi dari luar ke dalam museum. Dan juga plaza di bagian kanan kawasan di perlebar guna menampung ruang komunal dengan tersedianya cafe dan juga merchandise.



Sirkulasi kawasan dibuat searah untuk mempermudah akses masuk dan keluar museum, dan juga menghindari tabrakan bolak balik kendaraan yang masuk pada area parkir.

Lansekap di pojok-pojok tapak dibuat untuk menambah spot seni selain di dalam ruang museum. Diakses hanya bisa oleh pengunjung di area museum. Selain itu juga untuk menambah penghijauan di area kawasan dikarenakan tapak berada di tengah padatnya urban kota Surabaya.





4

EVALUASI HASIL PERANCANGAN

4.1

Review Evaluasi Rancangan

Ada beberapa evaluasi dan revisi tentunya yang dinyatakan kepada dosen pembimbing 2 terkait hasil rancangan sejauh **preview/simulasi sidang TA**. Beberapa terkait perubahan bentuk sampai perubahan alur ruang di dalam hasil rancangan. Berikut beberapa poin-poin tentang evaluasi dan revisi yang sudah diberikan:

1. Kelengkapan proposal perancangan
2. Perbanyak gambar, detail, dan bukti di proposal
3. Apa bukti implementasi imersif dan interaktif yang terlihat pada denah
4. Apa bukti implementasi imersif dan interaktif yang terlihat pada sirkulasi
5. Bagaimana kaitan sustainablenya di dalam maupun luaran bangunannya yang secara desain terlihat
6. Untuk kajian keislamannya apa yang dicapai disitu
7. Buat bentuk bangunan yang logis dan mudah saja (jangan membuat bentuk fasad seperti selimut yang dilempar)
8. Perbaiki siteplan, denah, layoutplan
9. Beri signage yang jelas diluar maupun dalam

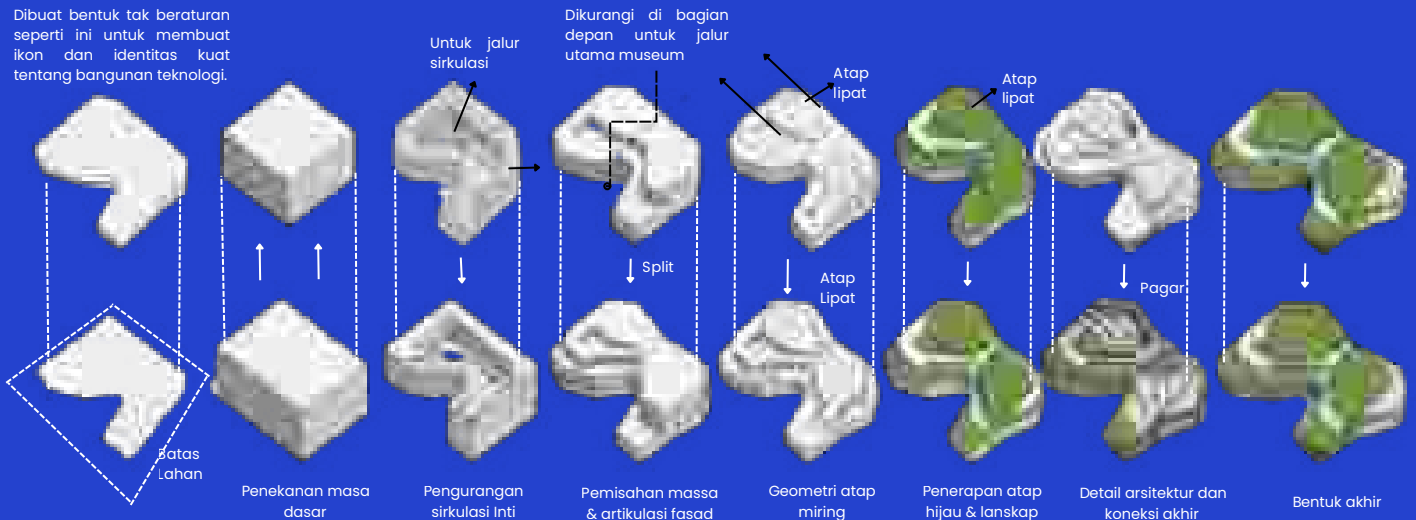


4.2 Hasil Penyempurnaan Rancangan

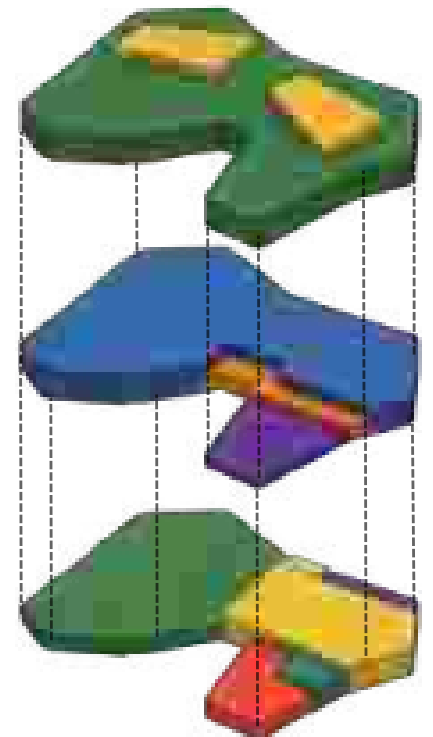
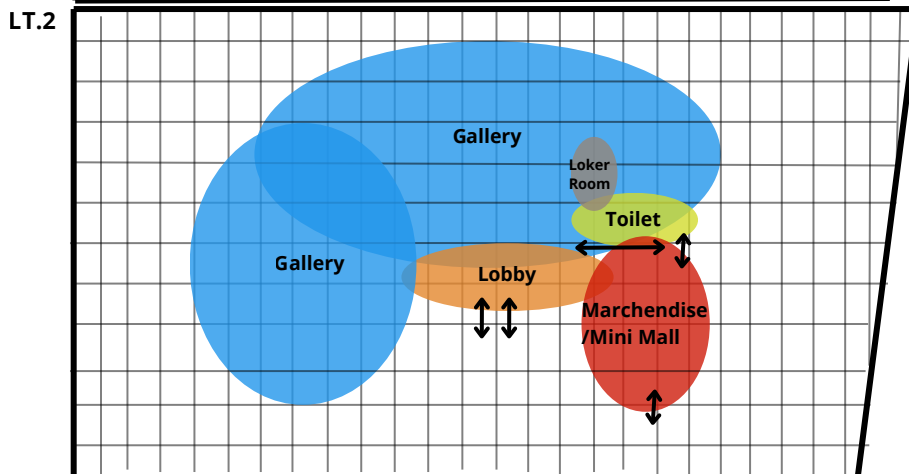
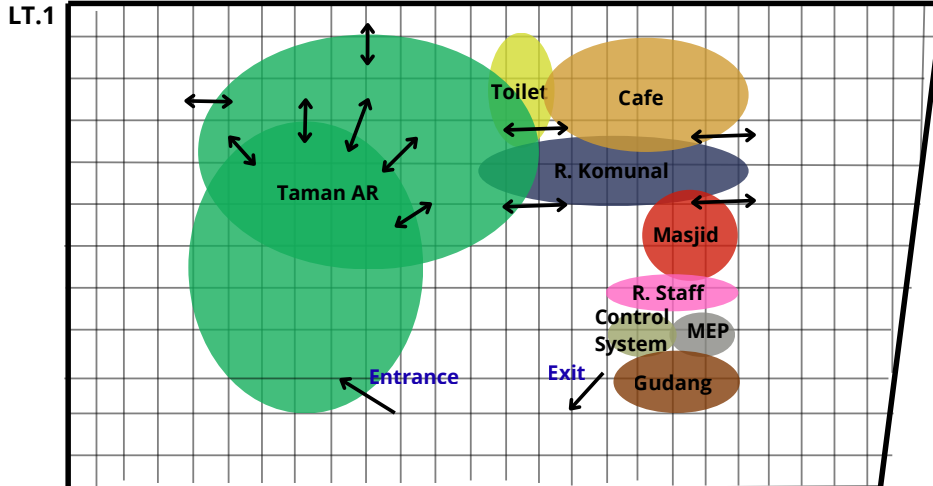
4.2.1 Evaluasi Rancangan Kawasan

Diagram Form

Dibuat bentuk tak beraturan seperti ini untuk membuat ikon dan identitas kuat tentang bangunan teknologi.



Beberapa zoning diubah untuk penyesuaian dari revisi. karena zoning diubah maka dari itu ada beberapa penyesuaian ruang dari mulai penambahan sampai pengurangan dan jadilah bentuk bangunan dan layout yang sekarang. Berikut detail evaluasi zoning:

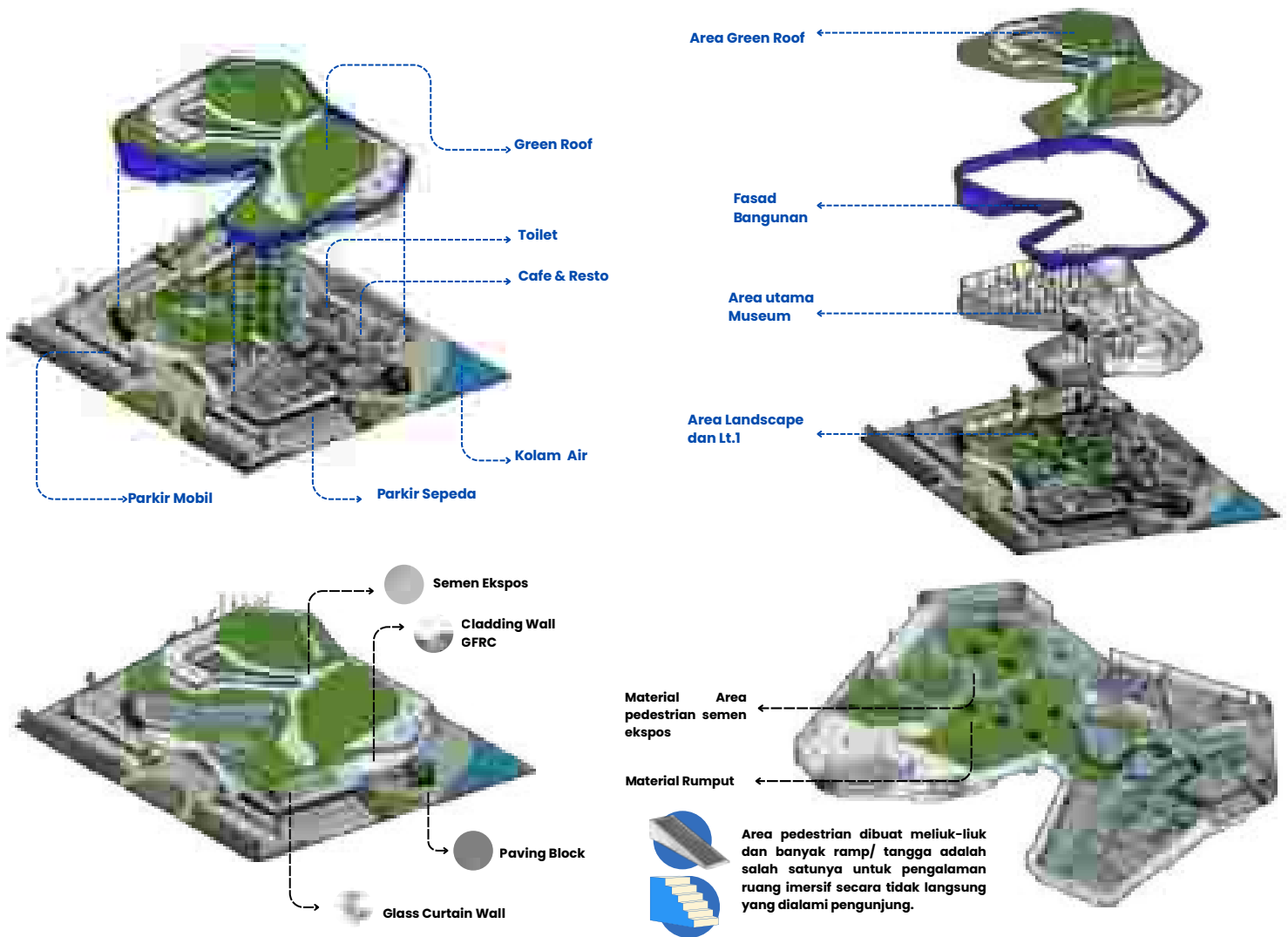


- Lobby dan Mall marchandise dan resto
- Ruang pameran Imersif
- Ruang hijau
- Ruang komunal
- Ruang Service

Program & Besaran ruang

After preview juga sangat mempengaruhi perubahan pada desain museum ini, pada sebelumnya museum ini memiliki 1 lantai saja dan membentang luas. Setelah ini di buat perubahan menjadi 3 lantai termasuk pada green roof. Inilah beberapa penyesuaian after preview:

	Ruang	Luas (m2)	Kapasitas (orang)	Banyak Ruang	Jumlah (m2)
Ruang Luar	Parkir Pengunjung (Mobil)	3 m X 5 m	390	1	1755,9 m ²
	Parkir Pengunjung (Motor)	1 m X 2 m	206	1	190 m ²
	R. Hijau & Sirkulasi	-	-	1	7000 m ²
LT.1	Taman AR	5850 m ²	1500-2000	1	5850 m ²
	Toilet	1m x 1,8 m	50-150	50	220,7 m ²
	R. MEP	68 m ² x 66,5 m ²	20	2	140,5 m ²
	Masjid	368,5 m ²	300-500	1	368,5 m ²
	Gudang	137 m ²	20	1	137 m ²
	Cafetaria & Resto	450 m ²	100-150	1	450 m ²
LT.2	R. Pameran Utama	6200m ²	1500-2000		6200m ²
	Marchendise	785 m ²	1000-1200	1	785 m ²
	Lobby	650 m ²	700-1000	1	650 m ²
	Toilet	1m x 1,8 m	24-80	24	86 m ²
LT.3	Green Roof	19500 m ²	2000-2500	1	19500 m ²
	Cafetaria	650 m ²	100-300	1	650 m ²

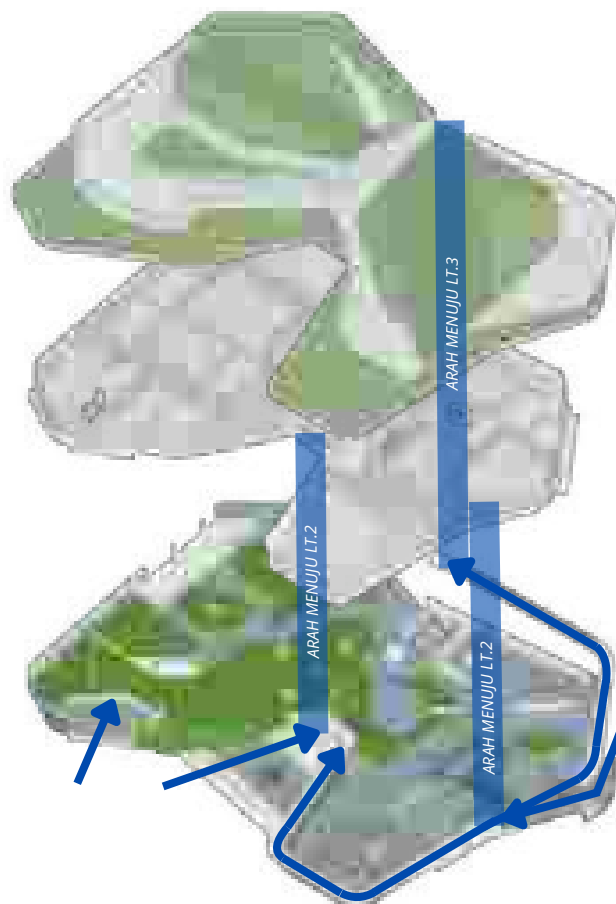


Akses

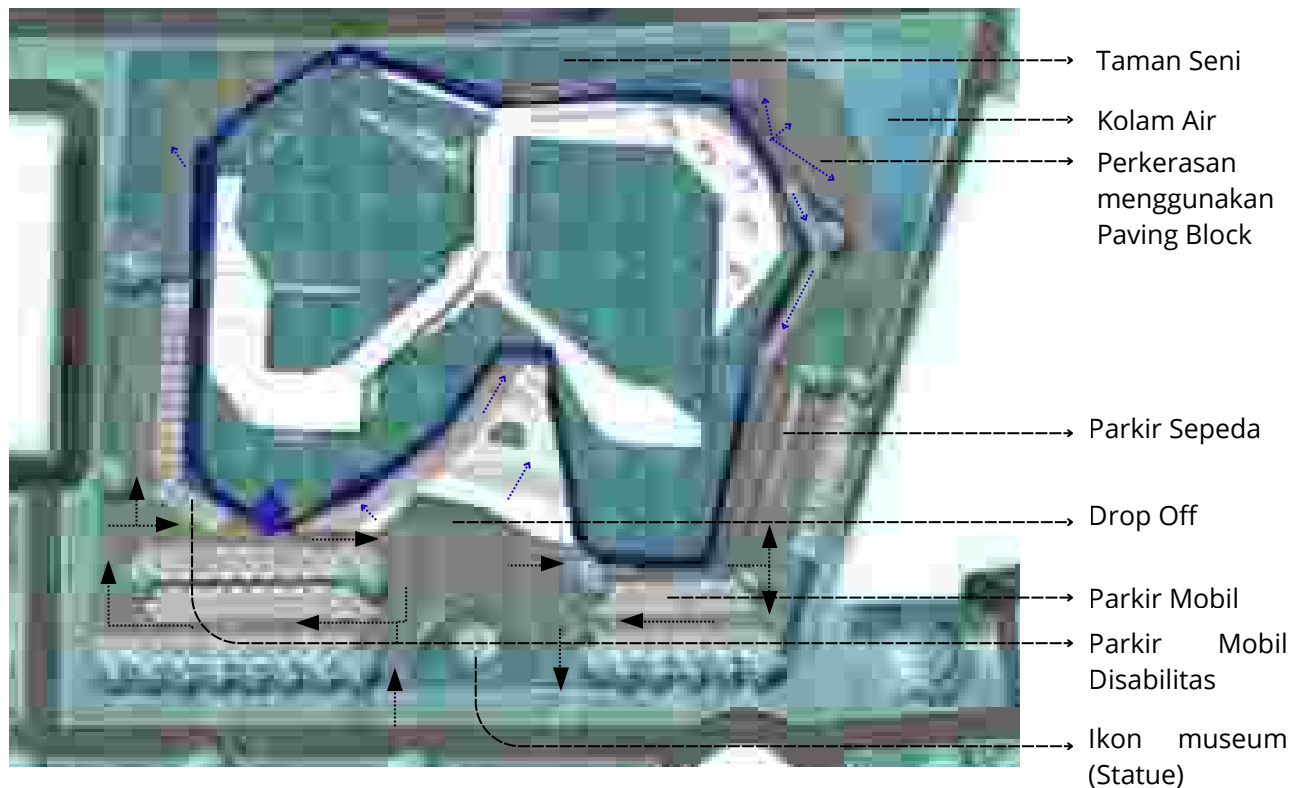
LANTAI 3

LANTAI 2

LANTAI 1

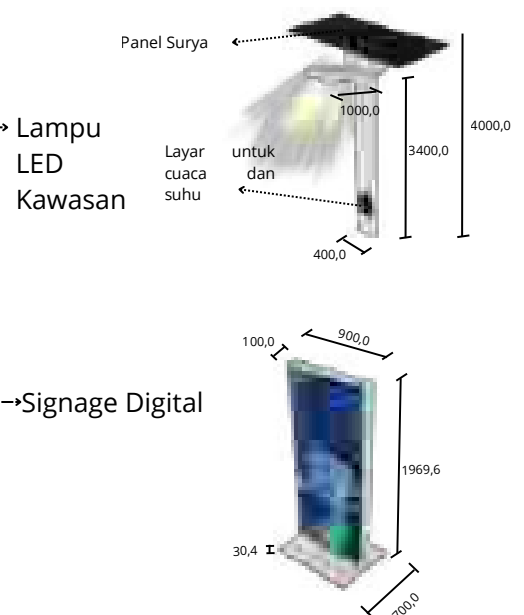
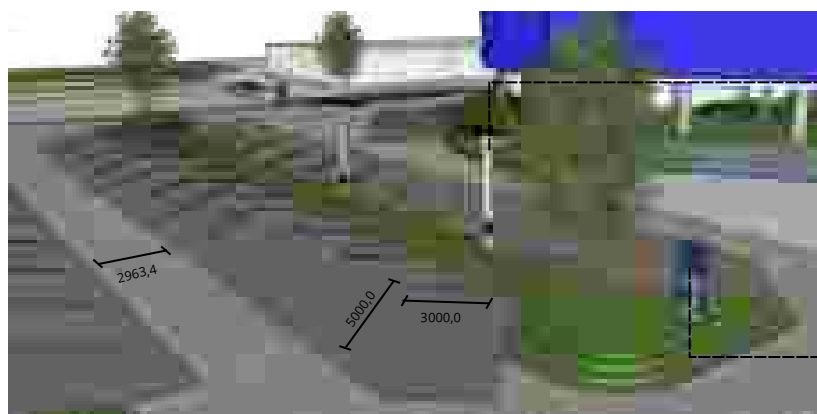


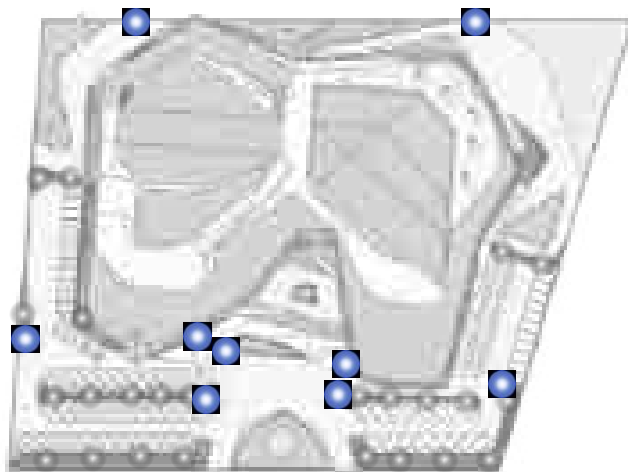
Beberapa sisi kawasan diubah untuk penyesuaian dari revisi. Beberapa di ruang parkir sampai di belakang bangunan. Berikut detail evaluasi kawasan:



Itulah gambaran dari seluruh evaluasi dan revisi yang terjadi. Melalui sedikit perubahan di area parkir, drop off, dan area belakang bangunan. Parkir dibuat memutar dan mengalir untuk memudahkan pengguna yang mau berparkir di area kawasan museum. Area belakang bangunan dibuat taman seni untuk sebagai tambahan pameran seni yang ada dibagian luar bangunan.

Detail Kawasan





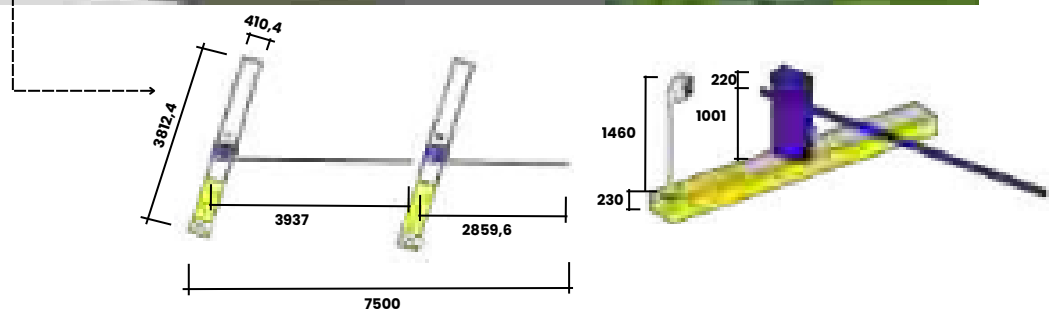
- Lampu LED Kawasan
- Signage LED Digital

Lampu kawasan menggunakan lampu LED dan sumber energi panel surya yang mampu menampung energi sekitar 50 Wp-200Wp dengan lampu yang mampu bertahan sekitar 8-12 jam setiap hari. Signage digital juga terus menyala seiring aktif dan nonaktifnya area museum.

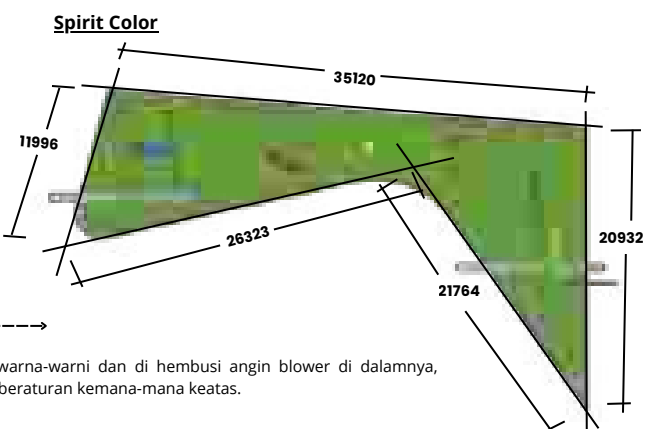
Entrance gate



Entrance gate digunakan untuk scan dan memperoleh barcode tiket parkir kunjungan.

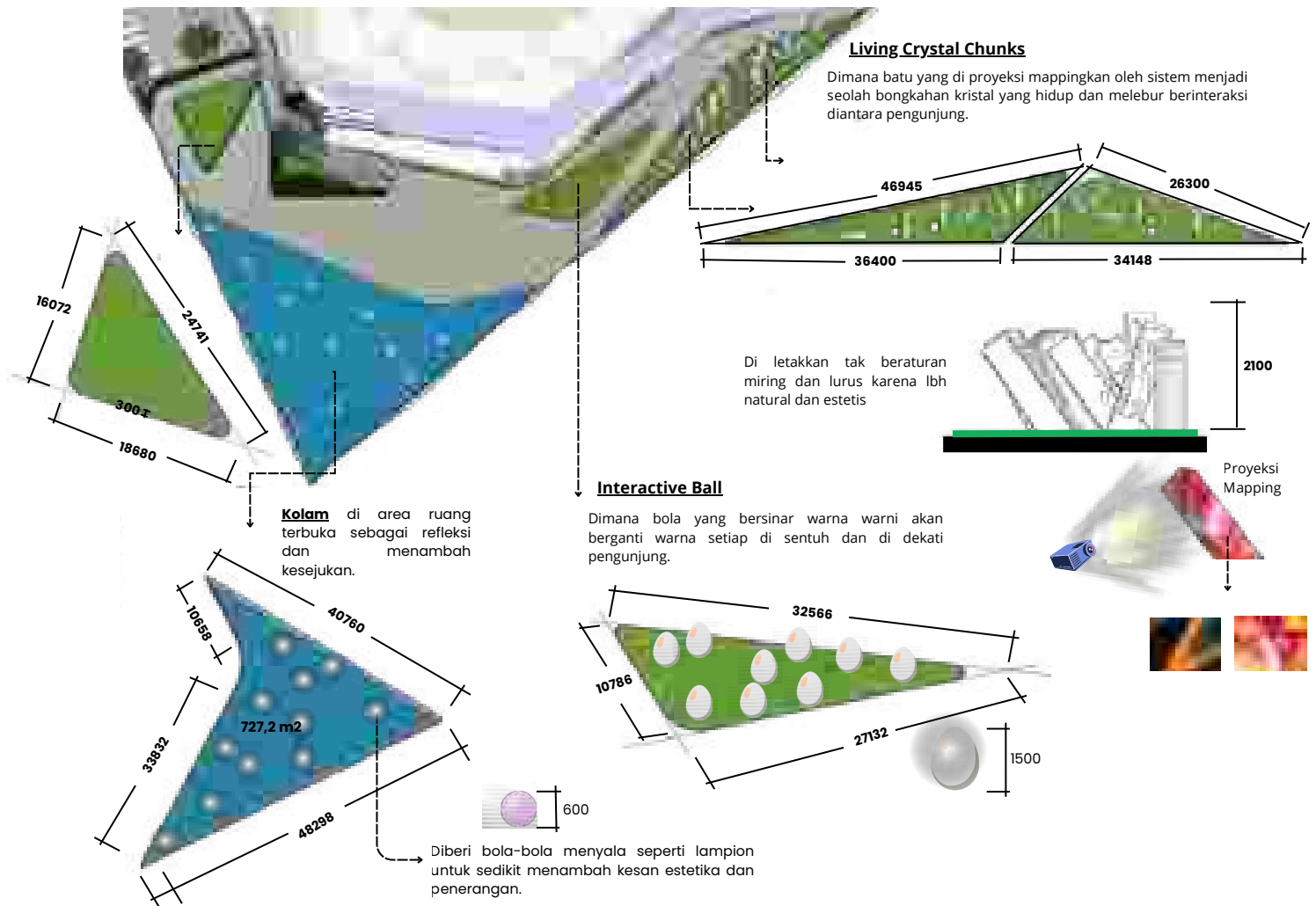


Kawasan Belakang (Taman Seni)



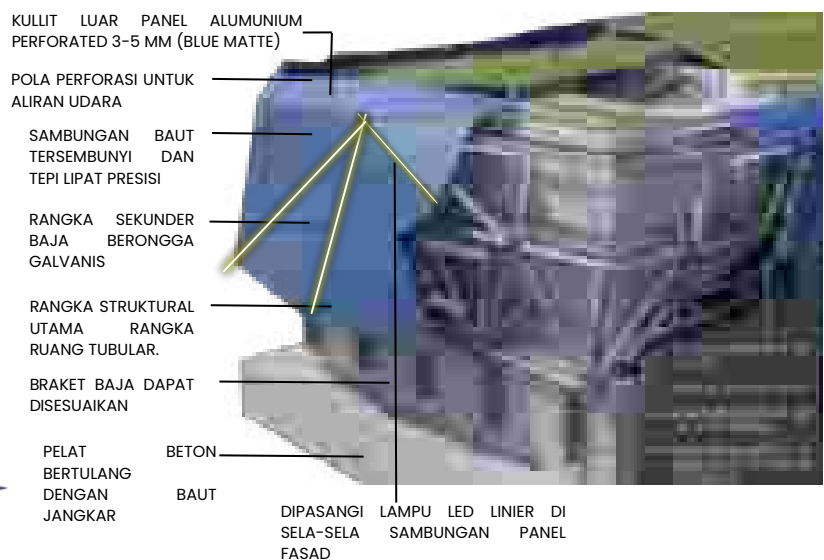
Dimana balon panjang di sinari warna-warni dan di hembusi angin blower di dalamnya, sehingga menjadikan bergerak tak beraturan kemana-mana keatas.





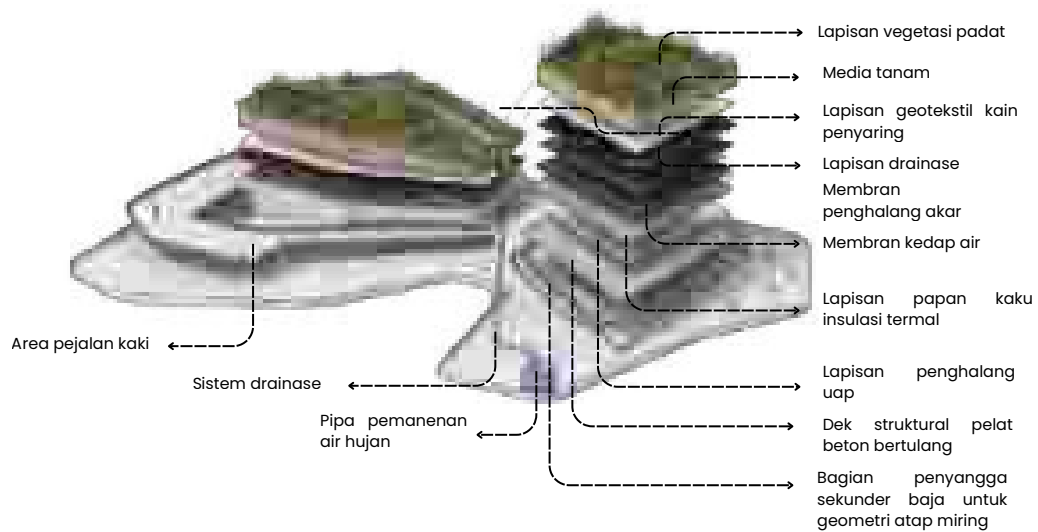
Detail Bangunan

Fasad

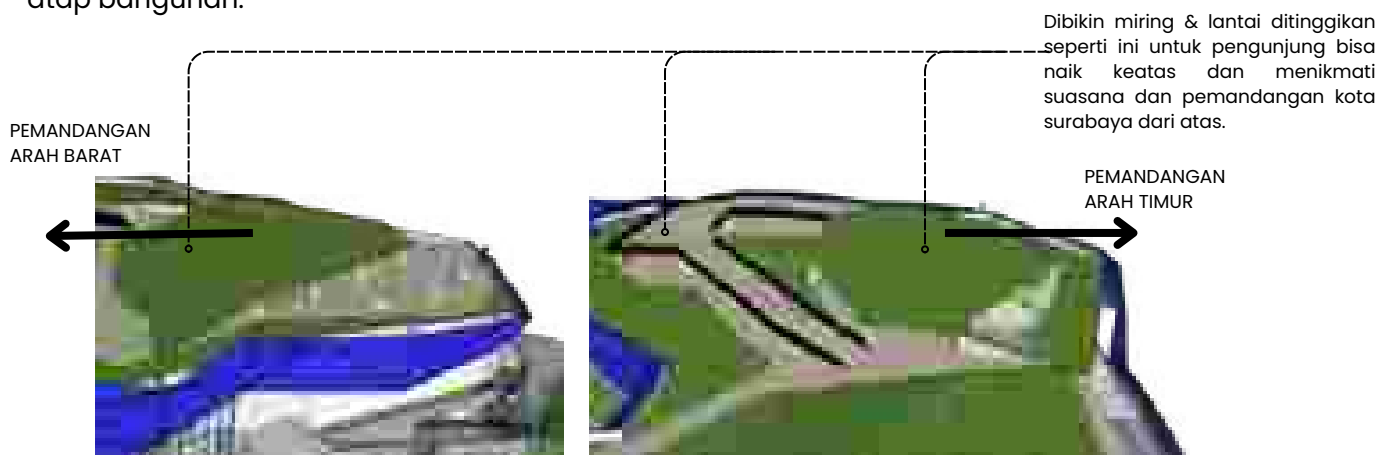


Alumunium Perforated berfungsi untuk mengendalikan suhu bangunan, mengoptimalkan ventilasi udara, dan tahan korosi & cuaca, sekaligus memberikan nilai tambah dalam hal durabilitas dan efisiensi bobot bangunan.

Green Roof

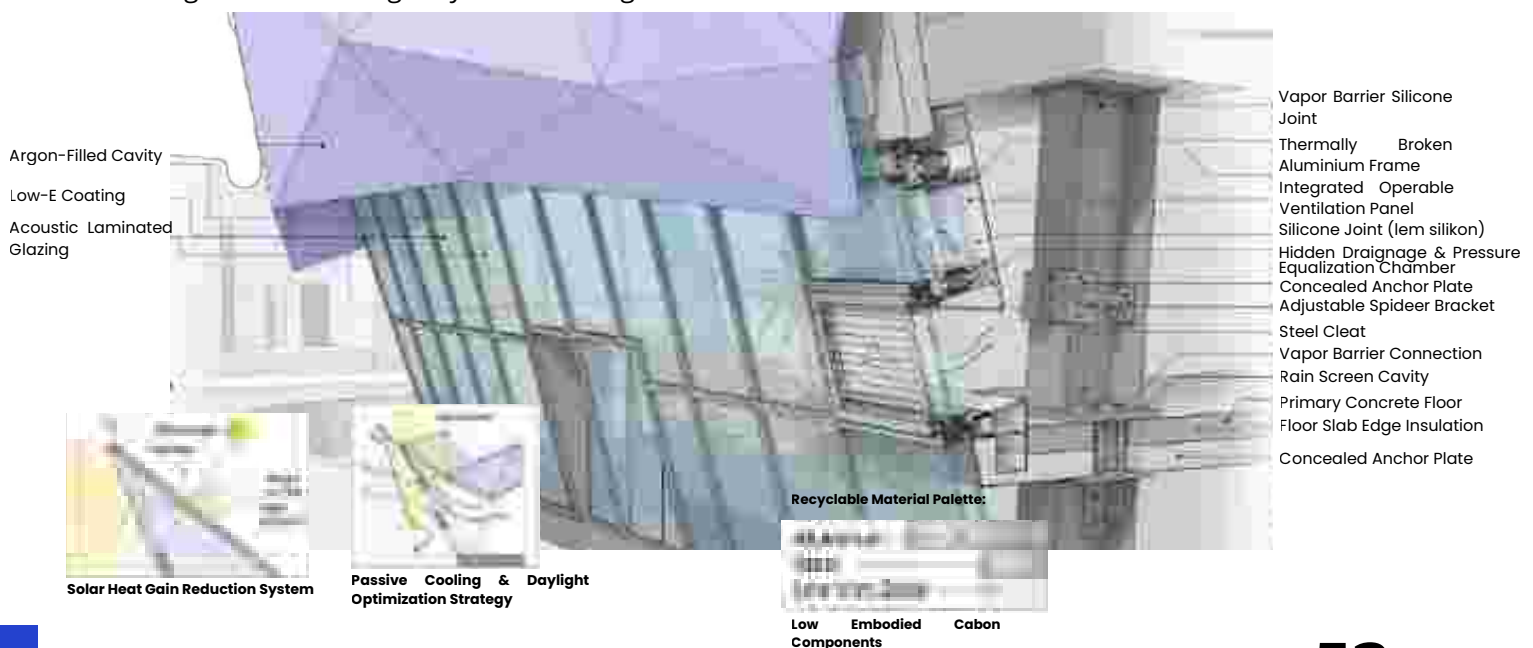


Di beri nya **green roof** adalah untuk meredam suhu panas, menghemat energi, menyerap air hujan untuk mencegah banjir, menyaring polusi udara, serta memperpanjang umur material atap bangunan.

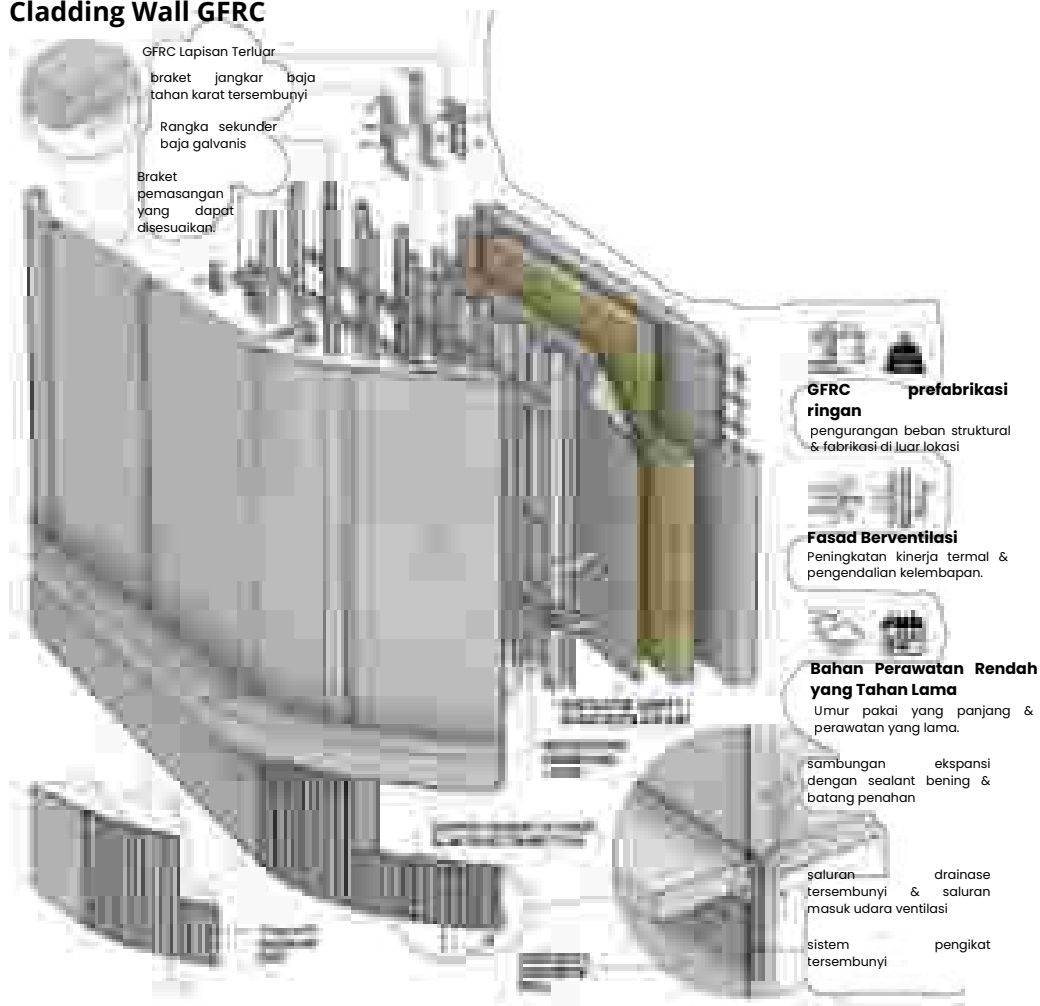


Glass Curtain Wall (Double Glazing)

Adalah sistem fasad bangunan modern di mana dinding luar terbuat dari kaca gantung yang tidak menanggung beban struktural, serta menggunakan panel kaca ganda (dua lapis) dengan rongga udara atau gas isolasi di tengahnya untuk mengontrol suhu dan meredam suara

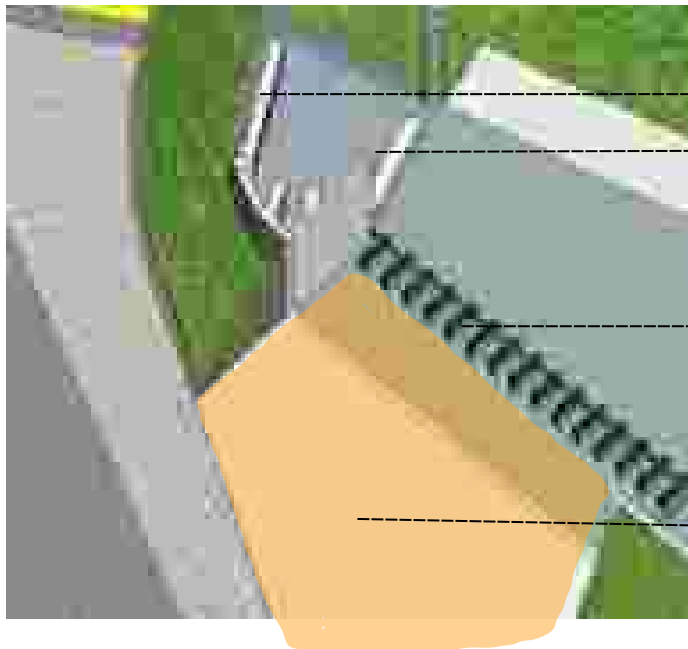


Cladding Wall GFRC



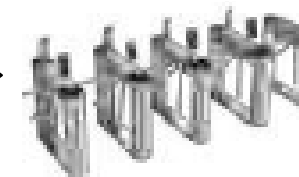
Access Spot (Keamanan)

Entrance Gate Taman AR, LT. 1, dan Taman Seni



Storage kaca mata berkamera

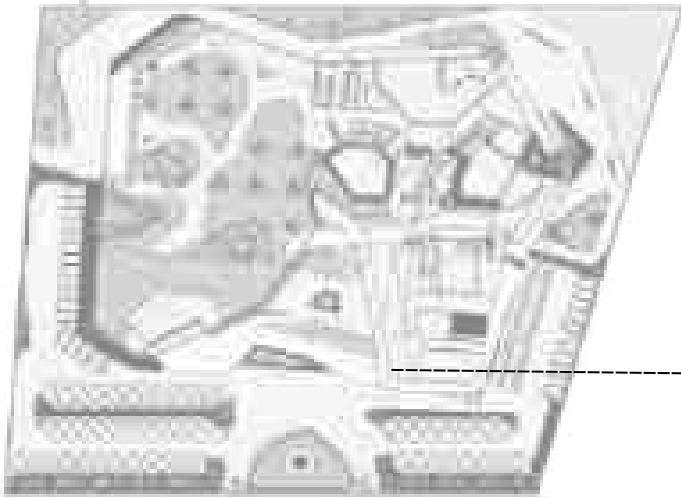
Resepsionis peminjaman kaca mata Kamera (bagi yang tidak punya device berkamera)



Entrance acces gate

Area Antrian menuju Taman AR dan Taman Seni

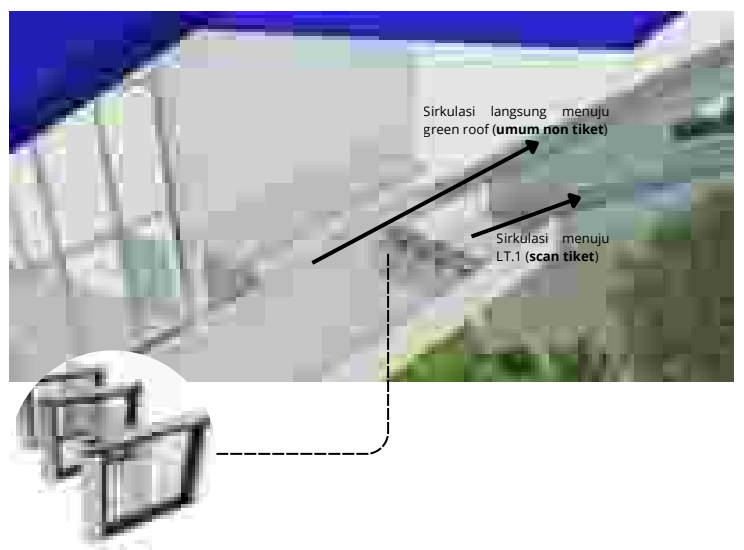
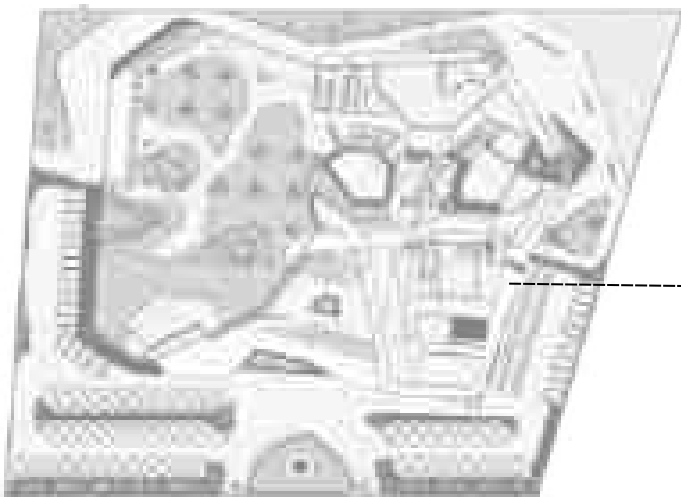
Exit gate LT.1 & Exit gate Merchandise Mall



Diberi **Security Gate Retail** untuk menjaga keamanan barang pinjaman (kacamata berkamera) di area wisata dan barang curian dari merchandise mall dengan cara meng scan pengunjung yang akan keluar.



Exit & Entrance gate LT.1

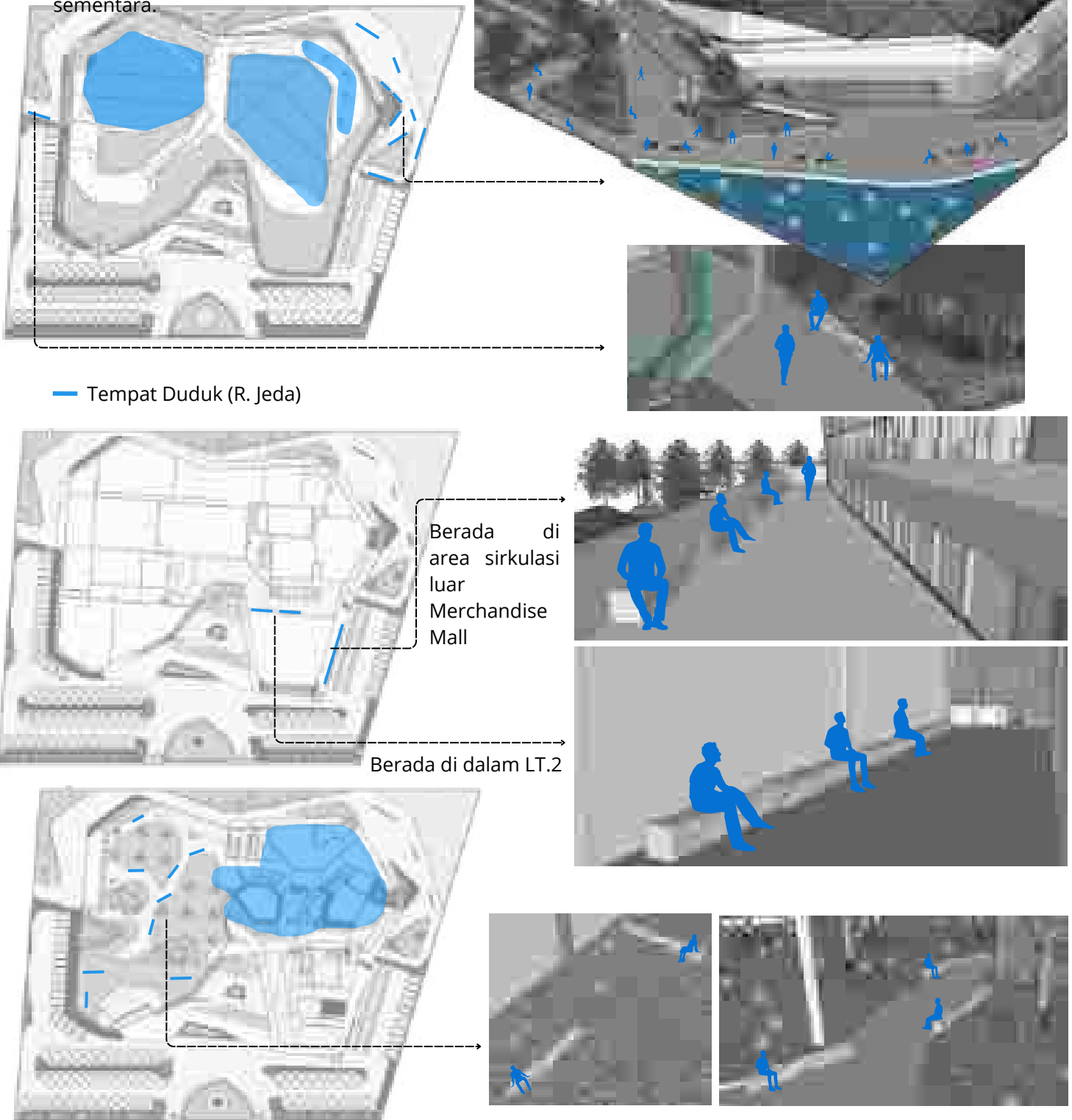


Diberi **Security Gate** untuk menjaga keamanan, terutama untuk memasuki LT. 1 diperlukan scan tiket yang sudah terbeli.
Berbeda dengan menuju LT. 3 green roof tanpa scan tiket yakni untuk pengunjung umum.

Ruang Jeda

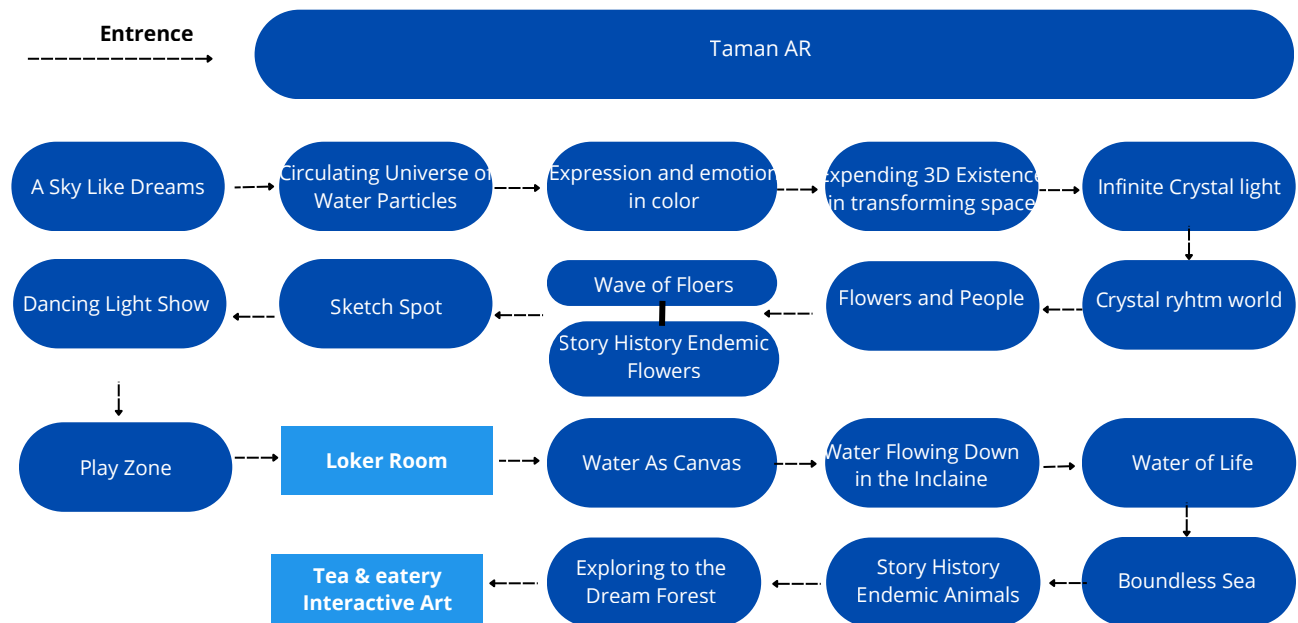
Ruang jeda diperlukan untuk tempat berhenti sejenak. Berfungsi sebagai momen istirahat untuk memulihkan tenaga (recharge), meredakan stres, serta memberi kesempatan untuk bernapas, merenung, dan menenangkan mental pengunjung.

Sejatinya adanya fasilitas **Taman AR** di area outdoor, **Communal space** dan **Green roof cafe** pada bangunan blm cukup memenuhi ruang jeda untuk menanggulangi pengunjung yang kemungkinan stress atau kecapekan ketika mengelilingi seluruh area museum. Maka diperlukan ruang jeda di sela-sela area sirkulasi dan perjalanan pengunjung berupa **tempat duduk** atau **tempat bersantai sementara**.

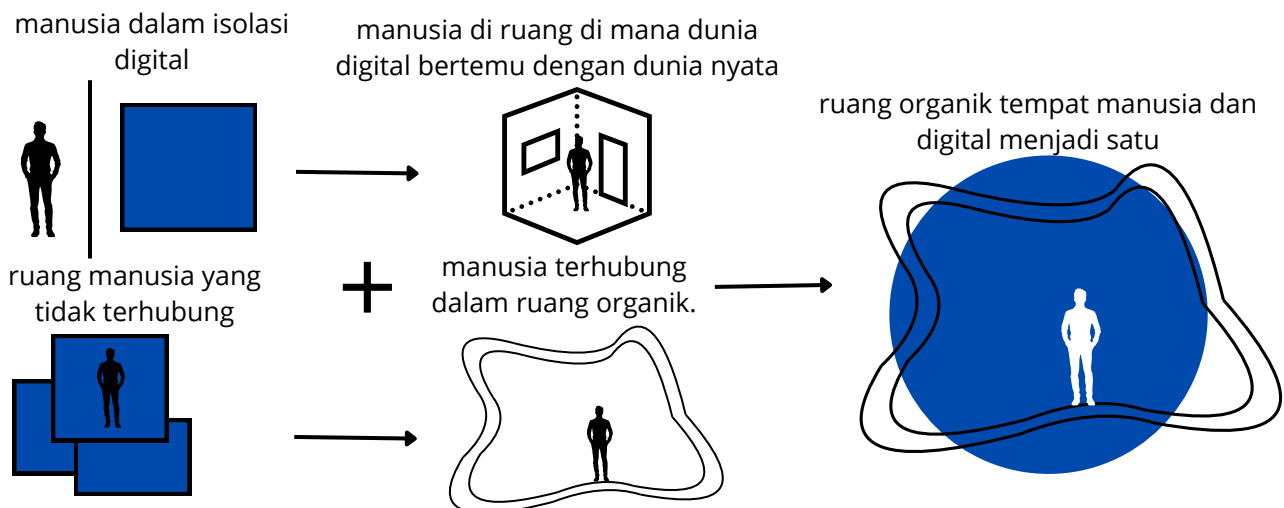


Detail Ruangan

Alur Pengalaman



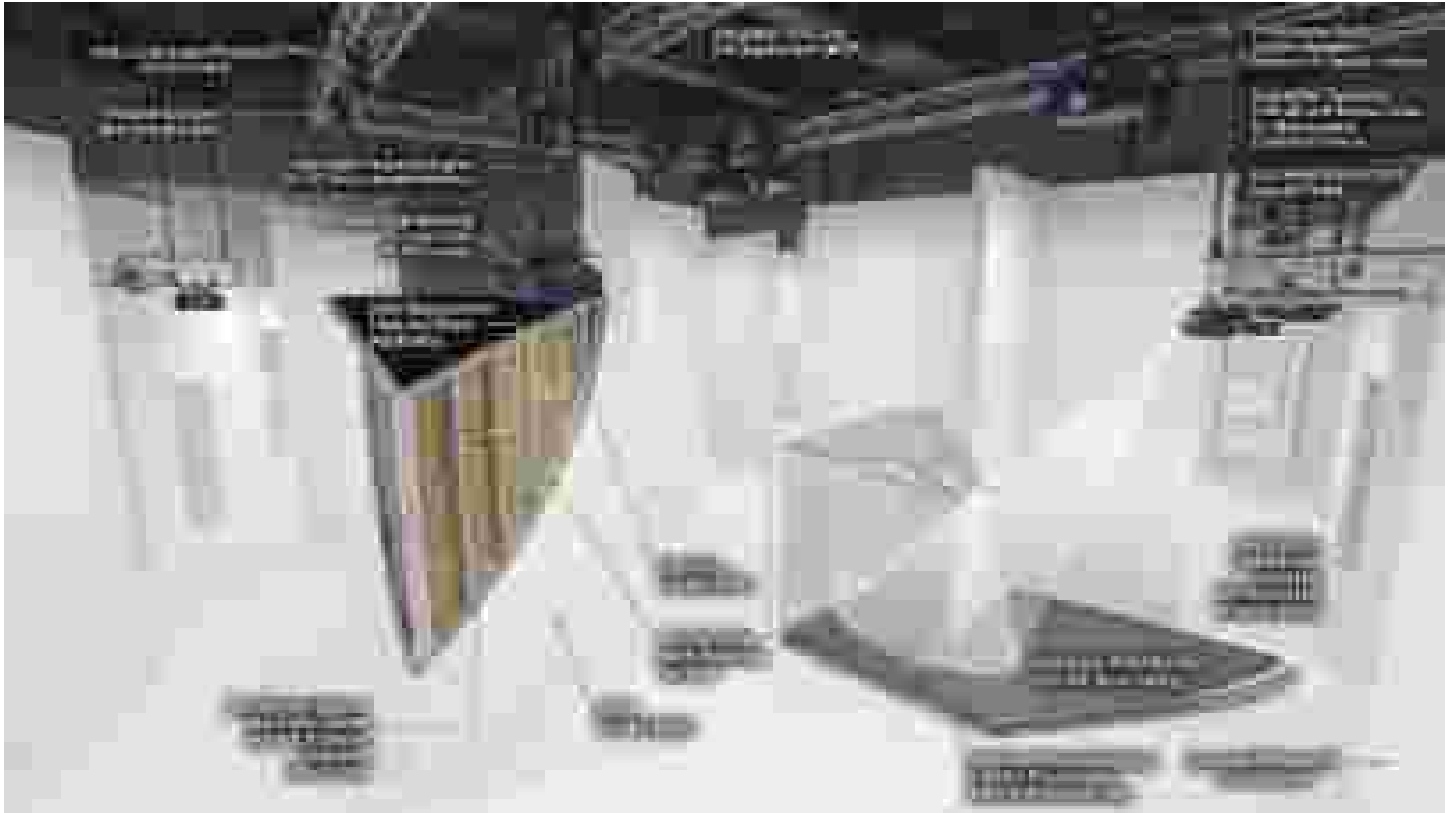
Analogi ruang organik



Hal diatas menunjukkan pergeseran dari pengalaman digital yang dulunya terbatas pada layar datar serta arsitektur ruangan yang kaku bersudut, menuju penggabungan keduanya secara harmonis. Hasil akhirnya adalah penciptaan sebuah ruang organik yang mengalir bebas, di mana teknologi digital imersif dan arsitektur fisik melebur menjadi satu kesatuan tanpa batas yang kaku. Dengan konsep ini, pengunjung tidak lagi sekadar mengamati karya seni dari luar, melainkan benar-benar menyatu dan berinteraksi secara alami dengan lingkungan digital di sekitarnya.

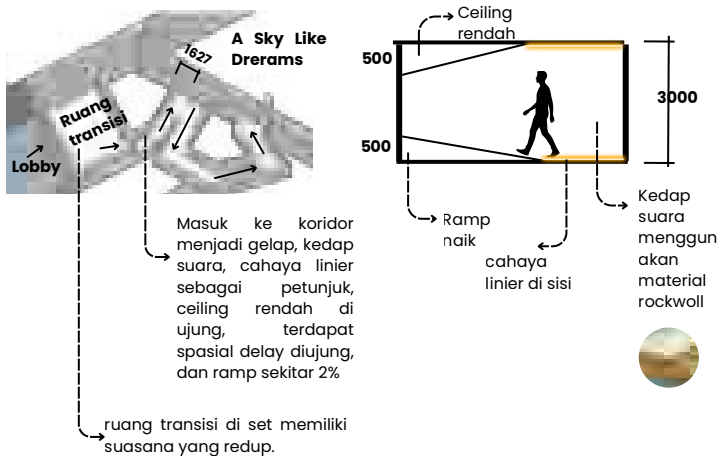
Terutama pada peletakan 3 ruang organik tersebut yang diletakkan di awal untuk suatu transisi dari dunia nyata ke dunia digital yang organik/dapat melebur ke pengunjung.

Detail Set Proyeksi VR

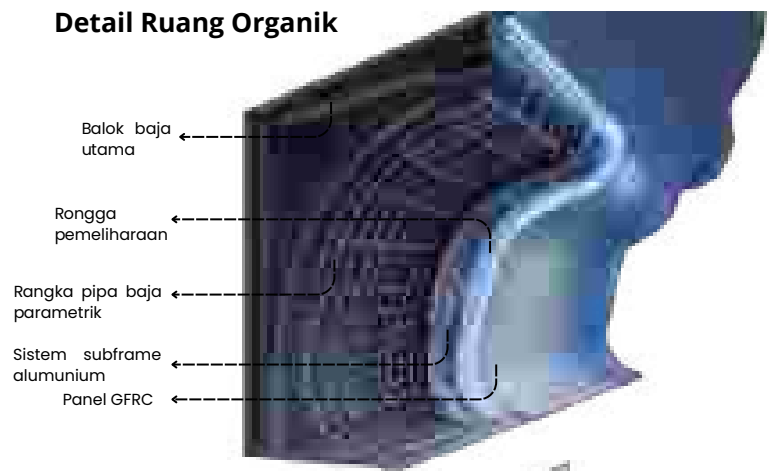


A Sky Like Dreams, Circulating universe of Water Particles, and Expression & Emotion in Colors

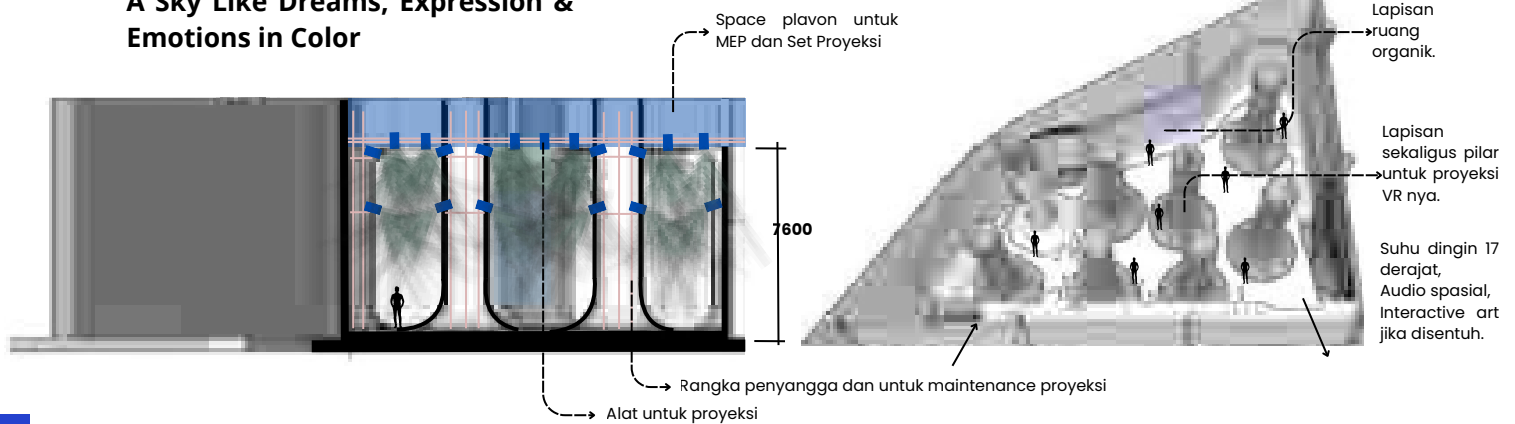
Sebelum memasuki ketiga ruang organik tersebut, ada ruang transisi dan sirkulasi penghubung dari lobby sebelum memasukinya, berikut detail sirkulasi transisinya.



Detail Ruang Organik



A Sky Like Dreams, Expression & Emotions in Color





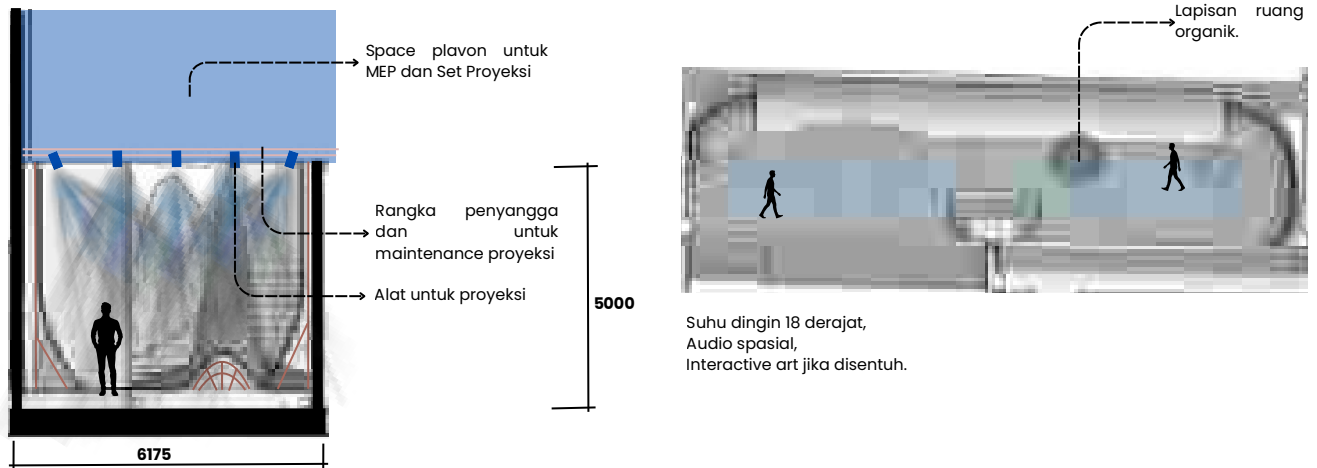
A sky Like Dreams memiliki makna seni merepresentasikan kebebasan tanpa batas, imajinasi tanpa ujung, dan harapan. Istilah ini menggambarkan bagaimana hidup dan cita-cita kita seharusnya dibiarkan membentang seluas langit, terbuka terhadap segala kemungkinan, dan mewakili ruang di mana impian tertinggi dapat divisualisasikan.



Expression & Emotions in Color adalah menyatakan bahwa setiap warna adalah representasi visual dari perasaan manusia. Bahwa warna bukan sekadar pantulan cahaya, melainkan bahasa universal jiwa yang mampu mengomunikasikan emosi tanpa memerlukan kata-kata.



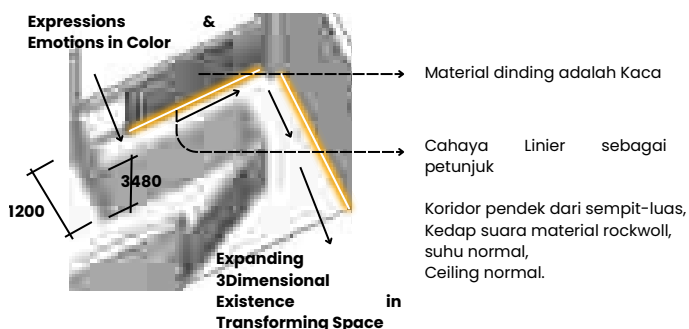
Circulating universe of Water Particles ★



Circulating Universe of Water Particles merepresentasikan aliran partikel air yang dibuat menggunakan miliaran garis cahaya yang disimulasikan di seluruh ruangan, Aliran air dipandang sebagai satu kesatuan yang utuh. Setiap partikel berinteraksi satu sama lain.

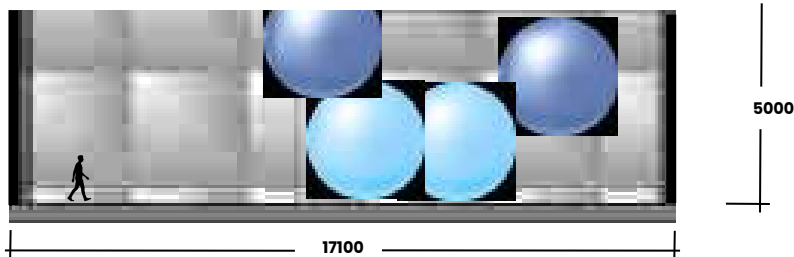


Sesudah dari ke-3 ruang organik tersebut yakni **A sky like dreams - Circulating Universe of water particles - Expressions & Emotions in Color**. Lanjut ke beberapa ruangan yakni **Expanding 3Dimensional Existence in Transforming Space - Infinite Crystal Light - Crystal Rythm World**. Sebelum itu penghubung dari ke-3 ruang organik ke ruang selanjutnya ada 1 sirkulasi transisi, sebagai berikut:



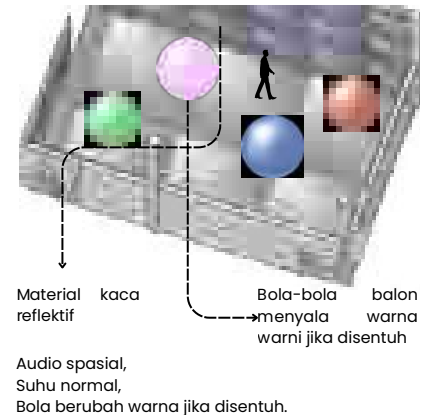
Dibuatnya koridor tersebut salah satunya adalah sebagai transisi dari ruang organik ke ruang tak terbatas dengan material reflektif kaca.

Expanding 3 Dimensional Existence in Transforming Space ★

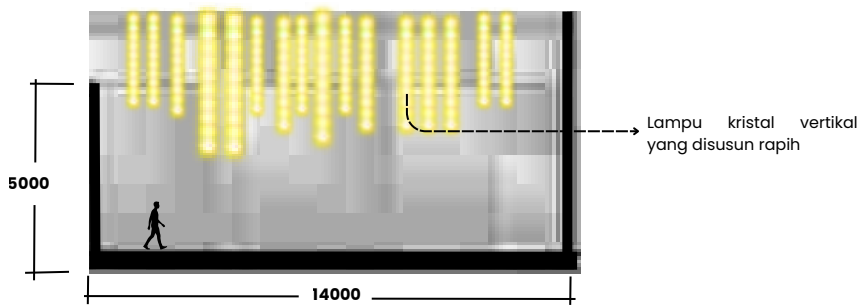


Expanding 3 Dimensional Existence in Transforming Space

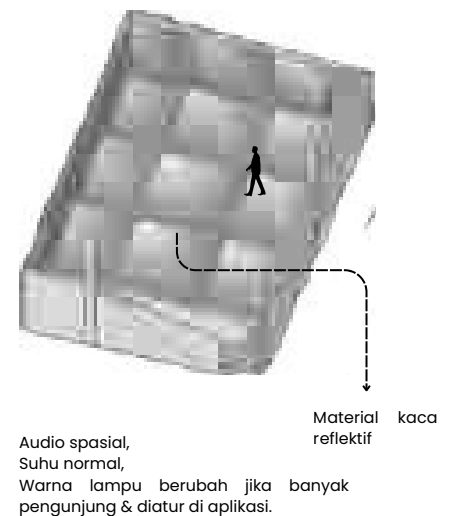
bermakna penghilangan batas antara penonton dan karya seni itu sendiri. Ketika berjalan menabrak atau menyentuh bola-bola tersebut, warna cahaya dan suara di dalam ruangan akan berubah, mengubah seluruh dimensi ruang di sekitar Anda. Hal ini menunjukkan bahwa kehadiran manusia secara aktif membentuk karya seni tersebut.



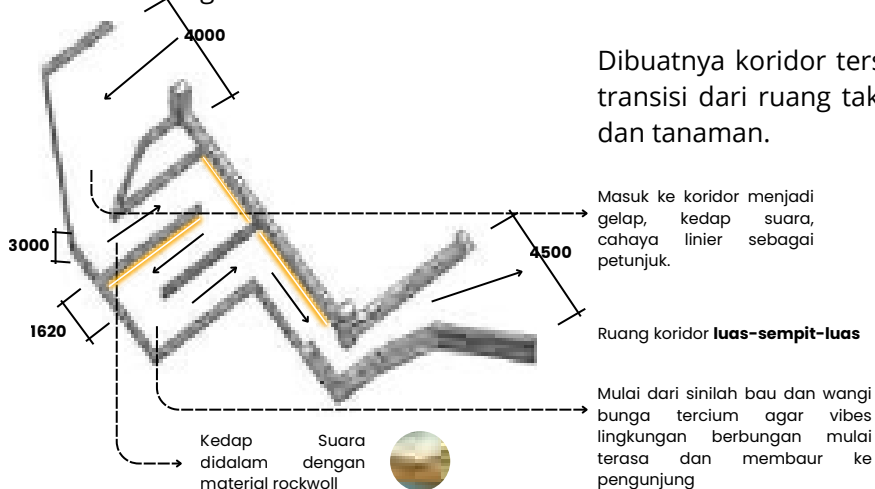
Infinite Crystal Light ★ , Crystal Rythm World



Melambangkan pencerahan abadi, harapan yang tidak pernah pudar, dan energi positif yang mengalir tanpa batas. Pengunjung di suguhi cahaya-cahaya yang sangat banyak diatas menjulang kebawah vertikal yang berganti-ganti warna saat didekati. Dengan material dinding kaca serasa pengunjung merasa gaada batas di dalam ruang.

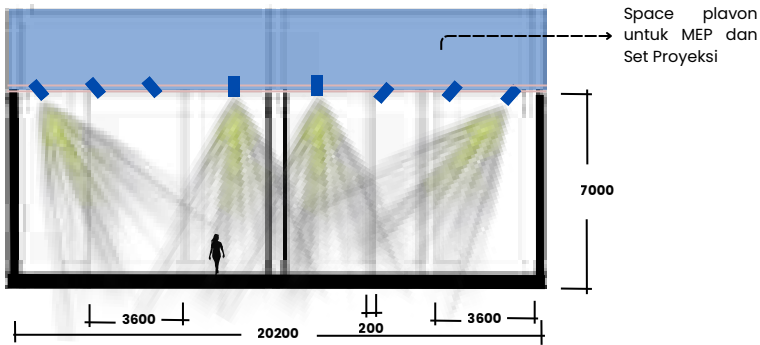


Transisi setelah ke-3 ruangan tak terbatas sebelumnya dihubungkan dengan sirkulasi menuju ruangan bertema bunga dan tumbuhan.

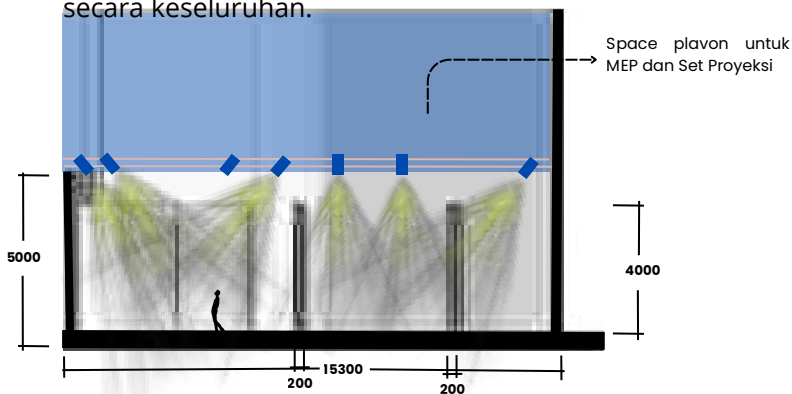


Dibuatnya koridor tersebut salah satunya adalah sebagai transisi dari ruang tak terbatas ke ruang bertema bunga dan tanaman.

Flowers & People ★, Story History Endemic Flowers



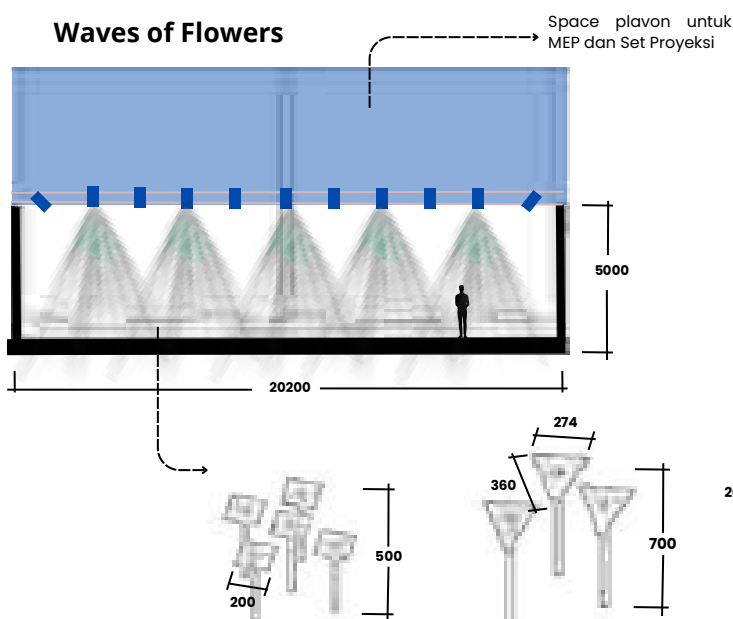
Flowers & People adalah metafora yang merepresentasikan siklus kehidupan, pertumbuhan, dan kerentanan manusia. Bunga mengajarkan kita untuk mekar pada waktunya, menerima proses layu sebagai hal yang alamiah, dan hidup berdampingan secara harmonis dengan alam. Ruang proyeksi ini berjalan SEASONAL menyesuaikan musim yang ada di Indonesia secara keseluruhan.



Story History Endemic Flowers adalah dimana bunga-bunga endemik asli Indonesia ditampilkan pada proyeksi dan ditampilkan juga cerita/sejarah dibaliknya dengan tampilan AR di aplikasi. Ruang proyeksi ini berjalan SEASONAL menyesuaikan musim yang ada di Indonesia secara keseluruhan.

Di antara flowers & people dan story history endemic flowers ada sebuah ruang proyeksi sambungan dari flowers & people, yakni:

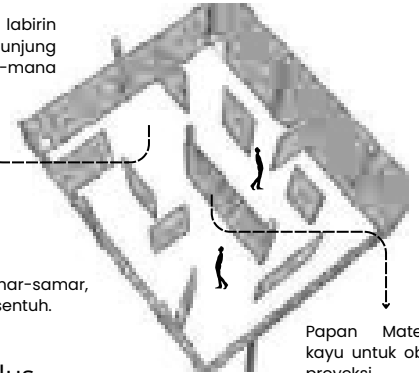
Waves of Flowers



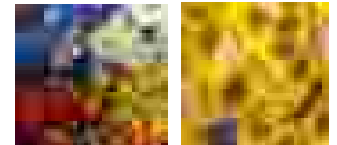
Flowers & People

Dibentuk seperti labirin untuk pengunjung bebas kemana-mana tanpa bosan

Audio spasial, Suhu normal, Wangi bunga samar-samar, Interactive jika disentuh.



Papan Material kayu untuk objek proyeksi

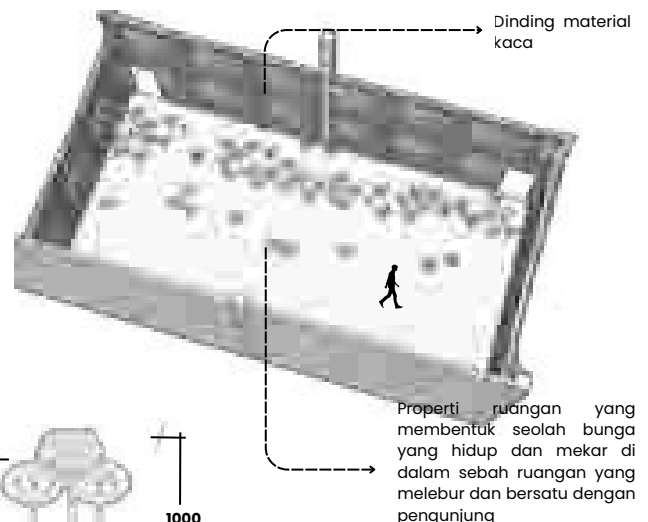
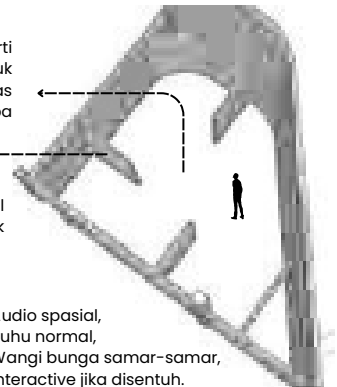


Story History Endemic Flowers

Dibentuk seperti labirin untuk pengunjung bebas kemana-mana tanpa bosan

Papan Material kayu untuk objek proyeksi

Audio spasial, Suhu normal, Wangi bunga samar-samar, Interactive jika disentuh.



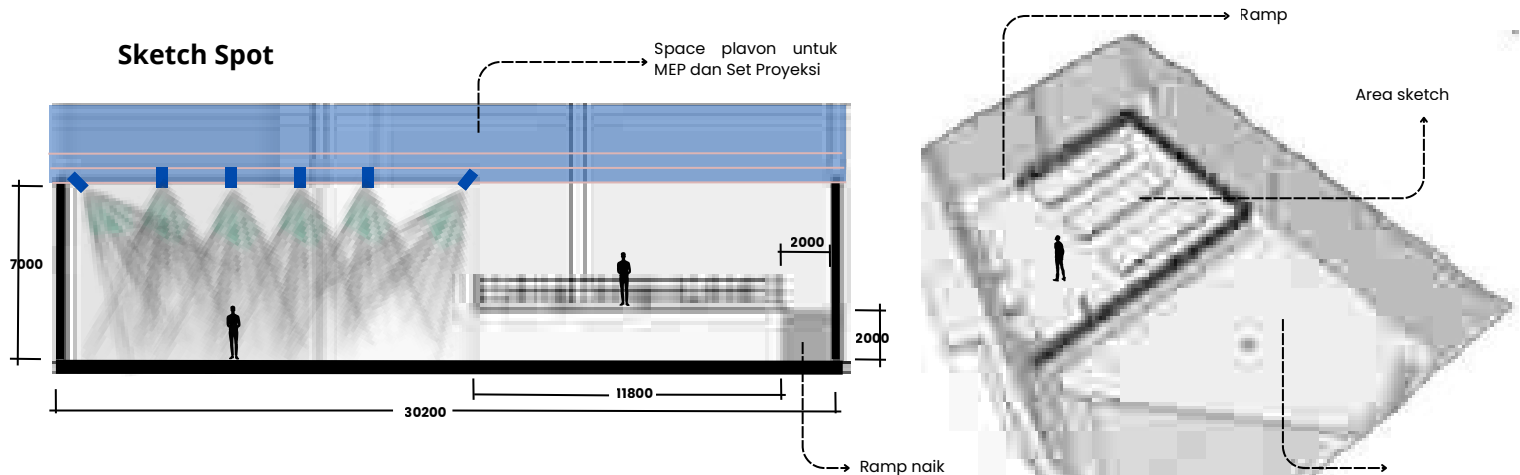
Properti ruangan yang membentuk seolah bunga yang hidup dan mekar di dalam sebuah ruangan yang melebur dan bersatu dengan pengunjung

Audio spasial, Suhu normal, Wangi bunga samar-samar, Interactive jika disentuh.

Material penyangga karet dan plastik untuk bentuk geometrisnya, Dibuat bentuk geometris karna pada dasarnya bentuk alaminya di alam adalah geometri.

Waves of Flowers dimaknai sebagai metafora tentang kehidupan, keindahan alam, dan ikatan sosial yang dinamis. Istilah ini sering merujuk pada keindahan bunga yang mekar serentak bagai gulungan ombak. Ruang proyeksi ini berjalan SEASONAL menyesuaikan musim yang ada di Indonesia secara keseluruhan.

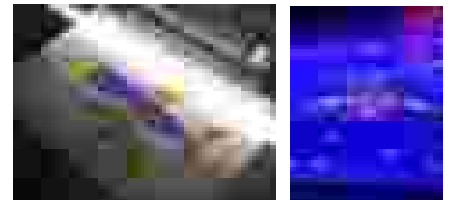
Setelah dari tema bunga-bunga dan tanaman menuju beberapa ruangan universal yakni **Sketch Spot**, **Play Zone**, dan **Dancing Light Show**.



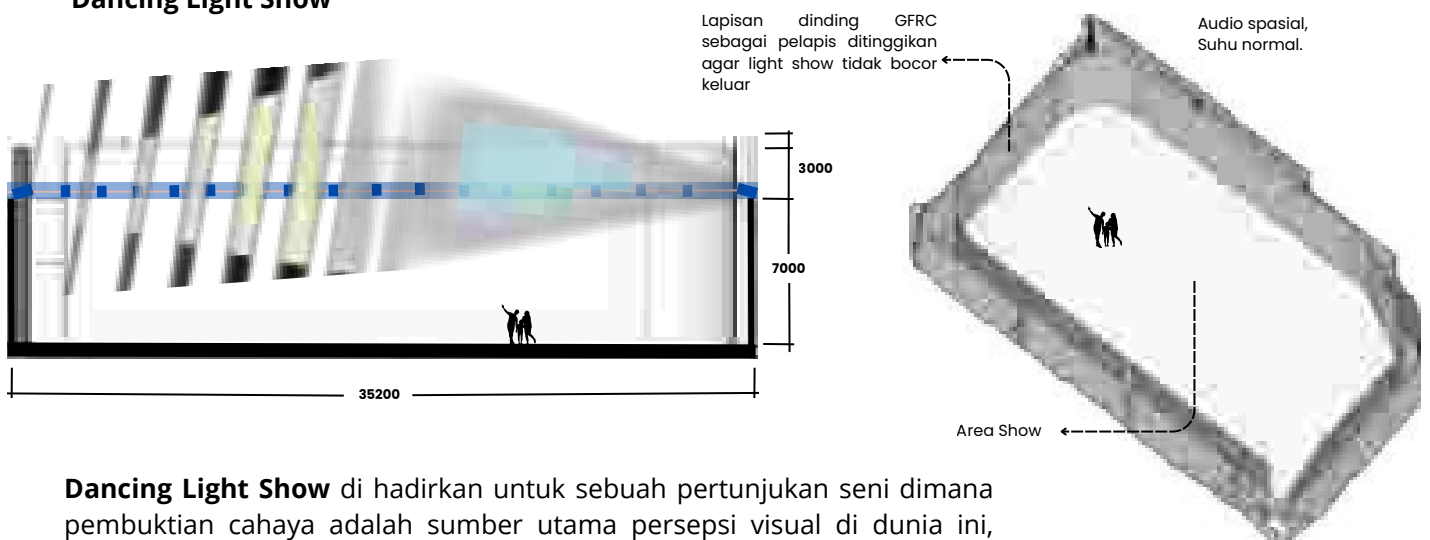
Sketch Spot dimana tempat untuk suatu pengalaman inofatif di museum ini dengan disediakan kertas bergambar hewan animasi yang pengunjung bisa mewarnai atau juga ingin menambah bentuk gambarnya setelah itu di scan dan ditampilkan di area proyeksi selama kurang lebih 1 menit.

Area tersebut menambah pengalaman dan mengasah kreativitas pengunjung.

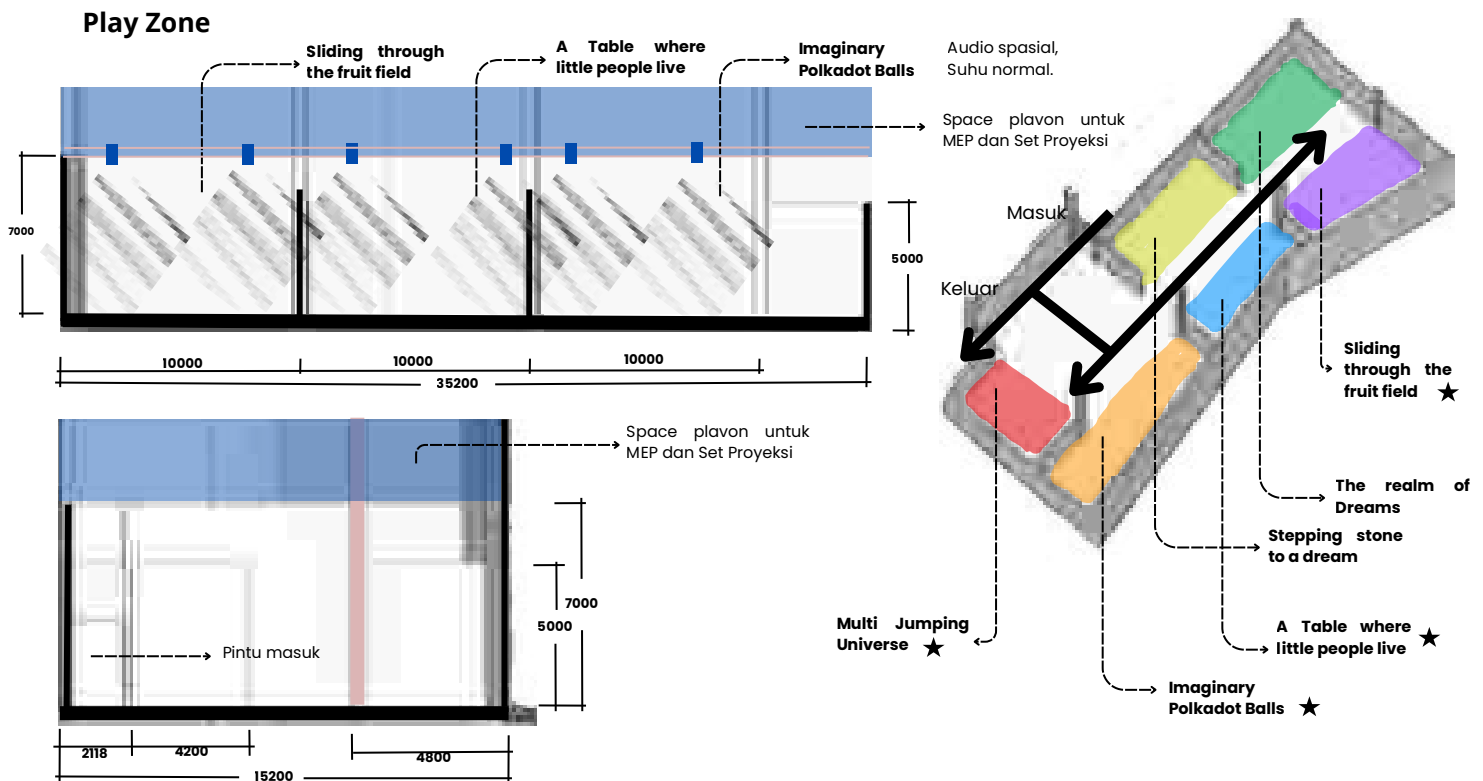
Pengunjung bisa menikmati karyanya di area proyeksi setelah sudah ter-scan di area sketch.



Dancing Light Show



Dancing Light Show di hadirkan untuk sebuah pertunjukan seni dimana pembuktian cahaya adalah sumber utama persepsi visual di dunia ini, tiada cahaya pandangan visual di dunia ini tidak akan terbentuk.



Play Zone dihadirkan untuk sedikit hiburan khususnya untuk anak-anak yang bisa bebas kesana kemari tanpa halangan dan bermain sesuka hati.

Imaginary Polkadot Balls dimaknai sebagai metafora visual dari halusinasi yang melambangkan ketidakterbatasan kosmos, penghapusan ego (self-obliteration), dan jalan menuju keabadian.

Multi Jumping Universe dimaknai bahwa realitas bukanlah garis tunggal yang kaku, melainkan rangkaian kemungkinan yang tak terbatas.

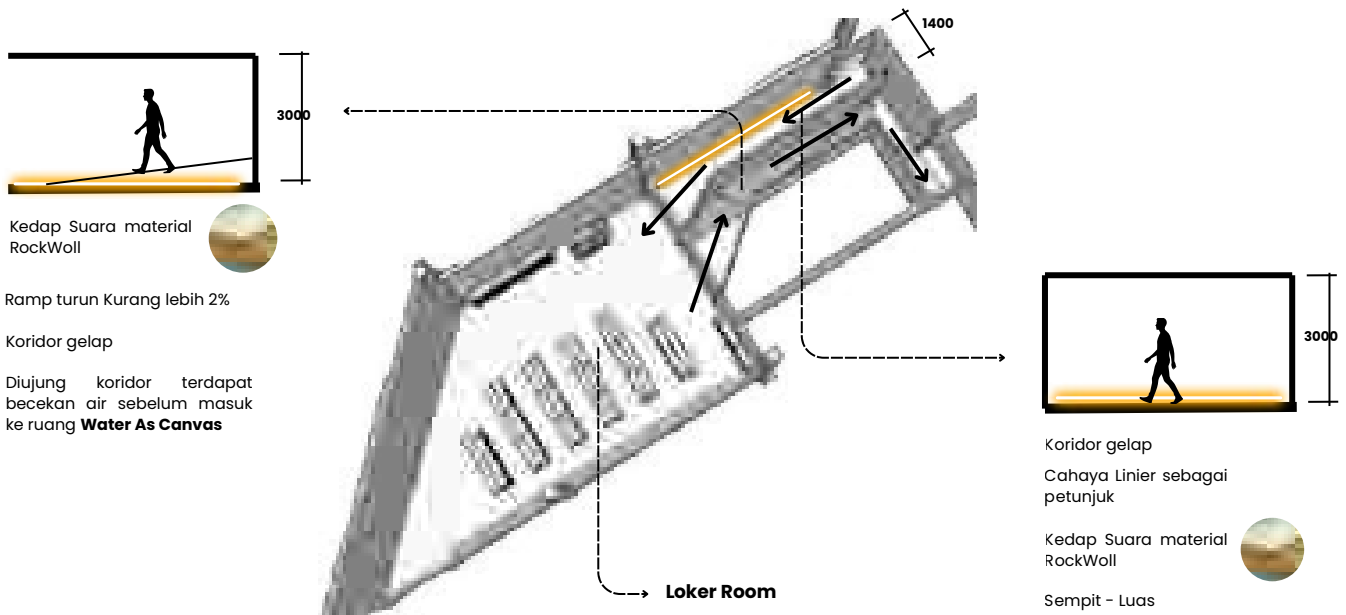
A Table Where Little People Live merepresentasikan keterhubungan antara manusia dan alam, di mana tindakan kita berdampak nyata pada lingkungan dan ekosistem di sekitar kita.

Sliding Through the Fruit Field dimaknai tentang siklus kehidupan, pentingnya kolaborasi, dan bagaimana tindakan manusia saling terhubung dengan alam.

The Realm of Dreams dimaknai sebagai jendela menuju alam bawah sadar dan dimensi di mana batasan realitas tidak berlaku.

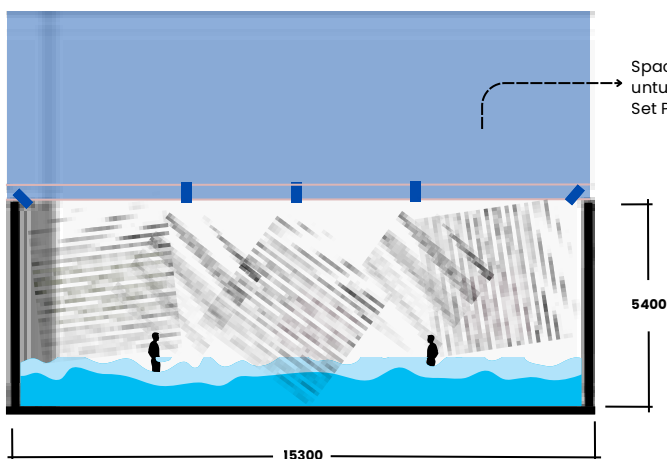
Stepping Stone to a Dreams adalah metafora yang mengajarkan bahwa pencapaian besar tidak terjadi dalam semalam, melainkan dibangun melalui serangkaian proses, kegagalan, dan tindakan kecil yang konsisten.

Setelah dari ruangan yang sedikit universal, dari play zone dihubungkan langsung menuju Loker Room melalui sirkulasi imersif.

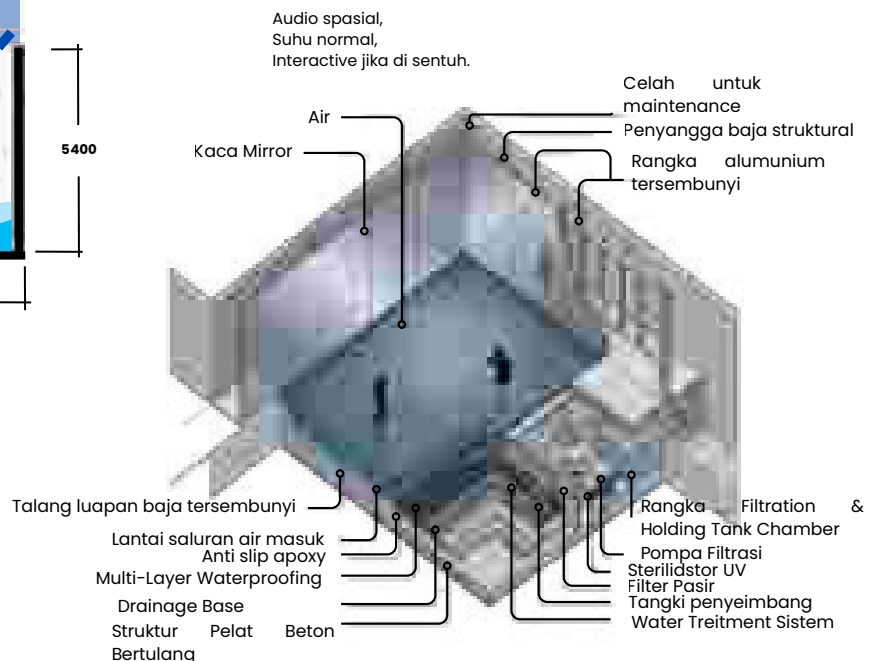


Loker Room disediakan untuk menyimpan barang-barang pengunjung khususnya alas kaki untuk menuju area basah-basahan yakni **Water As Canvas, Water Flowing Down the Incline, Water of Live, Boundless Sea, Story History Endemic Animals, Exploring to the Dream Forest**. Untuk pengunjung yang ingin langsung keluar dari ruang pameran juga bisa melalui loker room.

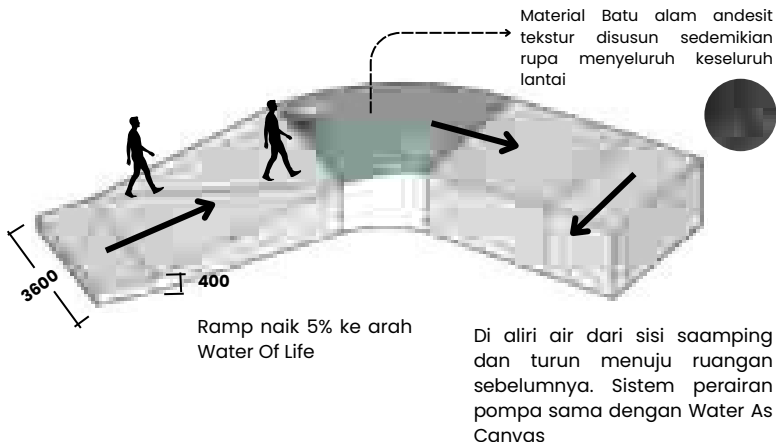
Water As Canvas



Water As Canvas adalah sebuah konsep yang memandang air—baik sebagai permukaan cairan di alam maupun sebagai media melukis (cat air/watercolor)—sebagai ruang tak terbatas untuk mengekspresikan imajinasi, emosi, dan kebijaksanaan hidup



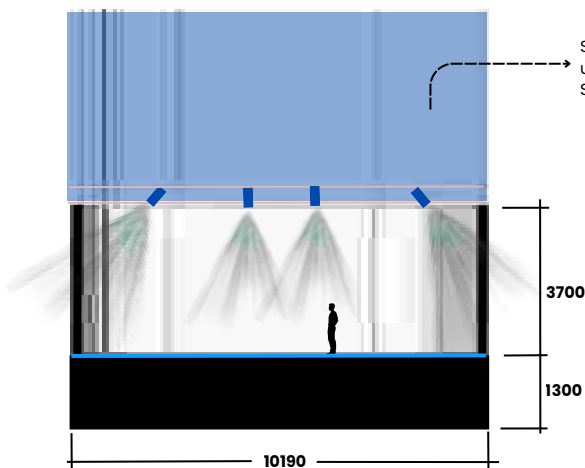
Water Flowing Down in the Incline ★



Water Flowing Down in the Incline mengajarkan kita tentang penerimaan, ketekunan, dan kekuatan untuk terus melangkah.

Audio spasial,
Suhu normal,
Interactive jika di sentuh.

Water Of Life

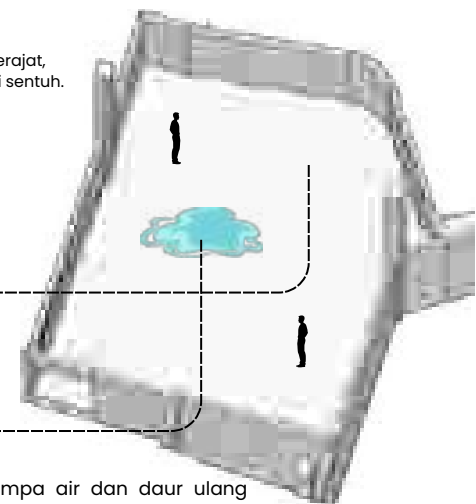


Audio spasial,
Suhu dingin 18 derajat,
Interactive jika di sentuh.

Lantai bermaterial
Batu alam andesit
bertekstur

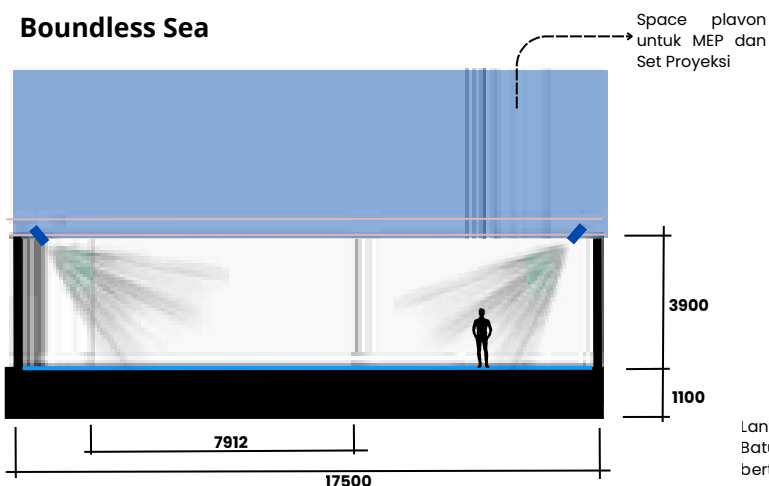
Lantai terasa basah
becek dan mengalir

Sistem pompa air dan daur ulang
sama seperti Water As Canvas



Water Of Life sebagai Air memberi kehidupan pada segala makhluk, menumbuhkan harapan, dan mengajarkan manusia untuk terus mengalir, beradaptasi, serta memberi manfaat tanpa pamrih

Boundless Sea

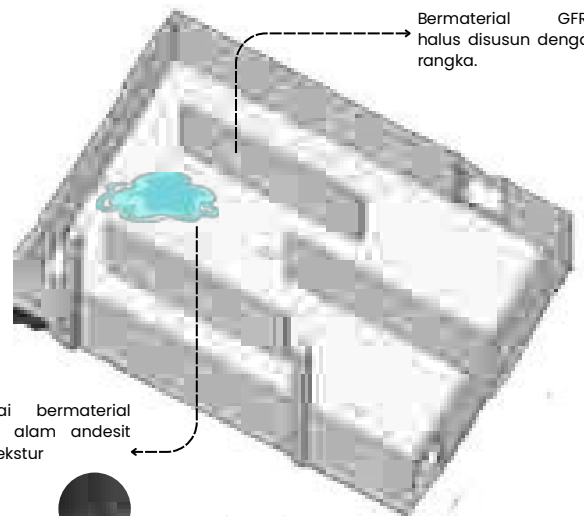


Dinding Proyeksi.

Bermaterial GFRC
halus disusun dengan
rangka.

Lantai bermaterial
Batu alam andesit
bertekstur

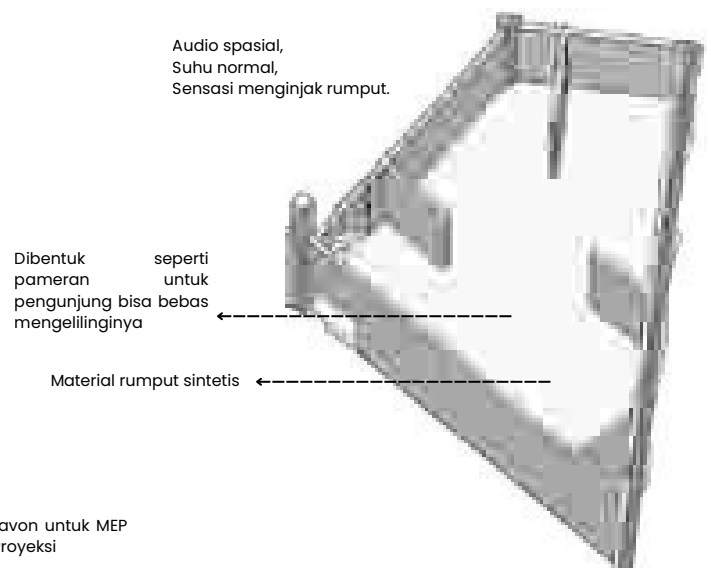
Audio spasial,
Suhu dingin 18 derajat,
Interactive jika di sentuh.



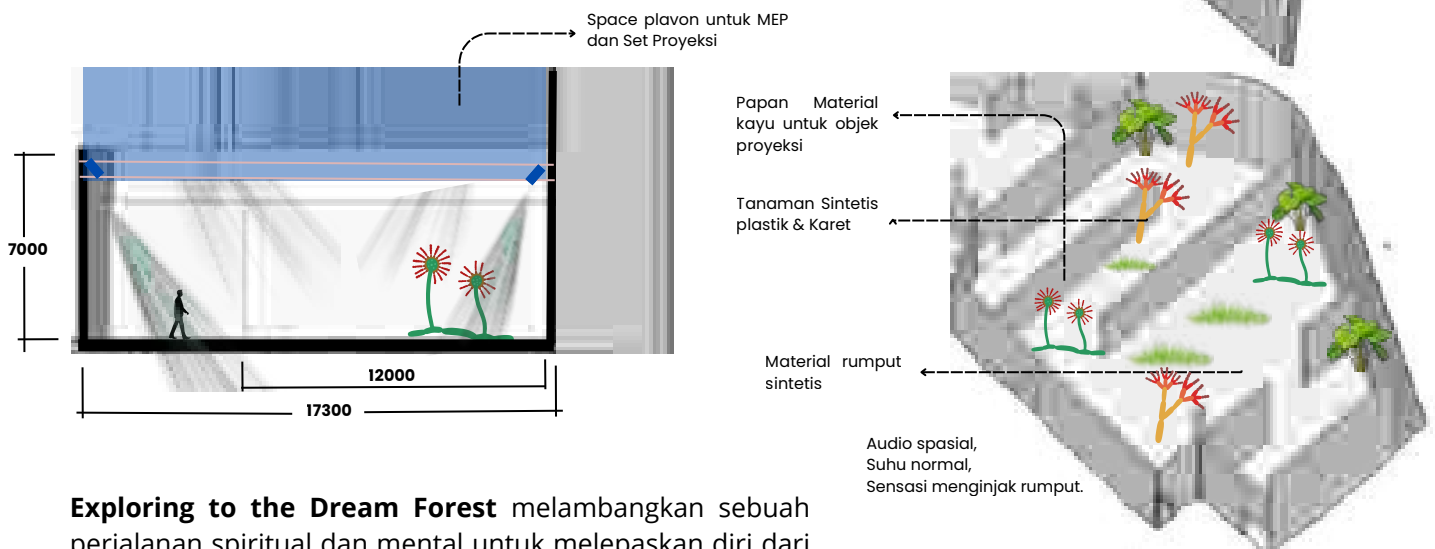
Boundless Sea dimaknai melambangkan potensi yang tak terbatas, misteri kehidupan, dan alam semesta yang luas. Konsep ini mewakili kedalaman emosi, spiritualitas, serta keberanian untuk menjelajahi hal-hal yang belum diketahui di luar batasan logika manusia



Adalah dimana hewan-hewan endemik asli Indonesia ditampilkan pada proyeksi dan ditampilkan juga cerita/sejarah dibaliknya dengan tampilan AR di aplikasi. Ruang proyeksi ini berjalan SEASONAL menyesuaikan musim yang ada di Indonesia secara keseluruhan.

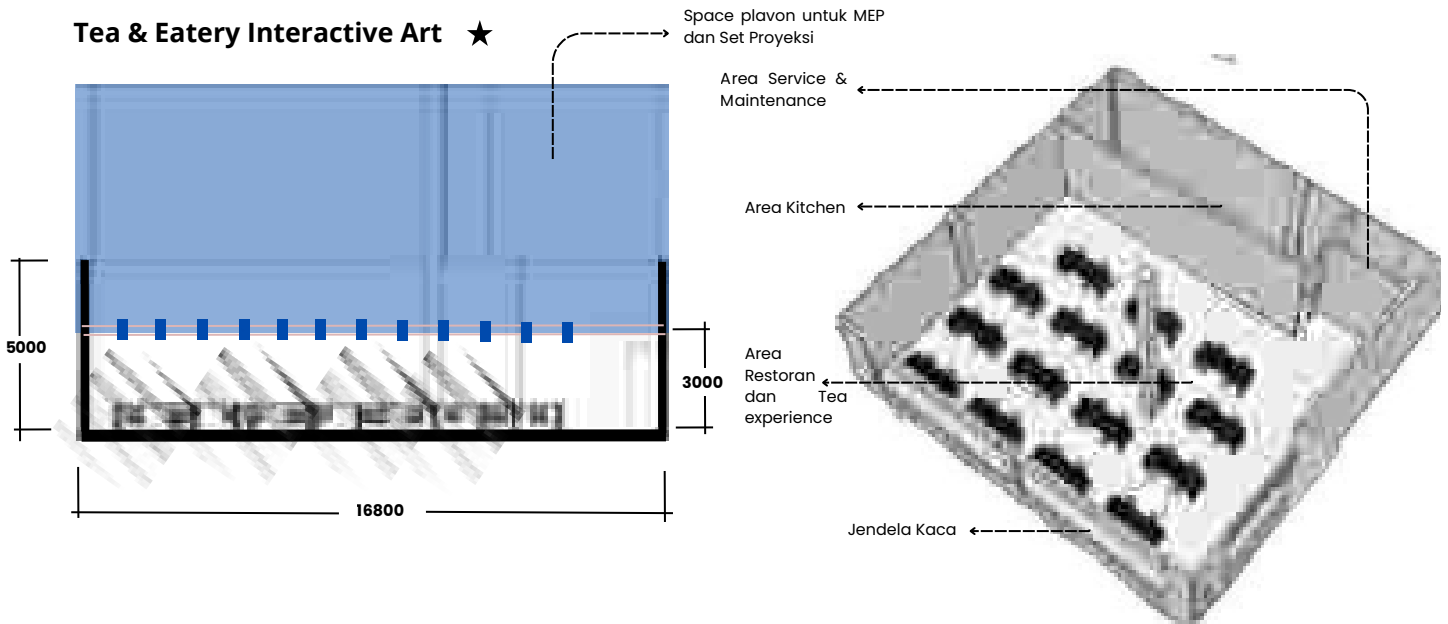


Space plavon untuk MEP dan Set Proyeksi

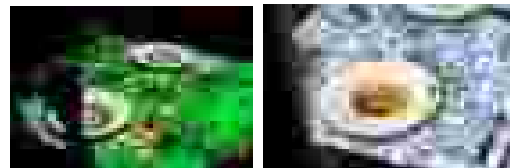


Exploring to the Dream Forest melambangkan sebuah perjalanan spiritual dan mental untuk melepaskan diri dari kejenuhan rutinitas, menemukan kedamaian, serta membangkitkan kembali imajinasi masa kecil yang murni. Hutan dianalogikan sebagai alam bawah sadar, misteri, sekaligus tempat penyembuhan (healing).

Tea & Eatery Interactive Art ★

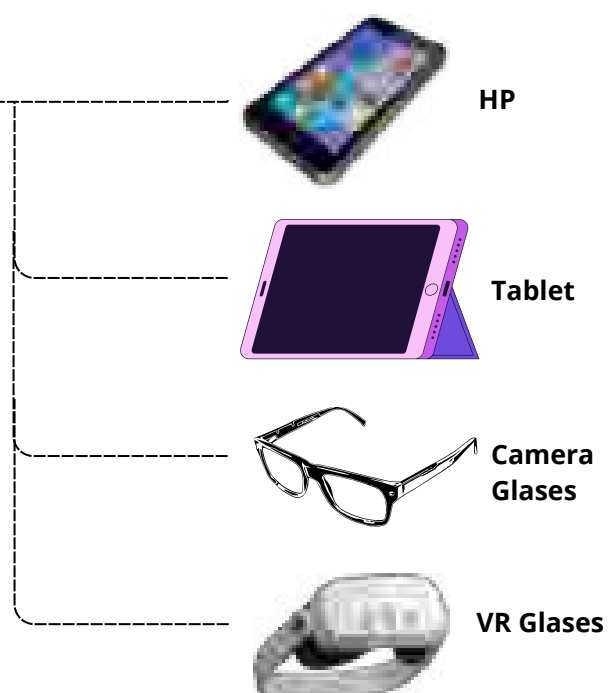
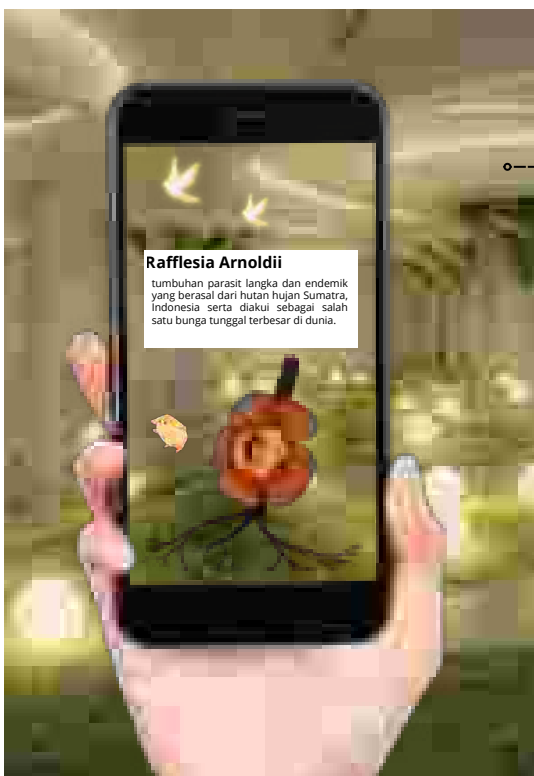


Tea & Eatery Interactive Art memberikan sebuah tempat untuk sebuah pengalaman meminum teh sampai makan-makanan dengan interaksi dari proyeksi yang terus melebur, bergerak, dan bertransformasi di dalamnya.



Taman AR

Taman AR ini disediakan di Lt.1 adalah untuk opsi hiburan, pengalaman, dan sedikit edukasi lain yang lgsg terhubung oleh ruang komunal dan ruang luar. Pengunjung bisa bebas mengeksplor ruang ini dengan menikmati teknologi AR (Augmented Reality) yang sudah di proyeksi mapping kan melalui program dalam aplikasi di dalam device ber-kamera seperti HP, Tab/iPad, Camera Glasses/Rain ban Meta, VR Glases, dll.





5

PENUTUP

5.1

Kesimpulan

Perancangan Digital Art Museum: Wisata Seni Digital Imersif & Interaktif Berbasis Teknologi AR dan Proyeksi VR dengan Pendekatan Arsitektur High-Tech di Kota Surabaya dilatarbelakangi oleh meningkatnya tren wisata digital global serta belum tersedianya fasilitas wisata seni berbasis teknologi imersif berskala besar di Surabaya. Sebagai kota metropolitan yang berkembang menuju smart city, Surabaya memiliki potensi untuk menghadirkan destinasi wisata inovatif yang mengintegrasikan seni, teknologi, hiburan, dan edukasi dalam satu wadah arsitektural.

Tujuan perancangan ini adalah menciptakan museum seni digital yang mampu menghadirkan pengalaman ruang imersif dan interaktif melalui penerapan teknologi proyeksi digital VR, AR, serta pendekatan arsitektur high-tech. Selain menjadi fasilitas rekreatif dan edukatif, rancangan ini juga diarahkan sebagai ikon wisata teknologi yang mendukung perkembangan industri kreatif digital di Kota Surabaya.

Konsep perancangan dikembangkan melalui pendekatan High-Tech Architecture dengan tiga prinsip utama, yaitu Celebration of Process, Modularity and Flexibility, serta Optimistic Confidence in Scientific Culture. Konsep tersebut diterapkan melalui ekspresi struktur dan utilitas bangunan sebagai elemen estetika, penggunaan ruang pameran modular yang fleksibel, serta integrasi teknologi imersif seperti proyeksi 360 VR, proyeksi mapping AR, sensor gerak, audio spasial, dan AI dalam pengalaman ruang.

Penerapan konsep pada rancangan diwujudkan melalui pembentukan alur ruang progresif dari dunia nyata menuju dunia virtual, penggunaan fasad futuristik berbasis teknologi, serta pengolahan ruang multisensori yang melibatkan cahaya, suara, temperatur, tekstur, dan interaksi digital secara real-time. Dengan demikian, rancangan ini tidak hanya menjadi wadah wisata seni digital, tetapi juga representasi arsitektur masa depan yang mengintegrasikan teknologi, pengalaman ruang, dan identitas kota secara inovatif.

5.2 Saran

Perancangan Digital Art Museum berbasis teknologi imersif ini masih memiliki potensi besar untuk dikembangkan lebih lanjut pada berbagai aspek arsitektur, teknologi, maupun pengalaman ruang. Pengembangan di masa depan dapat diarahkan pada eksplorasi integrasi teknologi yang lebih adaptif seperti artificial intelligence, mixed reality, hingga sistem interaktif berbasis data real-time yang mampu menciptakan pengalaman ruang yang semakin personal dan dinamis bagi pengunjung.

Selain itu, pendekatan arsitektur yang digunakan juga dapat dikembangkan menuju konsep arsitektur responsif (responsive architecture) dan arsitektur media (media architecture), di mana bangunan tidak hanya menjadi wadah aktivitas, tetapi juga mampu berinteraksi langsung dengan lingkungan dan pengguna melalui fasad digital, pencahayaan adaptif, maupun sistem sensorik yang terintegrasi. Pengembangan konsep keberlanjutan berbasis teknologi seperti energi terbarukan, smart building system, dan material inovatif juga berpotensi memperkuat identitas bangunan sebagai representasi arsitektur masa depan.

Dari sisi pengalaman ruang, topik mengenai arsitektur multisensori, ruang naratif digital, serta hubungan antara ruang fisik dan ruang virtual masih sangat relevan untuk diteliti lebih dalam. Pendekatan tersebut dapat membuka peluang terciptanya ruang wisata dan edukasi yang tidak hanya bersifat visual, tetapi juga melibatkan persepsi tubuh, emosi, dan interaksi sosial secara lebih mendalam. Dengan demikian, pengembangan rancangan serupa di masa depan berpotensi menjadi bagian penting dalam transformasi wisata, seni, dan arsitektur digital di Indonesia.

Daftar Pustaka

- [1] H. F. Putra and S. Handayani, "Smart City Development in Indonesia: Case Study of Surabaya," *Journal of Regional and City Planning*, vol. 33, no. 1, pp. 55–70, 2022.
- [2] M. S. Siddiqui, T. A. Syed, A. Nadeem, W. Nawaz, and A. Alkhodre, "Virtual tourism and digital heritage: an analysis of VR/AR technologies and applications," *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 13, no. 7, 2022.
- [3] TeamLab, "teamLab Borderless," teamLab, 2018. [Online]. Available: <https://www.teamlab.art/e/borderless/>.
- [4] ARTECHOUSE, "Machine Hallucination by Refik Anadol," ARTECHOUSE NYC, 2019. [Online]. Available: <https://www.artechouse.com/>
- [5] Pemerintah Kota Surabaya, "RTRW Kota Surabaya 2014–2034," Dinas Perumahan Rakyat, Kawasan Permukiman, Cipta Karya dan Tata Ruang Kota Surabaya, 2020.
- [6] E. Craig and M. Georgieva, "VR and AR: Designing Spaces for Immersive Learning," *EDUCAUSE Review*, Oct. 31, 2017. [Online]. Available: <https://er.educause.edu/blogs/2017/10/vr-and-ar-designing-spaces-for-immersive-learning?utm>
- [7] J. M. Malnar and F. Vodvarka, *Sensory Design*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2004.
- [8] J. Pallasmaa, *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses*, 3rd ed. Chichester: Wiley, 2024.
- [9] L. Yuan, L. Hong, C. Chris, and C. H. E. N. Rukai, "An exploration of digital tourism design based on virtual reality," *International Journal of Simulation-Systems, Science & Technology*, vol. 17, no. 2, pp. 151–156, 2016.
- [10] P. A. N. Li-Xin, "The application of virtual reality technology to digital tourism systems," *International Journal of Simulation-Systems, Science & Technology*, vol. 17, no. 18, pp. 21–25, 2016.
- [11] F. Poux, Q. Valembois, C. Mattes, L. Kobbelt, and R. Billen, "Initial user-centered design of a virtual reality heritage system: Applications for digital tourism," *Remote Sensing*, vol. 12, no. 16, p. 2583, 2020.
- [12] E. Walshaw, "An Architect's Guide To: Museum Planning," *Architizer – Journal*, 2022. [Online]. Available: <https://architizer.com/blog/practice/detail/s/architects-guide-museum-planning/?utm>
- [13] M. Telew dan S. Lintong, "Arsitektur High Tech," *Media Matrasain*, vol. viii, no. 2, 2018, doi:10.35793/matrasain.v8i2.328.
- [14] Smithsonian Institution, *Facilities Design Standards*, Office of Engineering Design and Construction, Jan. 2012.
- [15] B. Plevoets and K. Van Cleempoel, *Adaptive Reuse of the Built Heritage: Concepts and Cases of an Emerging Discipline*. London, U.K.: Routledge, 2019.
- [16] E. K. A. Halim, S. Sangkertadi, dan R. Prijadi, "Science and Technology Center di Manado: penerapan arsitektur Hi-Tech," *Jurnal Arsitektur DASENG*, vol. 6, no. 2, pp. ..., 2017, doi:10.35793/daseng.v6i2.17278.
- [17] L. Radder and X. Han, "An Examination of the Museum Experience Based on Pine and Gilmore's Experience Economy Realms," *Journal of Applied Business Research (JABR)*, [Online]. Available: <https://clutejournals.com/index.php/JABR/article/view/9129>.
- [18] E. Rudan, "Analysis of the Experiences of Visitors – The Museum Offer of Tourist Destination," *Heritage*, vol. 8, no. 10, Art. 425, 2025. doi:10.3390/heritage8100425.
- [19] K. Lehman and D. Reiser, "The nexus between an art experience and creative tourism," *Mondes du Tourisme*, no. 10, pp. 19–32, 2014. doi:10.4000/tourisme.372.
- [20] J. @ E. Luaran, K. A. B. Jamal, dan J. Jain, "Immersive Learning Environment: Investigating Student Engagement, Retention and Learning Outcomes in Using Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) in Teaching and Learning," *Int. J. Res. Innov. Soc. Sci. (IJRISS)*, vol. IX, no. IV, pp. 3119–3125, Apr. 2025.
- [21] Islamic Services of America (ISA), "Revolutionizing Halal Education Through Technology," Jul. 13 2023. [Online]. Available: <https://www.isahalal.com/news-events/blog/revolutionizing-halal-education-through-technology>.
- [22] Pemerintah Kota Surabaya, *Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 8 Tahun 2018 tentang Rencana Detail Tata Ruang dan Peraturan Zonasi Kota Surabaya Tahun 2018–2038*, Surabaya: Pemkot Surabaya, 2018. [Online]. Available: <https://jdih.surabaya.go.id/produk-hukum-detail/1387>
- [23] TeamLab Planets Official Website, 2021. [Online]. Available: <https://www.teamlab.art/e/planets/>
- [24] Bustomi, W. Z., "Pembangunan Infrastruktur di Surabaya Barat Digenjot, Makin Berkembang Dipicu Lonjakan Populasi dan Investasi di Perbatasan Gresik," *Jawa Pos*, 18 Aug. 2025. [Online]. Available: <https://www.jawapos.com/surabaya-raya/016450612/pembangunan-infrastruktur-di-surabaya-barat-digenjot-makin-berkembang-dipicu-lonjakan-populasi-dan-investasi-di-perbatasan-gresik>
- [25] T. Agnes, "Mengenal teamLab yang Populerkan Seni Digital Interaktif ke Dunia," *DetikHot*, 19 Jun. 2019. [Online]. Available: <https://hot.detik.com/art/d-4591594/mengenal-teamlab-yang-populerkan-seni-digital-interaktif-ke-dunia>
- [26] E. Agung Syaputra, R. Paninggali, H. R. D. Putri, dan N. Rossalina, "Platform Visualisasi 3 D Imersif untuk Pelestarian Berkelanjutan Warisan Budaya di Kalimantan Timur," *Visual Heritage: Jurnal Kreasi Seni dan Budaya*, vol. ..., pp. ..., 2024.
- [27] R. H. Demolingo dan S. Remilenita, "Strategi Penerapan Metaverse Tourism pada Pameran Ruang Imersif di Museum Nasional Jakarta," *Jurnal Manajemen Pariwisata dan Perhotelan*, vol. 6, no. 2, pp. 342–352, 2023.

[28] A. A. Annisawati, V. Gaffar, R. Hurriyati, and B. Widjajanta, "Muslim Loyalty in Halal Digital Recreation: The Role of Experience Quality and Value," in Proceedings of the 8th Global Conference on Business, Management, and Entrepreneurship (GCBME 2023), Advances in Economics, Business and Management Research, vol. 288, 2024

[29] China IPPR, "Long March Cultural Digital Art Museum," ArchDaily, 16 Okt. 2024. [Online]. Available: <https://www.archdaily.com/1022354/long-march-cultural-digital-art-museum-china-ippr>.

[30] Guizhou Long March museum among top 10 demonstration cases, Guiyang Municipal People's Government, 11 Des. 2024. [Online]. Available: https://english.guiyang.gov.cn/whj/2024-12/11/c_1052973.htm.

[31] PA Editorial Team, "Long March Museum embraces the concept of the 'Red Ribbon on the Earth'," Parametric Architecture, 9 Nov. 2024. [Online]. Available: <https://parametric-architecture.com/long-march-museum/>.

[32] Cyfuture Cloud, "How many kW does a rack use?" Cyfuture Cloud Knowledge Base. Accessed: Feb. 16, 2025. [Online]. Available: <https://cyfuture.cloud/kb/cloud-server/how-many-kw-does-a-rack-use>

[33] Panasonic. "PT-RQ35 3-Chip DLP Projector – Large Venue." Panasonic Connect. [Online]. Available: <https://connect.na.panasonic.com/ppnda/projectors/large-venue/pt-rq35-3-chip-dlp-projector>.

[34] C. Paul, Digital Art. London, UK: Thames & Hudson, 2023.

[35] E. Hooper-Greenhill, Museums and the Interpretation of Visual Culture. London, UK: Routledge, 2020.

[36] T. Bennett, The Birth of the Museum: History, Theory, Politics. London, UK: Routledge, 2013.

[37] M. Foucault, P. Mazumdar, and P. Sloterdijk, "Foucault," pp. 459–463, Dt. Taschenbuch-Verlag, 2001.

Persembahan

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat, nikmat kesehatan, kemudahan, serta kekuatan yang diberikan selama proses perjalanan tugas akhir ini, karya sederhana ini saya persembahkan sebagai bentuk rasa syukur dan terima kasih kepada:

Kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, pengorbanan, dan kasih sayang tanpa henti dalam setiap langkah perjalanan hidup dan pendidikan saya hingga sampai pada titik ini.

Rekan dan sahabat seperjuangan sejak masa sekolah SD, SMP, hingga SMA yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan hidup, memberikan banyak kenangan, dukungan, motivasi, dan semangat untuk terus bertahan hingga menyelesaikan tugas akhir ini.

Sahabat-sahabat sefrekuensi dalam dunia peridolan yang selalu hadir memberikan hiburan, semangat, inspirasi, serta menjadi teman berbagi cerita dan keluh kesah di tengah tekanan pengerjaan tugas akhir ini.

Komunitas 48 Family Ngalam yang telah memberikan banyak pengalaman baru, relasi pertemanan, hiburan, dan suasana menyenangkan yang menjadi tempat pelarian sejenak dari rasa lelah selama proses pengerjaan tugas akhir.

Fanbase Indira yang juga memberikan banyak pengalaman baru, teman baru, semangat, hiburan, serta kebersamaan yang sangat berarti selama perjalanan penyusunan tugas akhir ini.

Marathon S3: The Last Tale yang menjadi salah satu hiburan dan teman menikmati waktu di tengah rasa penat, lelah, dan sedih saat menghadapi proses proposal hingga penyelesaian tugas akhir ini.

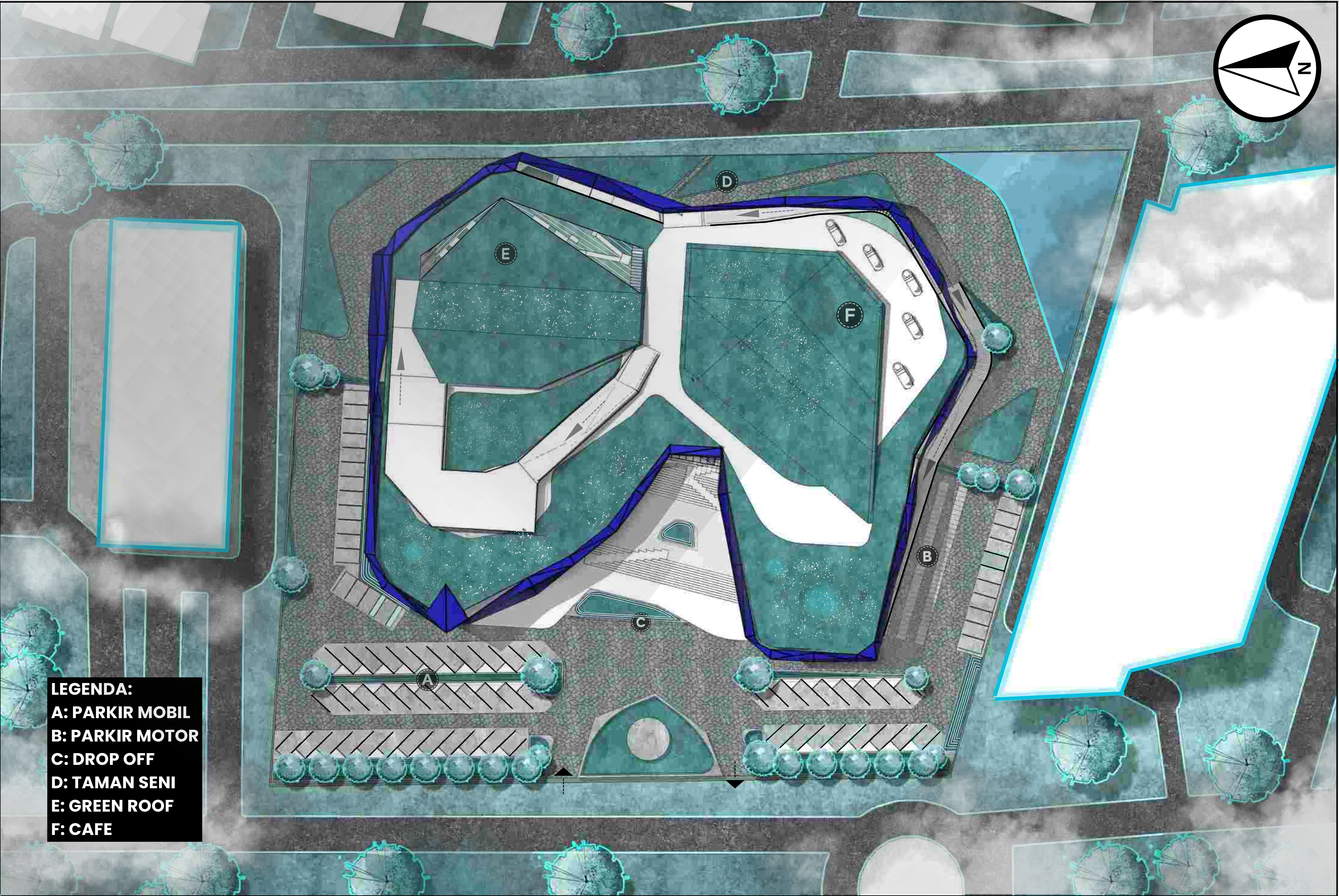
JKT48 sebagai idol grup yang terus memberi hiburan dan motivasi untuk semangat dan terus melangkah maju.

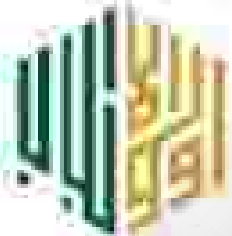
Dan kepada Indira Putri Seruni sebagai salah satu sosok idola yang secara tidak langsung memberikan inspirasi, semangat, motivasi, dan energi positif dalam proses pengerjaan tugas akhir ini hingga dapat terselesaikan dengan baik.

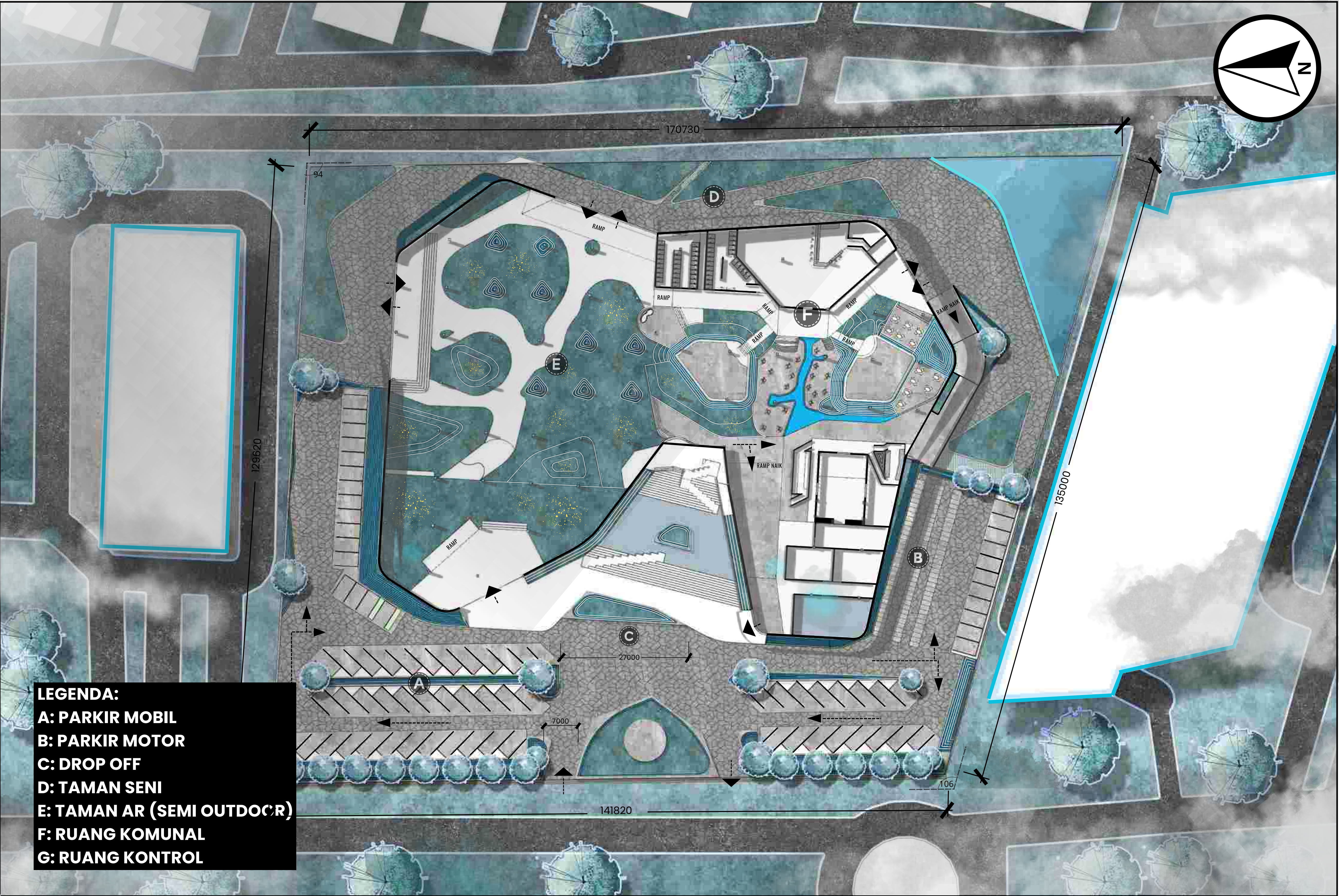
Tidak lupa juga beberapa software yang saya pakai sebagai penunjang kelancaran pengerjaan Tugas Akhir ini yakni Chat GPT, Gemini AI, SketchUp, D5 render, dan Photoshop.

Akhir kata, semoga karya ini dapat memberikan manfaat dan menjadi langkah awal untuk perjalanan yang lebih baik di masa yang akan datang.

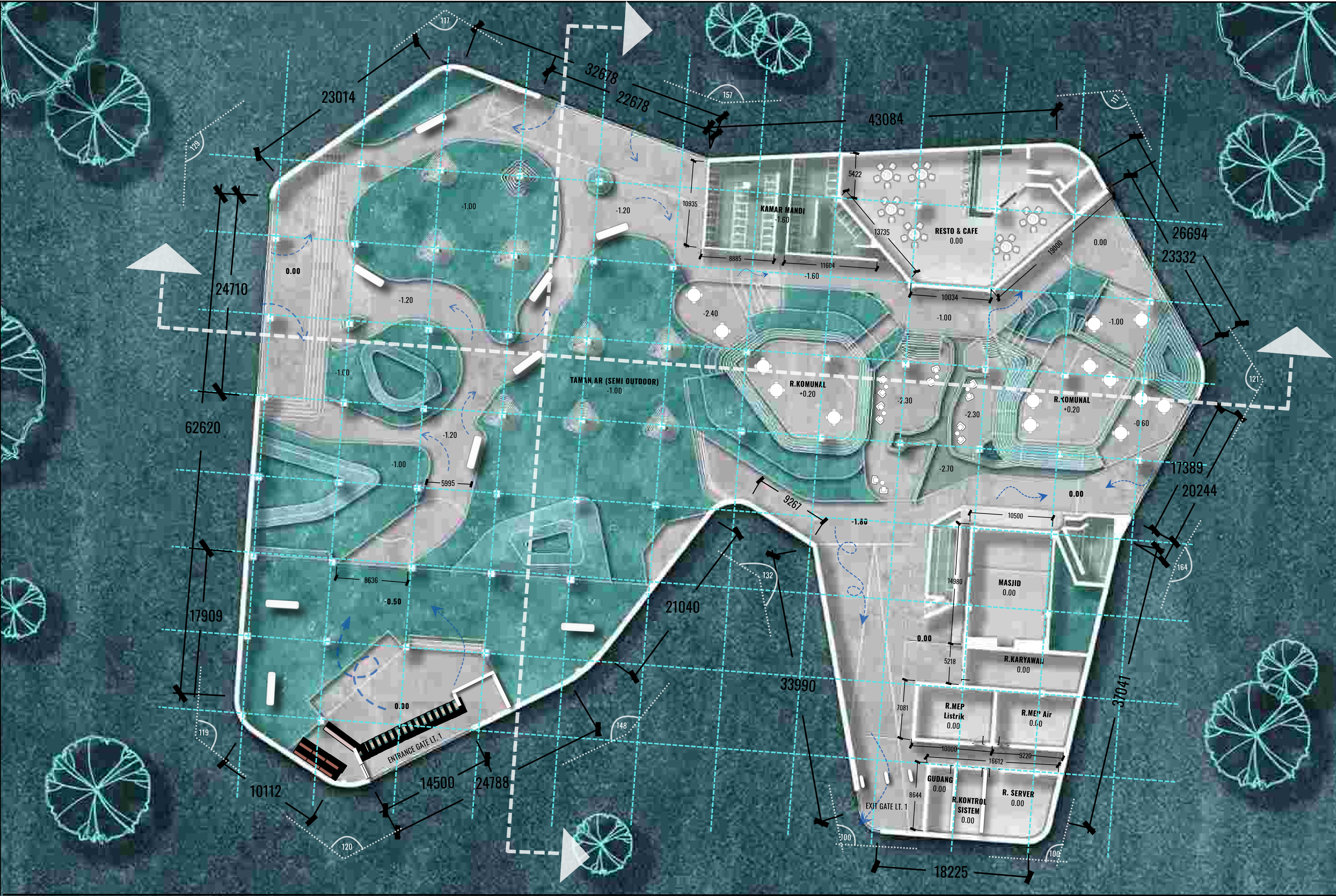
6 LAMPIRAN



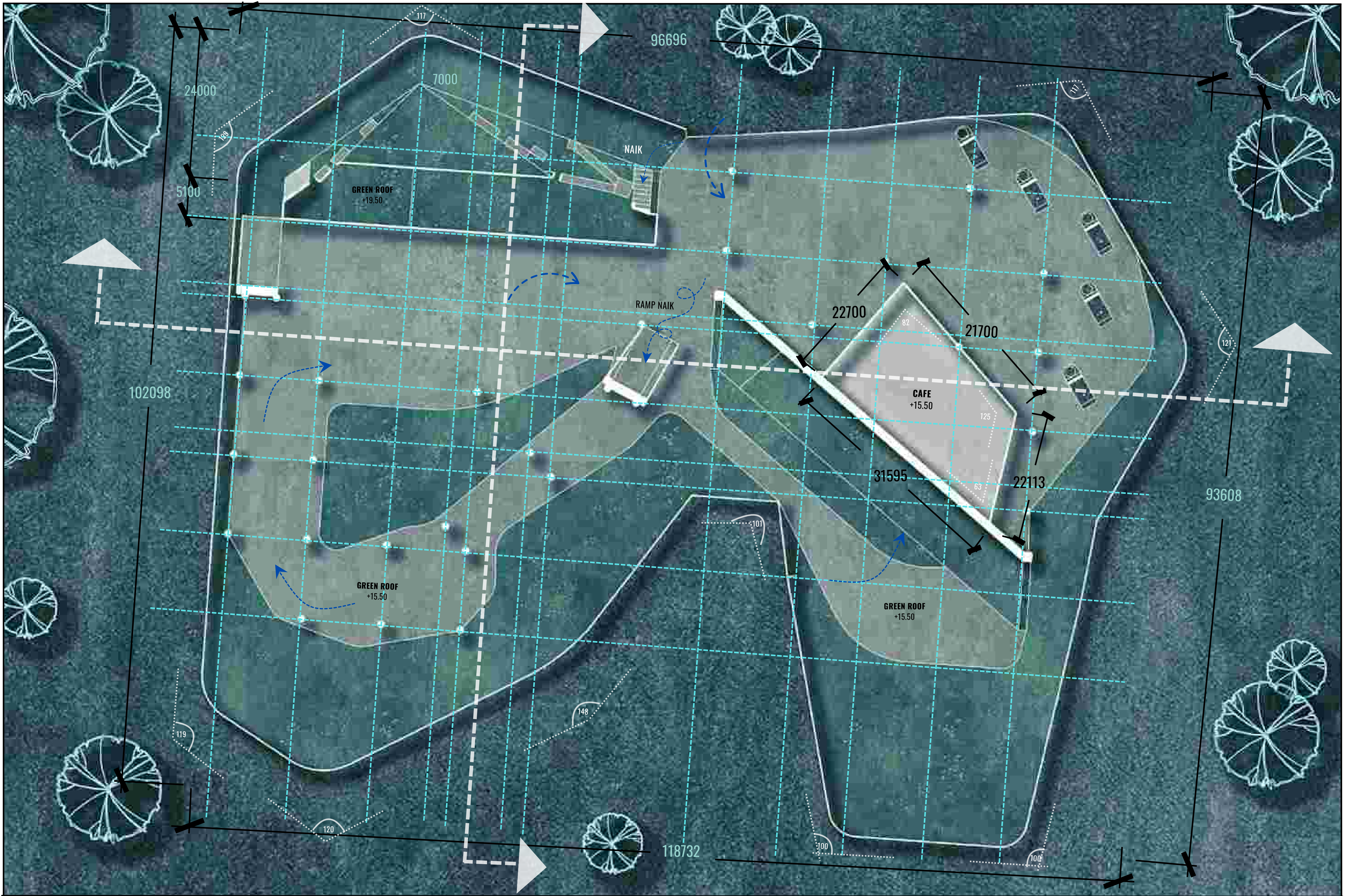
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : SITEPLAN SKALA 1:1000	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		01



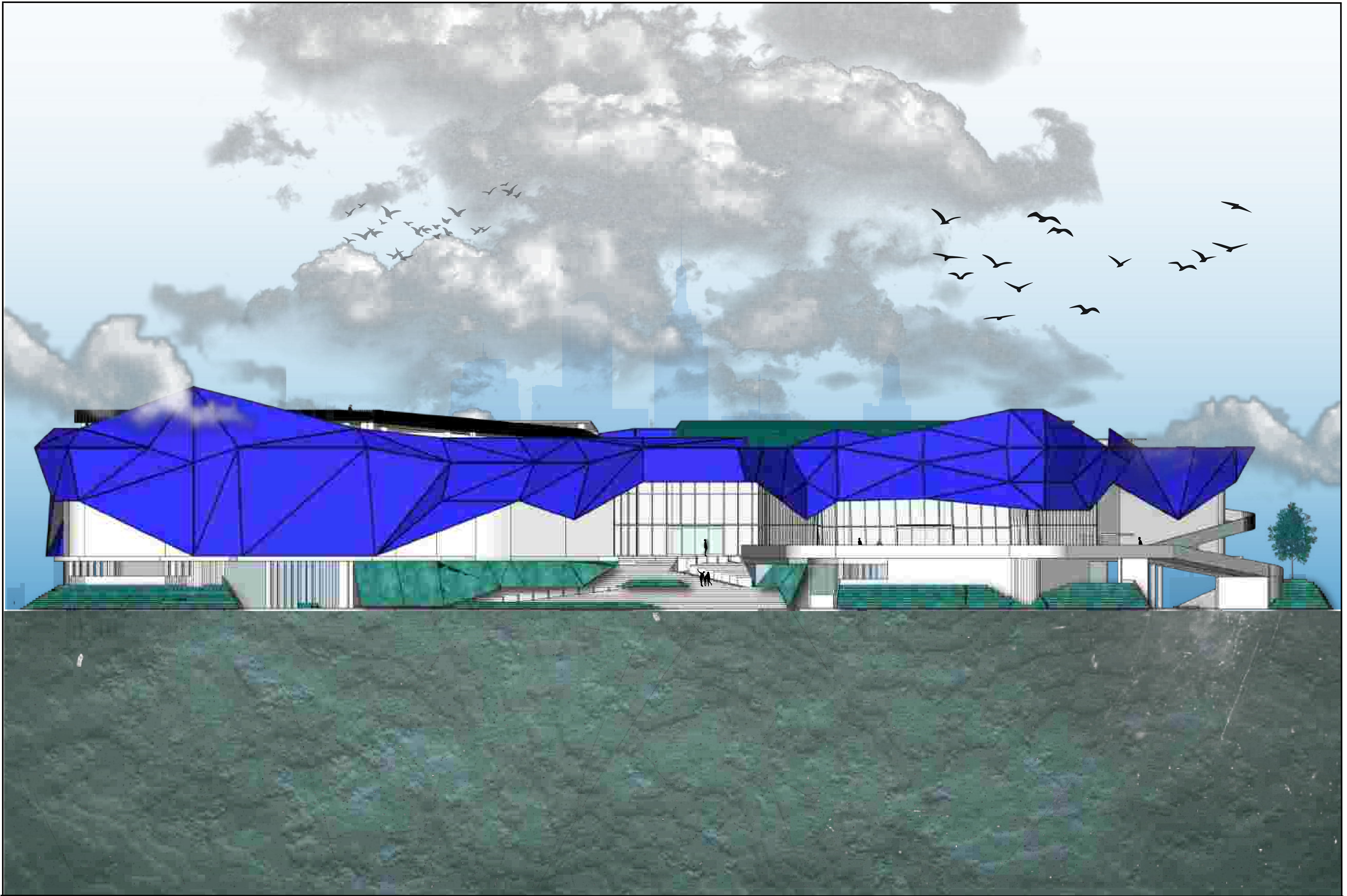
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : LAYOUT PLAN SKALA 1:1000	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2 : Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		02

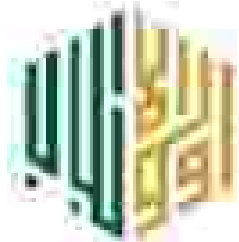


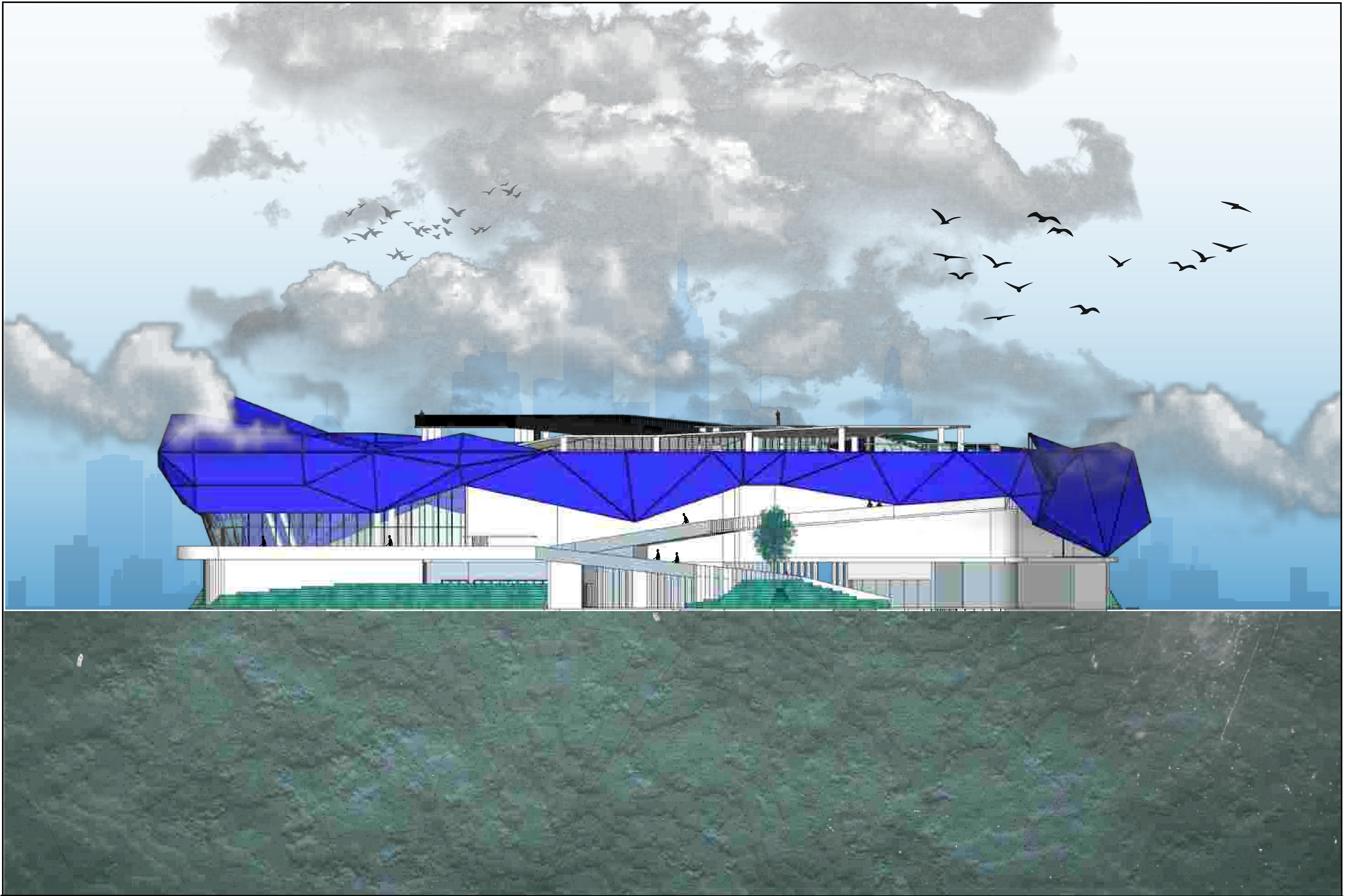
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : DENAH LT.1 SKALA 1:600	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF NIM : 220606110049 DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2 : Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI	NOMOR HALAMAN 03
---	--	---	--	---	--	-------------------------



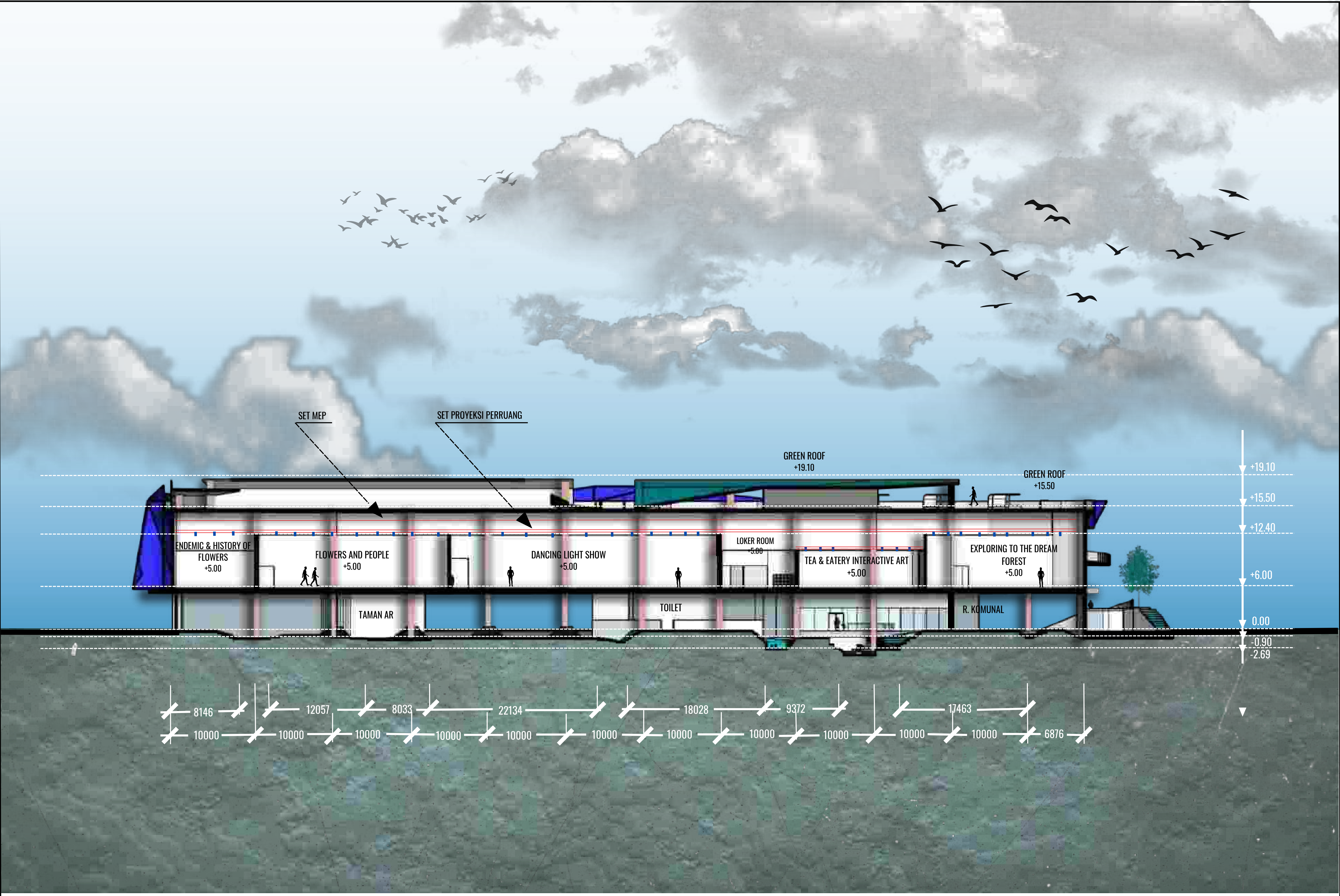
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : DENAH LT.3 SKALA 1:600	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2 : Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		05



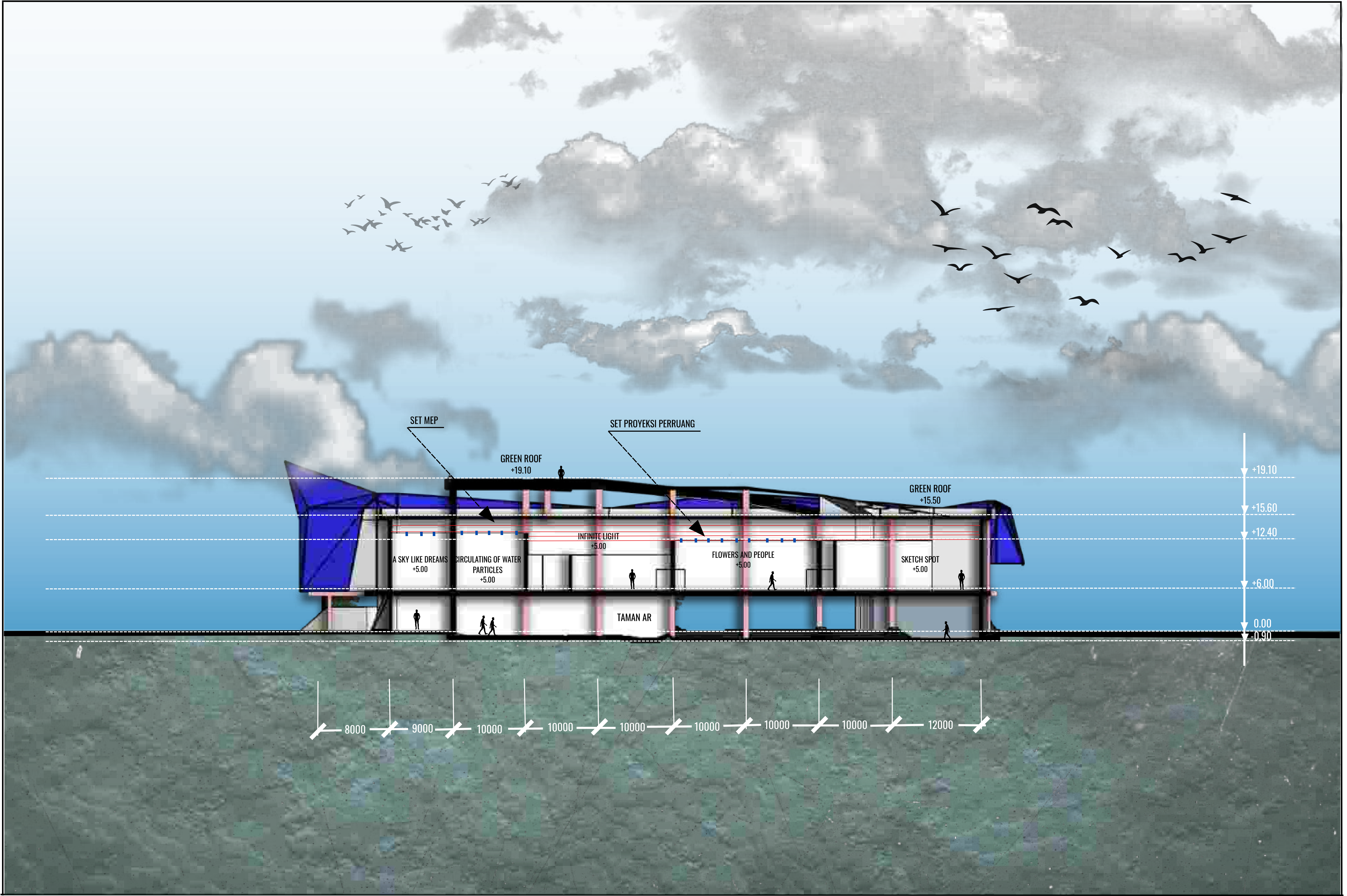
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : TAMPAK BANGUNAN 1 SKALA 1:500	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF NIM : 220606110049 DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2 : Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI	NOMOR HALAMAN 06
---	--	---	--	---	--	---------------------------------------



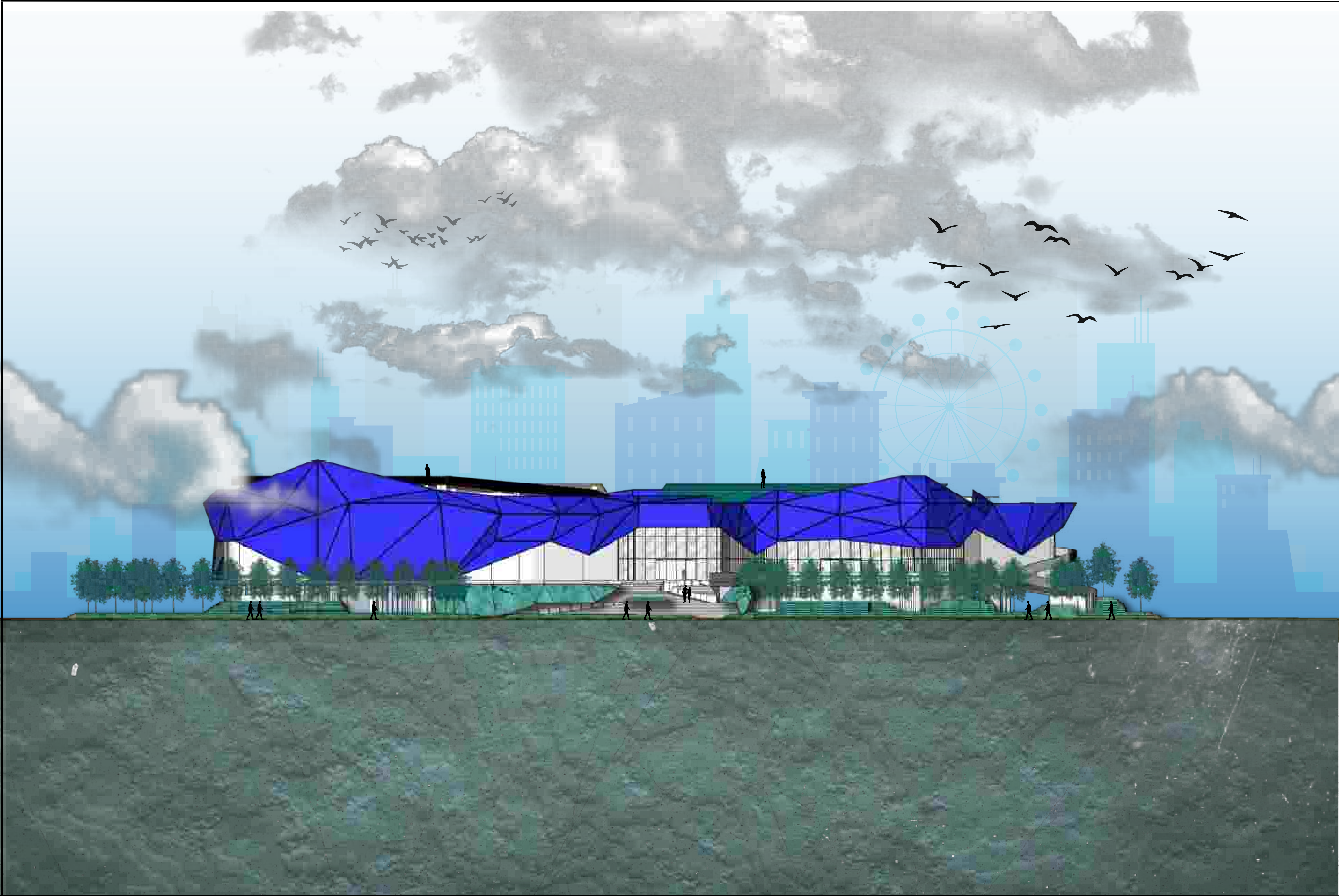
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : TAMPAK BANGUNAN 2 SKALA 1:500	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		07

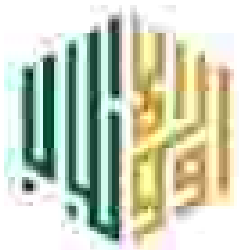


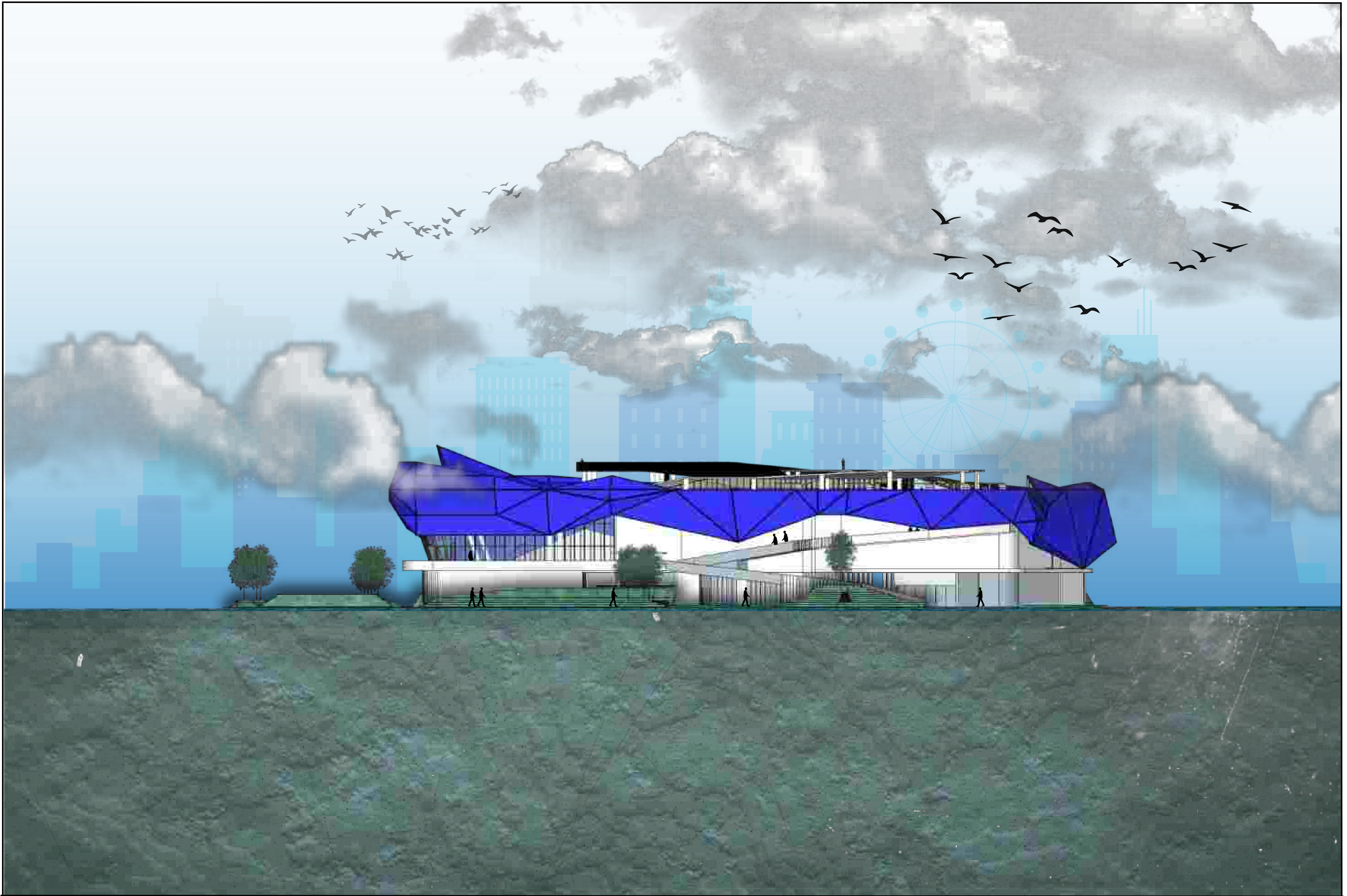
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : POTONGAN BANGUNAN A SKALA 1:600	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		08



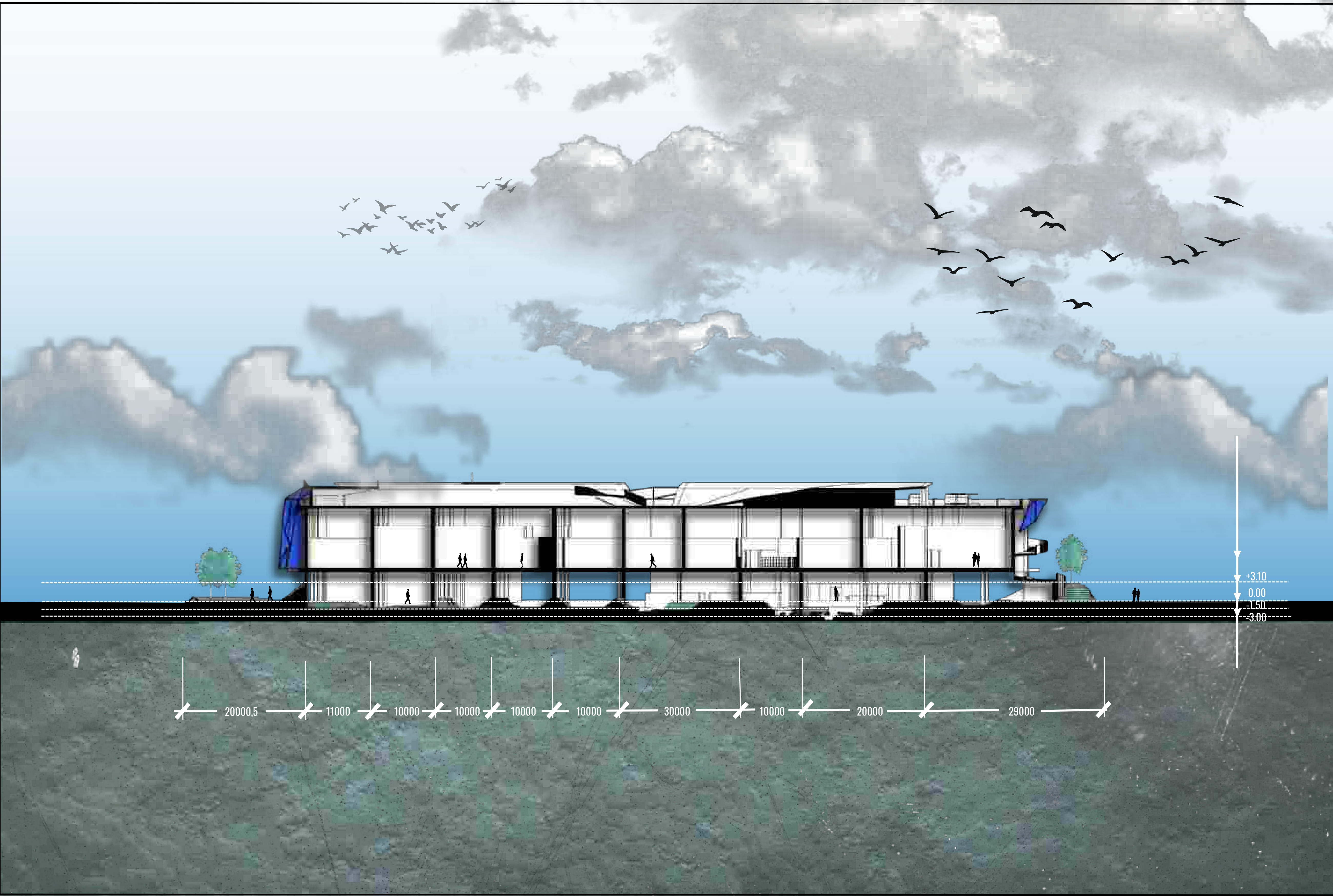
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : POTONGAN BANGUNAN B SKALA 1:600	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		09

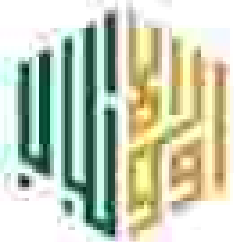


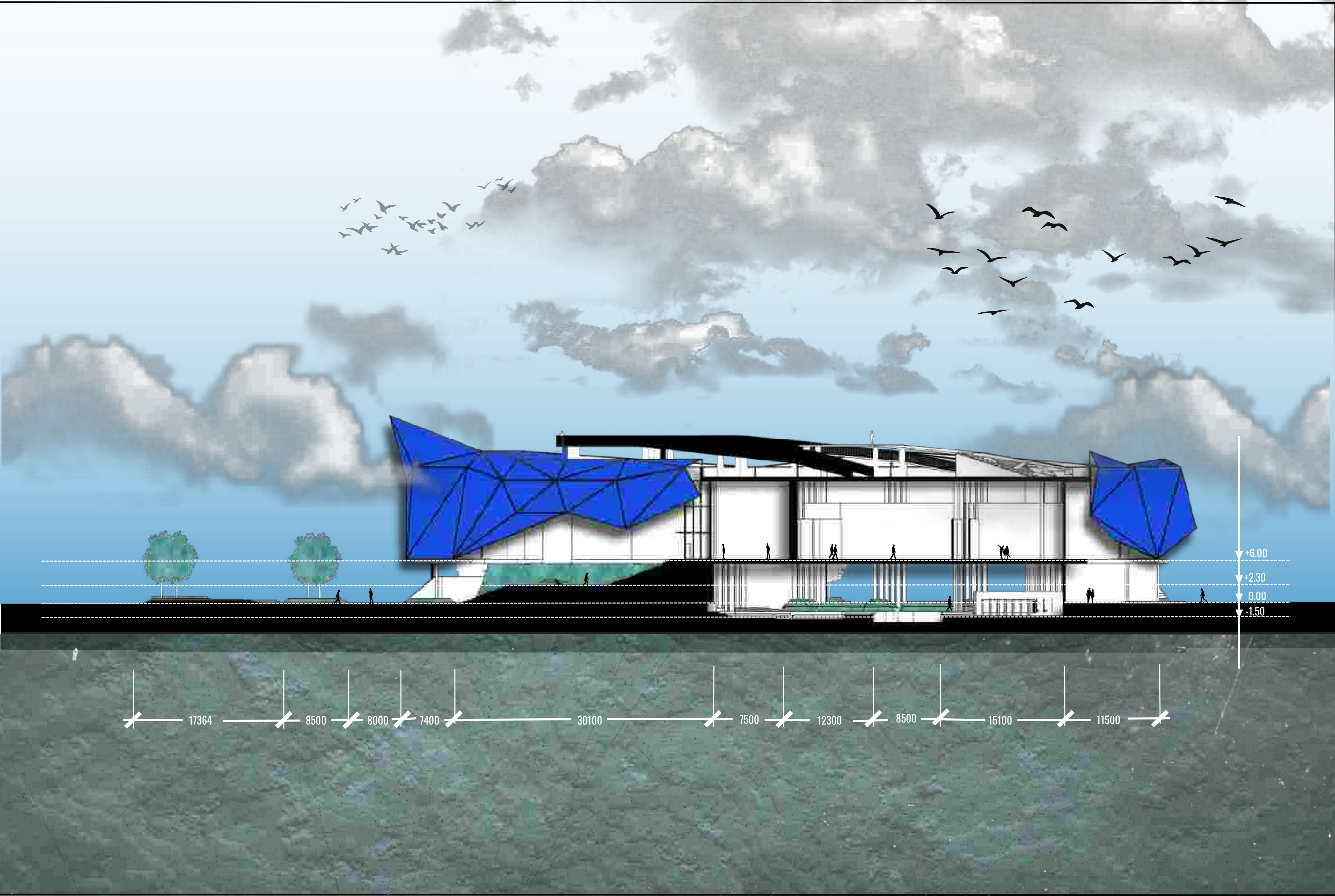
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : TAMPAK KAWASAN 1 SKALA 1:700	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		10

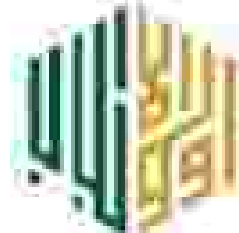


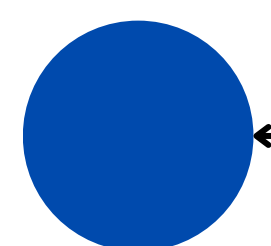
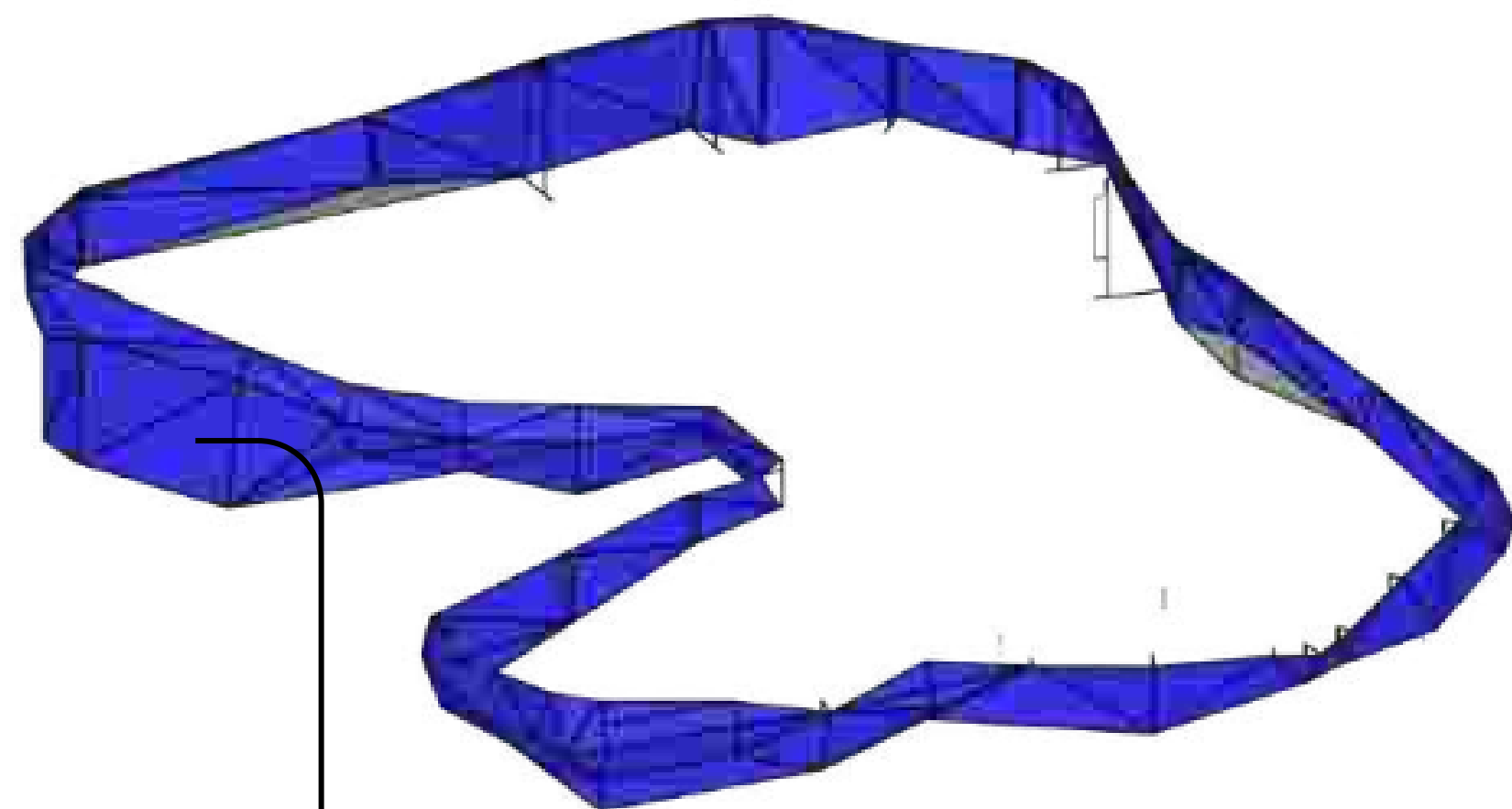
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : TAMPAK KAWASAN 2 SKALA 1:700	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		11



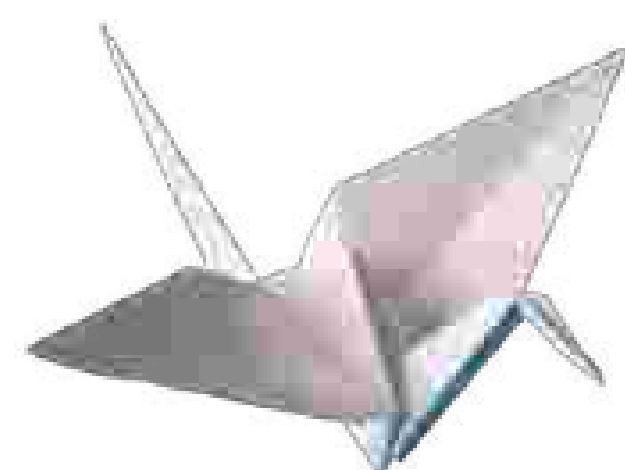
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : POTONGAN KAWASAN A SKALA 1:700	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		12



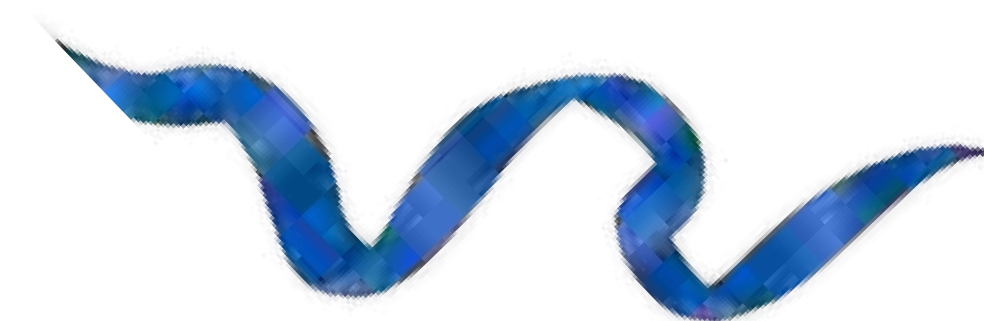
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : POTONGAN KAWASAN B SKALA 1:700	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		13



Warna biru diambil karna memiliki makna yang dalam tentang teknologi dan kemajuan masa depan.



Bentuk seperti lipatan origami melambangkan kreativitas, ketekunan, dan proses, Sedangkan lipatan geometri tegas memberikan makna tegas & berani



Pita yang berputar mengelilingi melambangkan futuristik, terus melangkah maju, dan kesatuan,

Kullit luar panel alumunium berlubang 3-5 mm (blue matte)

Pola perforasi untuk aliran udara

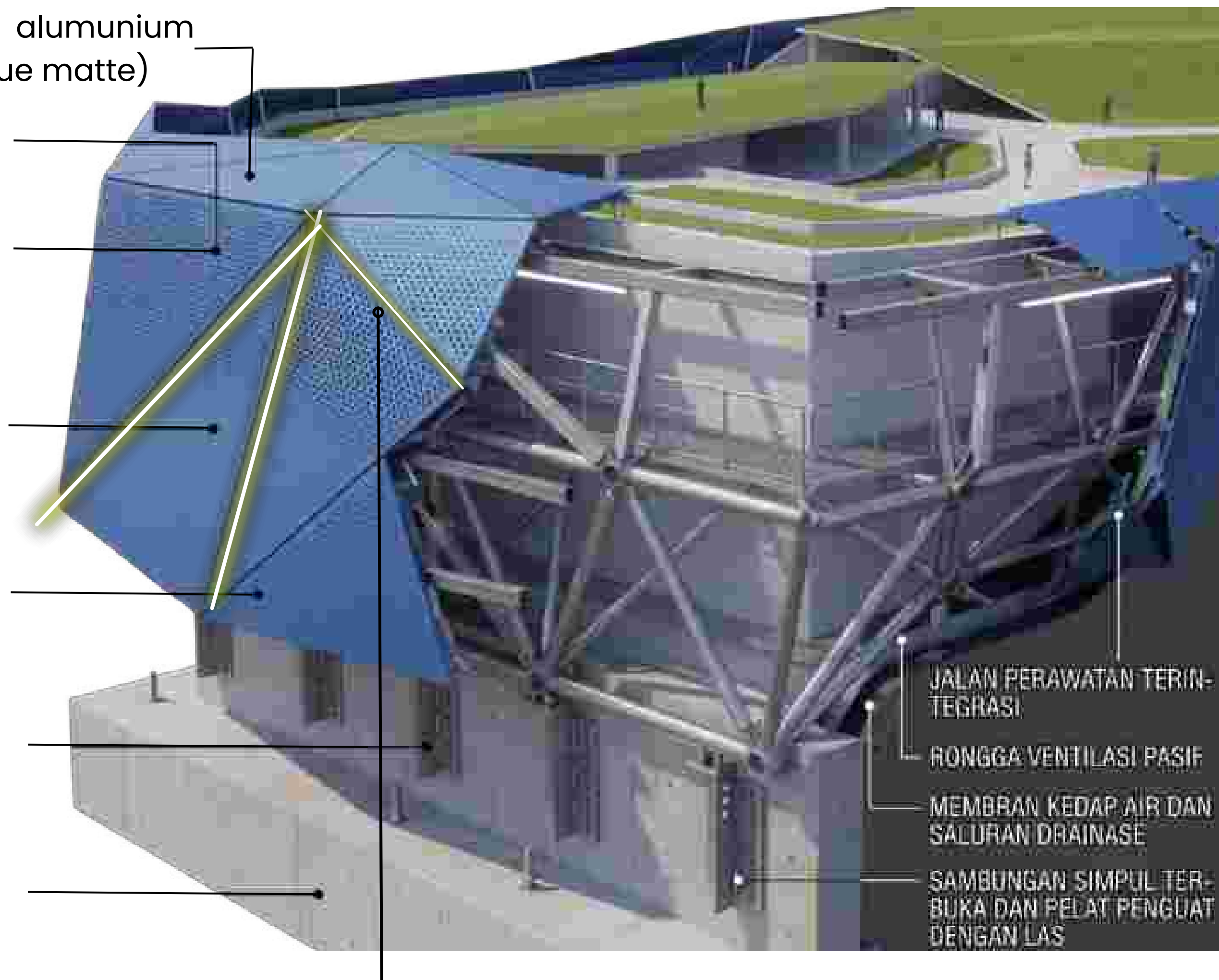
Sambungan baut tersembunyi dan tepi lipat presisi

Rangka baja sekunder berongga galvanis

Rangka struktural utama rangka ruang tubular.

Braket baja dapat disesuaikan

Pelat Beton Bertulang Dengan Baut jangkar



Dipasang lampu LED linier di sela-sela sambungan panel fasad

Selain sebagai identitas dan estetika, fasad alumunium perforated ini juga sebagai **secondary skin** bangunan.

Berfungsi juga untuk mengendalikan suhu bangunan, mengoptimalkan ventilasi udara, dan tahan korosi & cuaca, sekaligus memberikan nilai tambah dalam hal durabilitas dan efisiensi bobot bangunan.



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

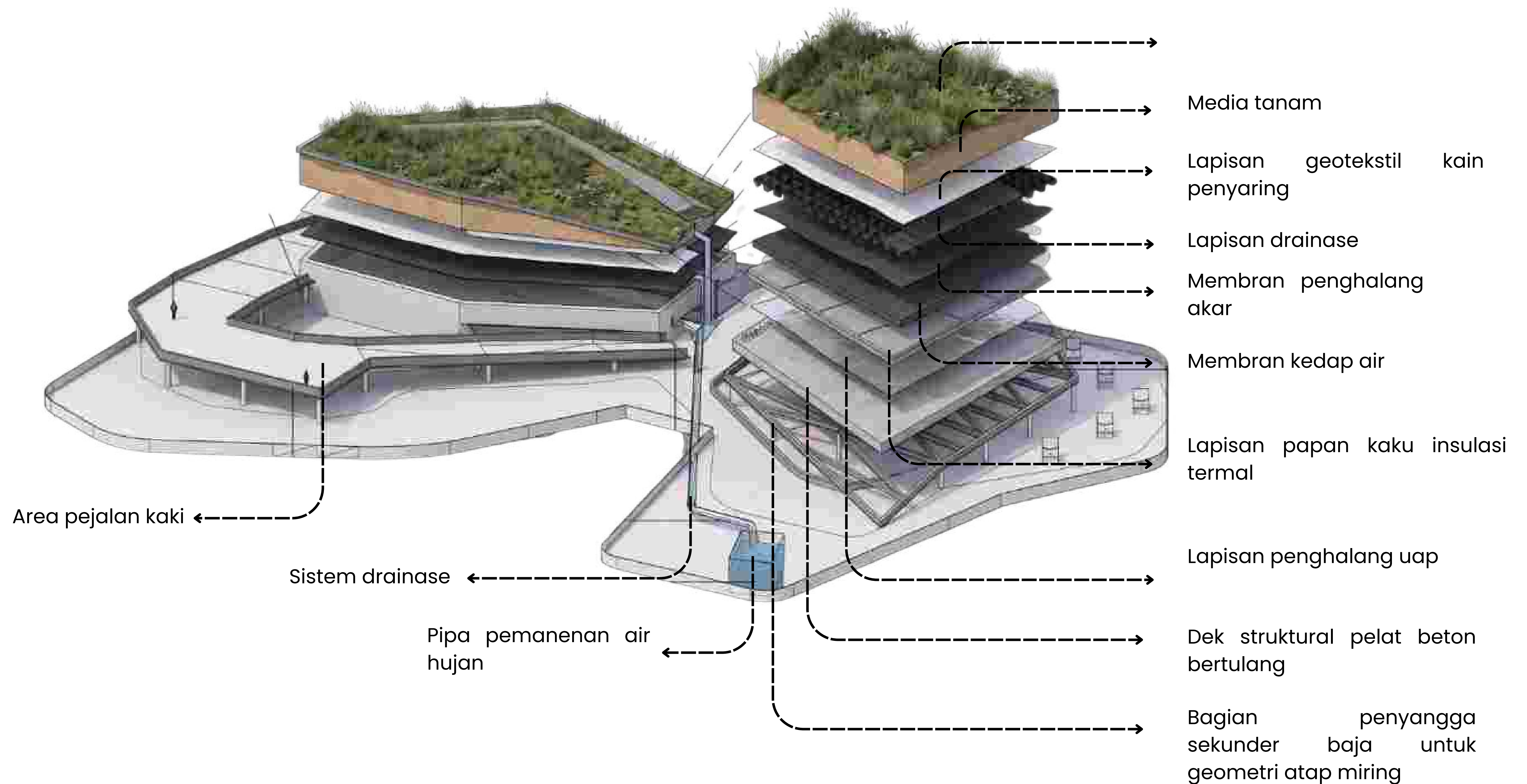


JUDUL PERANCANGAN
STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026

JENIS GAMBAR :
DETAIL ARSITEKTUR FASAD

NAMA MAHASISWA:
ADIPUTRA HANIF
NIM :
220606110049
DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars.
DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI

NOMOR
HALAMAN
14



Di beri nya **green roof** adalah untuk meredam suhu panas, menghemat energi, menyerap air hujan untuk mencegah banjir, menyaring polusi udara, serta memperpanjang umur material atap bangunan.



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



JUDUL PERANCANGAN
STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026

JENIS GAMBAR :
DETAIL ARSITEKTUR GREEN
ROOF

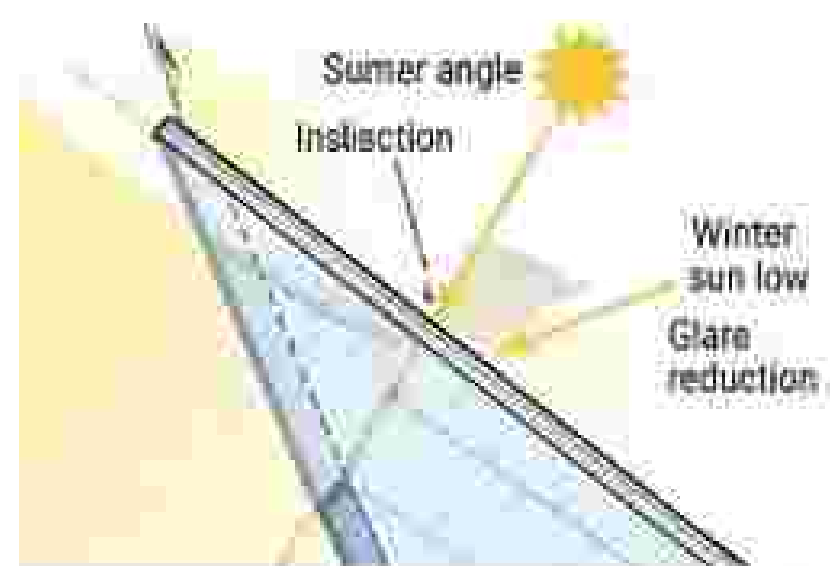
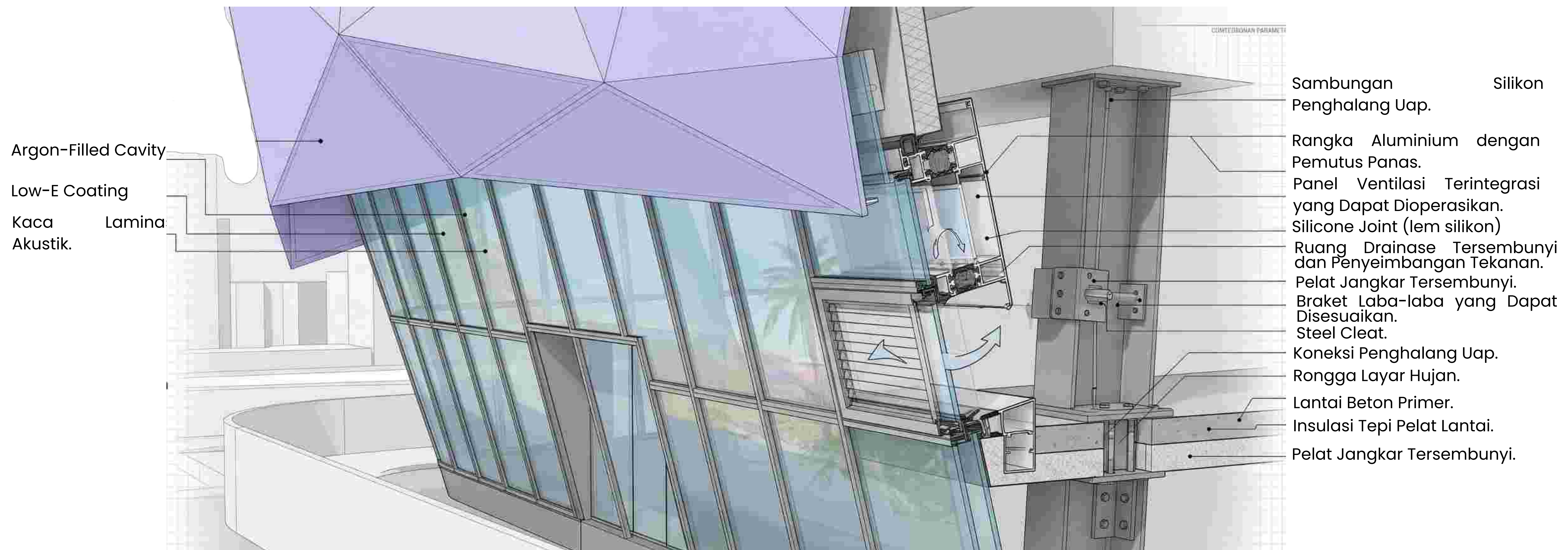
NAMA MAHASISWA:
ADIPUTRA HANIF

NIM :
220606110049

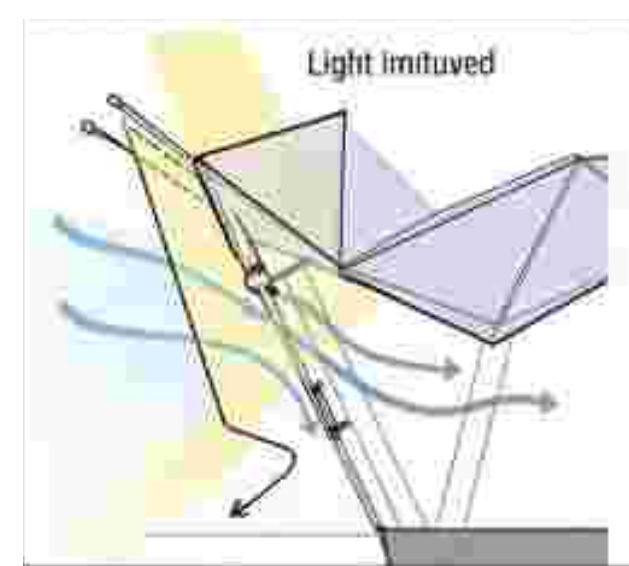
NOMOR
HALAMAN

DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars.
DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI

15

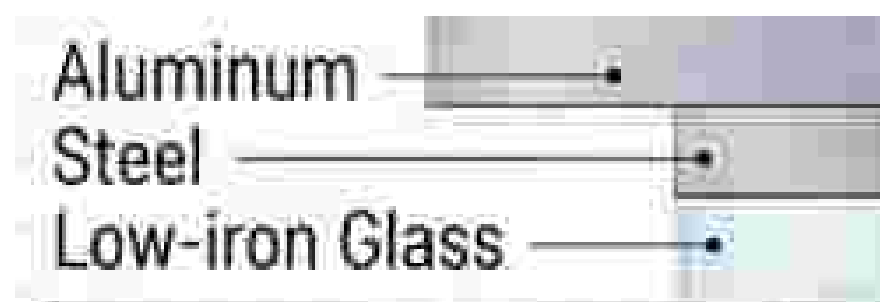


Sistem Pengurangan Perolehan Panas Matahari.



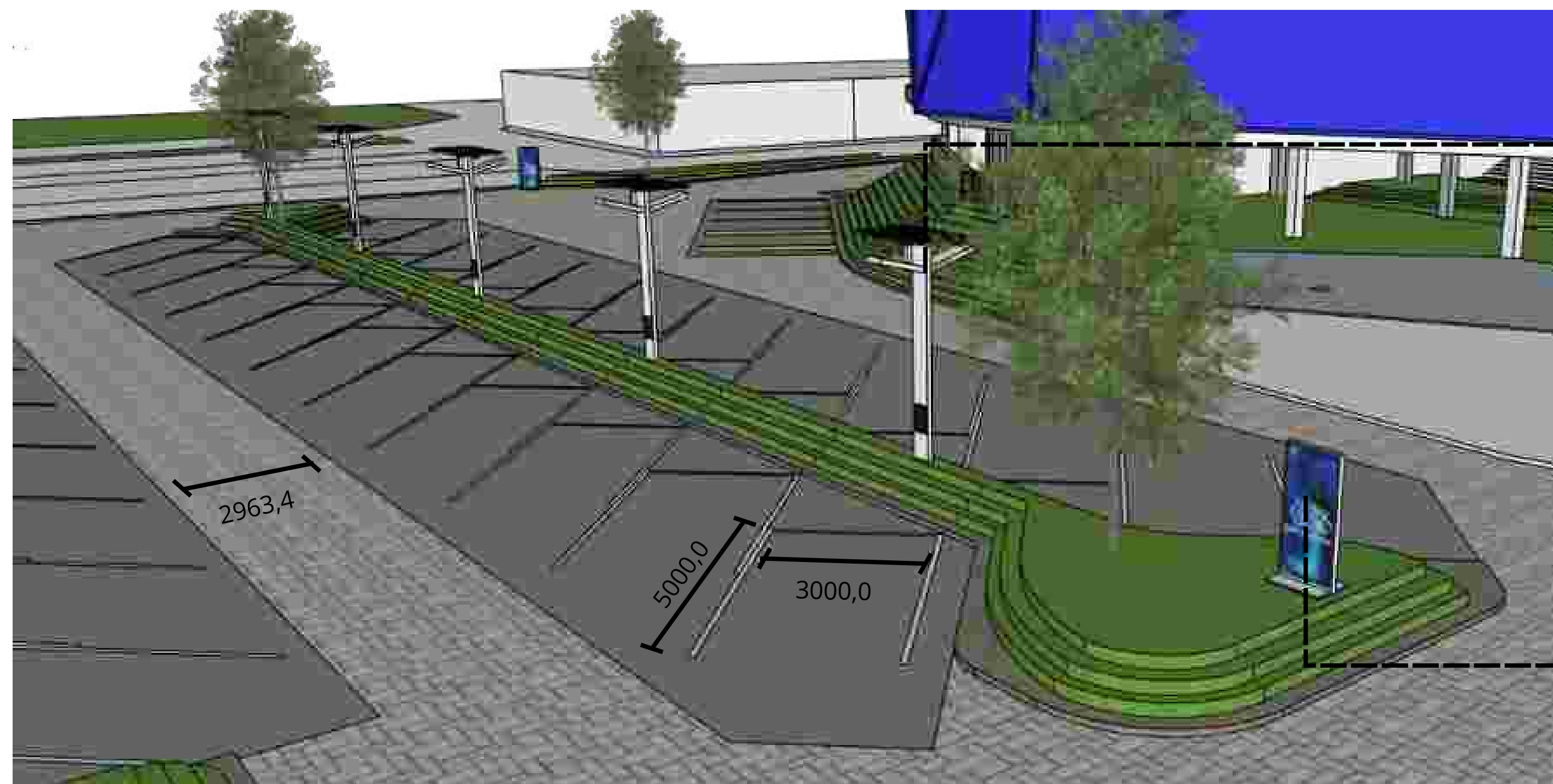
Strategi Pendinginan Pasif & Optimalisasi Pencahayaan Alami.

Recyclable Material Palette:



Komponen Terkandung Rendah. Karbon

	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : DETAIL ARSITEKTUR GLASS CURTAIN WALL DOUBLE GLAZING	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF NIM : 220606110049 DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2 : Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI	NOMOR HALAMAN 16
---	--	---	--	---	--	---------------------------------------

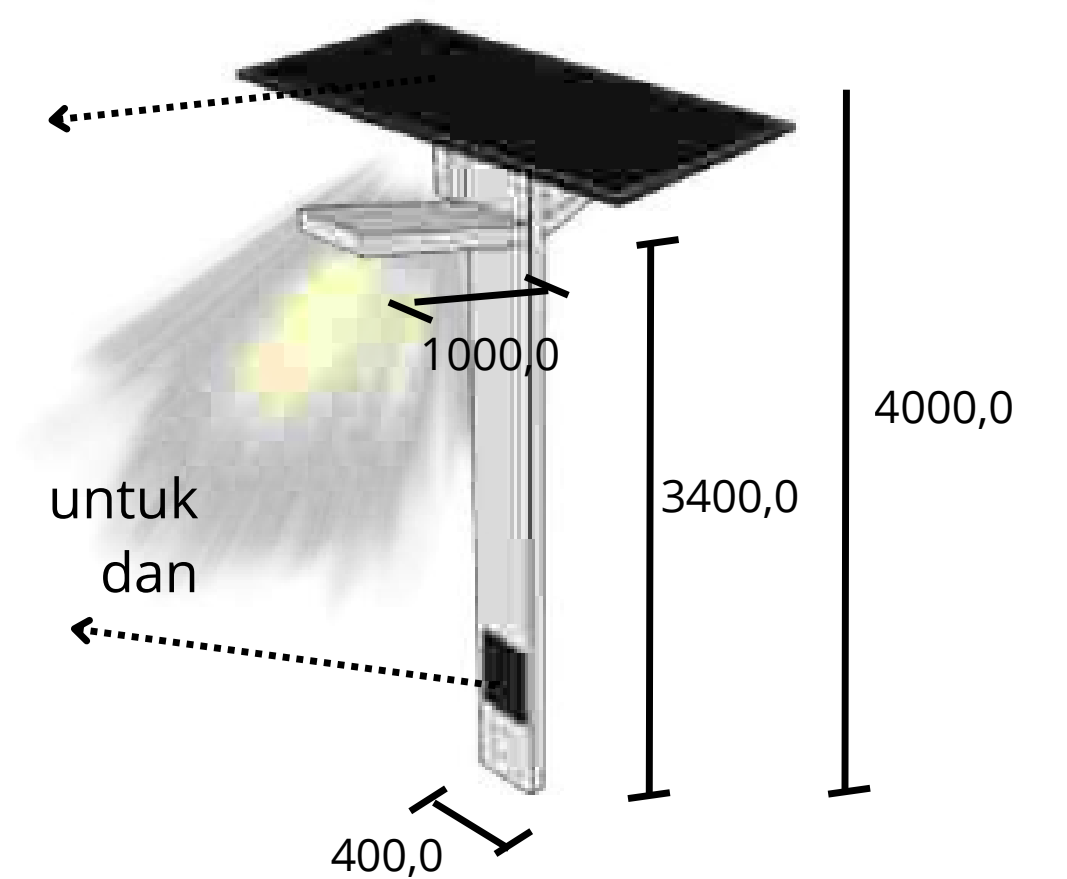


Panel Surya

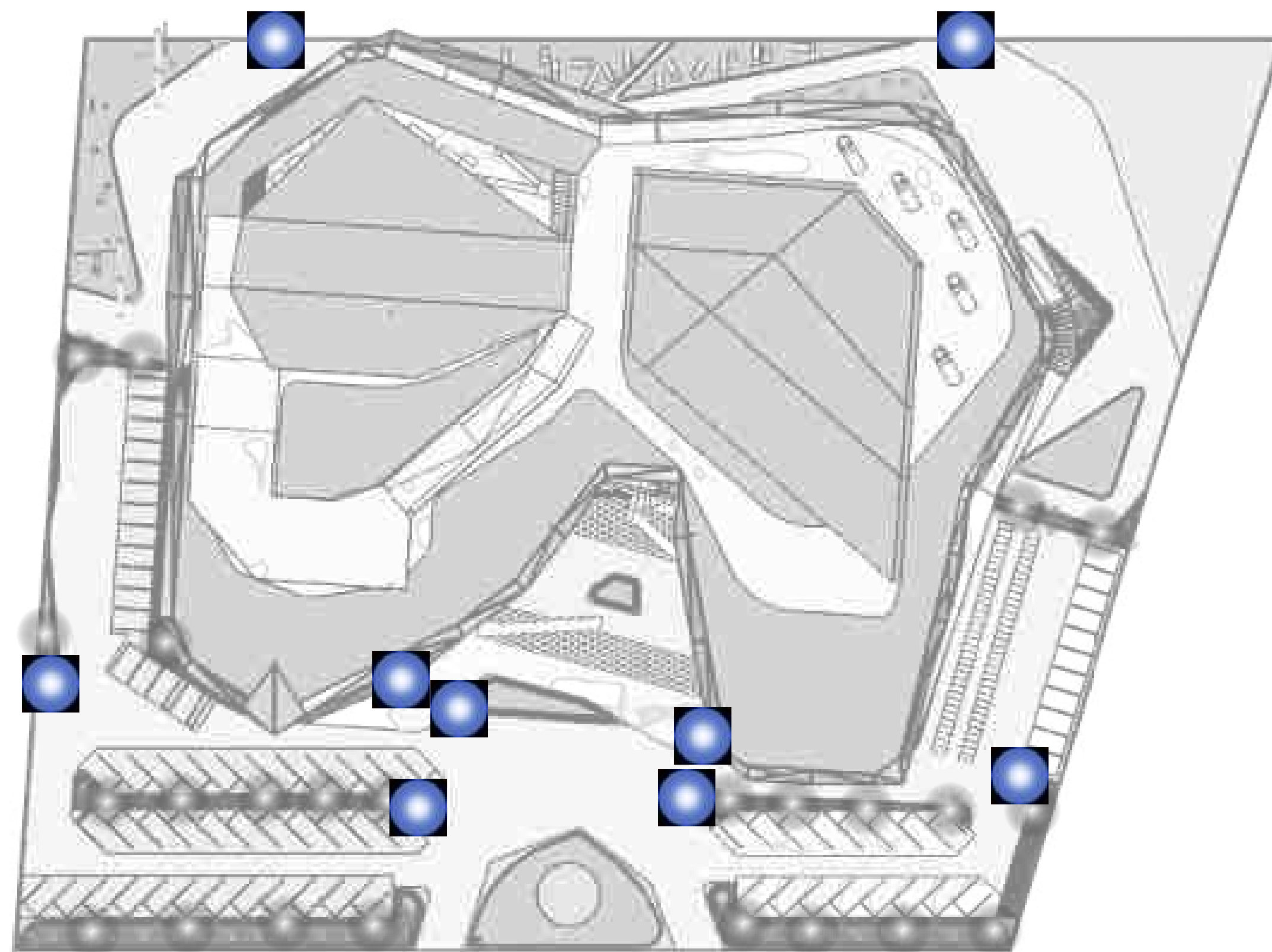
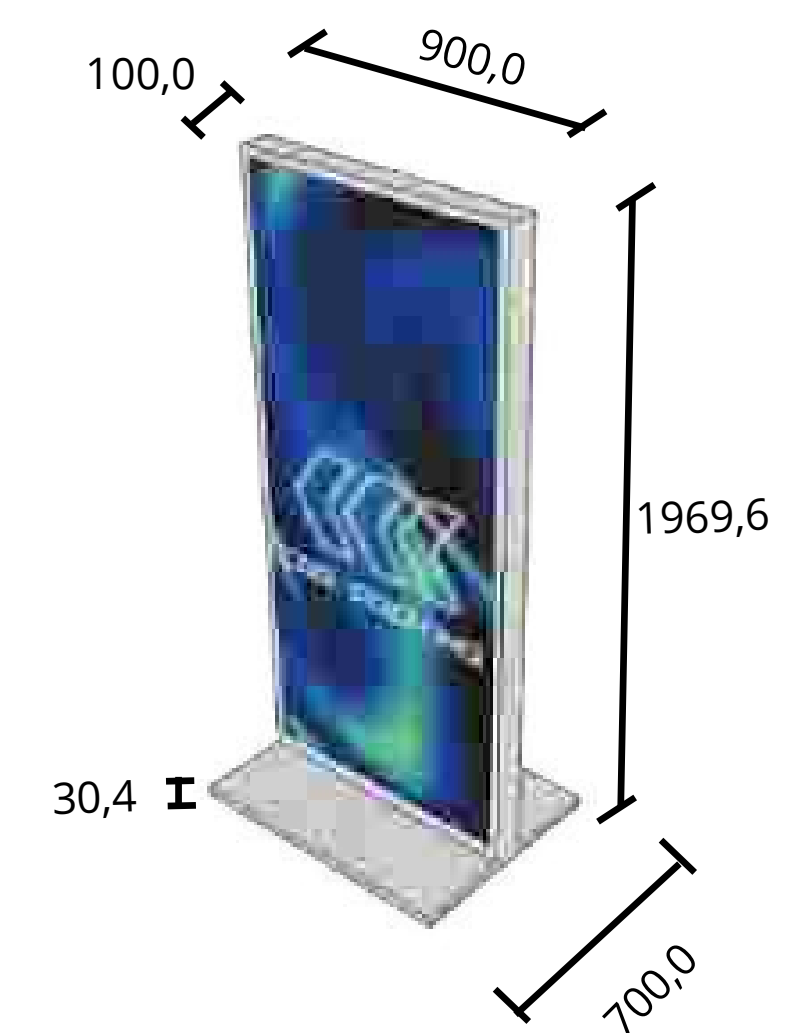
Lampu
LED
Kawasan

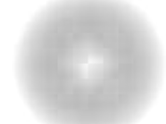
Layar
cuaca
suhu

untuk
dan

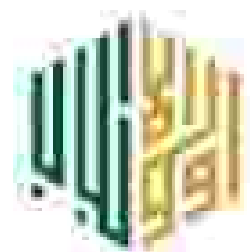


Signage Digital



-  Lampu LED Kawasan
-  Signage LED Digital

Lampu kawasan menggunakan lampu LED dan sumber energi panel surya yang mampu menampung energi sekitar 50 Wp-200Wp dengan lampu yang mampu bertahan sekitar 8-12 jam setiap hari. Signage digital juga terus menyala seiring aktif dan nonaktifnya area museum.



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



JUDUL PERANCANGAN
STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026

JENIS GAMBAR :
DETAIL ARSITEKTUR
KAWASAN 1

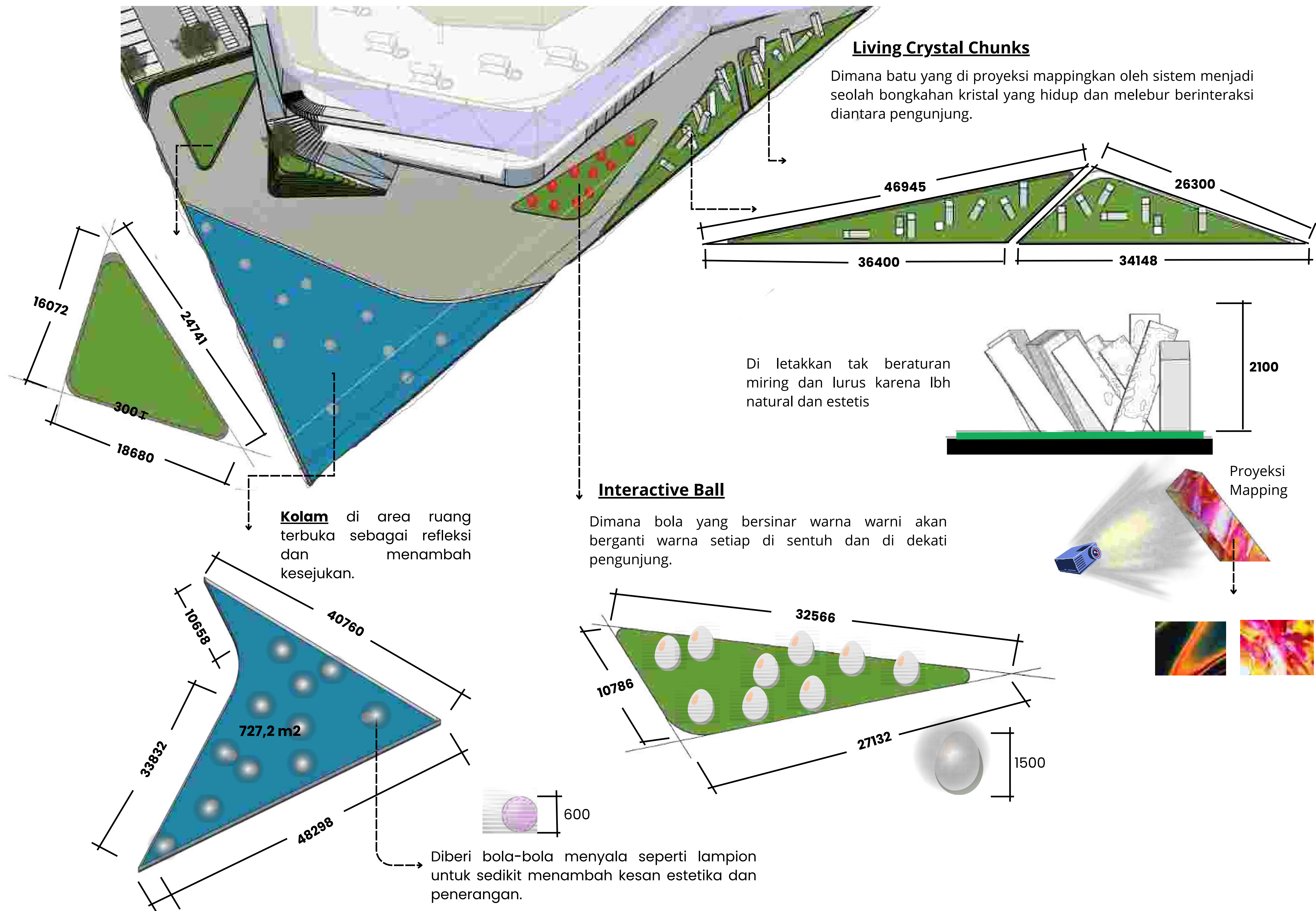
NAMA MAHASISWA:
ADIPUTRA HANIF

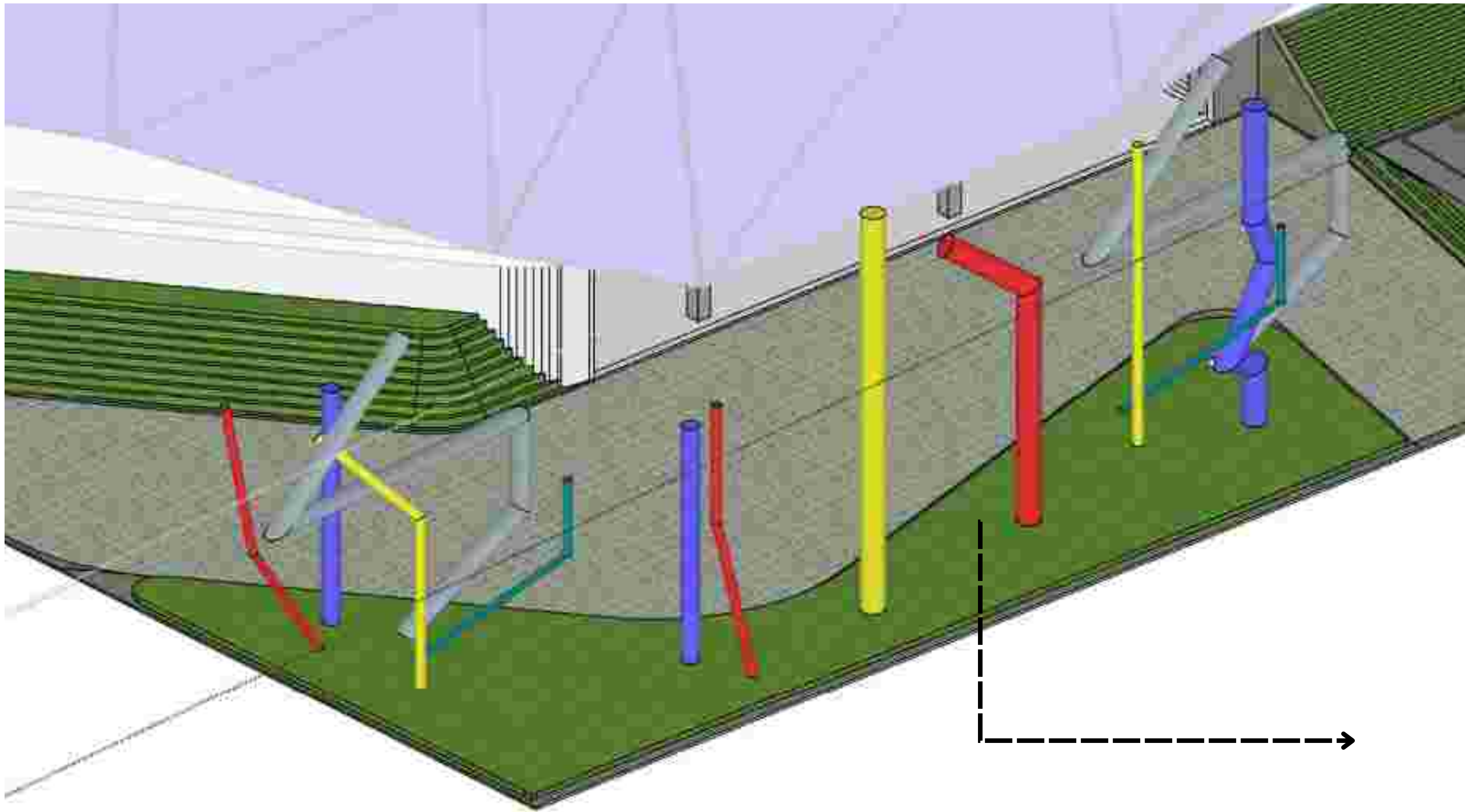
NIM :
220606110049

NOMOR
HALAMAN

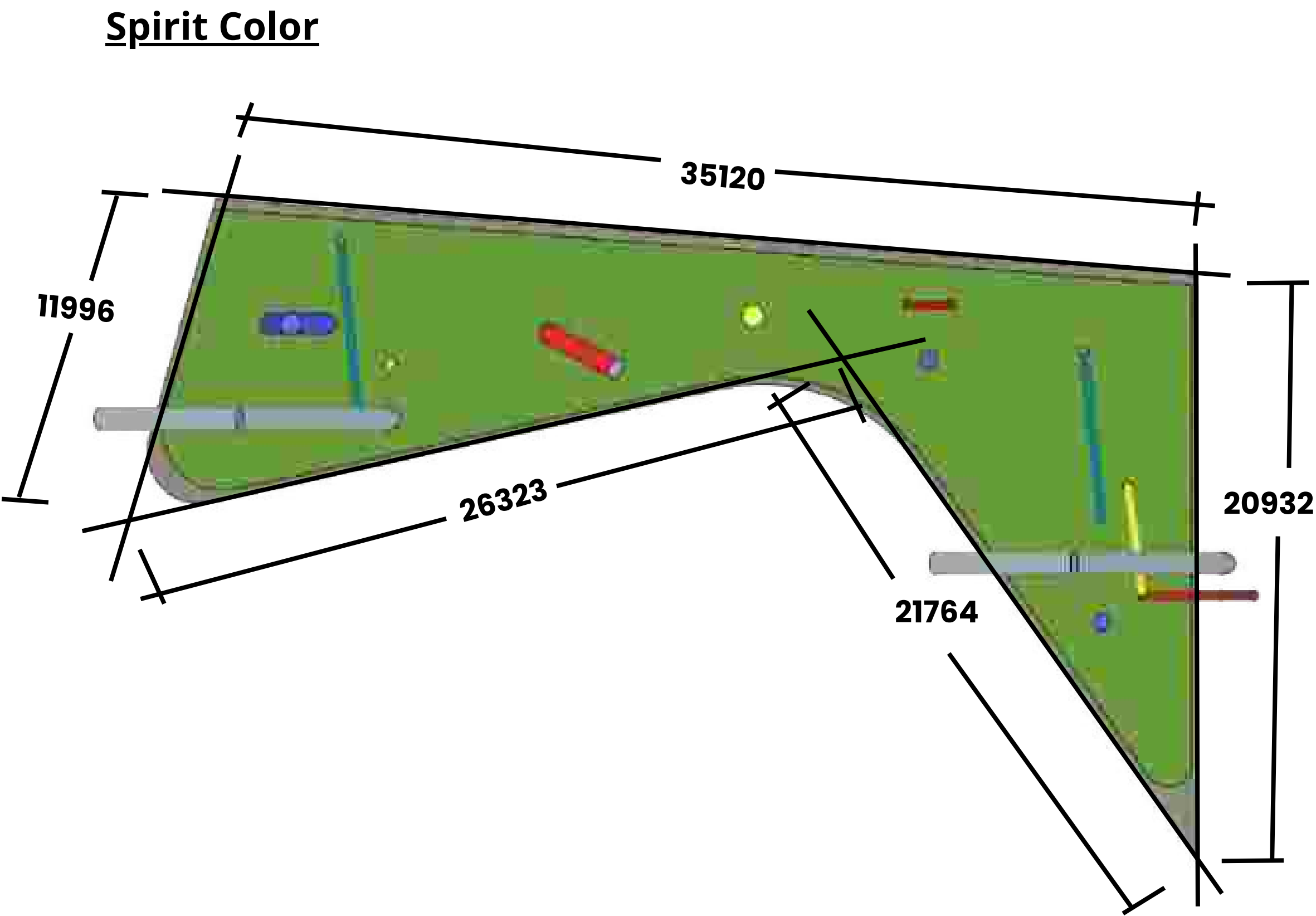
DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars.
DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI

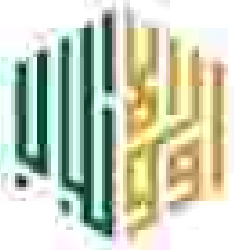
17





Dimana balon panjang di sinari warna-warni dan di hembusi angin blower di dalamnya, sehngga menjadikan bergerak tak beraturan kemana-mana keatas.



	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : DETAIL ARSITEKTUR KAWASAN 3	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		19



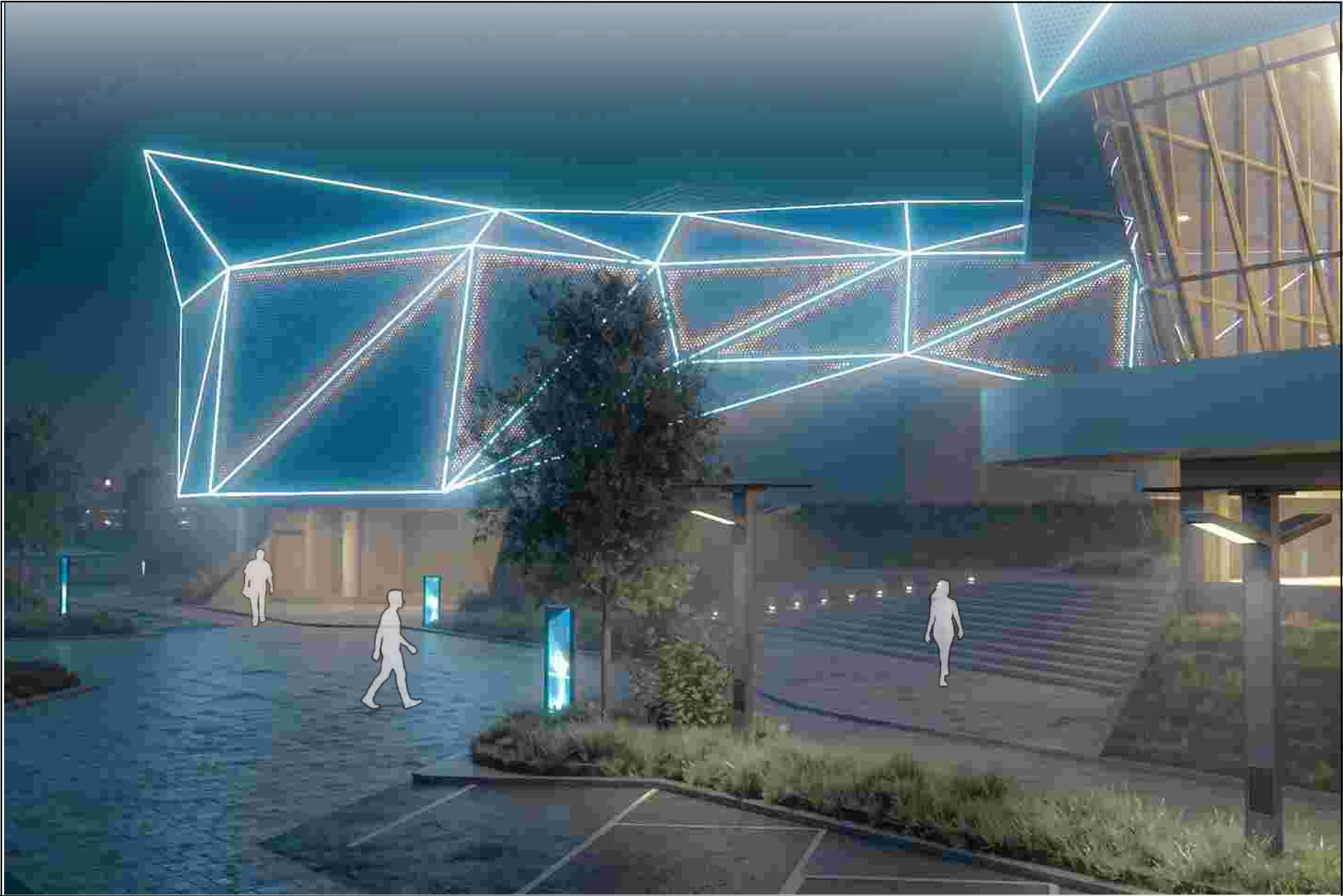
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF EKSTERIOR KAWASAN BIRD VIEW 1	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2 : Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		20



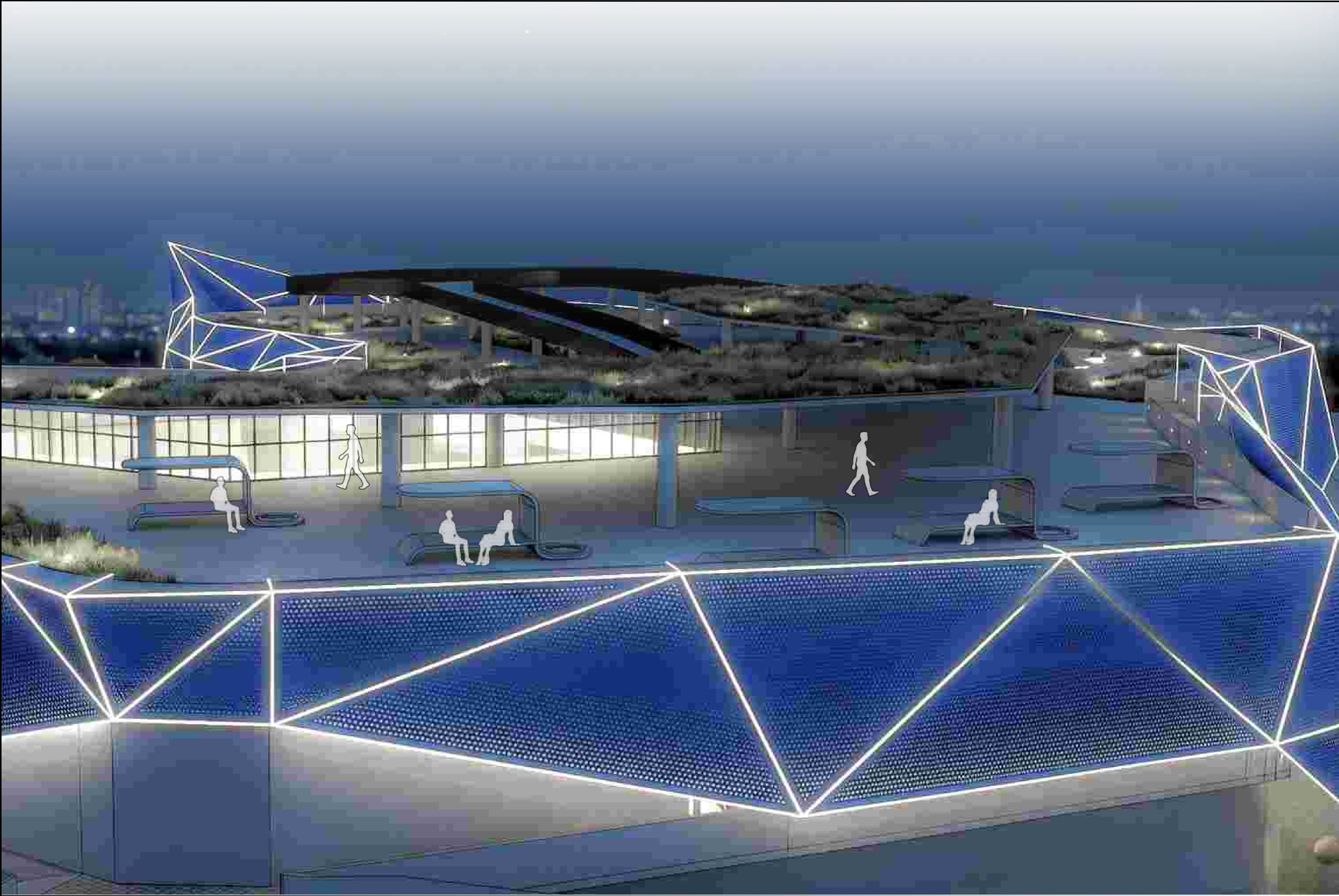
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF EKSTERIOR KAWASAN BIRD VIEW 2	<table><tr><td> NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF </td><td> NIM : 220606110049 </td></tr><tr><td colspan="2"> DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI </td></tr></table>	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		NOMOR HALAMAN 21
NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049									
DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI										



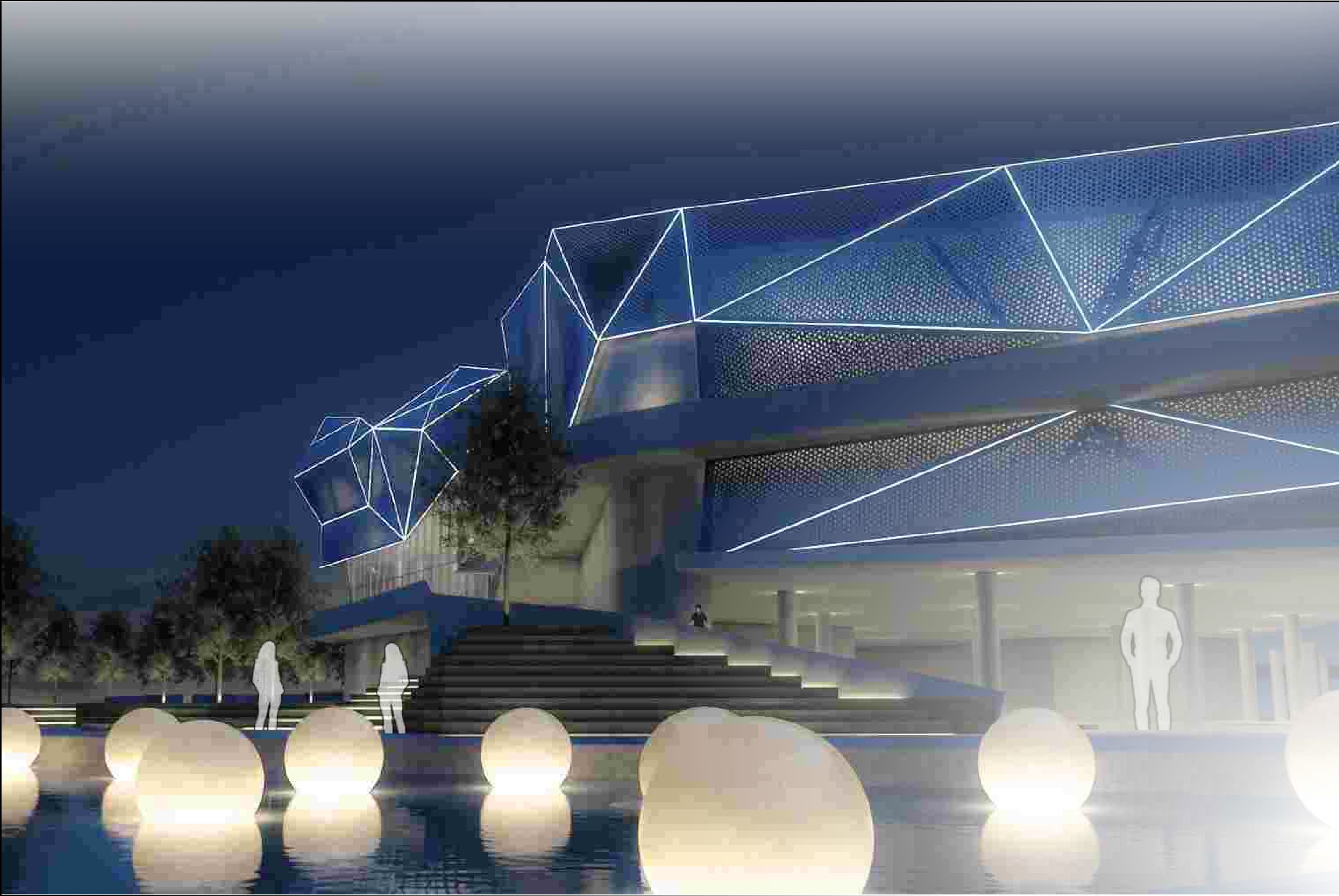
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF EKSTERIOR 1	<table><tr><td>NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF</td><td>NIM : 220606110049</td></tr><tr><td colspan="2">DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2 : Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI</td></tr></table>	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2 : Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		NOMOR HALAMAN 22
NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049									
DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2 : Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI										



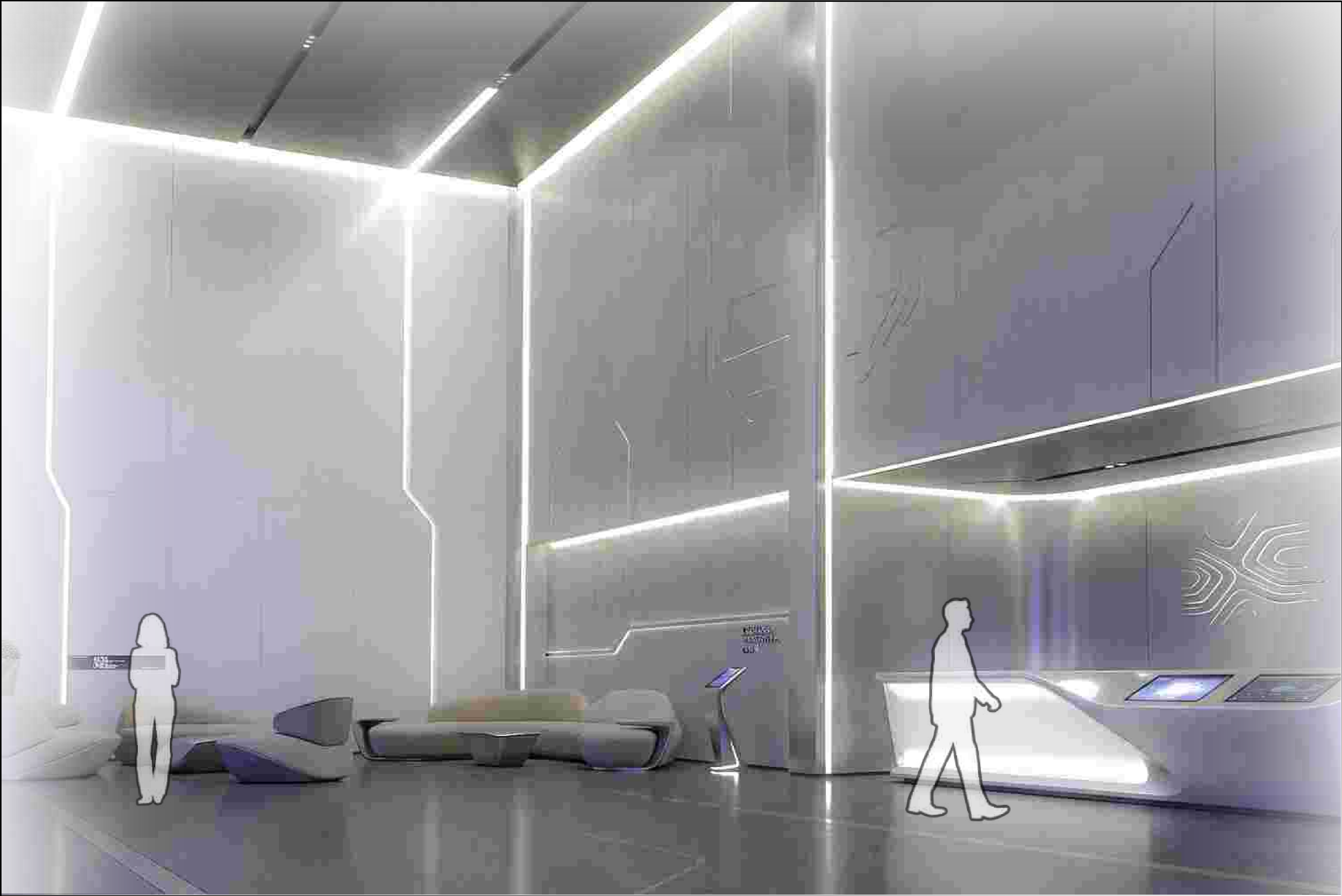
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF EKSTERIOR 2	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		23



	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF EKSTERIOR 3	<table><tr><td>NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF</td><td>NIM : 220606110049</td></tr><tr><td colspan="2">DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2 : Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI</td></tr></table>	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2 : Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		NOMOR HALAMAN 24
NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049									
DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2 : Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI										



	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF EKSTERIOR 4	<table><tr><td> NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF </td><td> NIM : 220606110049 </td></tr><tr><td colspan="2"> DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI </td></tr></table>	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		NOMOR HALAMAN 25
NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049									
DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI										



	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF INTERIOR LOBBY	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		26



	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF INTERIOR MERCHANDISE MALL	<table><tr><td> NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF </td><td> NIM : 220606110049 </td></tr><tr><td colspan="2"> DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI </td></tr></table>	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		NOMOR HALAMAN 27
NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049									
DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI										



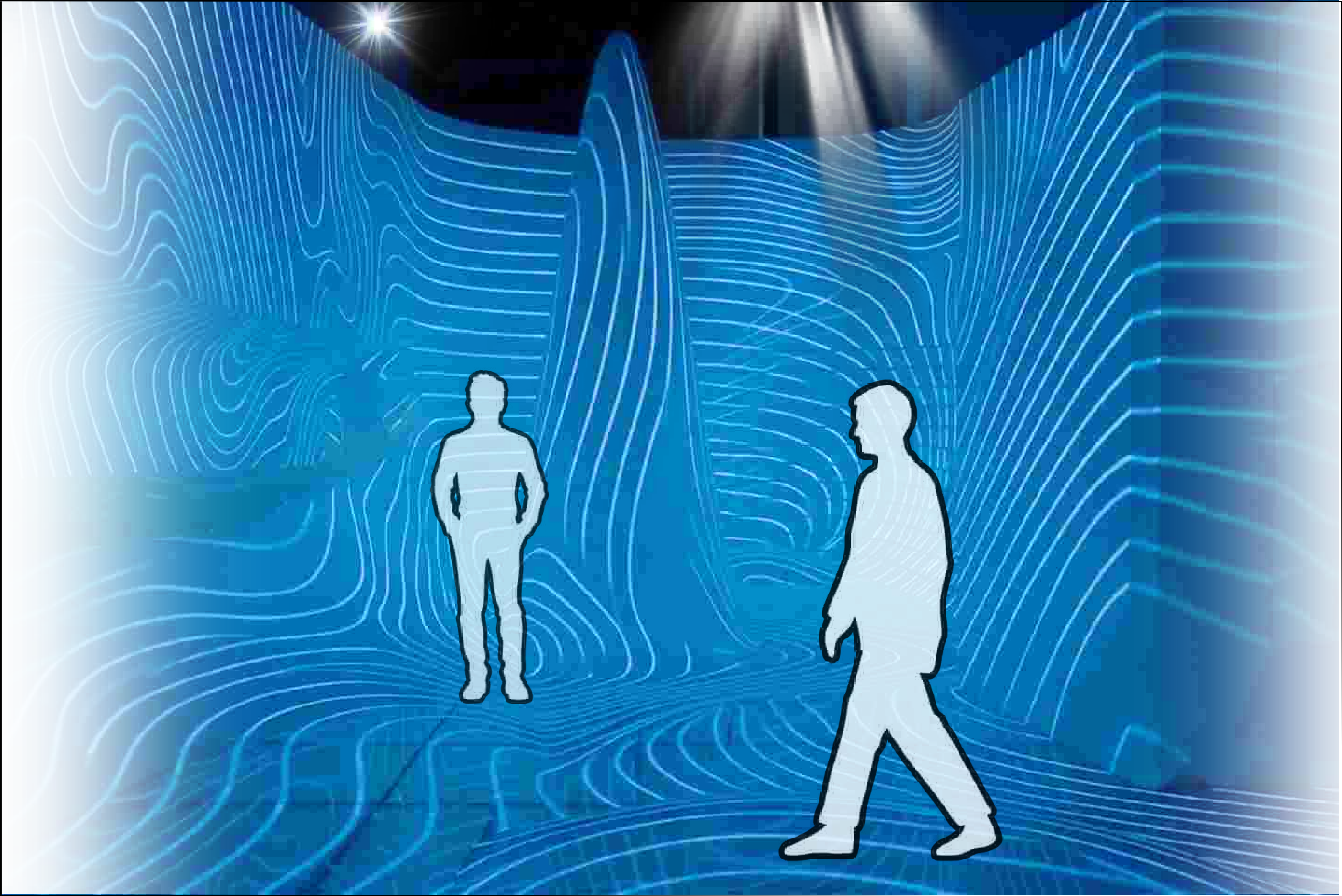
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF INTERIOR LT.1 R.KOMUNAL	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		28



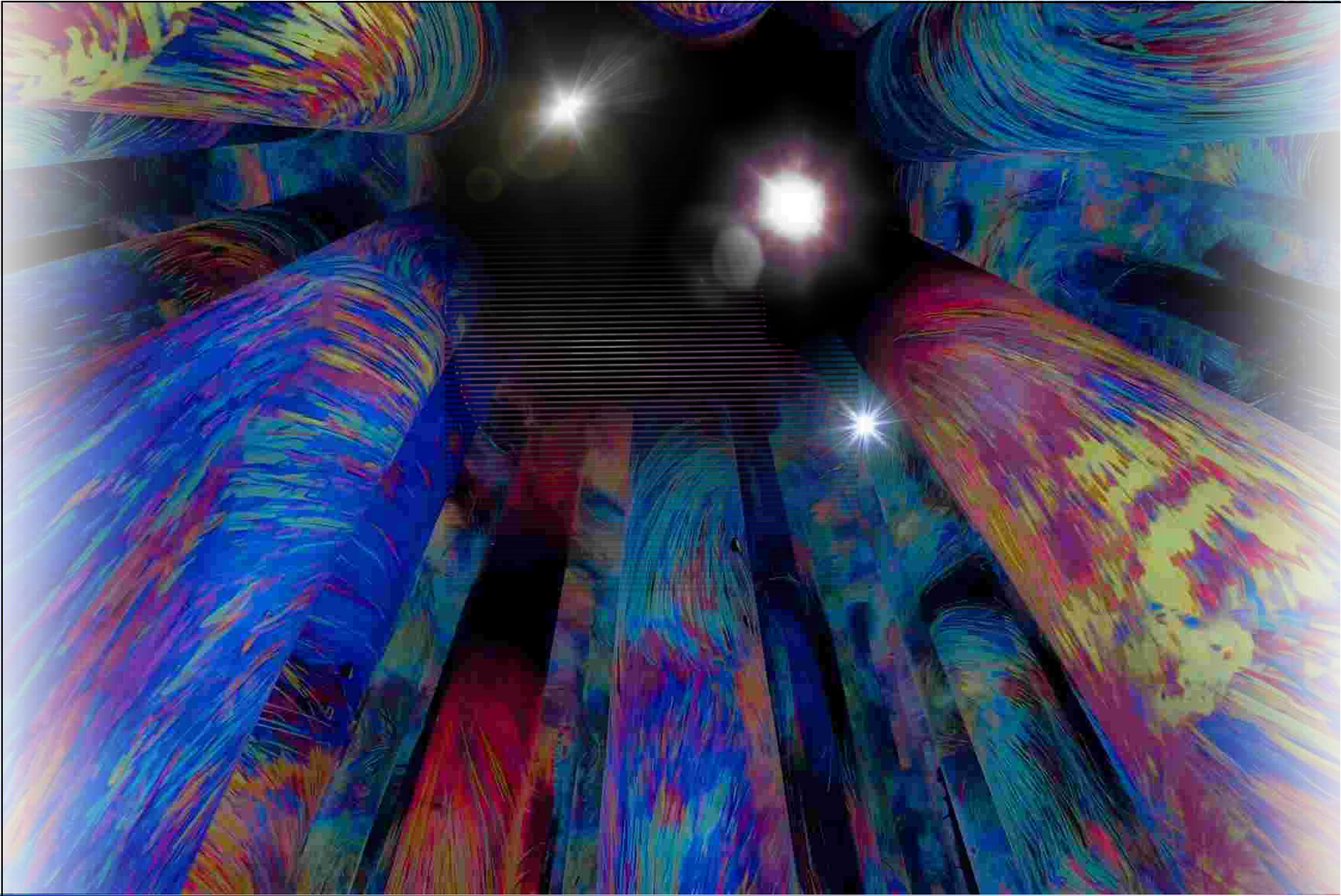
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF INTERIOR LT.1 TAMAN AR	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2 : Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		29



	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF INTERIOR A SKY LIKE DREAMS	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars, DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		30



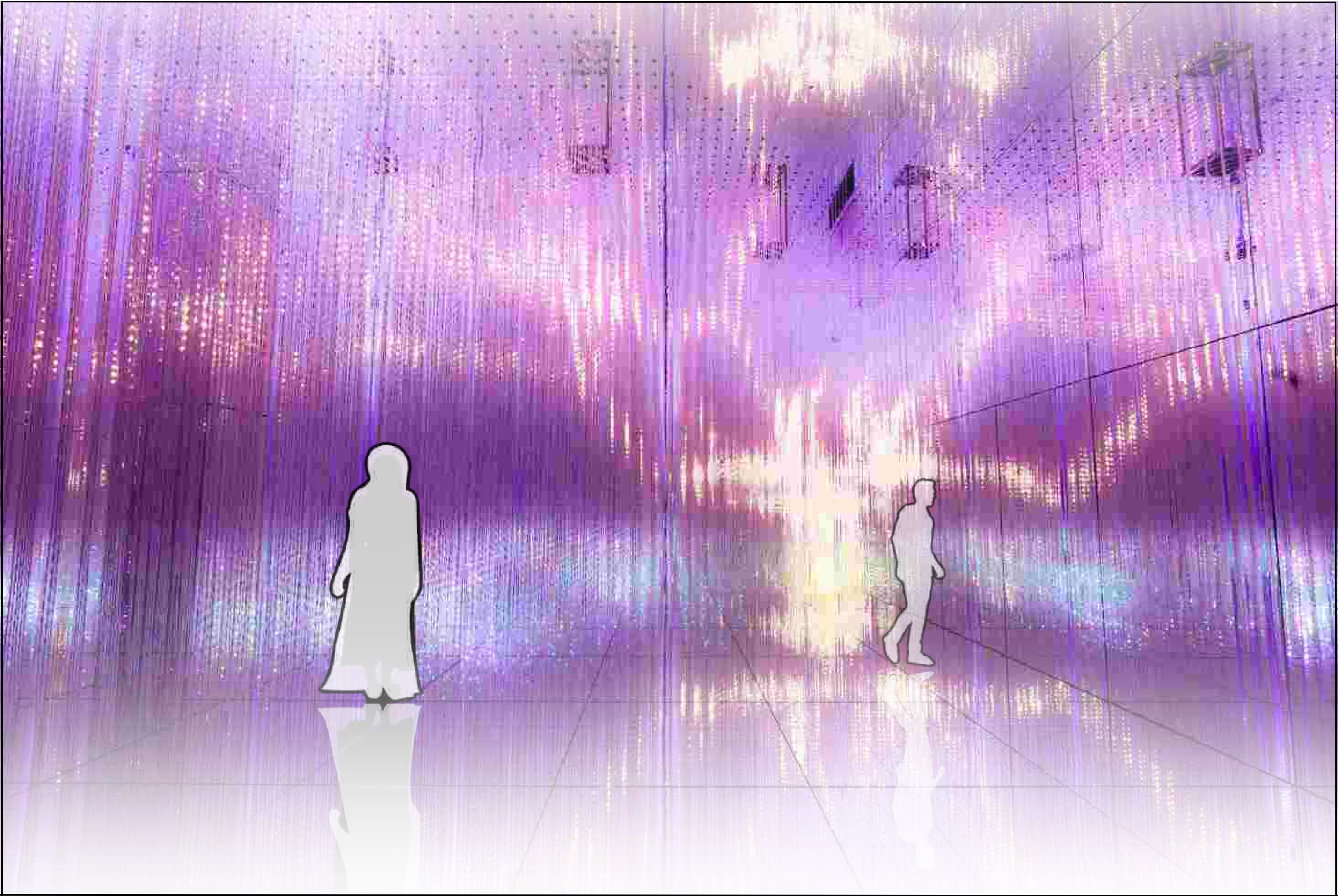
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF INTERIOR CIRCULATING UNIVERSE OF WATER PARTICLES	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		31



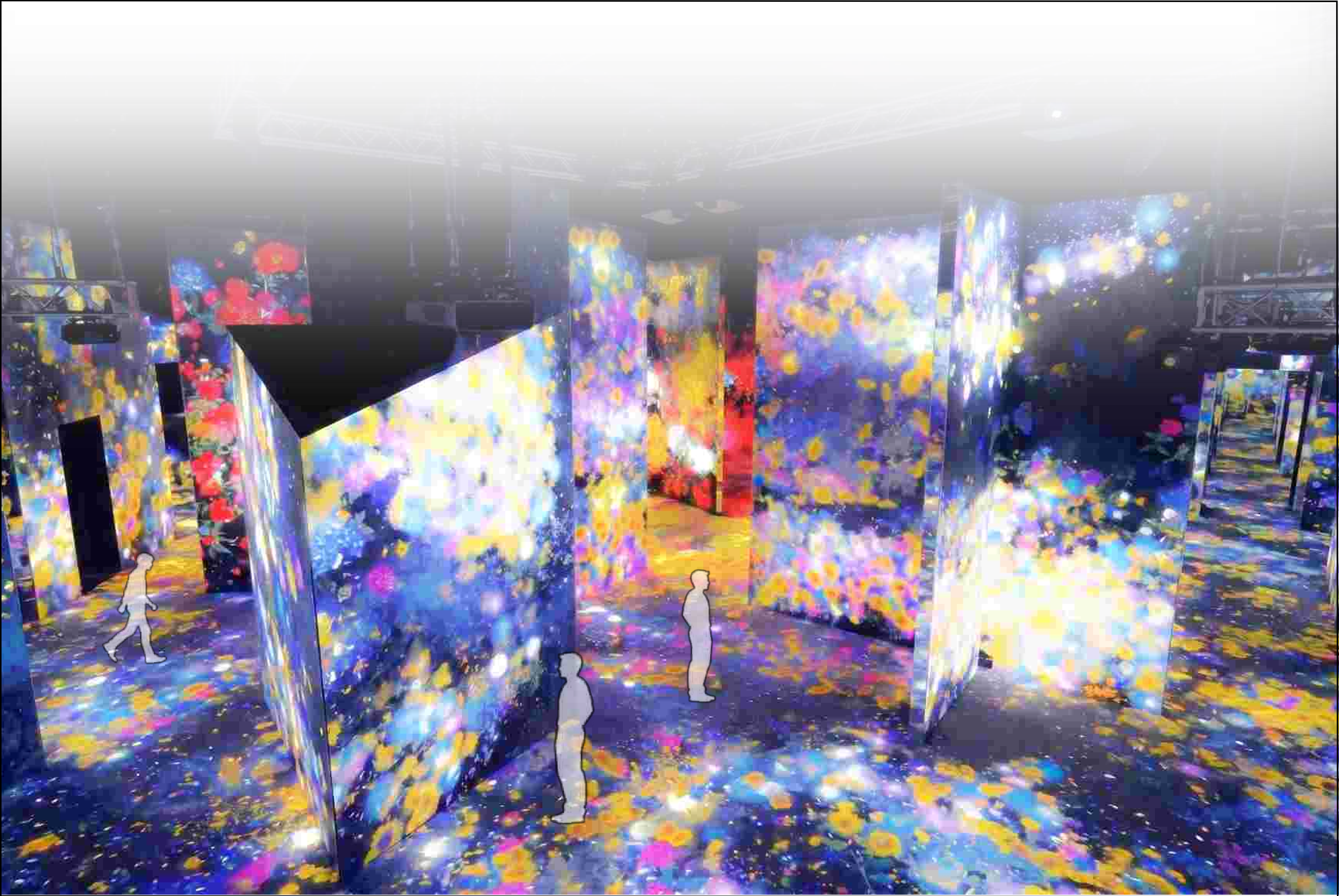
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF INTERIOR EXPRESION & EMOTION IN COLOR	<table><tr><td> NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF </td><td> NIM : 220606110049 </td></tr><tr><td colspan="2"> DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI </td></tr></table>	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		NOMOR HALAMAN 32
NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049									
DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI										



	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF INTERIOR EXPANDING 3 DIMENSIONAL EXISTENCE IN TRANSFORMING SPACE	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		33



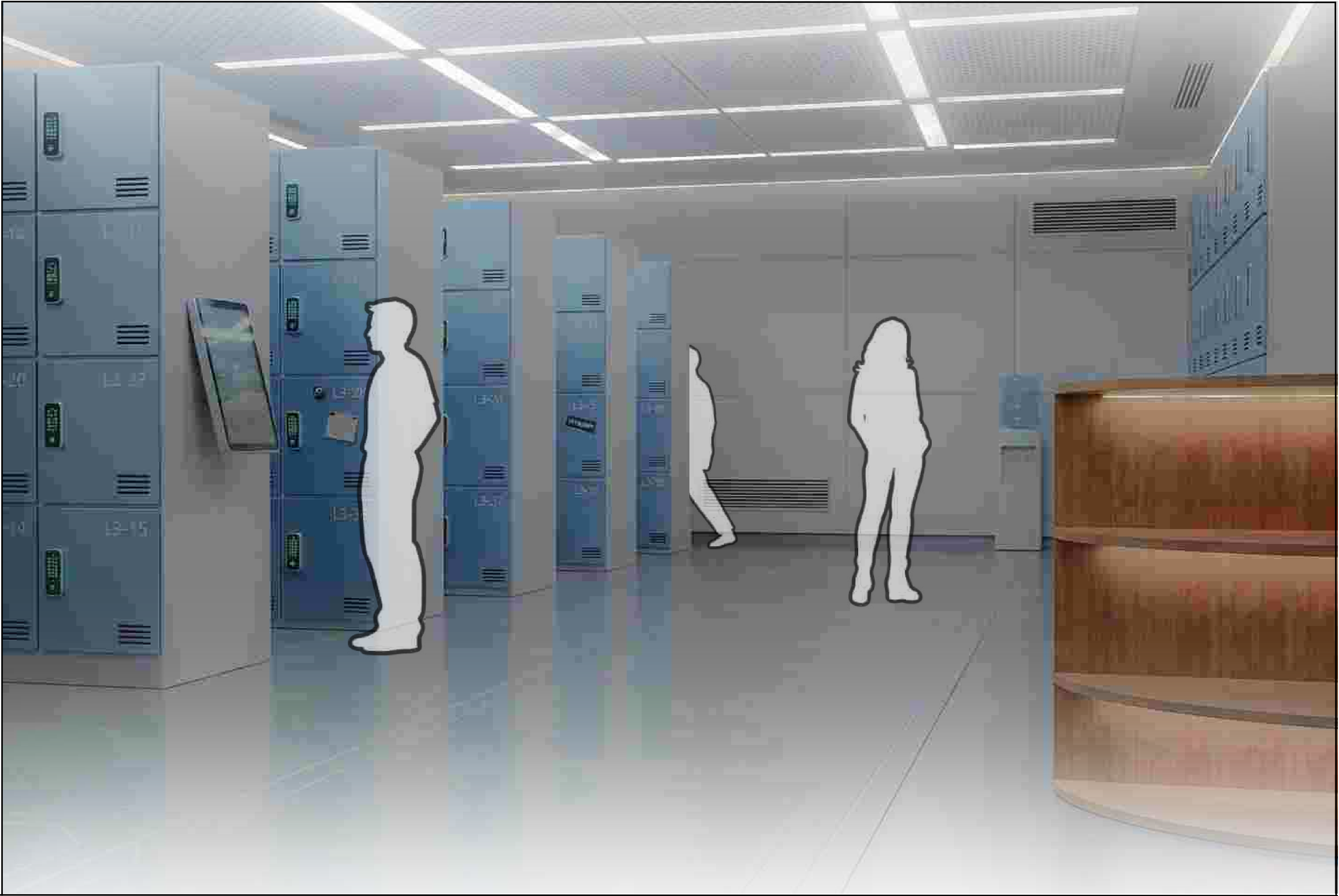
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF INTERIOR INFINITE CRYSTAL LIGHTS	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		34



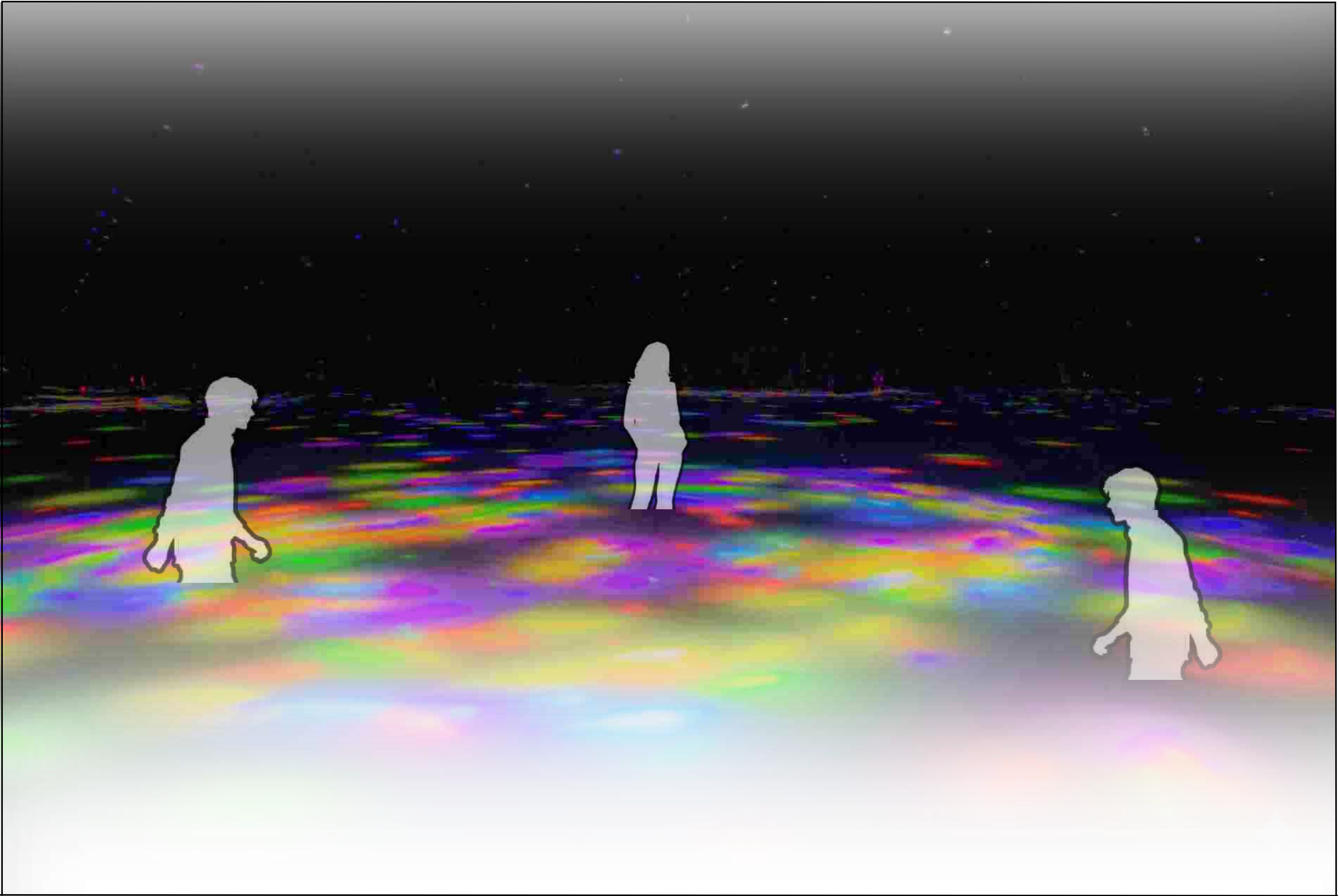
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF INTERIOR FLOWERS AND PEOPLE	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		35



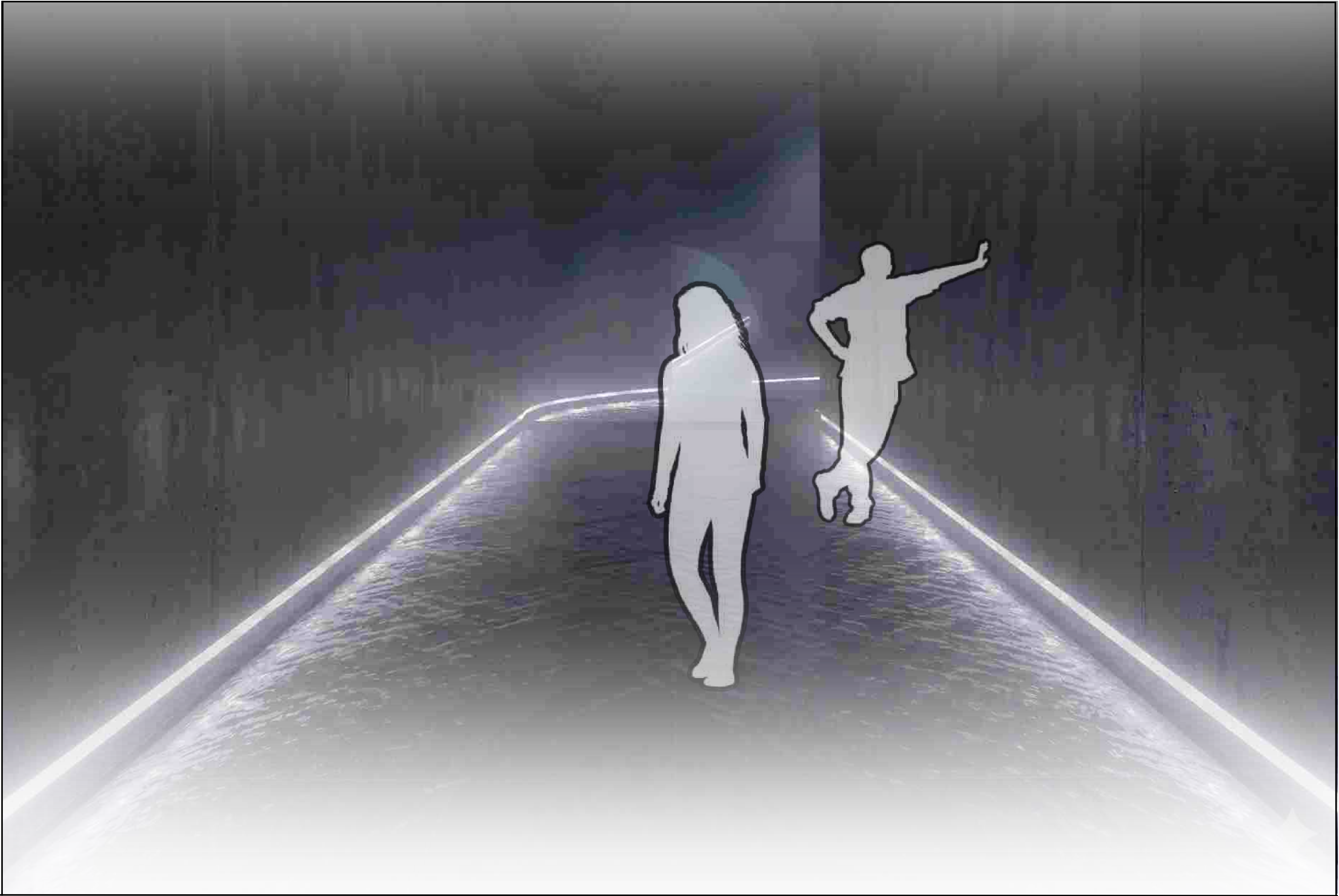
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF INTERIOR WAVE OF FLOWERS	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		36



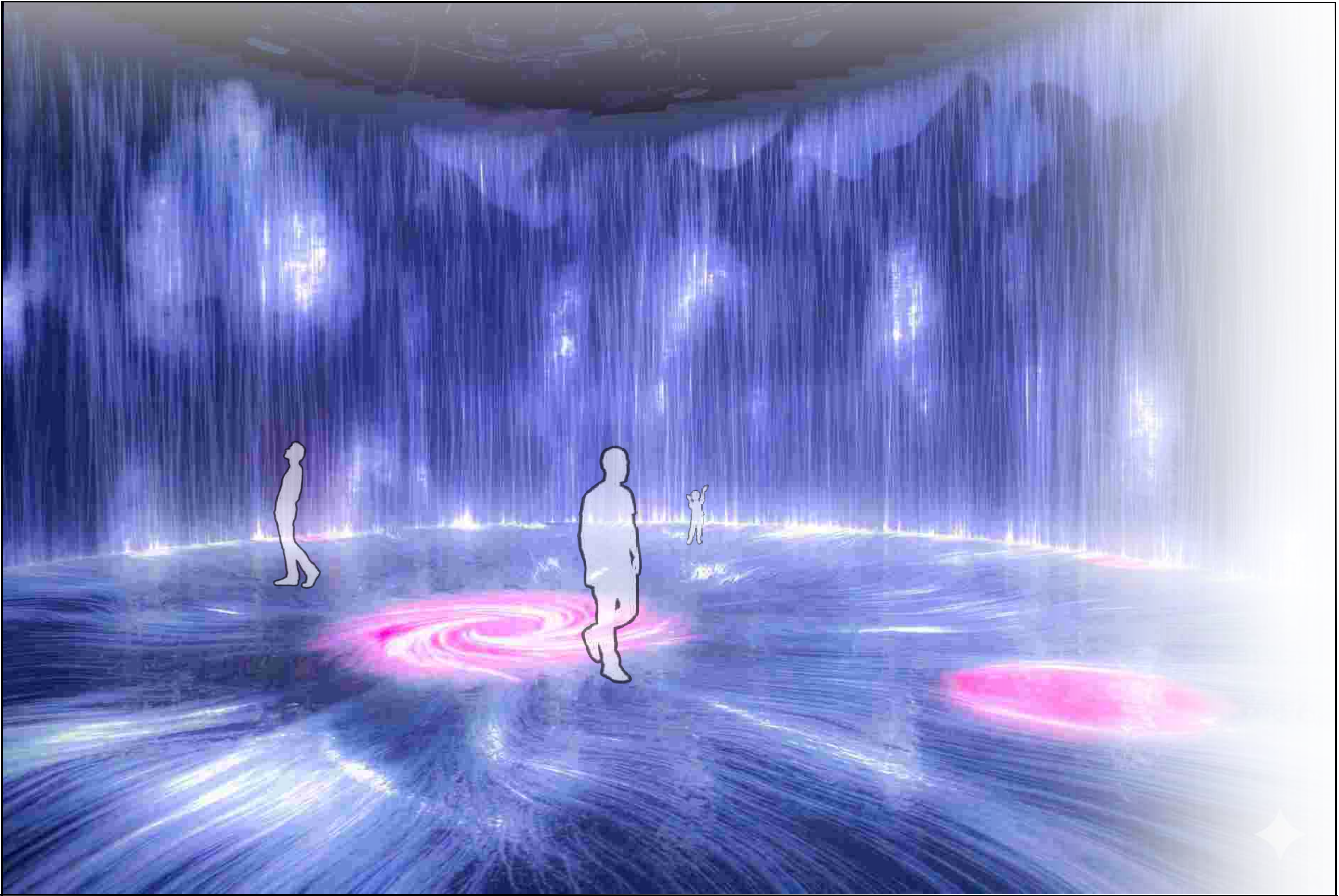
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF INTERIOR LOKER ROOM	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		37



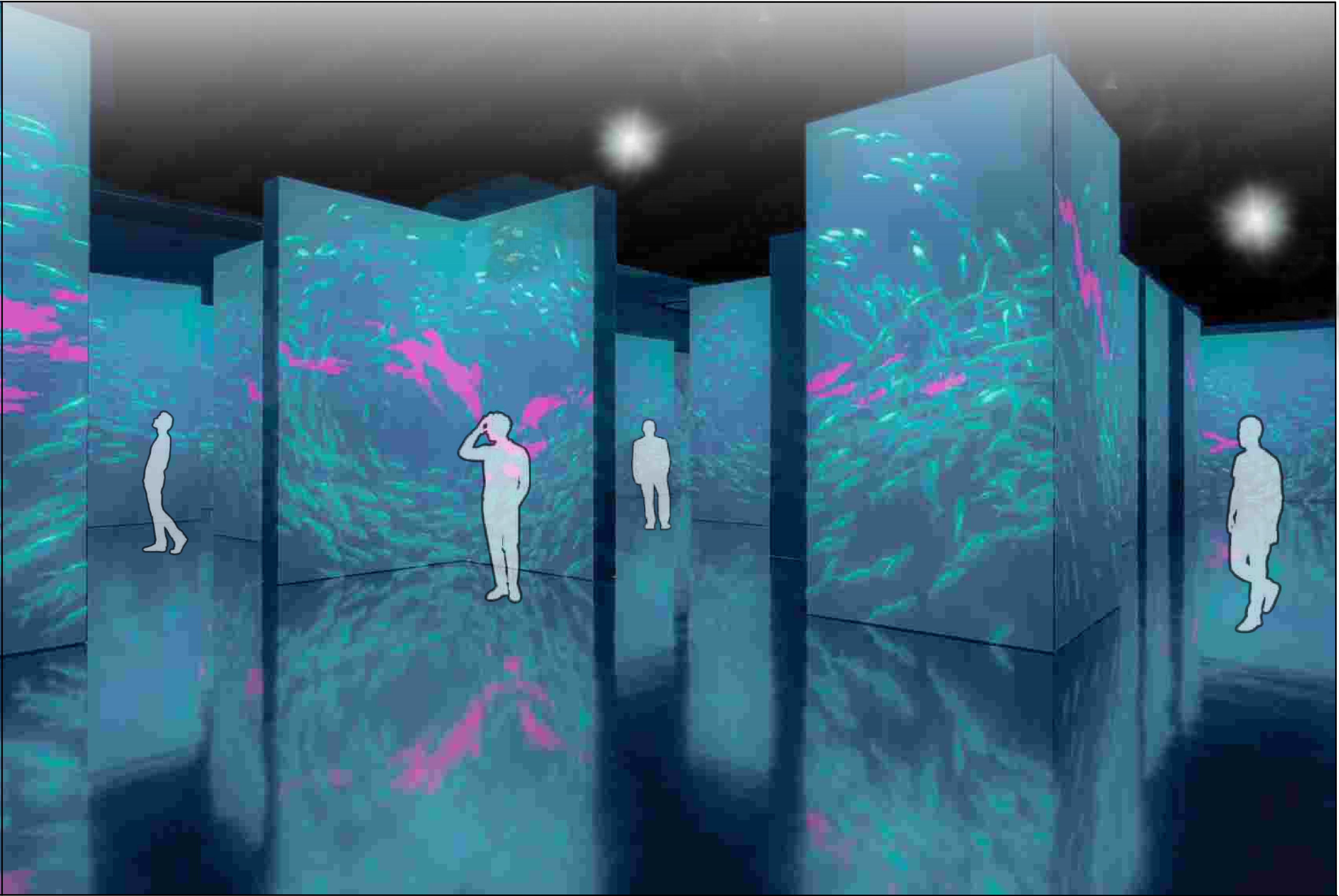
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF INTERIOR WATER AS CANVAS	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		38



	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF INTERIOR WATER FLOWING DOWN IN THE INCLINE	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		39



	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF INTERIOR WATER OF LIFE	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		40



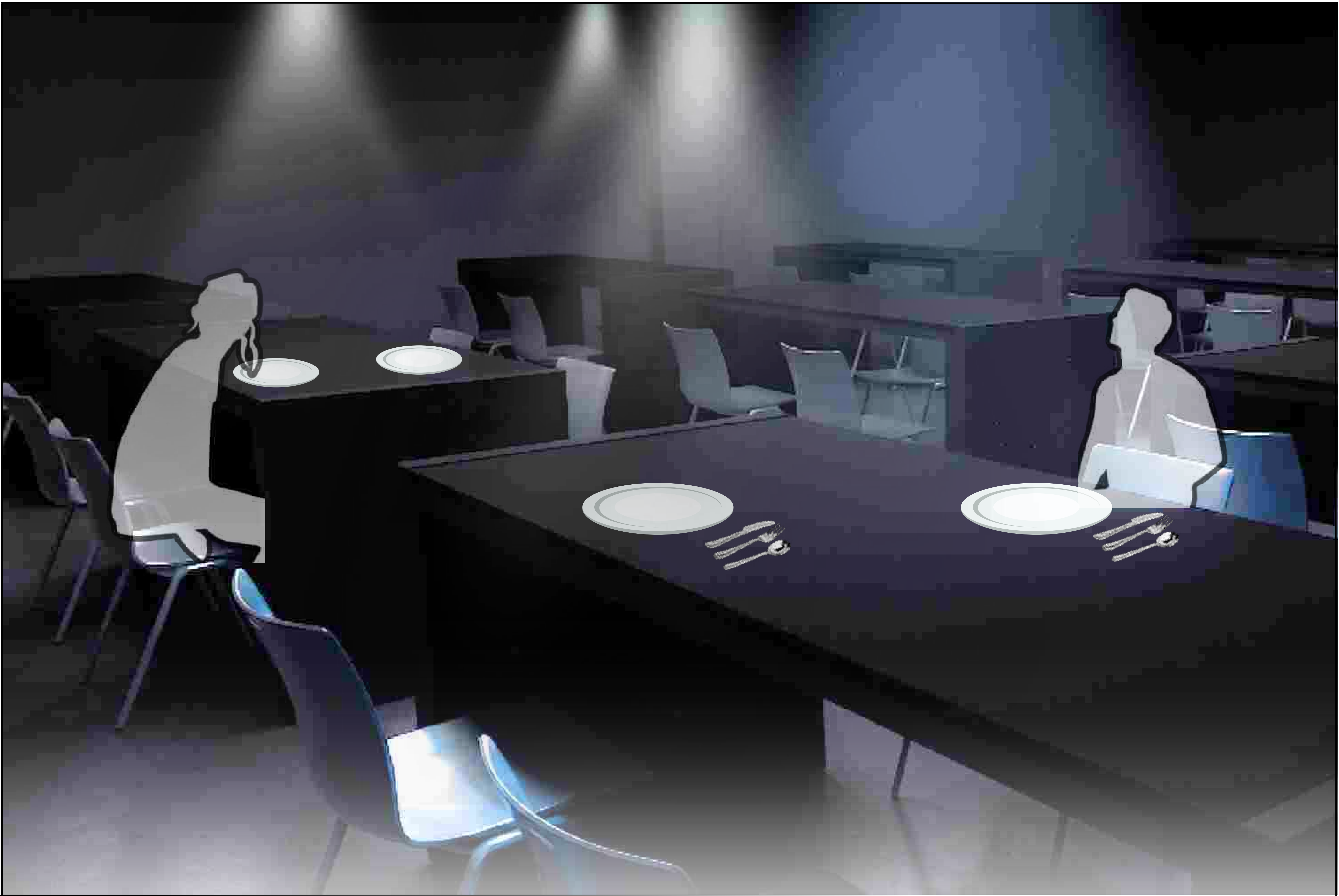
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF INTERIOR BOUNDLESS SEA	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		41



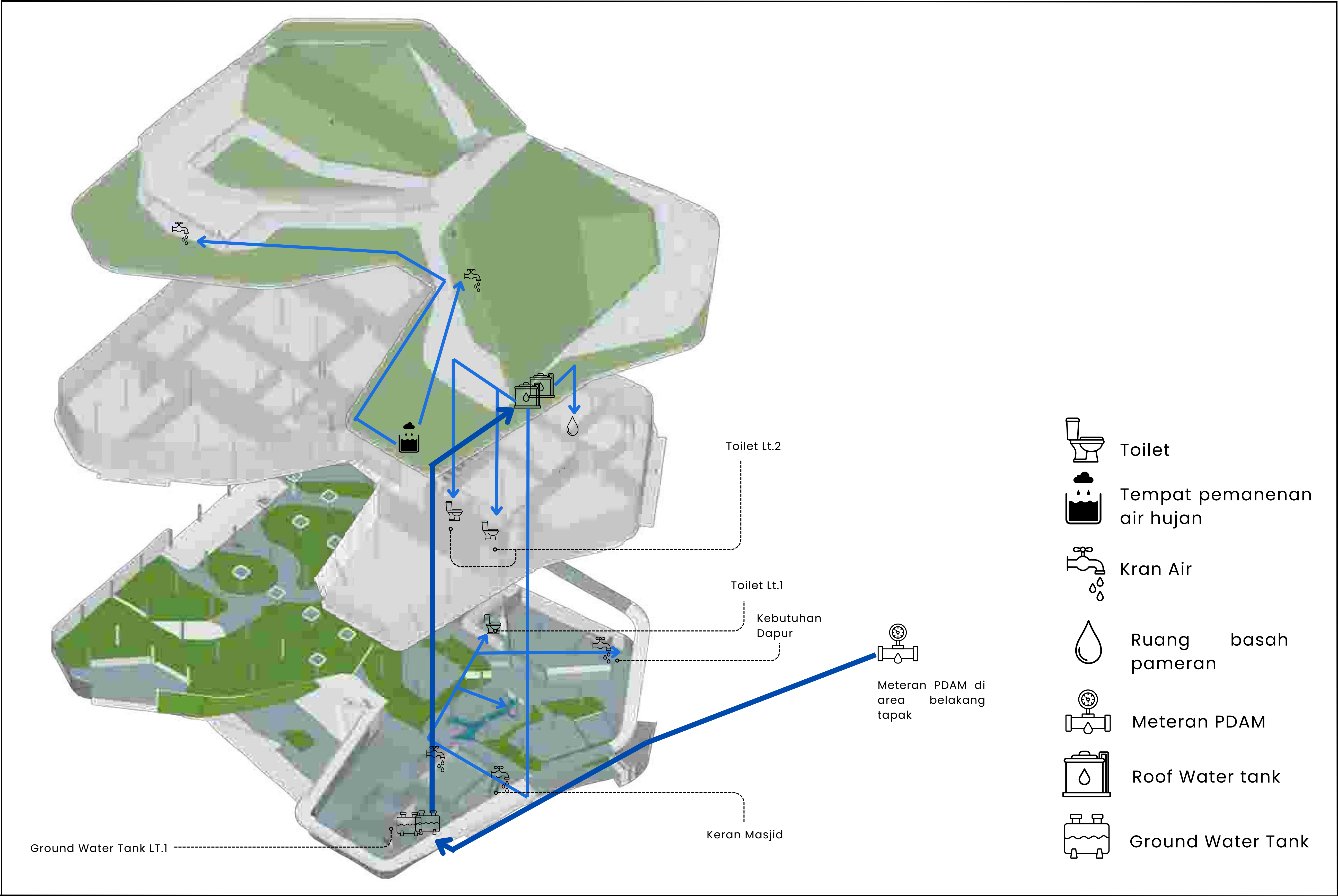
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF INTERIOR STORY HISTORY ENDEMIC ANIMALS	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		42



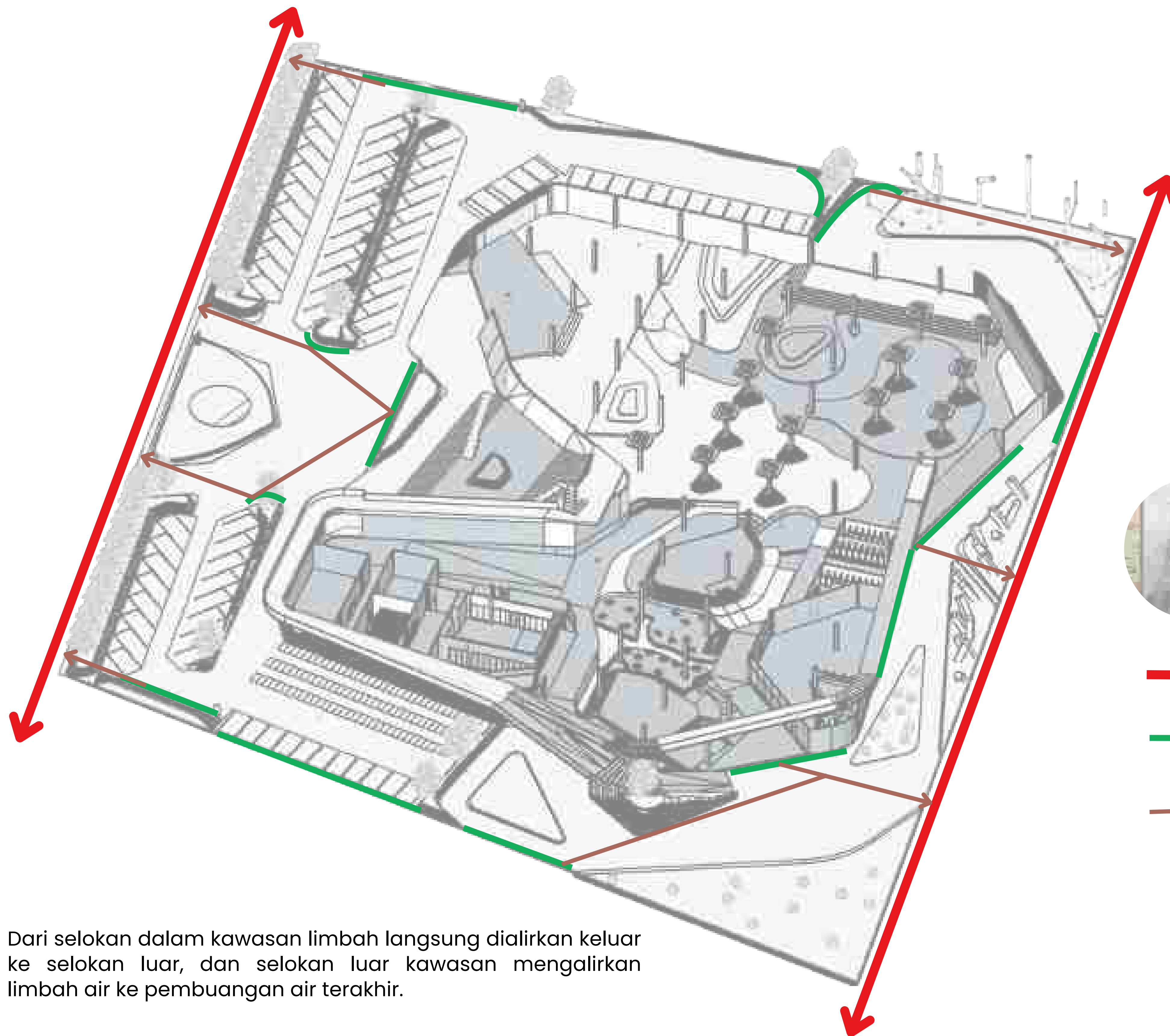
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF INTERIOR EXPLORING TO THE DREAM FOREST	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		43



	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : PERSPEKTIF INTERIOR TEA & EATERY INTERACTIVE ART	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		44



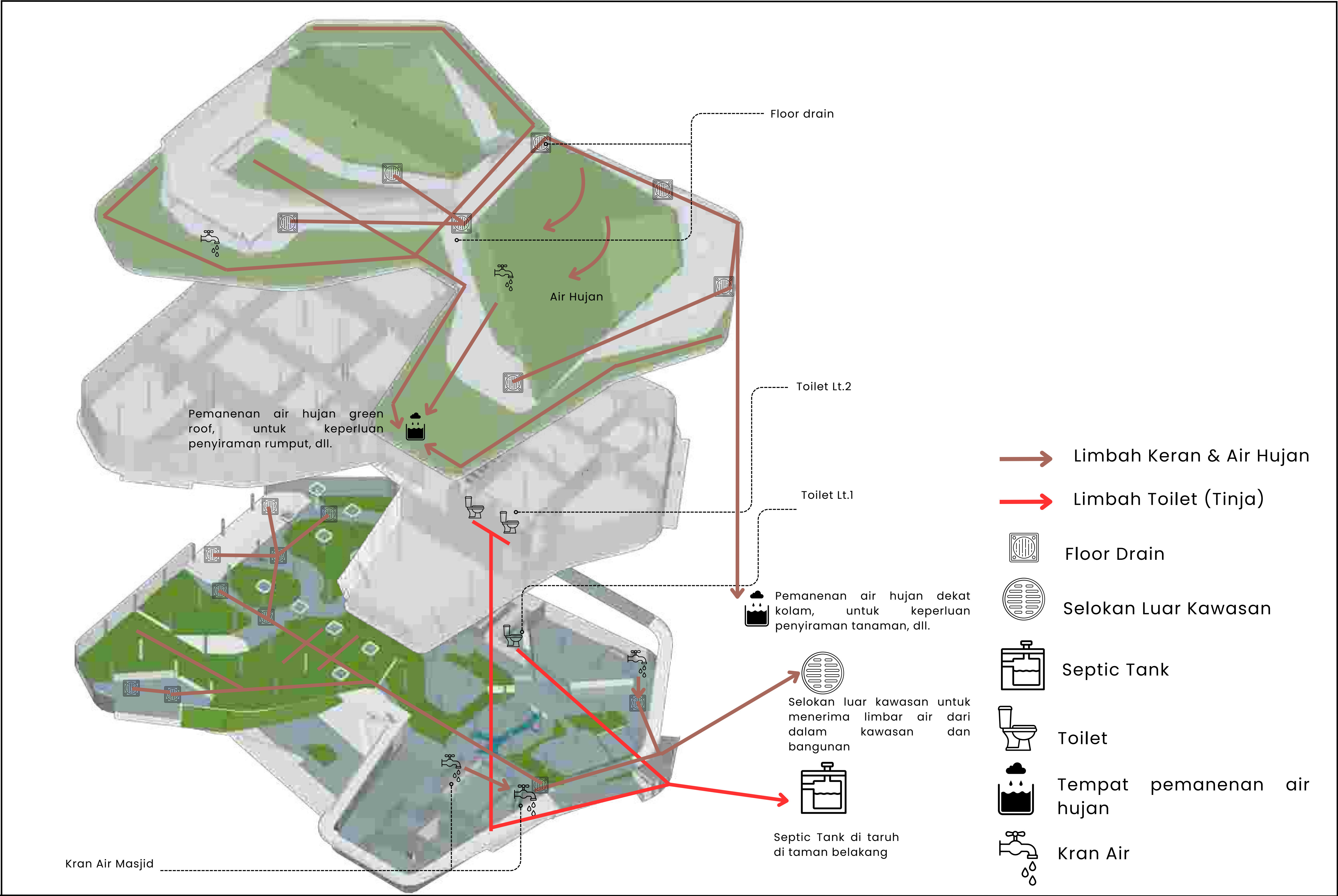
	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : SKEMA AIR BERSIH	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		45

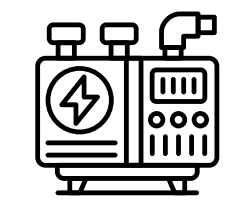


- Selokan Luar Kawasan
- Selokan Dalam Kawasan
- Aliran Air Limbah dari Selokan

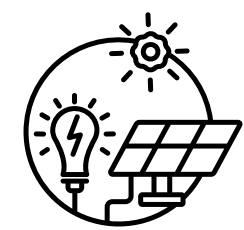
Dari selokan dalam kawasan limbah langsung dialirkan keluar ke selokan luar, dan selokan luar kawasan mengalirkan limbah air ke pembuangan air terakhir.

	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : SKEMA AIR KOTOR KAWASAN	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2 : Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		46

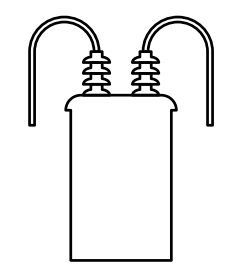




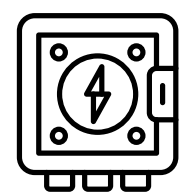
Genset



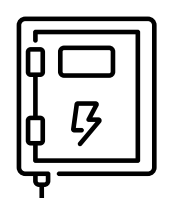
Lampu
Panel



Trafo



MDP

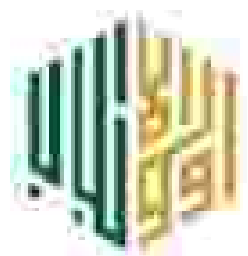
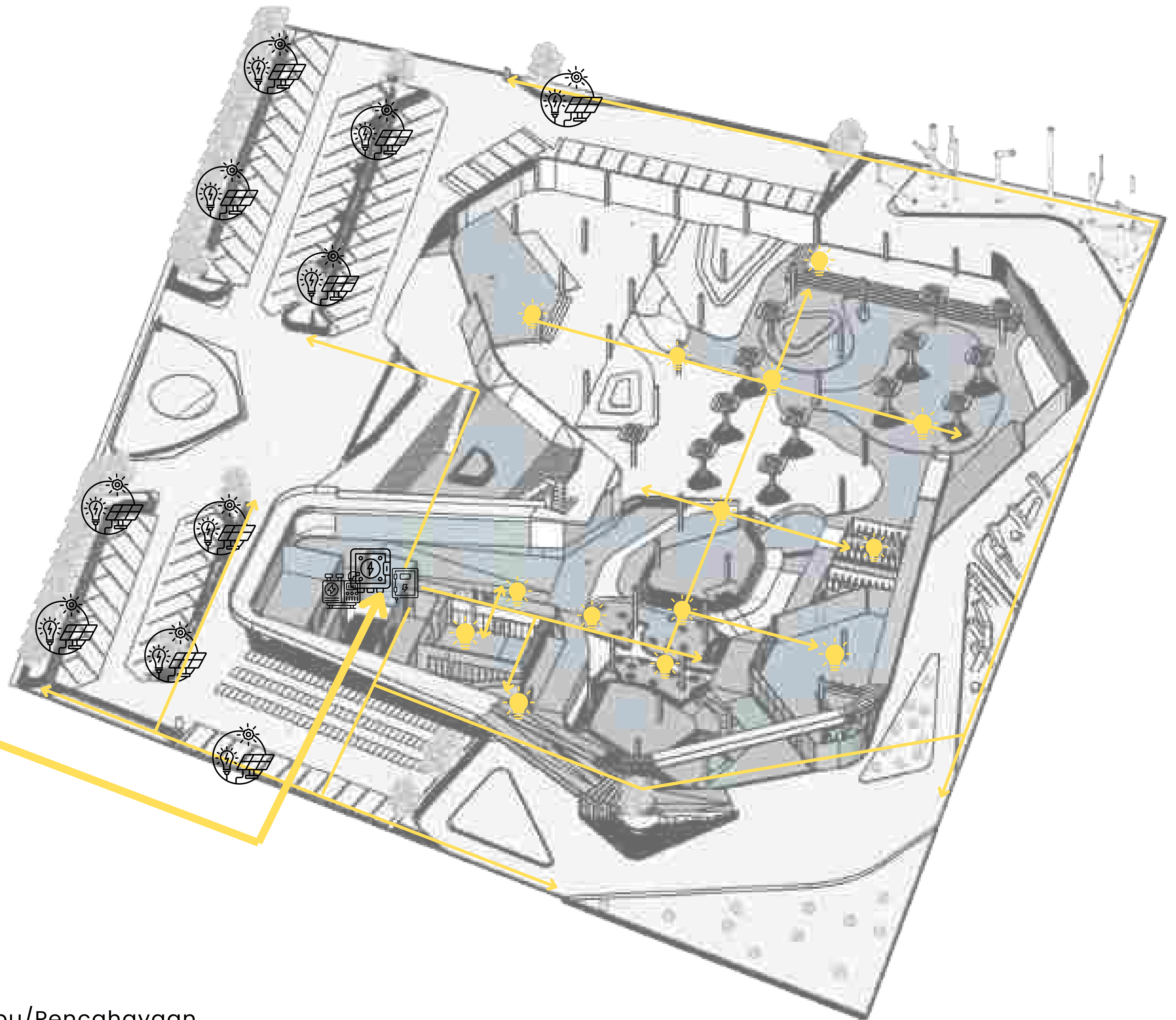


SDP



Lampu/Pencahayaan

Solar



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



JUDUL PERANCANGAN
STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026

JENIS GAMBAR :
SKEMA LISTRIK KAWASAN

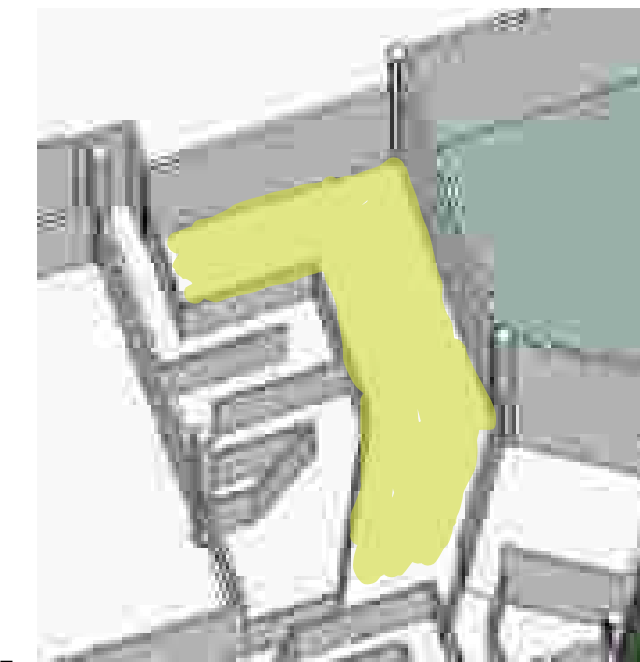
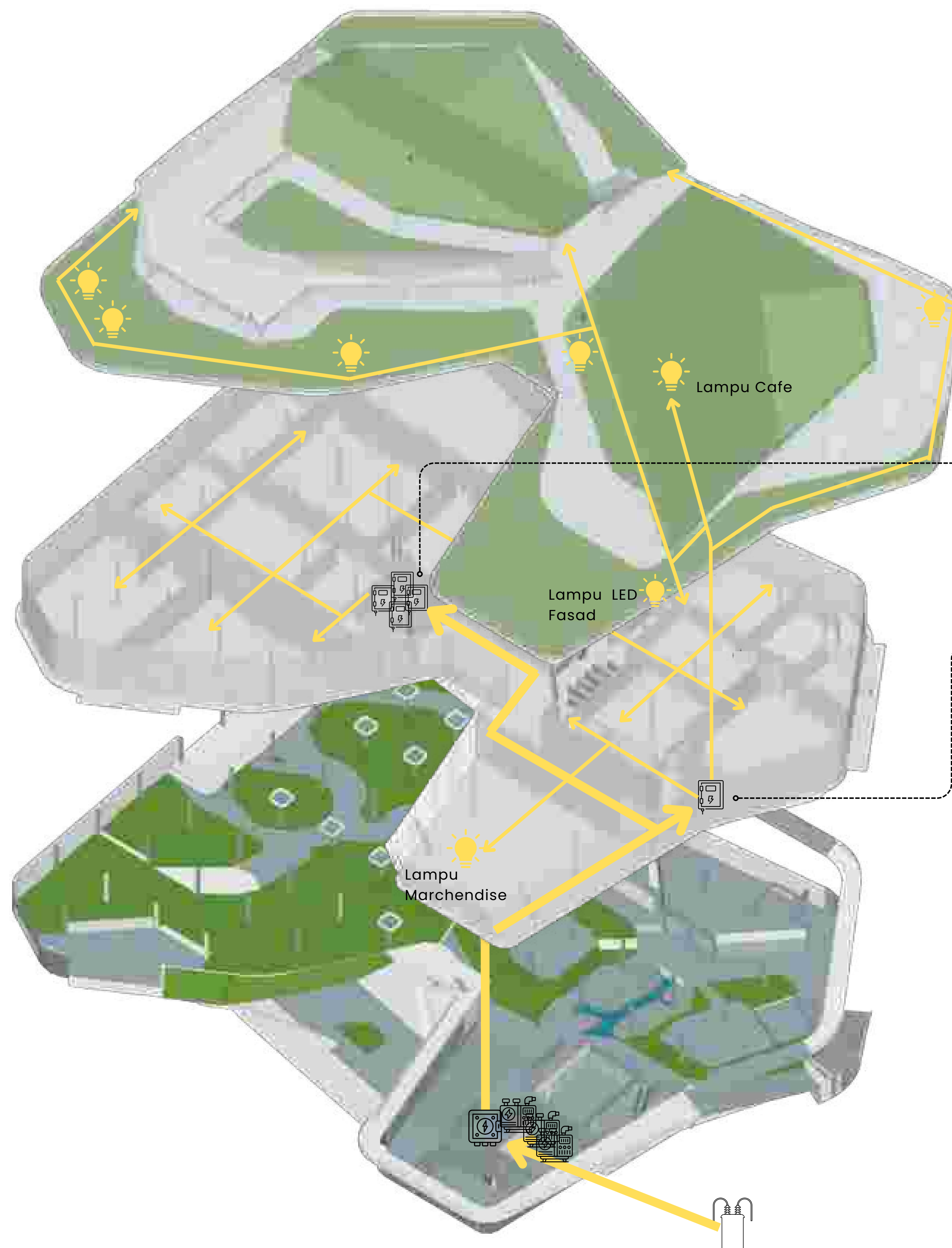
NAMA MAHASISWA:
ADIPUTRA HANIF

NIM :
220606110049

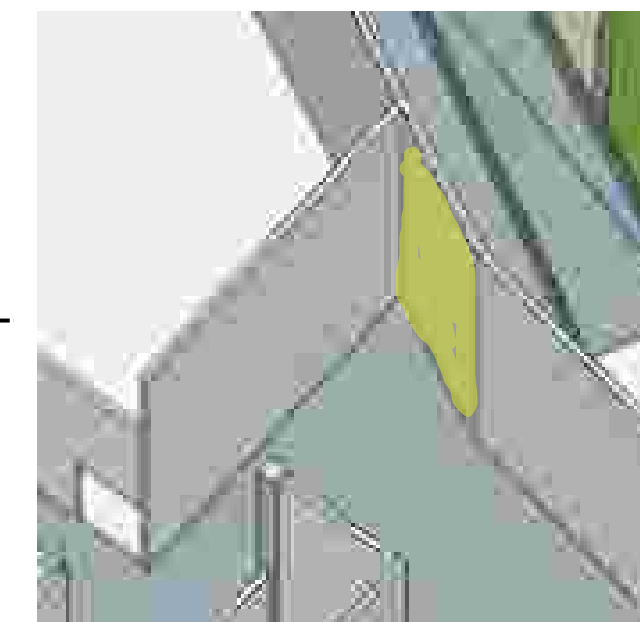
NOMOR
HALAMAN

DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars.
DOSEN PEMBIMBING 2 : Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI

48

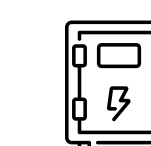


Di letakkan di area dekat sirkulasi imersif dan lobby

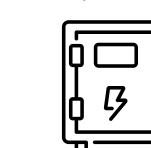


Di letakkan di area dekat sirkulasi Keluar.

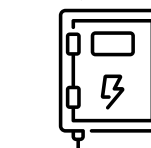
Ada 4 panel SDP di ruang pameran imersif, yakni:



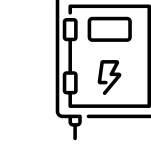
Panel Audiovisual



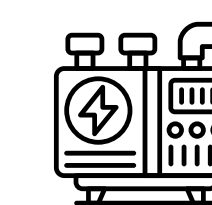
Panel Proyeksi



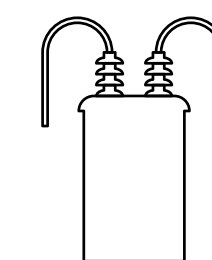
Panel Sensor



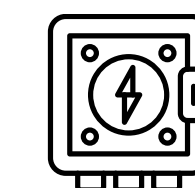
Panel Server



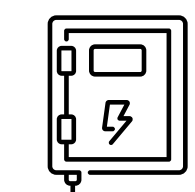
Genset



Trafo



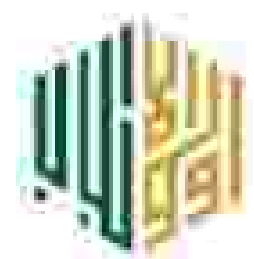
MDP



SDP



Lampu/Pencahayaan



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



JUDUL PERANCANGAN
STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026

JENIS GAMBAR :
SKEMA LISTRIK
BANGUNAN

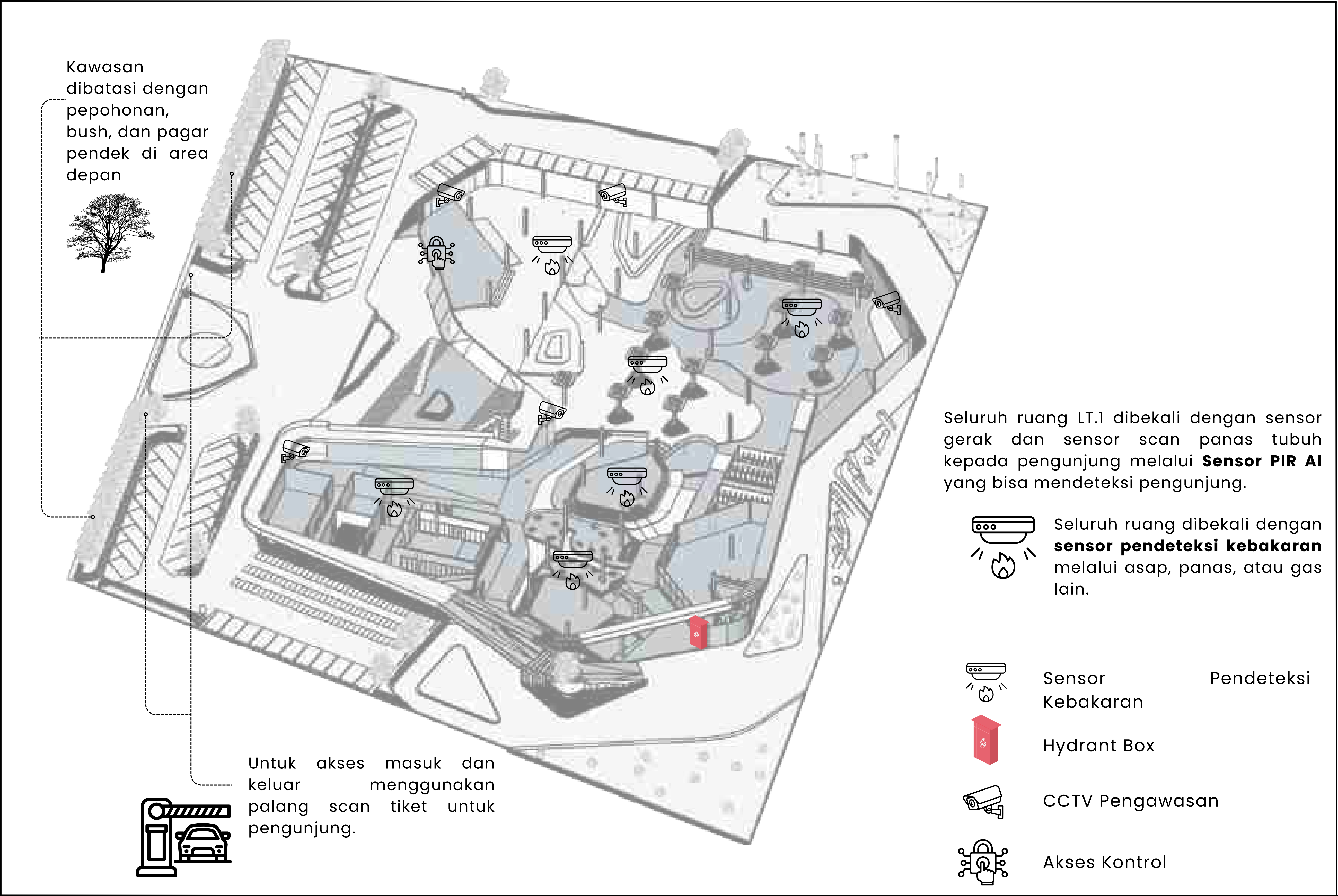
NAMA MAHASISWA:
ADIPUTRA HANIF

NIM :
220606110049

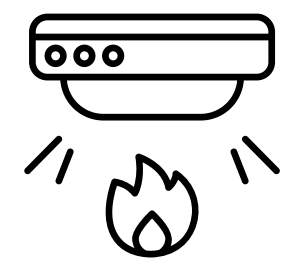
NOMOR
HALAMAN

DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars.
DOSEN PEMBIMBING 2 : Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI

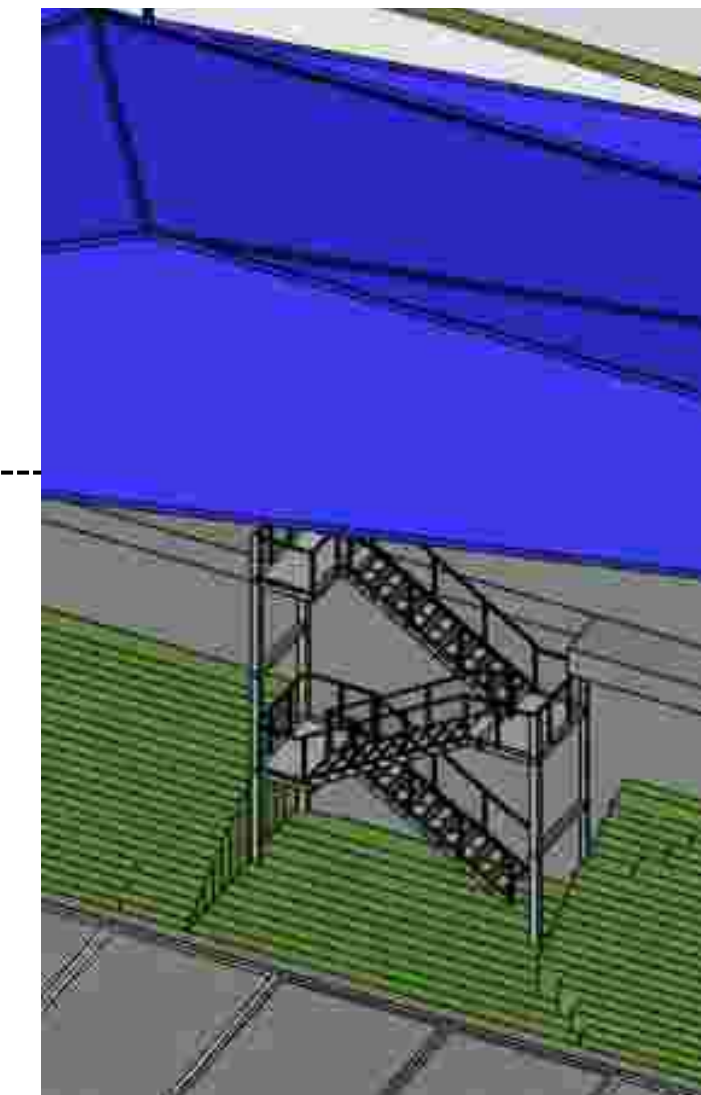
49



	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026	JENIS GAMBAR : SKEMA KEAMANAN LT.1 & KAWASAN	NAMA MAHASISWA: ADIPUTRA HANIF	NIM : 220606110049	NOMOR HALAMAN
					DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars. DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI		50



Seluruh ruang pameran dibekali dengan **sensor pendeteksi kebakaran** melalui asap, panas, atau gas lain.



Disediakan pintu tembusan menuju tangga darurat

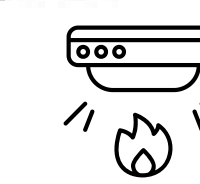
CCTV Menggunakan cctv AI yang bisa mendeteksi pengunjung identitas yang tersambung ke email aplikasi.

Lobby menggunakan akses kontrol tiket untuk masuk area pameran.

KELUAR LOBBY

KELUAR MALL MARCHENDISE

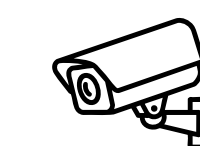
Seluruh ruang pameran dibekali dengan sensor gerak dan sensor scan panas tubuh kepada pengunjung melalui **Sensor PIR AI** yang bisa mendeteksi pengunjung.



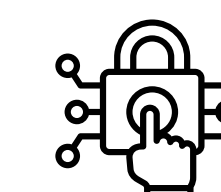
Sensor Kebakaran Pendeteksi



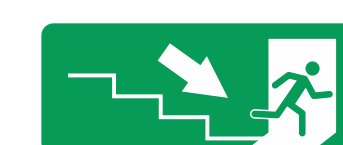
Hydrant Box



CCTV Pengawasan



Akses Kontrol



Tangga Darurat



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



JUDUL PERANCANGAN
STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2025/2026

JENIS GAMBAR :
SKEMA KEAMANAN

NAMA MAHASISWA:
ADIPUTRA HANIF

NIM :
220606110049

NOMOR
HALAMAN

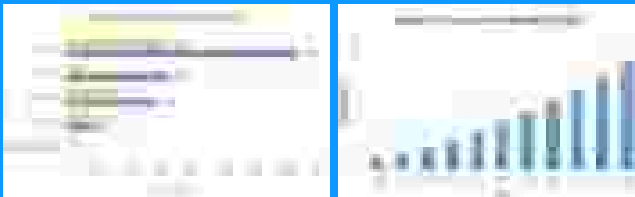
DOSEN PEMBIMBING 1 : Harida Samudro, M.Ars.
DOSEN PEMBIMBING 2: Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI

51

DIGITAL ART MUSEUM: WISATA SENI DIGITAL IMERSIF & INTERAKTIF BERBASIS TEKNOLOGI AR & PROYEKSI VR DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIGH-TECH DI KOTA SURABAYA

Nama : Adiputra Hanif
Pembimbing 1 : Harida Samudro, ST., M.Ars
Pembimbing 2 : Dr. Ar. Aulia Fikriarini M., S.T., M.T., IAI
Tipologi Bangunan : Museum (Wisata)
Lokasi : Kota Surabaya
Luas Tapak: : 20.000 m²

Surabaya sebagai kota metropolitan terbesar kedua di Indonesia memiliki posisi strategis dalam peta pembangunan nasional. Kota ini tidak hanya berperan sebagai pusat perdagangan dan industri, tetapi juga sedang mengembangkan diri menuju konsep smart city berbasis teknologi digital. Dengan populasi yang tinggi, aksesibilitas yang memadai, serta jaringan infrastruktur modern, Surabaya memiliki potensi besar untuk menghadirkan ikon baru berupa wisata digital art museum imersif yang dapat mendukung citra kota sebagai pionir teknologi dan destinasi wisata inovatif.



SEMAKIN MENINGKATNYA TREN WISATA GLOBAL

Tren global menunjukkan bahwa perkembangan wisata seni digital berbasis teknologi Proyeksi Virtual Reality (VR) telah merevolusi industri pariwisata dengan menghadirkan pengalaman imersif, dan interaktif. Teknologi ini tidak hanya digunakan untuk promosi destinasi, tetapi juga dikembangkan sebagai destinasi wisata tersendiri yang memperkaya penganeekaragaman atraksi pariwisata dan model seni. Contoh keberhasilan dapat dilihat pada TeamLab Borderless di Tokyo dan ARTECHOUSE di New York yang menarik jutaan pengunjung setiap tahun melalui proyeksi spasial, seni digital, dan teknologi kecerdasan buatan. Di tingkat internasional, keberadaan digital art museum juga mendorong pertumbuhan industri kreatif sekaligus mengukuhkan kota-kota penyelenggaranya sebagai ikon wisata seni berbasis teknologi masa depan.



Perspektif Mata burung Malam Hari

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ - ١١

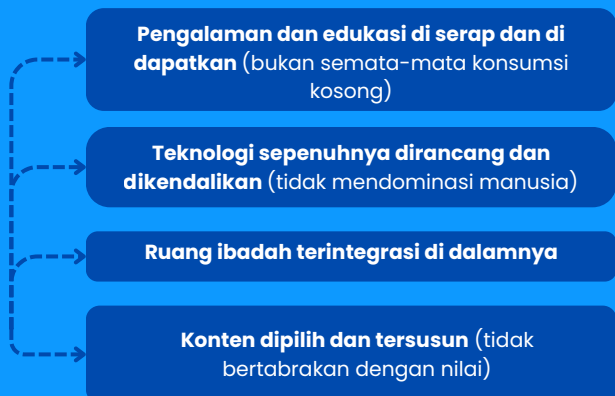
Dalam perspektif Islam, ilmu pengetahuan dan teknologi dipandang sebagai amanah yang harus dimanfaatkan untuk kebaikan. QS Al-Mujādilah (58:11) menyatakan bahwa Allah meninggikan derajat orang yang beriman dan yang berilmu, sehingga penggunaan teknologi baru seperti VR sejalan dengan semangat mencari ilmu. Penelitian terkini menunjukkan bahwa penggunaan VR dalam pendidikan mampu secara signifikan meningkatkan keterlibatan dan retensi belajar siswa. Misalnya, teknologi VR dapat mensimulasikan lingkungan pembelajaran seperti proses produksi atau produk halal secara imersif, sehingga materi kompleks dapat dipahami lebih mudah dan efektif. Dengan demikian, Museum VR Imersif ini dapat berfungsi sebagai sarana edukatif yang meningkatkan pengetahuan pengguna sesuai ajaran Islam.

Menurut Tafsir Ibnu Katsir, ayat ini menunjukkan keutamaan ilmu pengetahuan sebagai sarana yang membawa manfaat bagi kehidupan manusia, sedangkan Tafsir Al-Misbah menjelaskan bahwa ilmu harus dimanfaatkan secara bertanggung jawab untuk menciptakan kemaslahatan bagi masyarakat.

Dalam konteks perancangan Digital Art Museum berbasis Virtual Reality (VR) dan AR, pemanfaatan teknologi digital dapat dipahami sebagai bentuk implementasi ilmu pengetahuan modern yang digunakan untuk mendukung pengembangan seni, pendidikan, dan pariwisata. Dengan demikian, penggunaan teknologi VR dan AR dalam museum tidak hanya berfungsi sebagai media hiburan, tetapi juga sebagai sarana edukasi dan inovasi yang sejalan dengan nilai-nilai Islam dalam mendorong kemajuan ilmu pengetahuan dan kreativitas manusia.

Kebermanfaatan & Menjadi wisata yang HALAL

PENERAPAN-PENERAPAN:



Perspektif Mata Manusia Malam Hari 1



Perspektif Mata Manusia Malam Hari 2

HIGH-TECH ARCHITECTURE

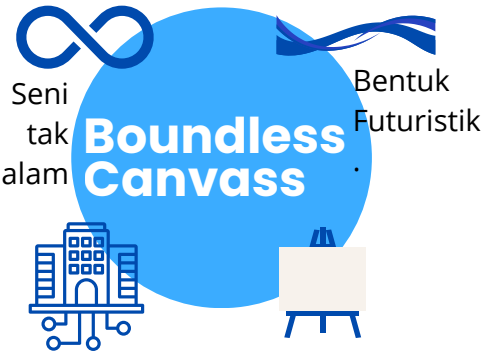
1. Celebration of Process
2. Modularity and Flexibility
3. Optimistic Confidence in Scientific Culture

Boundless Canvas

Memandang arsitektur dan seni sebagai medium/kanvas yang dapat diperluas tanpa henti (tak terbatas) oleh teknologi. Bangunan tidak lagi berfungsi sebagai pameran/pertunjukan seni, melainkan ikut bertransformasi bersama karya yang hidup di dalamnya. Ruang fisik dan ruang digital saling menembus, menciptakan arsitektur yang imersif, interaktif, dan bergerak. Konsep ini memposisikan seni dan arsitektural sebagai medium tak terbatas, sementara teknologi adalah alat yang memperluas batas ruang tersebut. Idennya terinspirasi dari prinsip TeamLab yakni borderless art experiential, di mana tidak ada batas antar-ruang, antar-karya, maupun antara pengunjung dengan karya.

PRINSIP

Karya yang tak terbatas dalam ruang.

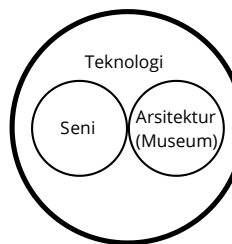


Bangunan dan ruang berteknologi tinggi.

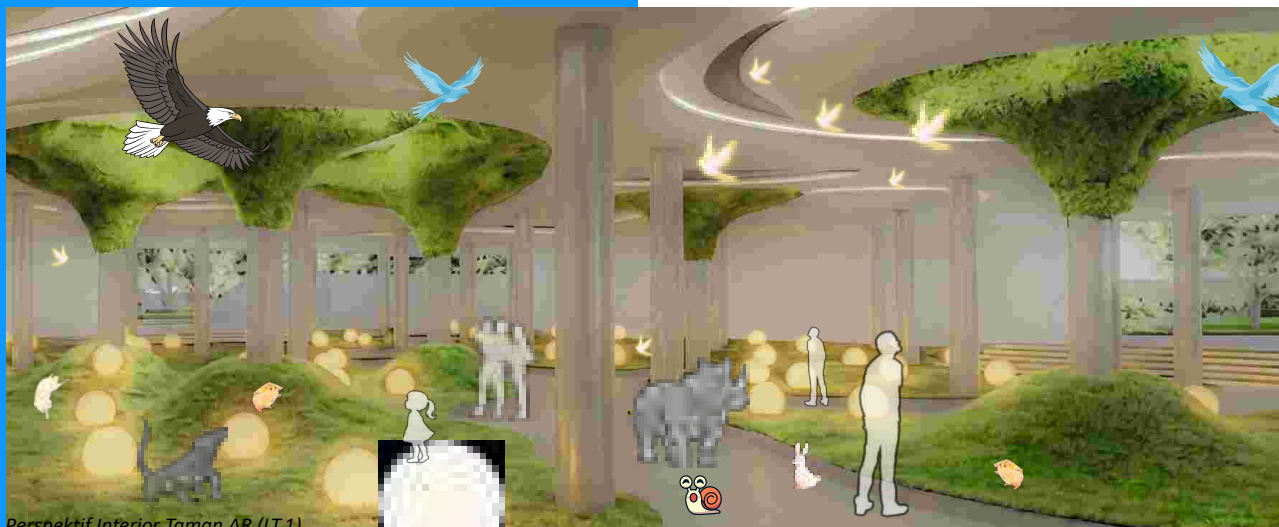
Bangunan dan ruang menjadi seolah sebuah Canvas.

"Beyond Space, Beyond Medium."

Melampaui ruang, melampaui media.



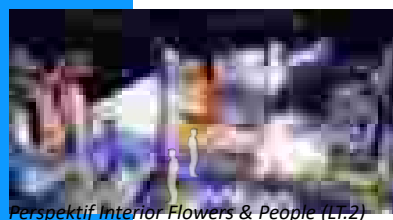
Bukan sebuah museum yang memamerkan lukisan biasa, melainkan tempat dimana karya seni hidup, berubah, berevolusi, dan berinteraksi dengan tak terbatas dan bebas oleh pengunjung.



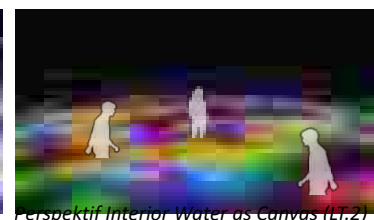
Perspektif Interior Taman AR (LT.1)



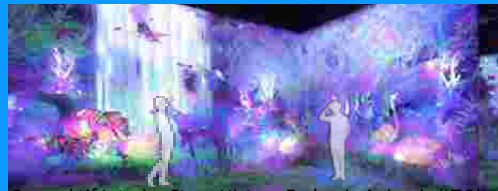
Perspektif Interior Sky Like A Dreams (LT.2)



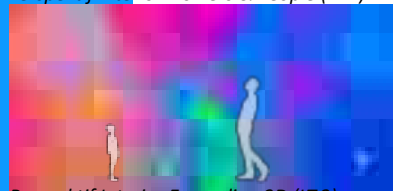
Perspektif Interior Flowers & People (LT.2)



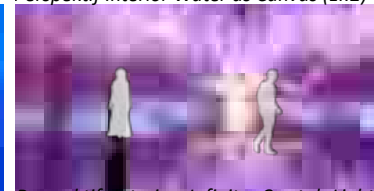
Perspektif Interior Water as Canvas (LT.2)



Perspektif Interior Story History Endemic Animals (LT.2)

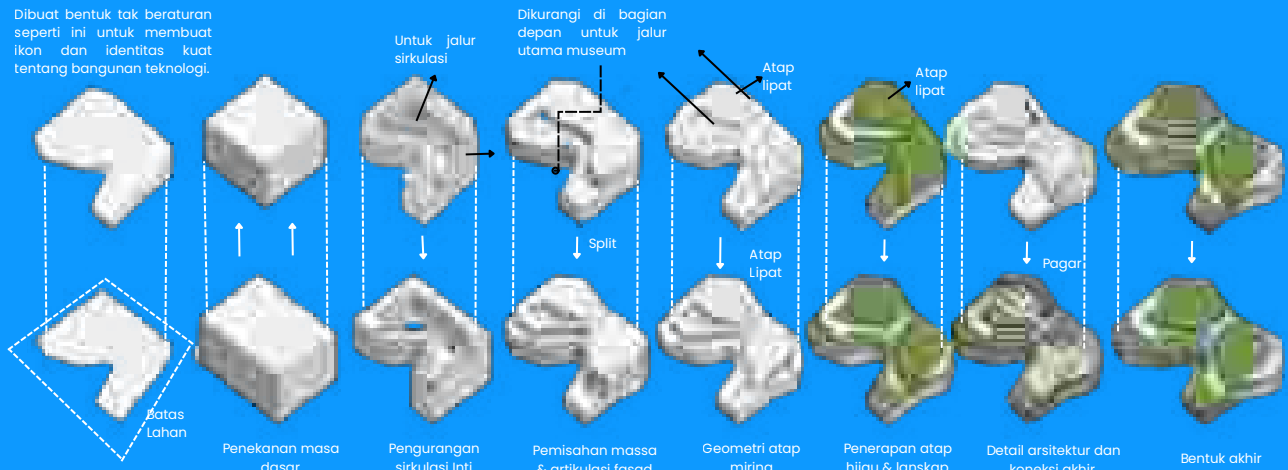


Perspektif Interior Expanding 3D (LT.2)

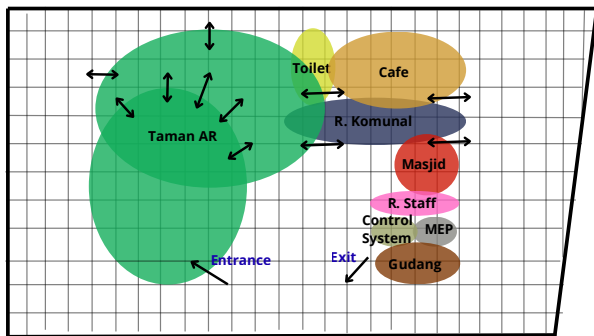


Perspektif Interior Infinite Crystal Light (LT.2)

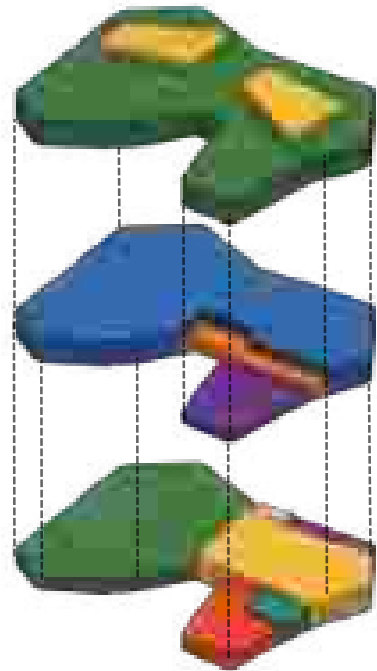
Dibuat bentuk tak beraturan seperti ini untuk membuat ikon dan identitas kuat tentang bangunan teknologi.



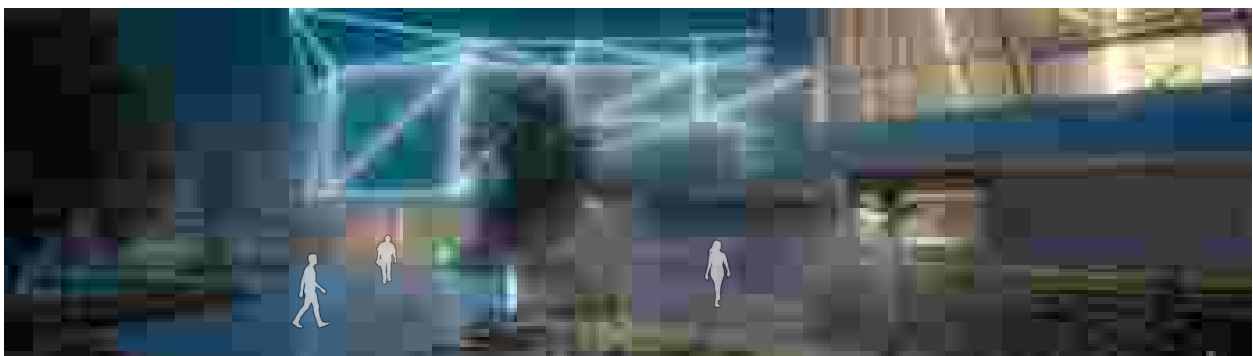
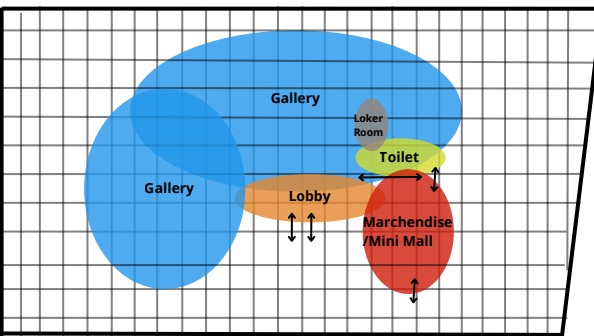
LT.1

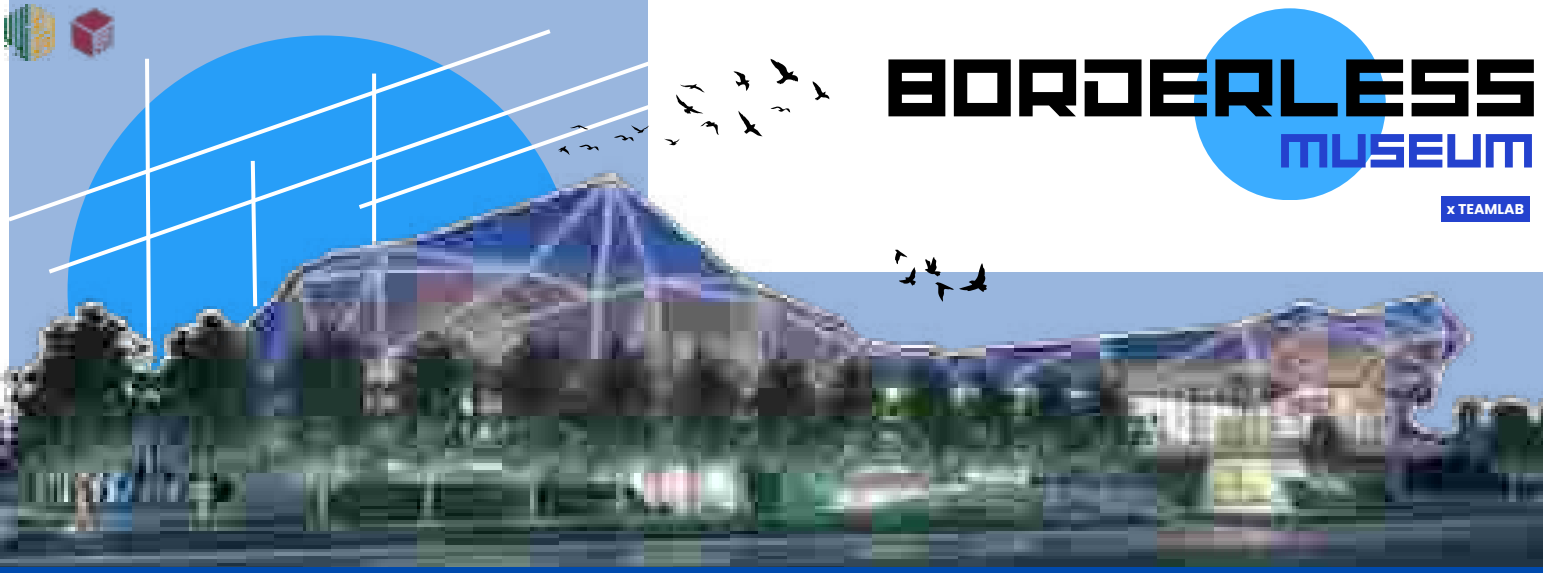


- Ruang hijau
- Ruang komunal
- Ruang Service
- Lobby dan sirkulasi
- Mall merchandise dan resto
- Ruang pameran Imersif



LT.2





BORDERLESS MUSEUM

x TEAMLAB

BORDERLESS MUSEUM adalah perancangan museum seni di kota Surabaya barat yang terintegrasi dengan teknologi proyeksi VR dan AR sebagai alat yang mempresentasikan sebuah karya seni berupa visual (warna, bentuk 2D, alam, hewan, tumbuhan) tersebut. Dengan pengunjung yang akan mendapat pengalaman ruang selama menjelajah di dalamnya. Tujuan utama dari perancangan ini adalah wadah wisata dan edukasi bagi pengunjung. Bangunan ini memiliki 3 lantai dengan 1 lantai utama.

APA ITU VR/AR?

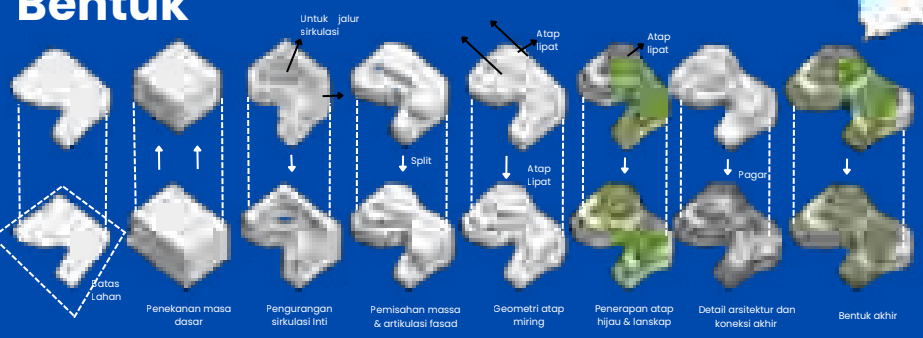


Virtual Reality (VR) adalah teknologi yang memungkinkan pengguna merasakan pengalaman imersif dalam lingkungan digital yang menyerupai dunia nyata.

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi (2D) atau tiga dimensi (3D) ke dalam lingkungan nyata secara real-time

Tapi, teknologi VR yang disajikan dalam perancangan ini adalah teknologi VR dengan Projection Mapping, dan Immersive Room Technology yang menghasilkan sebuah karya digital art.

Transformasi Bentuk



Memandang arsitektur dan seni sebagai **medium/kanvas** yang dapat diperluas tanpa henti (tak terbatas) oleh teknologi. Bangunan tidak lagi berfungsi sebagai pameran/pertunjukan seni, melainkan ikut bertransformasi bersama karya yang hidup di dalamnya. Ruang fisik dan ruang digital saling menembus, menciptakan arsitektur yang imersif, interaktif, dan bergerak.

PRINSIP

Karya Seni yang tak terbatas dalam ruang.

Bangunan dan ruang berteknologi tinggi.

Boundless Canvass

Bentuk Futuristik.

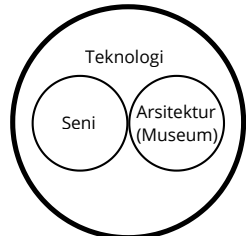
Bangunan dan ruang menjadi seolah sebuah Canvas.

"Beyond Space, Beyond Medium."
Melampaui ruang, melampaui media.

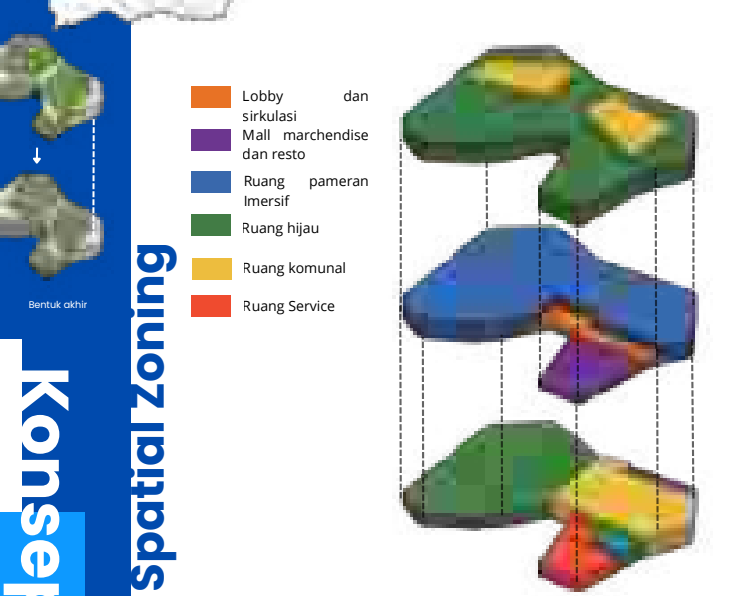
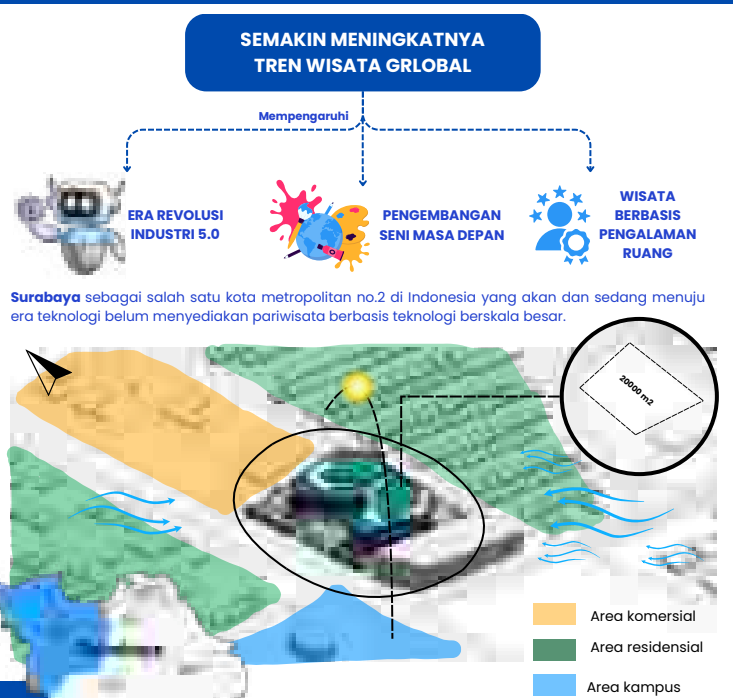
Bukan sebuah museum yang memamerkan lukisan biasa, melainkan tempat dimana karya seni hidup, berubah, berevolusi, dan berinteraksi dengan tak terbatas dan bebas oleh pengunjung.

HIGH-TECH ARCHITECTURE

1. Celebration of Process
2. Modularity and Flexibility
3. Optimistic Confidence in Scientific Culture



Isu Analisis Tapak



Konsep

Spatial Zoning

Kriteria Desain

Pameran seni

Ruang komunal dan bersantai

Ruang Terbuka Hijau

Integrasi Keislaman

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَقَسَّعُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا لَفَسْحِ اللَّهِ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ إِنَّشُرُوا فَأَنْشُرُوا لِرَفْعِ اللَّهِ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتُ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ١١

QS Al-Mujādilah (58:11)

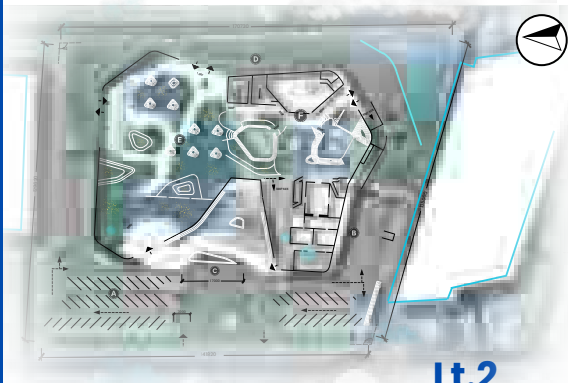
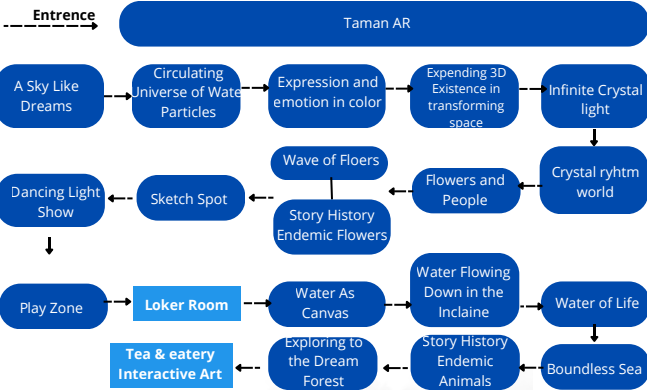
menyatakan bahwa Allah meninggikan derajat orang yang beriman dan yang berilmu, sehingga penggunaan teknologi baru seperti VR sejalan dengan semangat mencari ilmu.

Konten dipilih dan tersusun (tidak bertabrakan dengan nilai)

Ruang ibadah terintegrasi di dalamnya

Teknologi sepenuhnya dirancang dan dikendalikan (tidak mendominasi manusia)

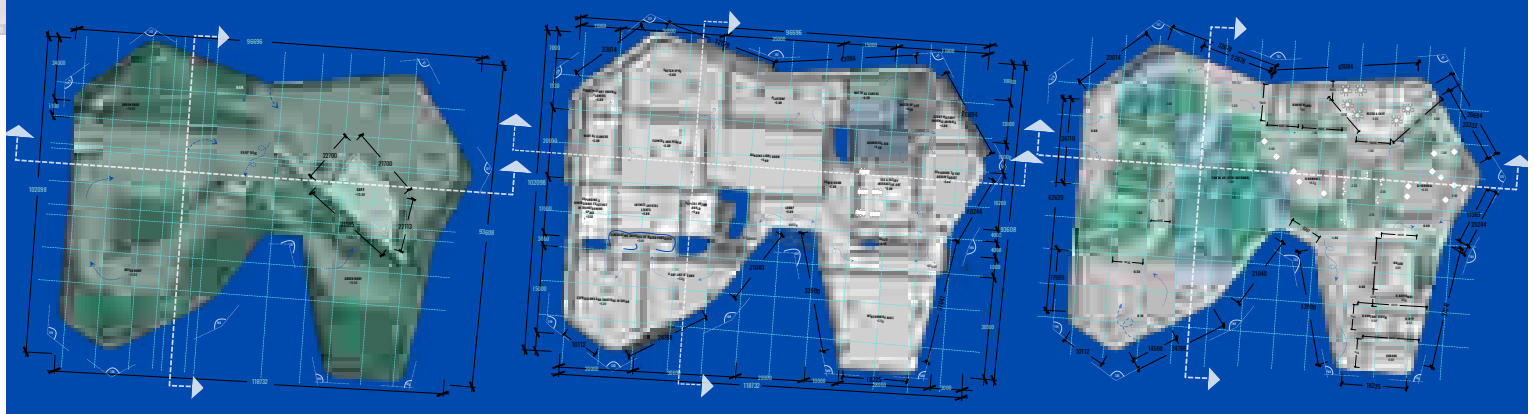
Pengalaman dan edukasi di serap dan di dapatkan (bukan semata-mata konsumsi kosong)



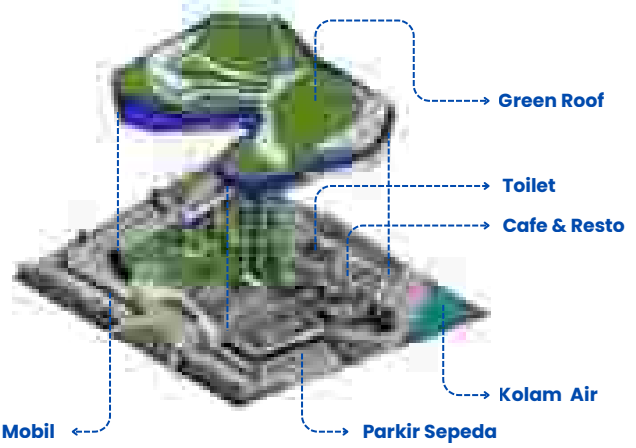
Lt.3

Lt.2

Lt.1



Fasilitas

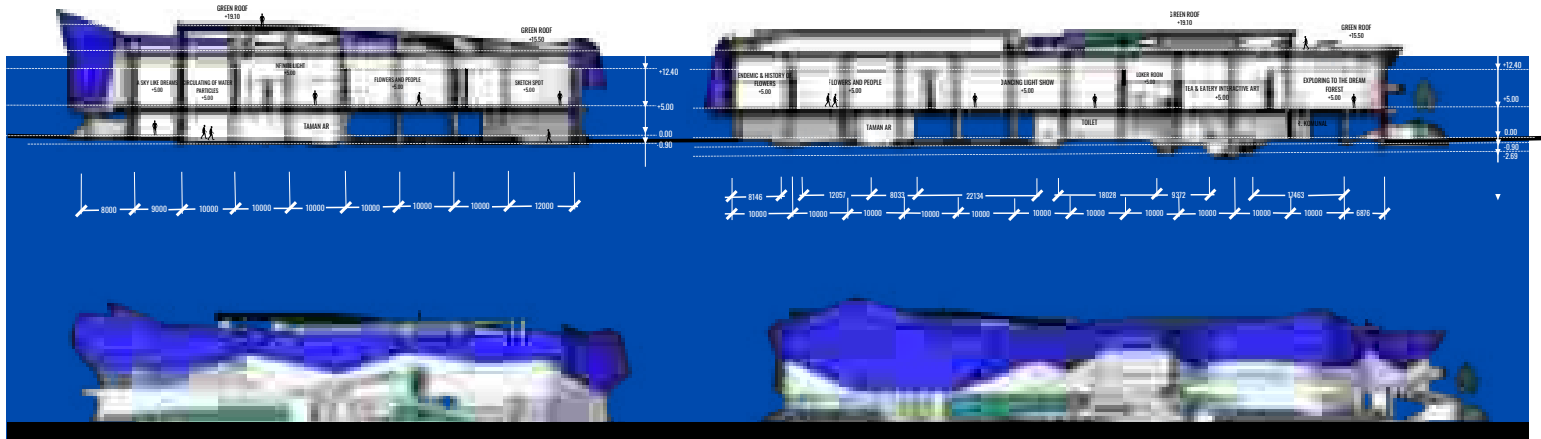
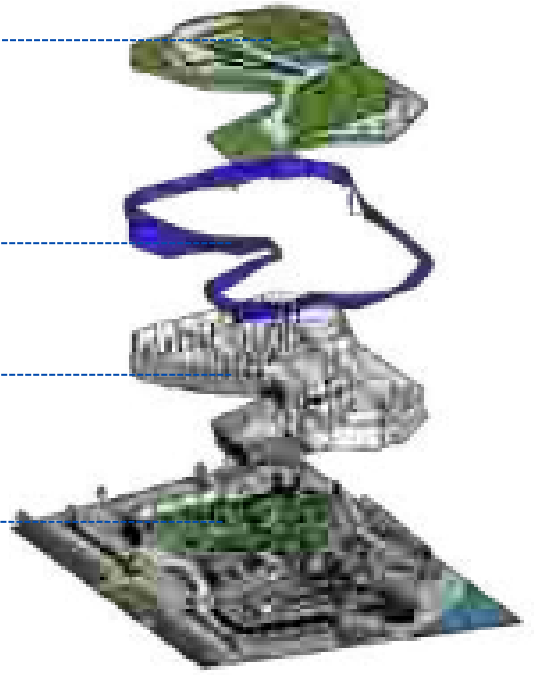


Area Green Roof

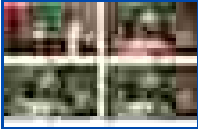
Fasad Bangunan

Area utama Museum

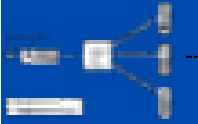
Area Landscape dan Lt.1



Kajian Teknologi



Software custom menghasilkan pola partikel, bunga, ikan, atau tata cahaya yang berubah terus-menerus sesuai rule-based atau data input pengunjung.



Banyak proyektor dan perangkat harus sinkron agar gambar dan suara selaras di seluruh ruang.



Kamera dan sensor mendeteksi posisi dan gerakan pengunjung (kehadiran, langkah, gestur).

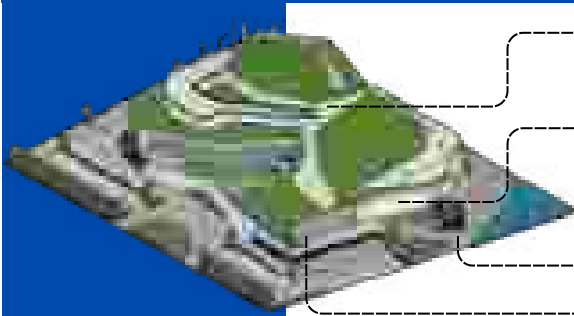


Gambar diproyeksikan ke dinding, lantai, objek, atau permukaan air sehingga ruang berubah jadi kanvas bergerak.



sensor yang mendeteksi kehadiran, pengontrol yang membandingkan suhu aktual dengan suhu yang diinginkan (titik setel)

Suara diproduksi sedemikian rupa sehingga sumber suara terasa datang dari arah spesifik dalam ruang



Semen Ekspos

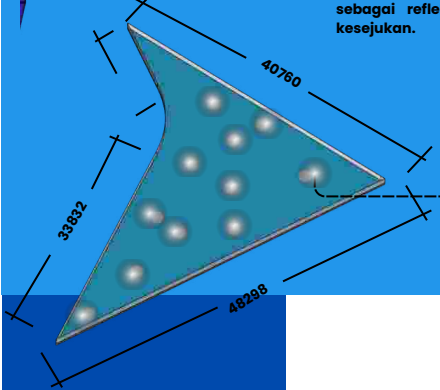
Cladding Wall GFRC

Paving Block

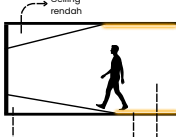
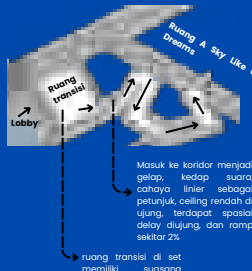
Glass Curtain Wall

Kolam Air

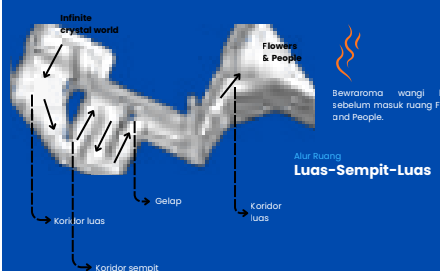
kolam di area ruang terbuka sebagai refleksi dan menambah kesenangan.



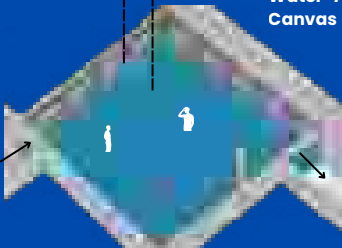
Diberi bola-bola menyala seperti lampion untuk sedikit menambah estetika penerangan.



Detail Ruana & Sirkulasi



Dinding seluruhnya berlapis kaca untuk menambah kesan tak terbatas



Ruang Water As Canvas

Ruang A Sky Like Dream, Emotions & CIRCULATING UNIVERSE OF WATER PARTICLES Expression in color,

Balok baja

Rangka pemeliharaan

Rangka pipa baja parametrik

Sistem subframe aluminium

Panel GFRC

Material Area pedestrian semen ekspos

Material Rumput

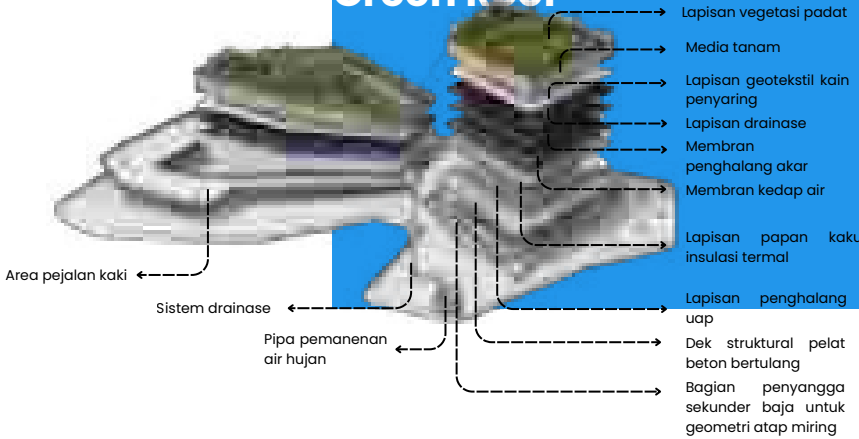


Area pedestrian dibuat meliuk-liuk dan banyak ramp/ tangga adalah salah satunya untuk pengalaman ruang imersif secara tidak langsung yang dialami pengunjung.

Laman AR



Green Roof



Lapisan vegetasi padat

Media tanam

Lapisan geotekstil kain penyaring

Lapisan drainase

Membran penghalang akar

Membran kedap air

Lapisan papan kaku insulasi termal

Lapisan penghalang uap

Dek struktural pelat beton bertulang

Bagian penyangga sekunder baja untuk geometri atap miring

Area pejalan kaki

Sistem drainase

Pipa pemanenan air hujan

