

GAMBAR TEKNIS PERANCANGAN

PERANCANGAN GALERI SENI DENGAN PENDEKATAN SISTEM BANGUNAN PINTAR DI SURABAYA

REZA SADEWA
IFTIKHAR M. N

18512093

DOSEN PEMBIMBING

A. ROBBY MAGHZAYA, S. T., M. Sc., GP



LEMBAR PENGESAHAN

Studio Akhir Desain Arsitektur yang Berjudul:

Final Architecture Design Studio Entitled:

Perancangan Galeri Seni dengan Pendekatan Sistem Bangunan Pintar di Surabaya

Design of Art Gallery with Smart Building System Approach in Surabaya

Nama Lengkap Mahasiswa _____ : Reza Sadewa Ifikhar Muhsard Nurdin

Student's Full Name

Nomor Mahasiswa _____ : 18512093

Student's Identification Number

Telah Diuji dan Disetujui pada _____ : Yogyakarta, 29 Juli 2022

Have Been Evaluated and Agreed on

Yogyakarta, July 29th 2022

Pembimbing

Supervisor

**A. Robbi Maghzaya . S.T.,
M.Sc., GP.**

Penguji 1

Jury

Etik Mufida. Ir., M.Eng.

Penguji 2

Jury

**Nensi Golda Yuli. Dr. Ing.,
S.T., M.T.**

Diketahui Oleh / Acknowledge by

Ketua Program Studi S1 Arsitektur

Head of Undergraduate Program in Architecture

Yulianto Purwono Prihatmaji, Dr., Ar., IPM., IAI



CATATAN DOSEN PEMBIMBING

Studio Akhir Desain Arsitektur yang Berjudul:

Final Architecture Design Studio Entitled:

Perancangan Galeri Seni dengan Pendekatan Sistem Bangunan Pintar di Surabaya

Design of Art Gallery with Smart Building System Approach in Surabaya

Nama Lengkap Mahasiswa _____ : Reza Sadewa Ifikhar Muhsard Nurdin

Student's Full Name

Nomor Mahasiswa _____ : 18512093

Student's Identification Number

Kualitas Produk Penulisan Studio Akhir Desain Arsitektur:

Sedang / **Baik** / Baik Sekali (*)

Sehingga,

Direkomendasikan / Tidak Direkomendasikan (*)

(*) Dilingkari salah satu

Yogyakarta, 29 Juli 2022 Pembimbing Supervisor

A. Robbi Maghzaya , S.T.,M.Sc., G

Pernyataan Keaslian

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Reza Sadewa Iftikhar Muhsard Nurdin
NIM : 18512093
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan
Judul Studio Akhir Desain Arsitektur : Perancangan Galeri Seni dengan Pendekatan Sistem Bangunan Pintar di Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa penulisan Studio Akhir Desain Arsitektur yang saya tulis ini benar merupakan karya dan pekerjaan saya sendiri, jika terdapat kutipan-kutipan dari hasil karya orang lain dan menuliskannya sebagai sumber dan referensi sesuai etika penulisan. Saya menyatakan tidak ada konflik hak kepemilikan intelektual atas karya saya ini dan menyerahkan kepada Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk dapat digunakan dalam keperluan pendidikan dan publikasi.

Yogyakarta, 29 Juli 2022



Reza Sadewa I. M. N
18512086

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat, karunia, serta taufik dan hidayah-Nya telah memudahkan dari awal proses pembuatan hingga terselesainya Proyek studio akhir desain yang memiliki judul "PERANCANGAN GALERI SENI DENGAN PENDEKATAN SISTEM BANGUNAN PINTAR DI SURABAYA" untuk meraih gelar Sarjana Arsitektur di Universitas Islam Indonesia ini. Tidak lupa shalawat dan salam penulis sampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat - sahabatnya.

Penulis berharap semoga proyek studio akhir desain ini dapat membantu menambah pengetahuan dan pengalaman bagi para pengamatnya, menjadi acuan dan juga bahan pembelajaran serta koreksi sehingga penulis dapat memperbaiki bentuk maupun isi dari proyek ini dalam kualitas yang jauh lebih baik lagi untuk ke depannya. Penulis menyadari bahwa dalam proses pelaksanaan, penyusunan, hingga penyelesaian Proyek studio akhir desain ini tidak lepas dari dukungan baik material maupun spiritual dari banyak pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang telah melimpahkan segala berkah, rahmat dan karunia-Nya sehingga proyek studio akhir desain ini dapat terselesaikan.
2. Kedua orang tua saya yang selalu menjadi kekuatan bagi penulis, memberikan pondasi mental yang kuat, serta semangat dan motivasi selama ini. Tidak lupa juga dengan saudara saya yang serta memberi dukungan dalam bentuk materi dan non materi, sehingga penulis dapat selesai menempuh proyek studio akhir desain ini.
3. Bapak Dr. Yulianto P. Prihatmaji, IPM., IAI selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak A. Robbi Maghzaya., ST., M.Sc selaku Dosen Pembimbing yang selalu sabar memberikan dukungan, masukan dan ilmu pengetahuan baru dalam proses merancang sehingga proyek studio akhir desain ini berjalan dengan lancar.
5. Ibu Etik Mufida, Ir., M.Eng. dan ibu Dr.-Ing. Nensi G. Yuli, ST.,MT selaku Dosen Penguji yang dengan sabar memberikan masukan dan motivasi untuk mendapatkan hasil proyek studio akhir desain yang baik dan benar.
6. Segenap dosen jurusan arsitektur yang telah banyak membuka wawasan penulis tentang dunia arsitektur serta membagi ilmu pengetahuannya selama ini.

Atas seluruh doa, dukungan, serta bantuan yang sudah diberikan, semoga diberikan dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa Proyek studio akhir desain ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca yang bersifat konstruktif demi kesempurnaan dalam rancangan dan laporan ini. Semoga pada Proyek studio akhir desain ini menjadi lebih baik lagi untuk kedepannya dan bermanfaat bagi pengamatnya. Semoga Allah SWT selalu memberikan dan melimpahkan segala rahmat-Nya bagi kita semua. Amin.

Yogyakarta, 29 JULI 2022
Penulis,

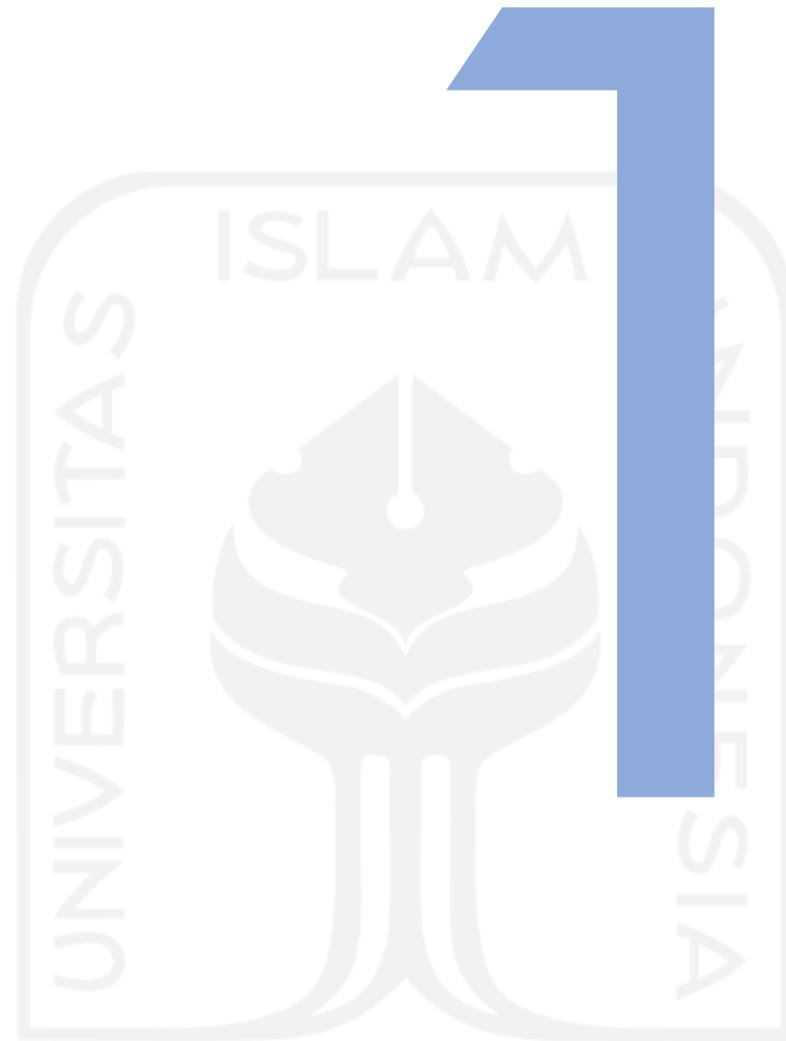
REZA SADEWA IFTIKHAR MUHSARD NURDIN

Daftar Isi

HALAMAN JUDUL DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	1
Pernyataan Keaslian	3
Kata Pengantar	4
Daftar isi	5
BAB 1 PENDAHULUAN	7
1.1 Judul Perancangan	8
1.2 Deskripsi Judul Perancangan	8
1.3 Premis Perancangan	11
BAB 2 BAGIAN PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN	20
2.1 Kajian Pendekatan Perancangan	29
2.2 Kajian Preseden dengan Tipologi Bangunan Serupa	36
BAB 3 BAGIAN PEMECAHAN PERSOALAN PERANCANGAN	42
3.1 Alur Aktifitas	44
3.2 Program dan kebutuhan ruang	45
3.3 Analisis site	52
BAB 4 SKEMATIK DESAIN	60
4.1 Gubahan massa	60
4.2 Rekaya Site	61
4.3 Plotting Ruang	62
4.4 Konfigurasi ruang	73

BAB 5 HASIL PERANCANGAN	82
5.1 SITUASI SITE	83
5.2 Site plan	84
5.3 Site plan 3D	85
5.4 Denah	86
5.5 Tampak Bangunan	87
5.6 Potongan Bangunan	89
5.7 Rencana kolom Balok Basement	90
5.8 Rencana Kolom Balok LT 1	91
5.9 Rencana Kolom Balok LT2	92
5.10 Axonometry Struktur Bangunan	93
5.11 Rencana Elektrikal	94
5.12 Rencana sanitasi Air	95
5.13 Rencana Keselamatan dan Keamanan Bangunan	96
5.14 Barrier Free	97
5.15 Eksploaded Axonometry	100
5.16 Detail Selubung Fasad	101
5.17 Detail dak Beton	108
BAB 6 METODE UJI DESAIN	113
6.1 Metode Uji Suntool	113
6.2 Metode Uji Velux	114
6.3 Metode Penghawaan Alami	115
PERSPEKTIF EKSTERIOR	116
PERSPEKTIF INTERIOR	117
REFERENSI	120



PENDAHULUAN

1.1 Judul Perancangan

Perancangan Art Gallery dengan Pendekatan Smart Building System

1.2 Deskripsi Judul Perancangan

Deskripsi judul desain dijelaskan dalam poin-poin berikut:

1. Desain gallery seni

Seni merupakan salah satu bagian dari kebudayaan yang merupakan sarana yang dimaksudkan untuk mengungkapkan keindahan jiwa manusia. Adapun pengertian galeri seni, yaitu:

a) Seni

- Seni adalah hasil proses keahlian manusia, imajinasi dan penemuan.

Menurut Ki Hajar Dewantara, seni adalah segala perbuatan manusia yang timbul dari perasaan dan sifat-sifat yang indah, sehingga dapat menggerakkan jiwa perasaan manusia.

- menurut kajian ilmiah di Eropa dikatakan "ART" (artivisial) yang artinya ada barang atau karya dari suatu kegiatan.

- Menurut Aristoteles, seni adalah tiruan alam, tetapi sifatnya harus ideal.

b) Gallery

- Galeri adalah ruang yang digunakan untuk mempresentasikan karya seni, area yang menampilkan aktivitas publik yang terkadang digunakan untuk tujuan khusus

- Galeri adalah ruangan/gedung tempat benda seni/karya seni dipamerkan menurut Sumber: Pusat Bahasa Departemen Nasional. Berdasarkan pengertian di atas, Galeri Seni adalah tempat atau ruang yang dapat menampung dan memfasilitasi segala kegiatan seni lukis. Mulai dari kegiatan pameran, diskusi seniman, pelatihan seni lukis kepada masyarakat dengan tujuan memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang seni rupa dan memenuhi kebutuhan minat seni ini.



2. Surabaya

Surabaya merupakan lokasi perancangan Art Galeri yang letaknya berada di Jln. Simpang Dukuh Kel/Ds. Ketabang Kec. Genteng Surabaya, Jawa Timur. Selain itu lokasi sekitar perancangan merupakan kawasan wisata, perekonomian, dan jasa.

3. Smart building system

Pendekat yang dilakukan adalah Smart Building, Smart Building sendiri merupakan konsep smart building yang menggunakan Automatic Building System (BAS) yang artinya penggunaan komputerisasi dan teknologi untuk memelihara dan mengoperasikan sistem di dalam gedung. Konsep ini memadukan antara desain Arsitektural, desain interior, dan mekanika elektrikal sehingga otomatisasi gerak dan mobilitas pada bangunan dapat terkelola meski tidak ada orang di dalamnya. Perintah akan dijalankan sesuai dengan apa yang kita tanamkan di otak sistem.



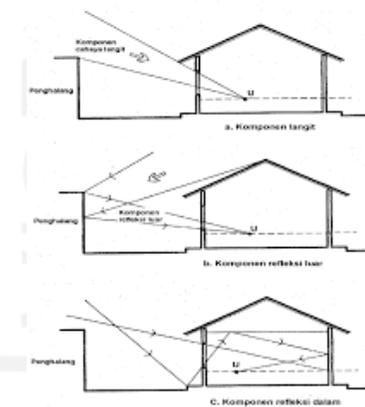
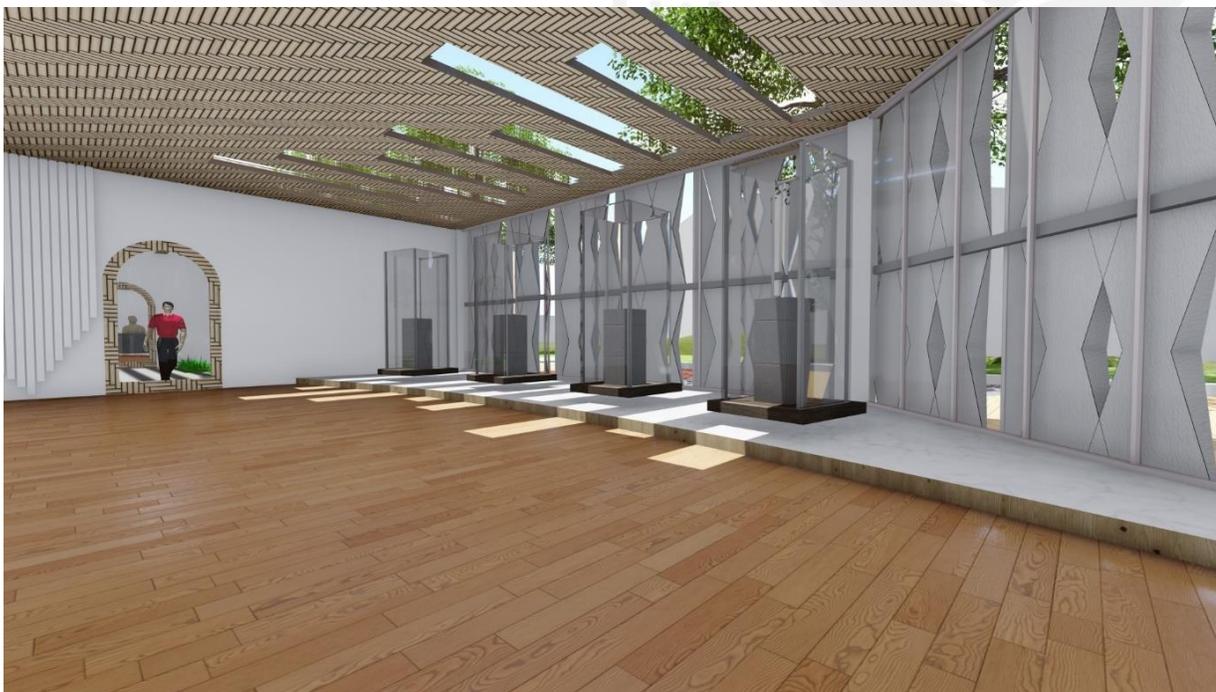
Hubungan daylighting dengan galeri seni

Pengolahan Pencahayaan sebagai Syarat melekat dari suatu Galeri Seni Rupa

Sebagai tempat visualisme, pencahayaan ini adalah aspek yang melekat pada galeri seni rupa.

Hal ini terkait dengan upaya kejelasan dan kenyamanan visual serta penerangan ruang secara umum. Cahaya di desain sesuai dengan standar akan mampu membuat desain dan nilai arsitektur bangunan sebagai bagian dari suatu karya seni. Kriteria standar untuk memilih sistem pencahayaan ini berupa intensitas cahaya dan kualitas cahaya. Kualitas pencahayaan ini dilihat dari segi penggunaannya, yaitu suatu kriteria yang mampu mewujudkan memaksimalkan pencahayaan dari sumber cahaya alami, sehingga dapat memberi kenyamanan pada ruang.

Pencahayaan ini juga tidak hanya terang saja, pencahayaan ini juga harus dapat melihat dari sisi suasana hati. Sumber pencahayaan pada galeri seni ini meliputi sumber pencahayaan alami (cahaya matahari) dan sumber pencahayaan buatan (cahaya lampu)



1.3 Premis Perancangan

Perancangan Art Gallery dengan pendekatan smart building system di Surabaya ini merupakan rancangan bangunan yang dapat memfasilitasi kegiatan para seniman di Surabaya berupa pelatihan, penjualan, dan ruang pameran. Seniman seni rupa ini berupa seniman lukis. Kegiatan ini diharapkan dapat bersinergi dengan tujuan meningkatkan kreativitas dan apresiasi di bidang karya seni rupa, mewujudkan sarana dan prasarana yang memadai.

Bangunan ini bersifat publik dimana para pengunjung lokal maupun dari luar negeri dapat berkunjung untuk melihat karya pameran dan membeli hasil pameran yang dijual dengan harapan dapat meningkatkan ekonomi para seniman dan juga dapat menambah wawasan pengunjung dalam mempelajari karya seni rupa.

Perancangan art gallery ini menggunakan smart building system yang mana pada era sekarang teknologi semakin berkembang dan penggunaan *Smart Building* ini tepat sesuai dengan kebutuhan yang semakin meningkat, dengan harapan konsep ini dapat mengefisiensi penggunaan energi dan bisa bermanfaat di masa depan dalam hal menghemat energi.

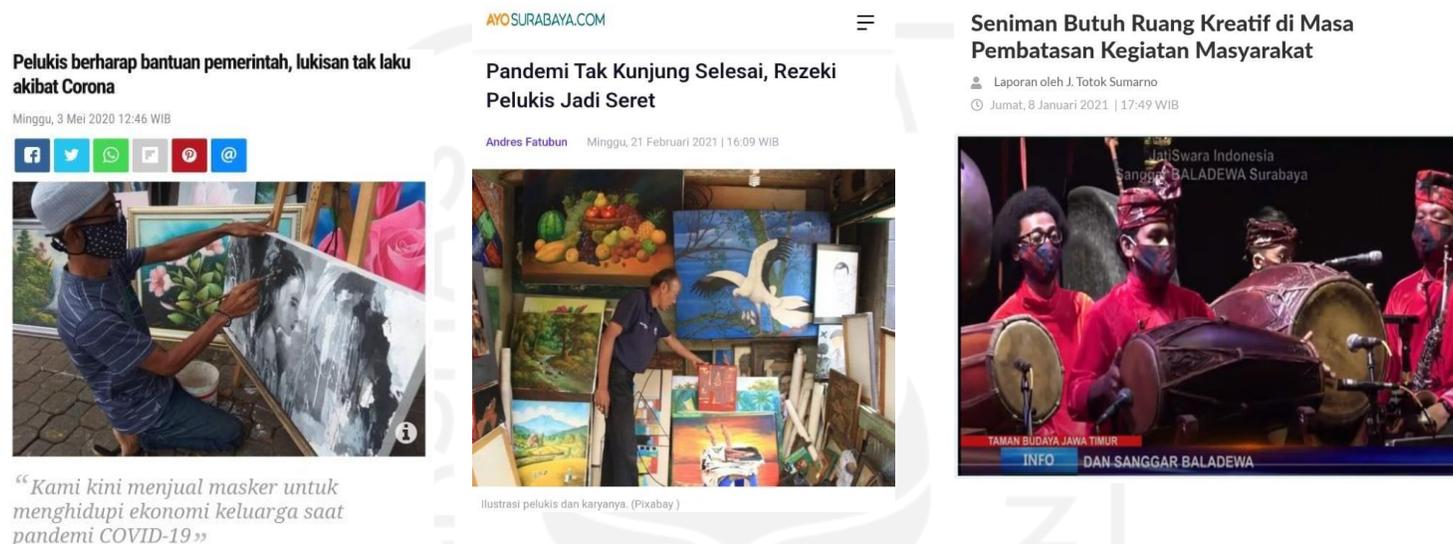
1.4 Latar Belakang Pemasalahan

1.4.1 Minimnya apresiasi dan sarana yang representative terhadap hasil karya dan kegiatan berkarya bagi seniman di Surabaya.

Kota Surabaya merupakan kota metropolitan terbesar kedua di Indonesia setelah Jakarta. Pentingnya sebuah seni dan budaya di kota besar adalah untuk meningkatkan perekonomian lokal dan juga menjadi daya tarik bagi sektor pariwisata. Dalam batas yang sempit, kehidupan seni di sebuah kota bisa dikatakan ada jika di kota tersebut sering diadakan event-event seni. Sebuah kota dapat merasakan denyut budayanya ketika dalam segala aktivitasnya tidak hanya mementingkan aspek fisik atau materi saja.

Perkembangan seni lukis di era modern telah menghasilkan berbagai karya sehingga menimbulkan daya tarik baru bagi masyarakat yang kurang menguasai bidang ini, termasuk di kota Surabaya. Berdasarkan hal tersebut, seni lukis tidak lagi dilihat dari segi nilai estetika, tetapi juga memberikan nilai ekonomis bagi senimannya. Namun perkembangan ini tidak didukung dengan adanya forum perwakilan untuk mendukung kegiatan para seniman. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan ruang bagi seniman lukis untuk

kota Surabaya adalah kota metropolitan terbesar kedua di Indonesia setelah Jakarta. Pentingnya sebuah seni dan budaya di kota besar adalah untuk meningkatkan perekonomian lokal dan juga menjadi daya tarik bagi sektor pariwisata. Dalam batas yang sempit, kehidupan seni di sebuah kota bisa dikatakan ada jika di kota tersebut sering diadakan event-event seni. Sebuah kota dapat merasakan denyut budayanya ketika dalam segala aktivitasnya tidak hanya mementingkan aspek fisik atau materi saja.



Perkembangan seni lukis di era modern telah menghasilkan berbagai karya sehingga menimbulkan daya tarik baru bagi masyarakat yang kurang menguasai bidang ini, termasuk di kota Surabaya. Berdasarkan hal tersebut, seni lukis tidak lagi dilihat dari segi nilai estetika, tetapi juga memberikan nilai ekonomis bagi senimannya. Namun perkembangan ini tidak didukung dengan adanya forum perwakilan untuk mendukung aktivitas para seniman. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan ruang bagi seniman lukis dalam menghasilkan, memamerkan, dan menjual karyanya dan kepada publik sebagai sarana untuk meningkatkan pengetahuan dan minat mereka. Metode yang digunakan dalam penelitian ini dalam prosesnya akan menghasilkan bangunan yang memiliki keseimbangan antara citra dan fungsi. Desain yang dihasilkan berupa galeri seni lukis kreatif yang tidak hanya berfungsi sebagai media berkreasi, memamerkan, dan menjual tetapi juga menambah fungsi sebagai sarana rekreasi dan pendidikan di kota Surabaya.

Kebutuhan Kota Surabaya akan tempat seni sebenarnya sudah mendapat perhatian dari pemerintah kota, Walikota Surabaya Tri Rismaharini mendukung dan menyetujui bahwa Surabaya memiliki rencana untuk membentuk forum di bidang seni rupa. Menurutnya, Pemkot Surabaya berkomitmen untuk memberikan ruang bagi para pelaku kesenian rakyat di Kota Surabaya untuk mengekspresikan kreativitas seninya

1.4.2 Tidak terpeliharanya warisan budaya maupun kesenian serta masih kurang adanya perhatian masyarakat untuk ikut melestarikannya juga kurangnya bangunan atau gedung kesenian yang representatif

Karena itu perlu didirikan suatu fasilitas berupa Gedung Art Gallery dengan tujuan sebagai tempat karya yang dipamerkan, sebagai tempat untuk memberi informasi, pengetahuan, pendidikan, pelatihan dan pembelajaran serta rekreasi seni yang lebih baik, dalam hal ini khususnya kesenian Jawa Timur

1.4.3 komunitas seniman di Surabaya juga mulai berkurang dikarenakan belum ada tempat untuk mewadahi aktivitas mereka.

Karena tidak ada tempat untuk menampung aktivitas mereka, aktivitas mereka dilakukan di tempat-tempat seadanya seperti di pinggir jalan, kafe, restoran, dan lain sebagainya. Sehingga bisa berisiko jika hujan atau angin kencang yang membuat aktivitas tidak nyaman. Lemahnya apresiasi seni rupa di Indonesia membuat para seniman kesulitan untuk menjual karyanya, sehingga tidak sedikit seniman Indonesia yang menjual karyanya ke luar negeri karena apresiasi seni yang bisa diperoleh jauh lebih tinggi daripada di Indonesia.

Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya untuk melestarikan dan menghidupkan kembali kesenian yang berasal dari Jawa Timur khususnya di Surabaya yang merupakan bagian penting dalam melestarikan kesenian tersebut.

1.4.4 Isu Lingkungan Kota Surabaya.

Kota Surabaya merupakan ibu kota provinsi Jawa Timur yang memiliki segudang aktivitas dengan kepadatan dan kesibukan aktivitas penduduknya, citra kota yang tercemar, dan kota yang panas dengan suhu yang bisa mencapai 35,20C. Hal ini dapat dilihat dari tingkat pencemaran udara di kota Surabaya yang 70% disebabkan oleh transportasi sedangkan sisanya dari industri dan limbah (limbah). Dalam data Jejak Karbon Kota Surabaya, jumlah kendaraan bermotor berbagai tipe di Surabaya mencapai 1.827.806 unit pada tahun 2010, dan meningkat 30% setiap tahunnya.

Saat ini permasalahan lingkungan perkotaan yang dominan di Surabaya adalah kepadatan penduduk dan bangunan (kepadatan) yang terus meningkat, permasalahan persampahan, permasalahan sanitasi perkotaan, dan kualitas air. Masalah kepadatan kota Surabaya semakin kompleks dengan perkembangan jumlah penduduk yang sangat tinggi, terutama penduduk tidak tetap. Penduduk merupakan ancaman dan tekanan terbesar bagi masalah lingkungan. Setiap penduduk membutuhkan energi, materi dan sumber daya yang besar untuk bertahan hidup, di sisi lain setiap orang juga menghasilkan sampah dalam berbagai bentuk. Pertumbuhan penduduk yang sangat tinggi di Kota Surabaya diakui telah melampaui daya dukung lingkungan untuk meregenerasi sendiri, sehingga berdampak pada rendahnya kualitas hidup manusia. Permasalahan persampahan di Kota Surabaya adalah masih banyaknya sampah yang dibuang ke badan sungai atau berserakan di tempat terbuka.

Pengelolaan sampah yang masih menggunakan paradigma lama (pengumpulan, pengangkutan, dan pembuangan akhir) perlu diubah. Hal ini disebabkan masalah sampah yang semakin kompleks, terutama sulitnya mendapatkan tempat pembuangan akhir dan semakin banyak dan beragamnya sampah perkotaan. Pengelolaan sampah dengan paradigma baru perlu mengutamakan proses pengurangan dan pemanfaatan sampah (waste minimization). Minimisasi limbah adalah upaya untuk mengurangi volume, konsentrasi, toksisitas, dan tingkat bahaya limbah yang berasal dari proses produksi dengan mengurangi sumber dan/atau pemanfaatan limbah. Keuntungan dari metode ini adalah: mengurangi ketergantungan pada TPA (Tempat Pembuangan Akhir), meningkatkan efisiensi pengolahan sampah perkotaan, dan menciptakan peluang bisnis bagi masyarakat. Metode minimisasi sampah mencakup tiga bisnis dasar yang dikenal dengan 3R, yaitu reduce, reuse, dan recycle.



1.9 Perumusan Masalah

Permasalahan umum

Bagaimana merancang sebuah Art Gallery dengan teknologi Smart building?

Permasalahan khusus

a. Bagaimana merancang tata massa dan tata ruang bangunan Art Gallery yang mampu memwadah para seniman di Surabaya?

b. Bagaimana merancang fasad dan selubung bangunan Art Gallery dengan smart building ?

1.10 Tujuan Perancangan

1. Memberikan ruang bagi seniman lukis di kota Surabaya untuk berkumpul dan memamerkan karyanya.
2. Sebagai tempat pameran seni lukis untuk memasarkan produk-produk para seniman yang berskala nasional di Surabaya
3. Sarana untuk Mengkenalkan seni lukis kepada semua kalangan dan golongan masyarakat sehingga seni lukis dapat dinikmati semua kalangan dan golongan

1.11 Metode Pemecahan Persoalan Perancangan

1.11.1 Metode Pemecahan Masalah

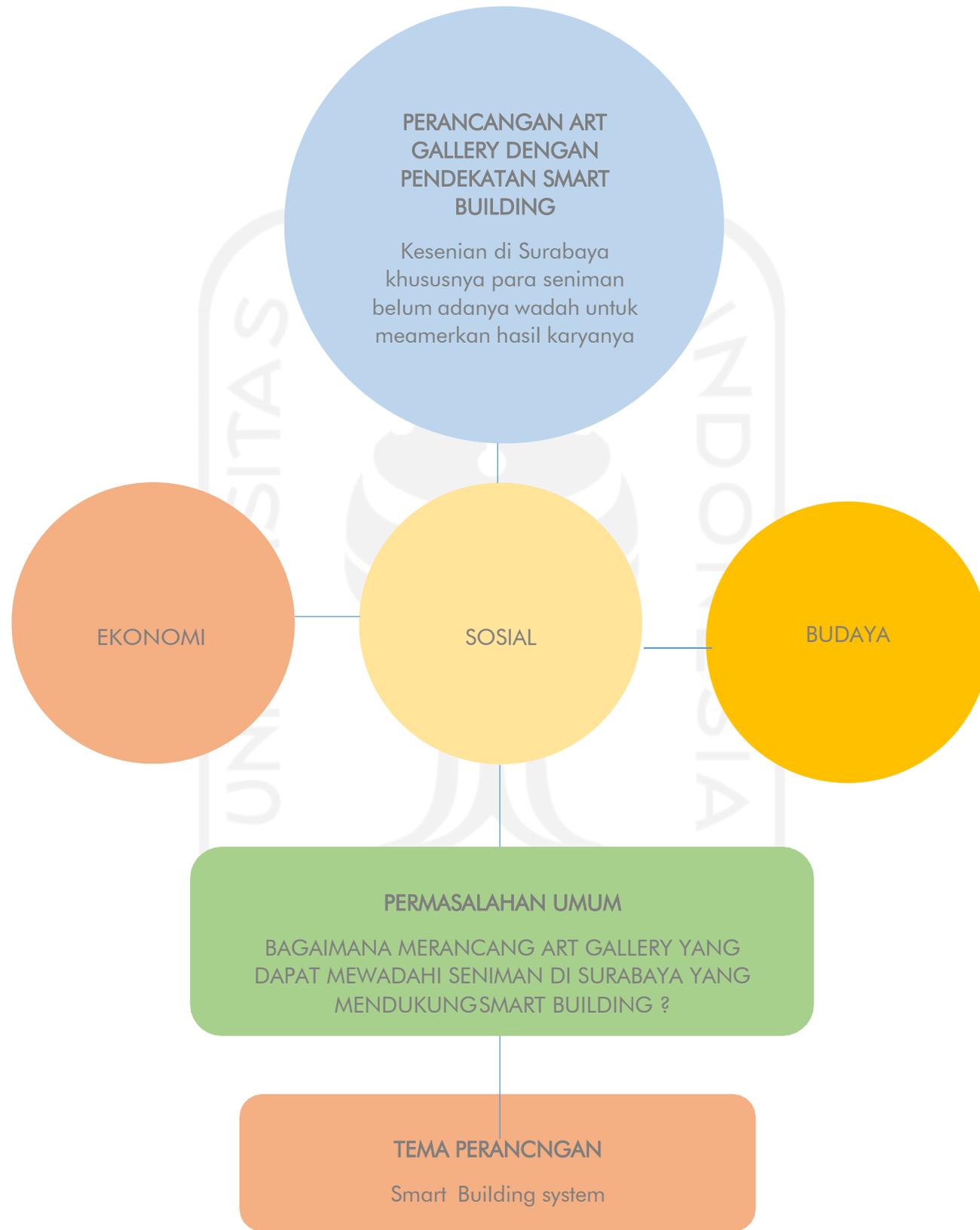
Metode yang digunakan untuk memecah masalah yaitu dengan pengumpulan data terkait teori, studi preseden, maupun metode lain yang digunakan dalam menyelesaikan isu perancangan tersebut yaitu menggunakan :

a.) Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapatkan dari sumber yang sudah ada berupa studi literatur jurnal, buku, karya ilmiah, undang-undang, dan lain-lain. Data ini sebagai pendukung dan penunjang data primer yang didapatkan secara langsung oleh peneliti.

Data sekunder dalam perancangan ini dapat berupa:

- 1) Kajian tipologi art gallery
- 3) Kajian smart building
- 4) Kajian studi preseden terkait tema desain



1.10. Metode Desain

Metode desain merupakan suatu metode atau tahapan yang dilakukan dalam proses desain dimana metode ini diperlukan untuk memudahkan desainer dalam menyusun dan mengembangkan ide-ide desain. Perancangan ini meliputi beberapa tahapan, antara lain:

1. Masalah Desain

Mengidentifikasi isu atau permasalahan serta potensi keberadaan fungsi fisik bangunan dan tapak. Rumusan masalah terdiri dari arsitektural dan non-arsitektural. Penetapan tujuan dan sasaran juga diperlukan untuk mengetahui visi dari bangunan tersebut.

2. Pengumpulan Data

Penyelesaian masalah dan isu dapat didukung dengan pengumpulan data, baik primer maupun sekunder. Data primer diperoleh dari pengamatan terhadap tapak eksisting yang meliputi tata guna lahan serta kondisi eksisting dan tapak. Sedangkan data sekunder terdiri dari kajian tentang tema dan tipologi yang diambil.

3. Penentuan Variabel I

Penentuan variabel dipilih berdasarkan tema perancangan yaitu galeri seni dengan pendekatan sistem smart building. Tema ini dipilih sebagai pedoman dalam merancang dan merumuskan masalah.

1. Analisis Desain

Analisis desain dilakukan untuk memudahkan menemukan ide desain yang sesuai dengan tipologi, tema, dan konteks kawasan situs. Ada beberapa analisis desain yang diperlukan, antara lain:

a. Analisis situs

b. Analisis iklim

c. Analisis sistem massa

d. Analisis spasial

e. Analisis Lanskap

5. Desain Awal

Desain awal merupakan pengembangan dari hasil analisis data yang diperoleh. Pada desain awal ini, konsep desain awal ditentukan dalam bentuk sketsa ide desain yang kemudian dikembangkan menjadi gambar digital yang diukur menggunakan BIM.

6. Tes Desain

Pengujian desain dilakukan setelah desain selesai dibuat. Uji desain ini berguna untuk mengetahui kesesuaian desain dengan tolok ukur atau variabel yang telah ditentukan.

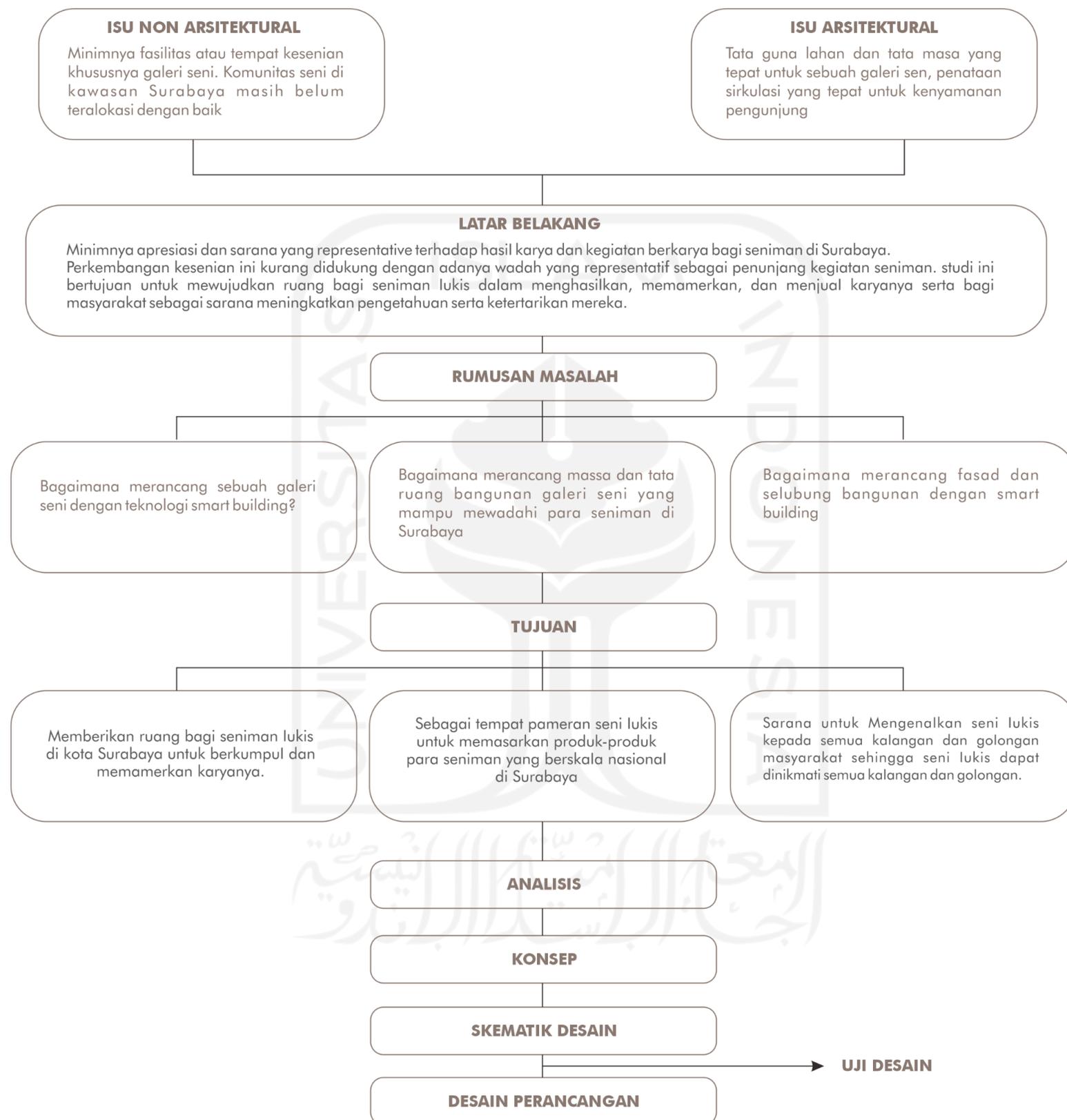
7. Pengembangan Desain

Desain awal yang telah diuji akan dievaluasi untuk dapat dikembangkan menjadi desain yang memiliki kelengkapan dan sesuai dengan standar gambar yang berlaku.

8. Desain Akhir

Desain akhir berupa gambar teknis akhir dalam format standar yang terdiri dari denah tapak, denah, tampak, penampang, dan gambar denah sistem bangunan. Desain akhir ini kemudian dipresentasikan kepada pembimbing dan penguji untuk perbaikan lebih lanjut.







2.

BAGIAN PENELITIAN
PERSOALAN
PERANCANGAN

1.5 STUDI KONTEKS SITE

Gambaran Umum Pemilihan Lokasi Mengenai Prinsip Pendekatan Smart Building

Surabaya merupakan ibu kota provinsi dengan batas Utara dan Timur berupa Selat Madura, Selat Sidorjo dan batas Barat Kabupaten Gresik. Kepadatan kota Surabaya dibuktikan dengan 2/3 dari total luas wilayah yang merupakan wilayah terbangun. Namun Surabaya memiliki beberapa nilai lebih sebagai dasar pertimbangan lokasi Gedung Pameran Hak Kekayaan Intelektual bertema Gedung Pintar karena sesuai dengan prinsip sebagai berikut,

Efisiensi

Surabaya merupakan daerah yang cukup padat yang teratur di persimpangan jalan dan dengan dimensi jalan yang lebar. Meski sering terjadi kemacetan, namun tidak parah dan mayoritas karena penumpukan kendaraan di lampu merah. Sehingga pemilihan lokasi menjadi efisien dengan dukungan dari pihak berwenang sendiri mengenai kebijakan yang diterapkan untuk mendukung kehidupan kota yang teratur.

Efektivitas

Banyaknya penduduk kota dengan pemikiran akademis dan inovatif serta keberadaan beberapa Universitas terkemuka seperti Institut Teknologi November Sepuluh, Universitas Negeri Surabaya, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, Universitas Airlangga, dan banyak lainnya. Dengan demikian peminat desain Gedung Pameran Hak Kekayaan Intelektual dinilai efektif dan efektif.

Kenyamanan

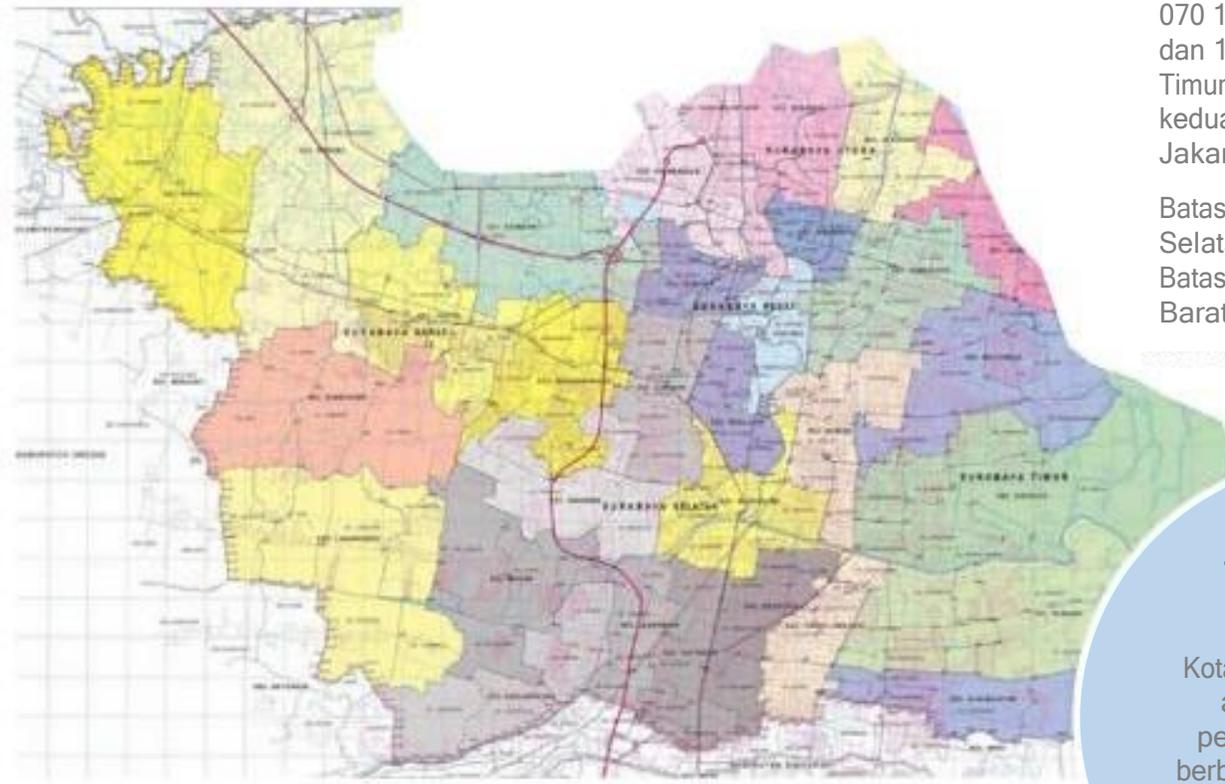
Sesuai dengan tema Smart Building, kawasan di kota Surabaya dinilai tepat untuk lokasi desain karena kemudahan akses karena merupakan ibu kota provinsi dan tersedianya bandara internasional dengan beberapa stasiun dan terminal.

Aplikasi Teknologi Terbaru

Tidak ada satu daerah pun di Surabaya yang tidak memiliki jaringan listrik dan air PDAM. Surabaya sendiri memiliki 20 titik pipa air dan gas siap minum yang tertanam di bawah tanah yang diatur secara terpusat agar dapat terdistribusi secara merata. Untuk menanggulangi banjir, terdapat sistem drainase yang terintegrasi dengan kawasan perkotaan lainnya yang mendukung sistem rencana kerja sehingga sistem ini dapat bekerja secara optimal.

Desain Lokasi Geografis

Lokasi desain berada pada simpang dusun kel/ds. Ketabang Kec. Tile Surabaya merupakan kawasan wisata, perdagangan dan jasa serta kawasan komersial.



Kota Surabaya terletak diantara 070 12' - 070 21' lintang Selatan dan 1120 36' - 1120 54' Bujur Timur, merupakan kota terbesar kedua di Indonesia setelah Jakarta.

Batas Utara : Selat Madura
Batas Selatan : Kabupaten Sidoarjo
Batas Timur : Selat Madura
Batas Barat : Kabupaten Gresik

TOPOGRAFI KOTA SURABAYA

Kota dengan dataran rendah antara 3-6 m di atas permukaan laut Daerah berbukit, di Surabaya bagian selatan 20-30 m di atas permukaan laut

Wilayah kota Surabaya merupakan dominan daerah dataran rendah, yang berkisar 80% merupakan perbukitan rendah yang dibentuk oleh tanah hasil pelapukan batuan tersier/tua. memiliki kemiringan <3% dan terleteak pada ketinggian <10m dari permukaan laut.



GAMBAR 1 | TATA GUNA LAHAN KAWASAN TUNJUNGAN

KDB
70%

PERDAGANGAN DAN JASA

KDB dikunci pada angka **70%**, KLB 21-24.5x, serta ketinggian maksimum **35 lantai**.

KLB
20-24.5 X

KDB
80%

FASILITAS UMUM

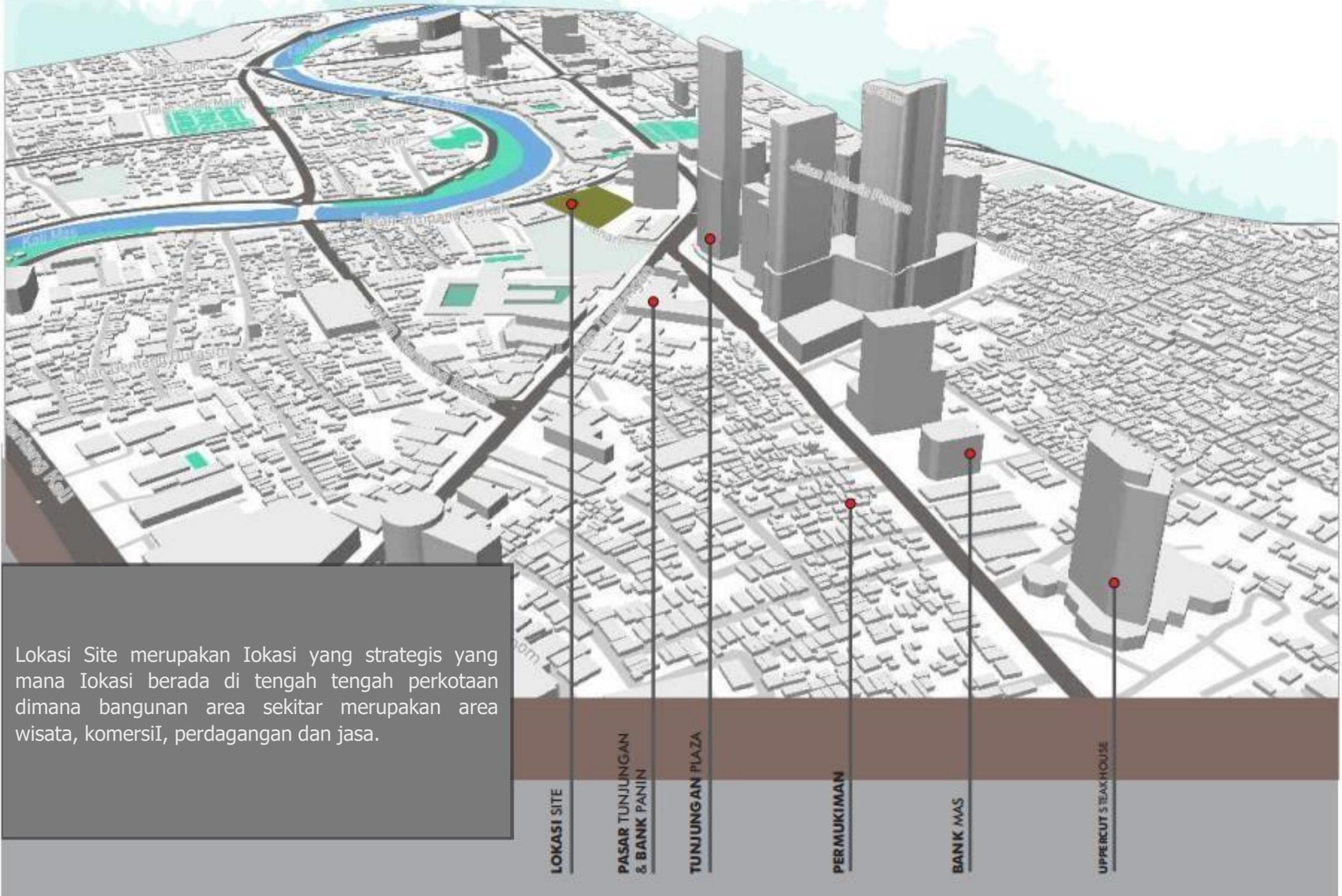
KDB **80%**, KLB 4.8-6.4x, serta ketinggian maksimum **8 lantai**.

KLB
4.8-6.4 X

Pada sisi Selatan, fungsi **perdagangan jasa** dengan komponen massa bangunan Tunjungan plaza. KDB dikunci pada angka **70%**, KLB 21-24.5x, serta ketinggian maksimum **35 lantai**. Pada sisi tengah, fungsi utama adalah **fungsi fasilitas umum** yang terkunci dengan komponen KDB **80%**, KLB 4.8-6.4x, serta ketinggian maksimum **8 lantai**.

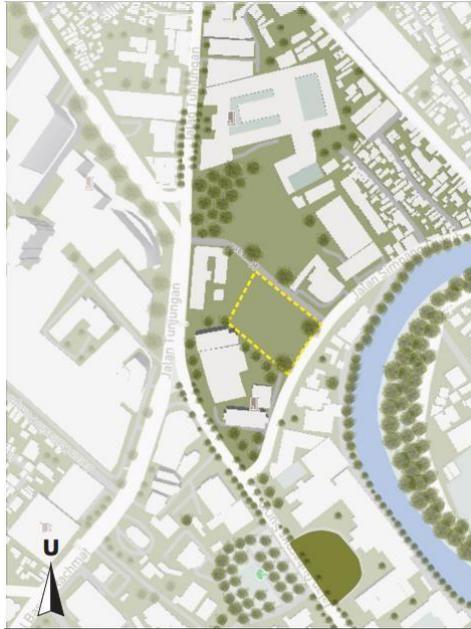
Dapat terlihat bahwa dalam perencanaannya, bagian bagian tepi jalan dikondisikan memiliki **kepadatan vertikal** maupun horisontal yang tinggi. Hal ini dikarenakan efisiensi lahan yang tinggi dari segi ekonomi. Dari segi arsitektur, kontrak ketinggian yang cukup besar, direncanakan untuk membentuk sebuah garis langit sehingga komposisi yang terbentuk terkonsentrasi memusat di blok ini.

Area Tunjungan didominasi oleh area berwarna merah (cagar budaya). Dominasi lain adalah area perdagangan jasa berwarna ungu, di mana bangunan yang paling dominan adalah kompleks blok Tunjungan Plaza.



1.7 Data dan Lokasi Tapak

Kota Surabaya tepatnya di Jln. Simpang Dukuh Kel/Ds. Ketabang Kec. Genteng Surabaya, Jawa Timur



Data Tapak

Lokasi	: Surabaya, Jawa timur
Kelurahan	: Ketabang
Kecamatan	: Genteng
Luas lahan	: 5.400 m ²

Tata Guna lahan Perdagangan dan jasa Komersial

KDB	: 50%
KIB	: 4,8
KDH	: 10%

1.8 RUANG LINGKUP PROYEK

Adapun batasan ruang lingkup proyek pada perancangan ini adalah ruang lingkup objek, ruang lingkup lokasi,

a. Ruang lingkup Obyek Perancangan

Art Gallery di Surabaya dengan memberikan fasilitas yang dapat mewadahi para seniman di Kota Surabaya, Fasilitas tersebut adalah sebuah Gedung Seni & gallery di Surabaya.

b. Ruang lingkup lokasi

lingkup lokasi yang menjadi perancangan adalah Simpang Dukuh Kel/Ds. Ketabang Kec. Genteng Surabaya, Jawa Timur ,pemilihan batas ruang lingkup tersebut dikarenakan lokasi tersebut berada dekat dengan Taman Hiburan Rakyat dan juga dekat dengan tunjungan plaza yang dimana area lokasi ini ramai dengan warga yang sedang beraktifitas dan juga terdapat beberapa area publik dan juga berada di tengah perkotaan sehingga untuk akses mudah terjangkau.

A Utara : jalan Kenari

b. Timur : jalan Simpang dukuh

c. Selatan : jalan Gubernur suryo

d. Barat : jalan Tunjungan

Perancangan Galeri Seni dengan Pendekatan Sistem Bangunan Pintar di Surabaya

Foto Sekitar lokasi perancangan



Timur (Jl. Smpang dukuh)



Utara (Jl. Kenari)



Barat (Jl. Tunjungan)



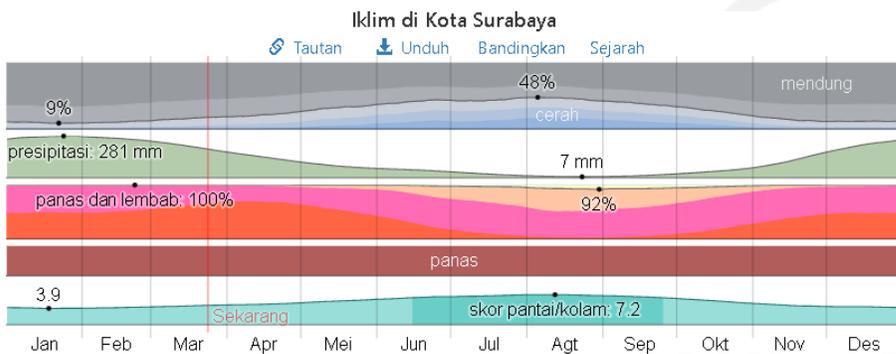
Selatan (jl. Gubernur Suryo)

Kawasan ini cukup ramai karena merupakan salah satu kawasan yang berada di pusat kota Surabaya. Selain itu kawasan ini juga dekat dengan beberapa fasilitas umum seperti adanya area komersial seperti adanya Tunjungan plaza, area wisata seperti Taman prestasi Surabaya, museum pendidikan, kampung wisata dll, area pendidikan, jasa dan perdagangan.

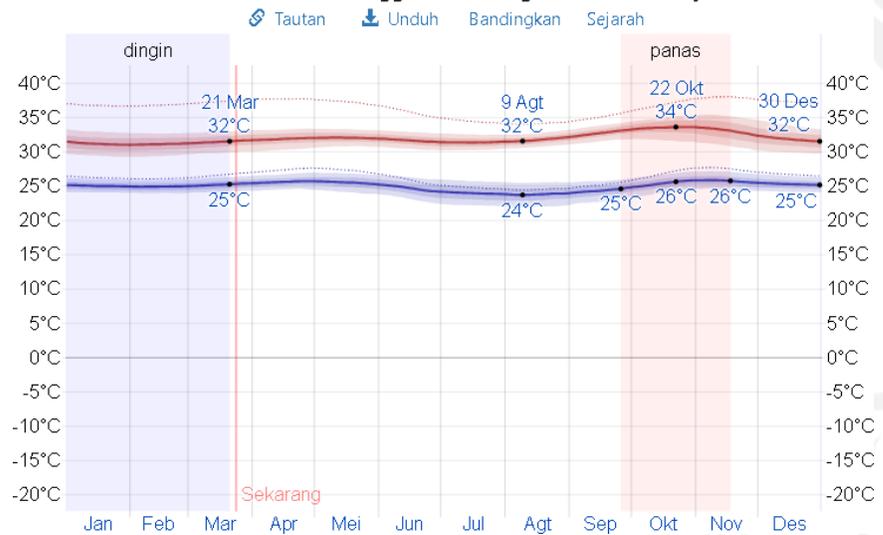


Iklm dan Cuaca Rata-Rata Sepanjang Tahun di Kota Surabaya

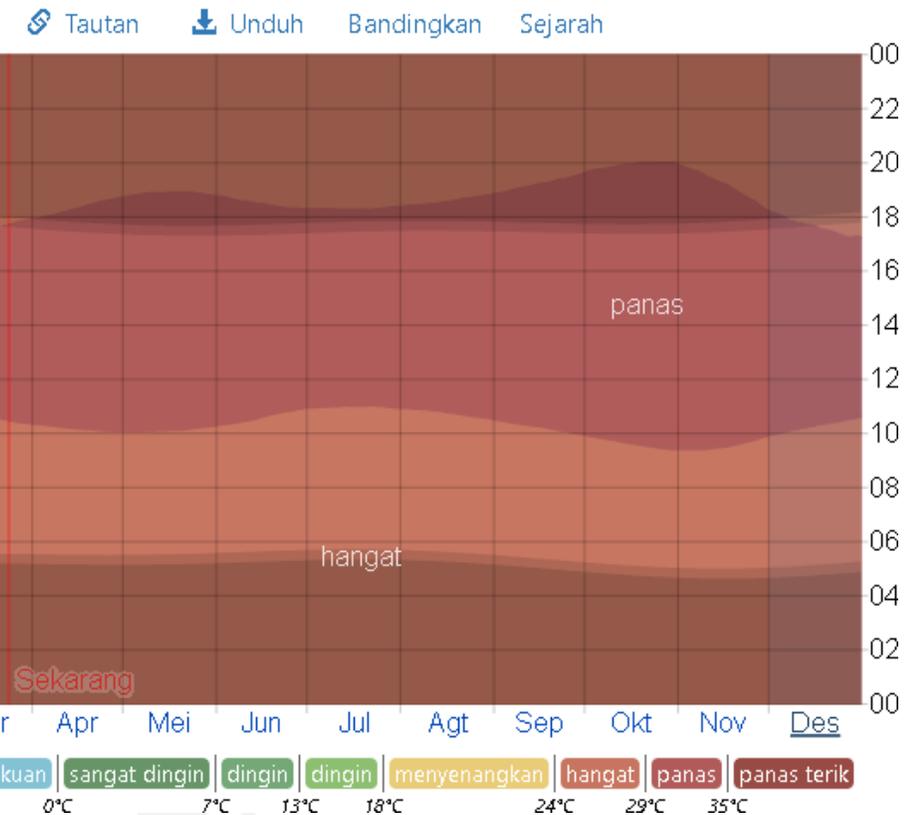
Di Kota Surabaya, musim hujan biasanya mendung, musim kering biasanya sebagian berawan, dan umumnya panas dan menyengat sepanjang tahun. Sepanjang tahun, suhu biasanya bervariasi dari 24°C hingga 34°C dan jarang di bawah 22°C atau di atas 35°C.



Rata-rata Suhu Tertinggi dan Terdingin in Kota Surabaya



Suhu Rata-Rata Per Jam in Kota Surabaya



Berdasarkan suhu rata rata perjam dari jam 00 – 08 pagi (hangat), dari jam 10 – 20 (panas terik) dari jam 20 -22 mulai hangat lagi.

Maka bisa dikatakan bahwa kota Surabaya merupakan daerah dengan iklim dan cuacanya cukup panas.

Suhu paling tinggi mencapai 34 derajat sedangkan suhu terendah yaitu 24 derajat

Iklm

Dengan iklim tropis, Surabaya memiliki 2 musim, yaitu musim hujan dan musim kemarau dengan rata-rata curah hujan 165,3 mm. Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Januari hingga Maret dan November hingga Desember dengan rata-rata suhu 24°C hingga 34°C.

Tabel 4.1. Data Iklim Surabaya

Data iklim Surabaya													[sembunyikan]
Bulan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	Tahun
Rata-rata tertinggi °C (°F)	31.8 (89.2)	31.5 (88.7)	31.6 (88.9)	31.4 (88.5)	31.6 (88.9)	31.2 (88.2)	31.3 (88.3)	30.1 (86.2)	32.7 (90.9)	33.4 (92.1)	33.1 (91.6)	31.9 (89.4)	31.8 (89.2)
Rata-rata terendah °C (°F)	24.1 (75.4)	24.2 (75.6)	24.0 (75.2)	24.8 (76.6)	24.1 (75.4)	23.5 (74.3)	23.0 (73.4)	22.5 (72.5)	22.9 (73.2)	23.7 (74.7)	24.1 (75.4)	23.8 (74.8)	23.7 (74.7)
Curah hujan mm (inci)	327 (12.87)	275 (10.83)	283 (11.14)	181 (7.13)	159 (6.26)	101 (3.98)	22 (0.87)	15 (0.59)	17 (0.67)	47 (1.85)	105 (4.13)	219 (8.62)	1.751 (68.94)
Rata-rata hari hujan	17	18	19	15	13	11	7	3	4	5	12	23	147

Sumber: [3]

(Sumber: World Weather Information Service di Surabaya)

Curah Hujan di kota Surabaya tergolong sedang dan Panas Matahari cukup terik namun masih dalam status wajar untuk dimanfaatkan dalam berbagai aktivitas.

Panas yang terik dan curah hujan yang terjadi di kota Surabaya dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber energi

Suhu, Curah ujan dan iklim di kota Surabaya memudahkan penduduk dalam melakukan aktivitas tanpa terganggu karena jarang terjadi badai, angin topan dan bencana lain.

Iklim Kota Surabaya memiliki curah hujan rata-rata sebesar 1500 mm yang 90% nya terjadi pada musim hujan.

2.1 Studi Pendekatan Desain

Pendekatan yang dilakukan adalah Smart Building, Smart Building sendiri merupakan konsep smart building yang menggunakan Automatic Building System (BAS) yang artinya penggunaan komputerisasi dan teknologi untuk memelihara dan mengoperasikan sistem di dalam gedung. Konsep ini memadukan antara desain Arsitektural, desain interior, dan mekanika elektrikal sehingga otomatisasi gerak dan mobilitas pada bangunan dapat terkelola meski tidak ada orang di dalamnya. Perintah akan dijalankan sesuai dengan apa yang kita tanamkan di otak sistem.

Penggunaan Smart Building dinilai tepat sesuai dengan kebutuhan energi yang semakin meningkat, dengan itu diharapkan konsep yang dapat menggunakan energi secara efisien ini dapat bermanfaat di masa yang akan datang dalam hal penghematan energi.

Terdapat 7 target efisiensi yang dapat diterapkan dalam perancangan smart building ini yaitu Lighting, Energy, Fire, HVAC, Elevator, Access dan Security.

Smart Building merupakan upaya mewujudkan bangunan hemat energi. Dengan menekankan bagaimana energi digunakan untuk melakukan aktivitas di dalam gedung, termasuk HVAC (Heating, Ventilation, Air Conditioning) yang pada prinsipnya adalah bagaimana konsumsi energi di dalam gedung dapat dikurangi.

Prinsip bangunan pintar

1. Efisiensi

Dalam penerapannya, prinsip ini dapat diwujudkan mulai dari pemilihan lokasi, perencanaan material, perencanaan pembangunan, perencanaan sistem utilitas, hingga perencanaan desain bangunan.

2. Efektif

Dalam hal ini, prinsip ini berarti penerapan teknologi tepat guna, dimana alat dan bahan dipilih sesuai dengan yang dibutuhkan. Prinsip ini dapat diterapkan terutama pada hasil akhir bangunan

3. Kenyamanan

Kemudahan didefinisikan sebagai kemudahan mobilitas pengguna, pengoperasian alat dan kemudahan perawatan. Fasilitas ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang efisien dan efektif.

4. Penerapan teknologi terkini

Implementasi ini berarti dalam perencanaannya menggunakan teknologi terkini dan ide-ide baru di sekitarnya. Prinsip ini menghasilkan inovasi yang bermanfaat yang nantinya dapat dimanfaatkan dalam perancangan ini.

Implementasi gedung pintar

1. Pencahayaan Otomatis

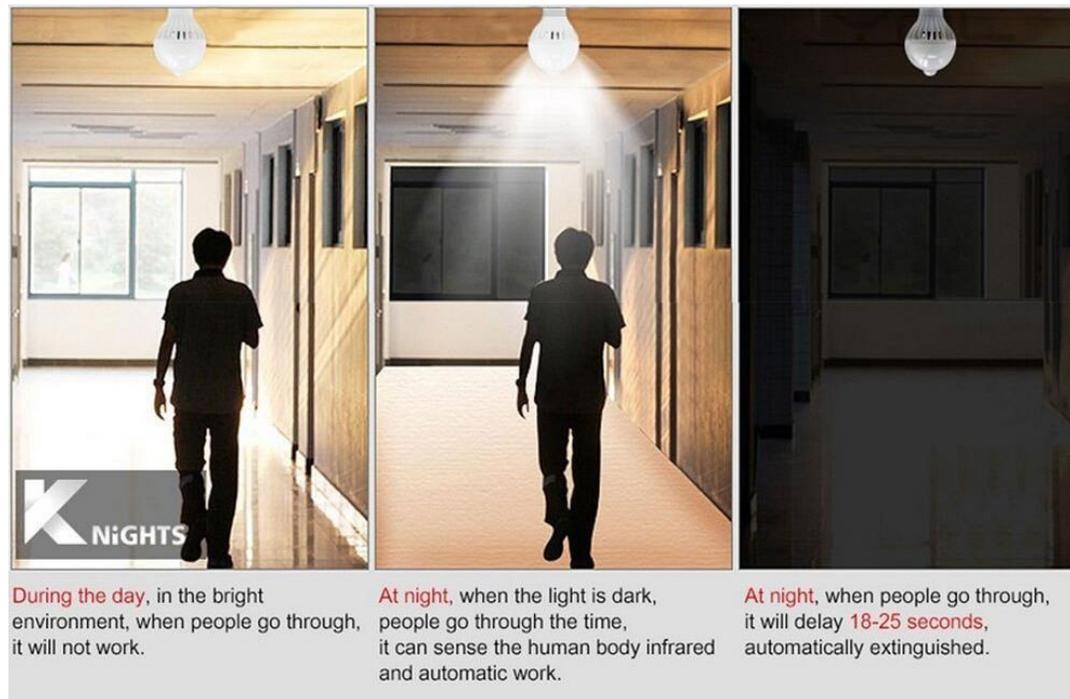
Penerangan otomatis dapat menghemat penggunaan listrik dalam skala besar, selain itu juga dapat memudahkan pengguna karena sesuai dengan konsep Smart Building yang mampu beradaptasi dengan lingkungan dan bertujuan untuk memberikan kenyamanan, kemudahan dan keamanan terhadap pengguna. Sangat umum menggunakan konsep bangunan dengan sistem otomatis, yang tidak hanya mengatur satu aspek dari bangunan, tetapi juga mengelola beberapa aspek sekaligus tergantung pada fungsi dan kebutuhan pengguna.

Pencahayaan otomatis merupakan salah satu kemudahan tersebut, dengan sistem ini bangunan tidak perlu menghabiskan banyak energi dalam pencahayaan, bahkan dapat menyesuaikan kebutuhan pencahayaannya secara otomatis walaupun ada pengguna atau tidak. Kontrol ini biasanya terletak di pintu masuk gedung dan ruangan, dengan sensor untuk menargetkan panas dari tubuh manusia dan dapat diintegrasikan dengan pencahayaan alami untuk menghitung berapa banyak pencahayaan buatan yang dibutuhkan.

Secara umum, ada dua komponen utama Sistem Lampu Otomatis. Yaitu dengan sensor gerak dan sensor lux. Sensor gerak adalah sebuah sensor dimana sistem mampu mendeteksi pergerakan di dalam ruangan dan secara otomatis menyalakan lampu di dalam ruangan, dan jika tidak ada pergerakan maka sistem akan secara otomatis mematikan pencahayaan buatan.

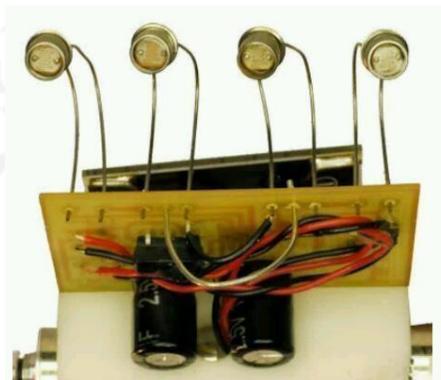
Sensor lux adalah sebuah sensor yang merupakan suatu sistem yang mampu menghitung kebutuhan cahaya pada ruangan dengan pencahayaan alami yang masuk, dengan mempertimbangkan cukup atau tidaknya cahaya alami yang masuk dan jika tidak mencukupi maka lampu akan otomatis menyala. nyalakan sampai ruangan mendapat cukup cahaya. Sistem ini biasanya digunakan pada penerangan jalan dan area outdoor.

Motion sensor



Menggunakan Sensor device berikut;

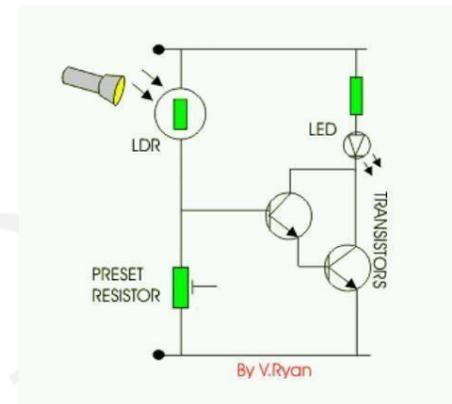
- IDR (*light Dependent Resistor*), sebagai pendeteksi cahaya.
- Sensor PIR (*Passive Infra Red Sensor*) sebagai pendeteksi gerakan berdasarkan radiasi sinar merah dari tubuh manusia.
- Microcontroller, sebagai bentuk sensor perintah yang didistribusikan ke unit pencahayaan



Gambar 2.32. IDR (*light Dependent Resistors*)



Gambar Komponen IDR



Gambar Skema IDR

Gambar di atas menunjukkan komponen IDR dan skema IDR

Untuk menunjukkan bagaimana sistem ini bekerja. Cara kerja sensor gerak adalah sebagai berikut;

1. Suhu manusia akan dideteksi oleh sensor gerak/sinar inframerah;
2. Sensor akan mengirimkan sinyal ON pada tombol kontrol sampai lampu menyala;
3. Ketika tidak ada yang datang, sensor akan mendeteksi di bawah pengaturan suhu, dan timer akan bekerja;
4. Alat pemadam akan bekerja sampai lampu meredup dan pada akhirnya akan mati tergantung padapengaturan waktu pada sistem.

Sistem ini akan mengurangi konsumsi energi dari 30-60% tergantung pada pengaturan yang diterapkan. (Hanum, 2016)

Sementara lux bekerja dalam langkah-langkah berikut:

1. Sensor lux akan secara intensif mendeteksi cahaya di dalam ruangan (lux) dari pantulan lantai.
2. IDR akan bekerja tergantung pada level dari lux. Ada dua kondisi, cahaya akan lebih terang atau lebih redup tergantung pada intensitas cahaya harian ruangan.
3. Pengaturan sensor lux akan dipengaruhi oleh ketinggian ruangan dan desain pencahayaan alami. (Jendela, pintu, dll).

2. Sistem Monitoring (Sistem Otomatis Bangunan)

Sistem pemantauan adalah suatu proses yang menghasilkan kumpulan data dari berbagai sumber daya yang tersedia untuk dianalisis lebih lanjut. Biasanya data yang dikumpulkan adalah data real time. Secara garis besar tahapan dalam suatu sistem monitoring dibagi menjadi tiga proses besar, yaitu:

Proses dalam pemantauan pengumpulan data,

Proses dalam pemantauan analisis data.

Proses di dalam menampilkan data pemantauan

Untuk memantau dan mengendalikan suatu bangunan secara otomatis, diperlukan suatu sistem yang canggih yang meliputi kemampuan sebagai berikut:

sebuah. Memantau beberapa sistem dari satu tempat.

b. Sistem Alarm.

c. Interaksi menuju strategi pengendalian yang lebih efisien.

d. Layanan Jarak Jauh, dll.

3.1 Kajian tipologi bangunan

3.1.1 Art Gallery

Latar belakang perkembangan seni gallery

Galeri Seni pada awalnya digunakan khusus untuk pameran karya seni, dalam perkembangannya sekarang menjadi bangunan seni publik / publik yang memiliki korelasi penting karya seni, dengan ruang presentasi sebagai bagian dari dealer seni komersial.

Saat ini mulai bermunculan galeri-galeri seni yang secara sadar direncanakan untuk kepentingan umum, dan telah mengalami perubahan baik dalam penataan ruang maupun penataan lukisan dan patung. Beberapa di antaranya adalah Tate Gallery di London, The Luxembourg di Paris, The Gallery of Modern Art di Madrid.

Awalnya galeri modern ini direncanakan untuk karya-karya seniman lokal, namun dalam perkembangannya kini juga menghadirkan karya-karya dari berbagai negara.

3.1.2 Fungsi Art Gallery

Dari latar belakang dan perkembangan Art Gallery terlihat bahwa fungsi awalnya adalah untuk memamerkan hasil seni agar dapat dikenal oleh masyarakat, sebelumnya koleksi hanya digunakan sebagai dekorasi ruangan. Dengan demikian dapat diketahui adanya upaya untuk:

- a. kumpulkan karya seni sebagai koleksi
- b. memamerkan hasil seni agar dapat dikenal oleh masyarakat.
- c. memelihara karya seni agar tidak rusak (memelihara dan melestarikan).

Fungsi yang dilaksanakan dan menjadi tujuan Art Gallery adalah memberikan pelayanan kepada masyarakat dalam bidang seni rupa. Fungsi yang diterapkan adalah sebagai berikut:

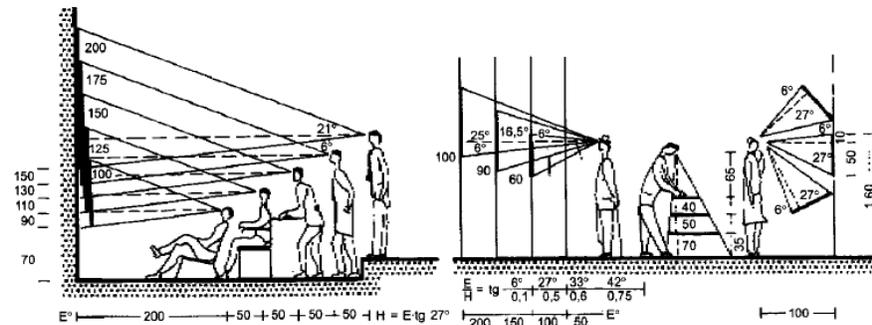
- a. sebagai tempat mengoleksi karya seni
- b. sebagai tempat untuk memamerkan karya seni agar dikenal masyarakat
- c. sebagai tempat untuk melestarikan hasil karya seni agar tidak rusak
- d. sebagai wadah untuk meningkatkan apresiasi masyarakat
- e. sebagai tempat pendidikan para seniman
- f. sebagai tempat perdagangan bagi kelangsungan hidup seni. Ruang Pameran

Ruang pameran untuk karya seni dan ilmu pengetahuan umum, dan ruang-ruang ini harus:

1. Terlindung dari gangguan, kelembaban, kekeringan dan debu.
2. Mendapatkan cahaya terang, adalah bagian dari pameran yang bagus

Ruang pameran yang baik harus mampu memberikan pencahayaan yang cukup untuk memberikan kenyamanan pada mata. Karena tujuan dari pameran adalah untuk memanjakan mata dan menarik minat dari objek yang dipajang. Untuk itu, pencahayaan harus menjadi topik penting agar pengunjung tidak rugi. Penataan ruang juga harus disesuaikan dengan kebutuhan dan kesesuaian dengan bentuk ruangan.

Gambar 2.2. Memasang Penerangan dengan tambahan penerangan alami



Gambar 2.3 Sudut Pandang dan Jarak Pandang pada Objek Pameran

Gambar diatas menunjukkan sudut serta posisi yang pas agar mata dapat melihat objek pameran dengan tingkat kenyamanan yang tinggi dan meningkatkan performansi kualitas pameran tersebut.

A photograph of a modern, white art gallery building. The building features large, sculptural white panels that create a dynamic, angular facade. The panels are arranged in a way that suggests movement and depth. The building is set against a clear blue sky. In the foreground, there is a paved area with a grid pattern. To the left, there are green trees and a white car parked. On the right, a person is visible near a glass entrance. The overall aesthetic is clean and minimalist.

Schaum/Shieh
covers Houston
art gallery in
sculptural white
panels



Gedung art galeri ini memiliki material yang terbuat dari panel plesteran putih dalam berbagai bentuk. fasad ini memiliki potongan sudut yang dapat membuat cahaya matahari masuk ke dalam gedung.

Dengan desain eksterior ini memiliki bentuk yang kontemporer dimana tujuannya tidak hanya untuk melindungi galeri seni dari terik matahari , tetapi juga untuk menciptakan bangunan yang terlihat lebih minimalis dan modern.

"Ruang pameran depan, dengan penerangan alami dan menghadap ke jalan, ditujukan untuk pameran yang lebih terkesan modern," jelas para arsitek.

Bendigo Art Gallery | Fender Katsalidis Architects





Galeri Seni Bendigo

Arsitek Fender Katsalidis merancang gedung art gallery Bendigo ini menggunakan bentuk yang dinamis dan memiliki bukaan yang cukup lebar agar memaksimalkan sistem pencahayaan alami.

Galeri internal dirancang berbentuk kotak putih yang fleksibel

Kubus baja yang terlihat dramatis dari Galeri Pavilion ini membuat visual yang kuat dengan material kayu daur ulang yang kontras dengan material baja

Kimbell Museum Gallery
Expansion / Renzo Piano
Building Workshop +
Kendall/Heaton Associates





Bangunan asli Museum Seni Kimbell dirancang oleh Louis Kahn pada tahun 1972. Gedung baru oleh RPBW baru-baru ini diresmikan dan menjalin dialog yang dekat, penuh hormat, dan jujur dengan bangunan tua yang kuat namun halus ini. Gedung museum galeri ini mengakomodasi pameran dan pendidikan museum yang terus berkembang, memungkinkan bangunan asli untuk kembali ke tampilan koleksi permanen museum.

Bangunan ini menggunakan material yang digunakan ini menggunakan kaca, beton, dan kayu adalah bahan utama yang digunakan di gedung ini. Pemandangan melalui gedung ini ke arah lanskap dan gedung Kahn di luar menekankan konsep utama yaitu transparansi dan keterbukaan.



3.

BAGIAN PEMECAHAN
PERSOALAN
PERANCANGAN

1.13. Gambaran Awal Rancangan

1. Tata Massa

- Perancangan massa dibagi menjadi *lobby* atau area penerimaan tamu, massa bangunan dengan fungsi ekonomi (komersil), Galeri sebagai fungsi budaya dan public space dengan fungsi sosial.
- Peletakkan massa dibuat sirkulasi yang sedikit berbeda agar massa dapat tergabung dalam kenyamanan yang berbeda

2. Tata Ruang

- Perancangan tata ruang menggunakan analisis pola kegiatan dan kebutuhan ruang.
- Zonasi ruang dibedakan menjadi zona publik, semi publik, privat dan servis.

3. Lanskap

- Penataan area hijau sesuai dengan peraturan bangunan..
- Tata sirkulasi pada lanskap dirancang menyesuaikan tata massa agar terintegrasi antara massa dan lanskap
- Barrier free access

Skala bangunan menyesuaikan dengan luas lahan yang ada, dan desain gedung art galeri ini direncanakan di desain 2 lantai dimana fungsi pada lantai 1 ini di fokuskan pada kegiatan pameran dan lantai 2 difungsikan sebagai tempat jual beli lukisan pameran dan juga public space.

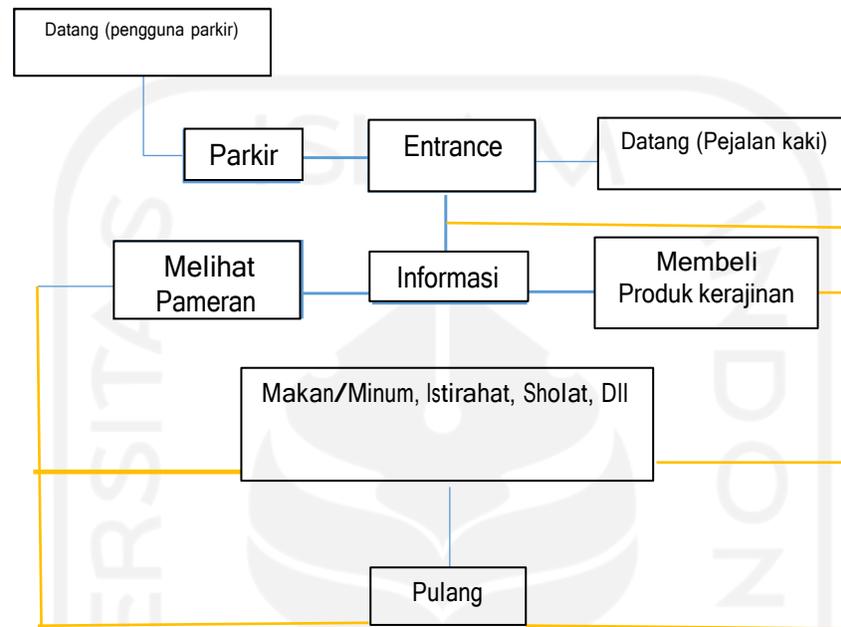
Pengguna gedung Art Gallery ini antara lain

- para seniman Surabaya (pengelola)
- Pengunjung lokal maupun dari luar negeri (semua golongan)

4.1 ALUR AKTIFITAS

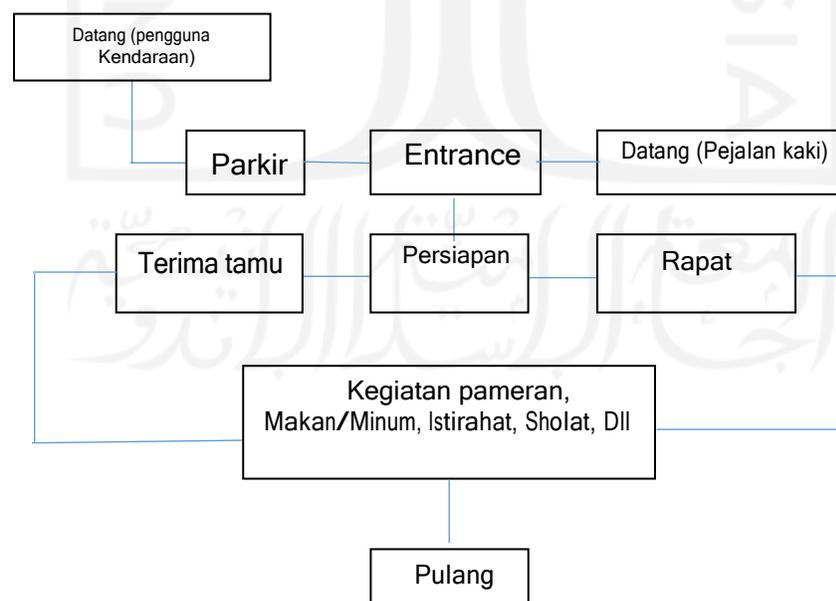
Alur aktifitas terbagi menjadi 2 yaitu Pengunjung dan alur aktifitas Pengelola,.

A. Alur Aktifitas Pengunjung



Gambar 2.3 Alur Aktifitas Pengunjung

4.2 Alur Aktifitas Pengelola



Gambar 2.3 Alur Aktifitas Pengelola

Analisis Program Ruang

Berikut ini merupakan pemaparan kegiatan dan kebutuhan ruang yang diperlukan pada Galeri Seni

Program Ruang

Pengguna	Kegiatan	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
Pengunjung	Parkir	Tempat parkir	Publik
	Mencari Informasi	Lobby	Publik
	Membeli Tiket Galeri Seni	Loket tiket	Publik
	Berkeliling Galeri Seni	Ruang Galeri Seni	Publik
	menikmati kegiatan Artshop	Ruang art shop	Publik
	Menikmati kegiatan Workshop	Ruang work shop	Publik
	Makan, Minum, Istirahat	Food court	Publik
	Ibadah	Musholla	Publik
	Buang air	Toilet	Privat
Pelaku Seni	Parkir	Tempat parkir	Publik
	Persiapan lukisan	Ruang Galeri seni	Publik
	Event seni lukis	Panggung event	Publik
	Berkumpul dan Berdiskusi	Coworking Area	Publik
	kegiatan Workshop	Ruang work shop	Publik
	Makan, Minum, Istirahat	Food court	Publik
	Ibadah	Musholla	Publik
	Buang air	Toilet	Privat

Program Ruang

Pengguna	Kegiatan	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
Pengelola	Parkir	Tempat parkir	Publik
	Memberi Informasi	Lobby dan Ruang Informasi	Publik
	Mengurus Administrasi	Kantor	Publik
	Rapat	Ruang Rapat	Publik
	Mengontrol MEE	Ruang Mekanikal dan elektrikal	Publik
	Membersihkan Bangunan	Janitor	Publik
	Makan, Minum, Istirahat	Food court	Publik
	Ibadah	Musholla	Publik
	Buang air	Toilet	Privat

Berikut ini merupakan pemaparan kebutuhan ruang beserta luasannya yang diperlukan pada Galeri seni Surabaya

Program dan Kebutuhan Ruang

Nama Ruang		Kapasitas Pengguna	Jumlah Ruang	Luas Total (m2)
Galeri Seni Lantai 1				
	Lobby	20	1	150
	Tiket area	3	1	27
	Ruang patung besar	20	1	90
	Ruang Digital art	7	1	100
	Coworking area	15	1	100
	Ruang pameran dinding 1	20	4	249
	Ruang patung kecil	7	2	182
	Toilet Umum	12	12	47
	Toilet difabel	2	2	7,5
	Ruang Art shop	30	4	157
	Lift Barang	2	1	5
	Lift Umum	5	2	10
Luas Total (m2)				1.124
Luas Total + Sirkulasi 35%				1.517

Program dan Kebutuhan Ruang

Nama Ruang		Kapasitas Pengguna	Jumlah Ruang	Luas Total (m2)	
Basement					
	Parkir Mobil	48	1	1425	
	Loading dock	5	1	25,7	
	Lift Umum	4	2	5,8	
	Control Room	3	1	7,5	
	Storage room	5	1	18,1	
	Ruang genset	5	1	7,5	
	Ruang Panel	2	1	7,5	
	Ruang AHU	2	1	7,5	
	Ruang MEE	2	1	12	
	Ruang Plumbing	2	1	7,5	
	Koridor	15	1	195	
				Luas Total (m2)	1720
				Luas Total + Sirkulasi 10%	1892

Program dan Kebutuhan Ruang

Nama Ruang		Kapasitas Pengguna	Jumlah Ruang	Luas Total (m2)
Area Musholla				
	Toilet Umum	2	2	6
	Tempat Wudhu Pria	7	1	8
	Tempat Wudhu Perempuan	7	1	8
	Ruang Ibadah	35	1	45
	Teras musholla	8	1	26
Luas Total (m2)				93,7
Total Luas Bangunan Keseluruhan				4.448

Luas lahan **5400**
 KOEFISIEN DASAR BANGUNAN **60%**
 KOEFISIEN DASAR HIJAU **10%**

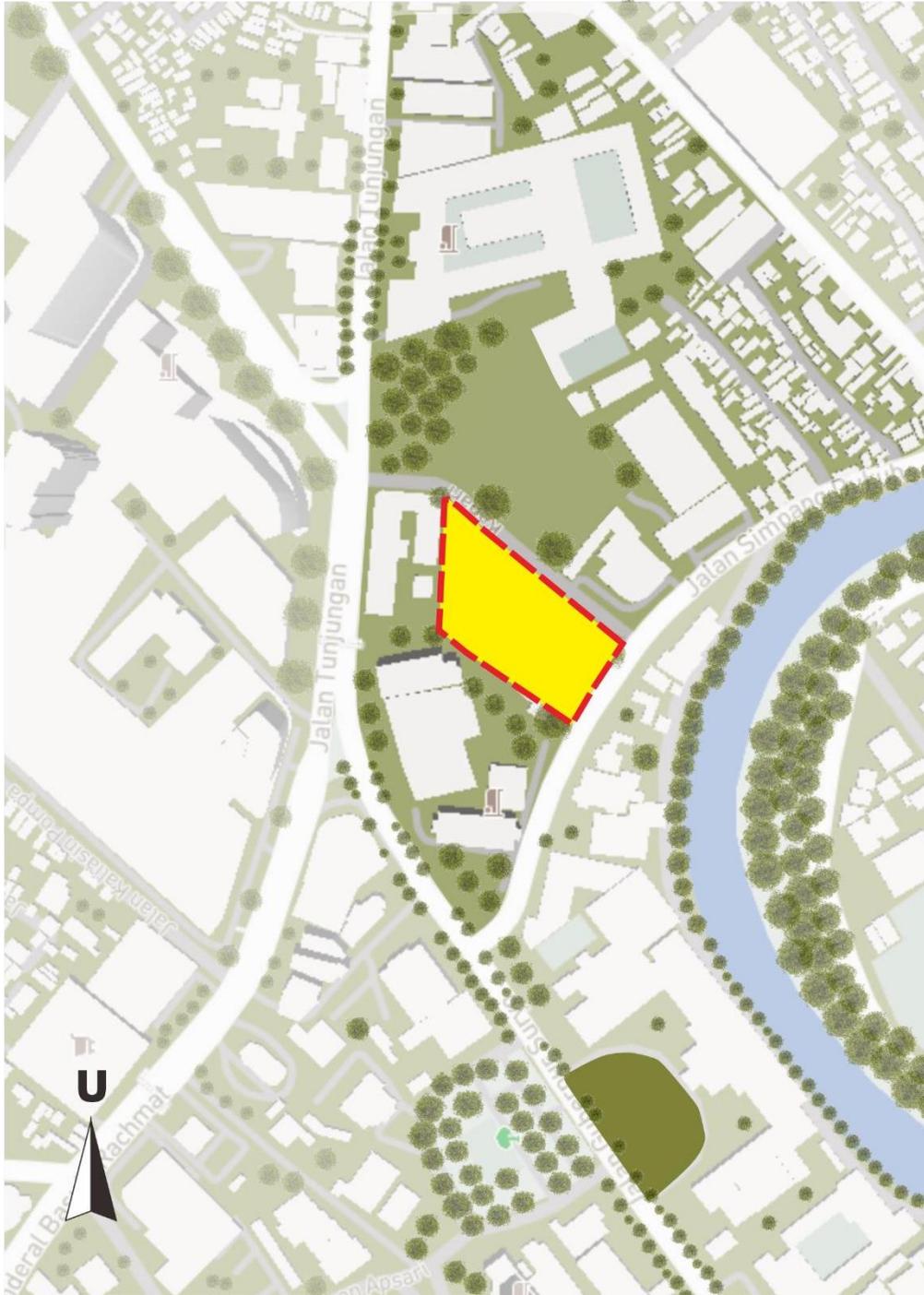
KDB 50% x 5400 = **2700m²**
 KDH 10% x 5400 = **540m²**

KDB
 1517 +93
1.610m²

KDH
 564m²

Program dan Kebutuhan Ruang

Nama Ruang		Kapasitas Pengguna	Jumlah Ruang	Luas Total (m2)
Area Pedestrian				
	Toilet Umum	6	6	28
	Toilet difabel	2	2	9,6
	Panggung Event	10	1	126
	Taman	10	1	275
	Parkir Motor	104	1	255
	Drop off area	1	1	52
	Foodcourt	50	1	395
Luas Total (m2)				1140
Luas Total + Sirkulasi pedestrian 50%				1710



EKSPLORASI KONSEP KONTEKS SITE

ANALISIS RANCANGAN

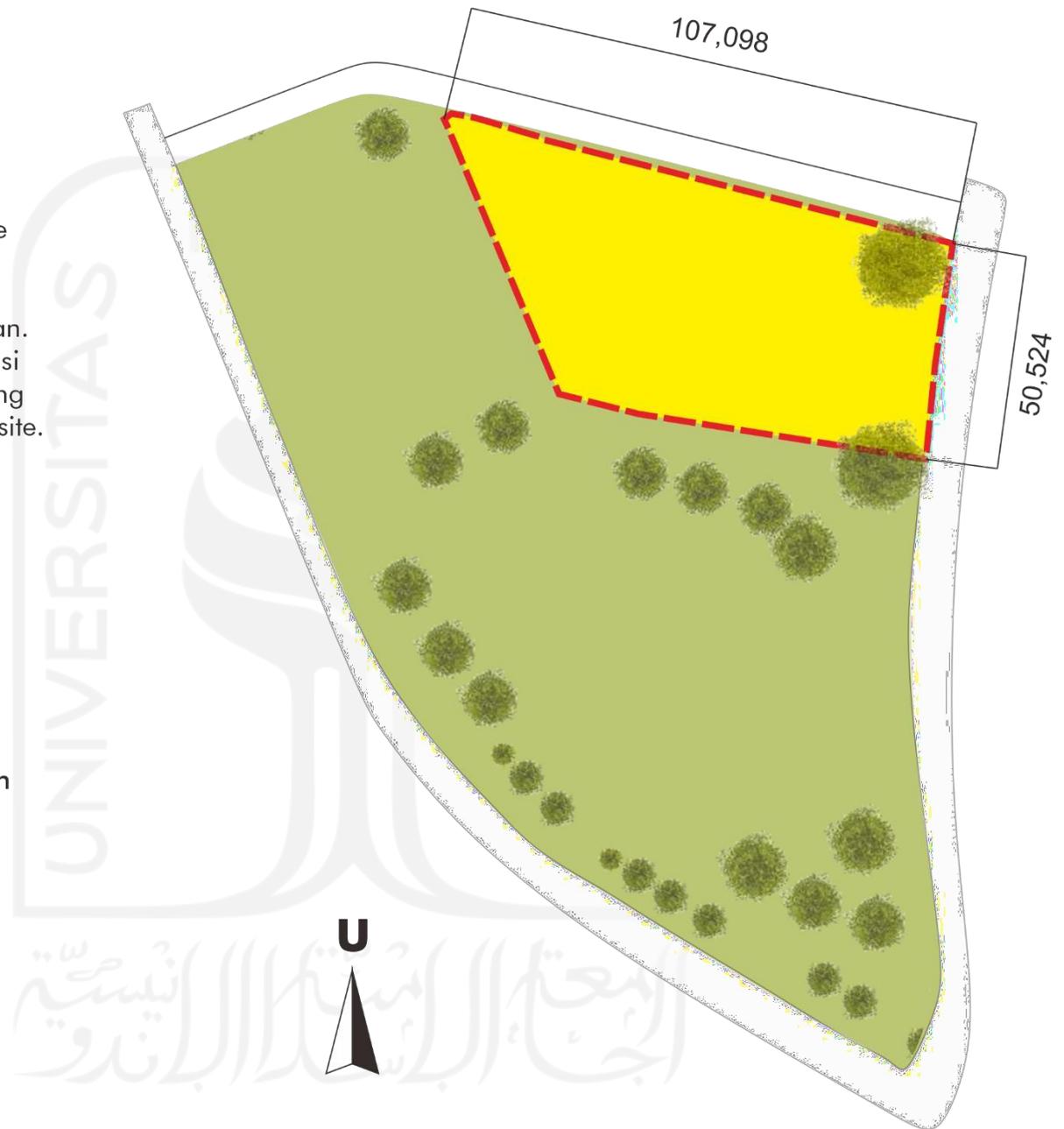
Dalam analisis rancangan Art Gallery, acuan analisis yang digunakan dimulai dari studi bentuk, kemudian dapat dianalisis menggunakan analisis.

Bangunan dan tapak agar mendapat solusi yang sesuai dengan tema smart building. Kemudian hasil dari kedua analisis dimasukkan dalam analisis pengguna untuk mendapatkan zoning ruang yang sesuai.

Ukuran Site

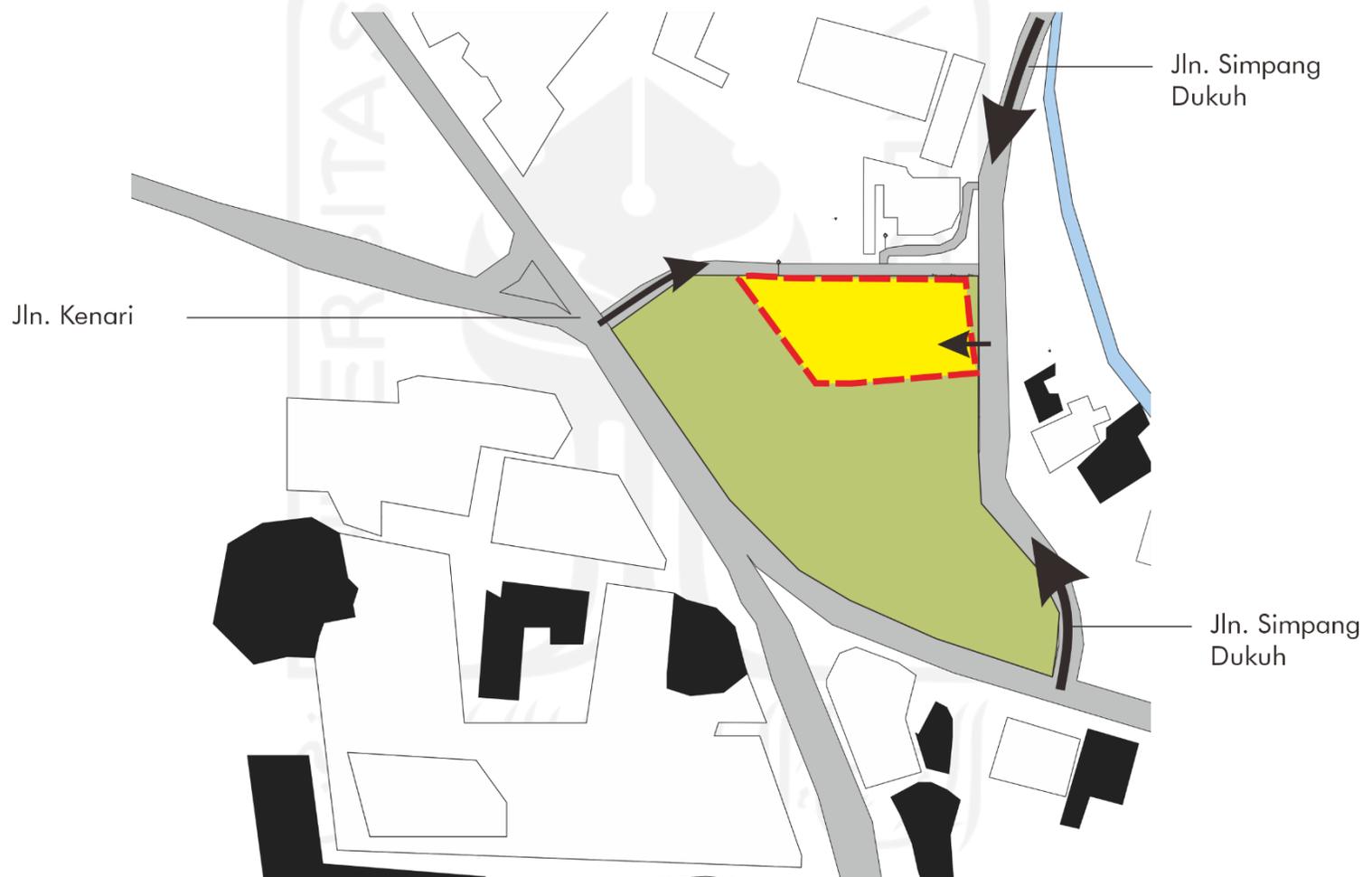
Luas Total Keseluruhan Site yaitu 5.400m². Penentuan bentuk site yang terpilih menyesuaikan bentuk lahan. Terdapat beberapa Vegetasi eksisting dan rumput ilalang yang tumbuh di sekitaran site.

-  Lahan sekitar site
-  Lahan Perancangan



AKSES MENUJU SITE

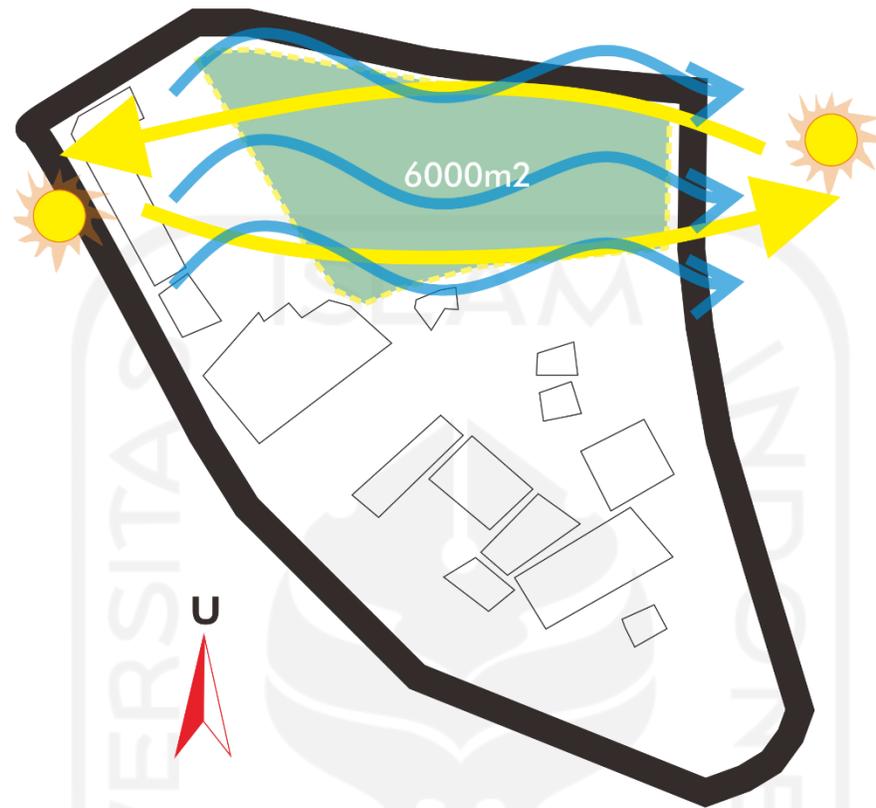
Lokasi perancangan berada di Jln. Simpang Dukuh Kel/Ds. Ketabang Kec. Genteng Surabaya, Jawa Timur. Akses atau sirkulasi menuju site dapat ditempuh dari Tiga arah menggunakan kendaraan motor dan Mobil. Akses utama yaitu melalui jalan simpang dukuh kemudian akses selanjutnya melalui jalan Kenari, Akses di jalan Kenari ini di diperuntukkan Mobil angkut barang. Kedua akses ini memudahkan pengendara dan pengunjung dalam mencapai ke lokasi perancangan.



Gambar Akses menuju Site
Sumber : penulis, 2022

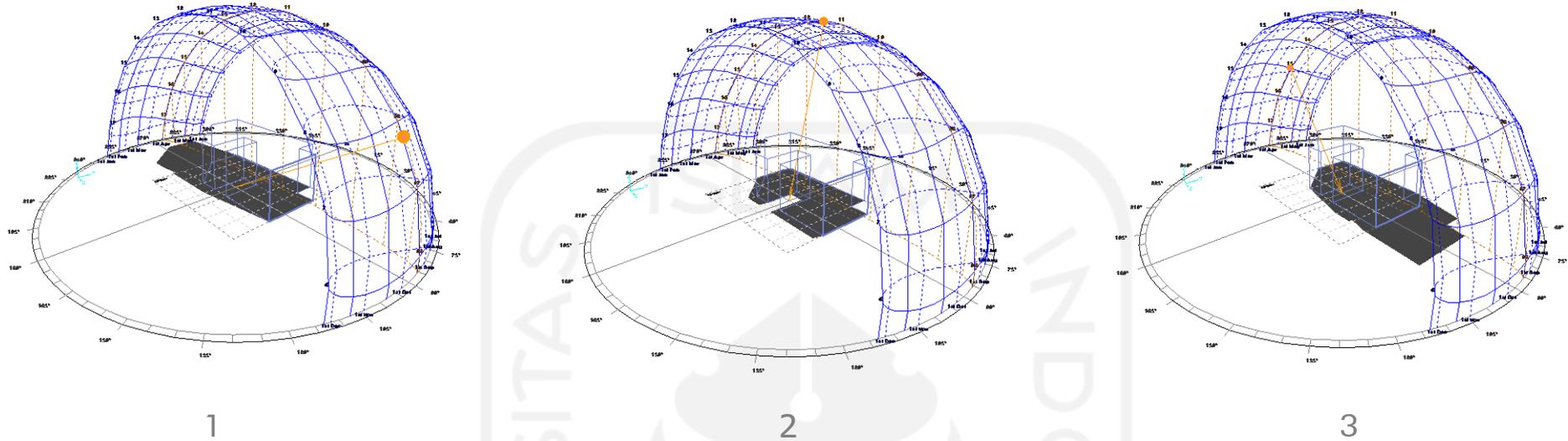
Eksisting Tapak

Angin bertiup dari Timur ke barat,
Berasal dari angin laut.



Garis Sempadan Jalan Koefisien	: 5 meter
dasar bangunan	: 50%
Koefisien lantai Bangunan	: 1,5
Ketinggian & pell bangunan	: max. 20m - 130m.
KDH Minimal	: 10%

ANALISIS SUNPATH



ANALISIS 1 merupakan analisis matahari pada jam 8 pagi pada bulan April dimana sisi depan bangunan lebih banyak terkena cahaya matahari langsung

ANALISIS 2 analisis yang dilakukan pada jam 12 siang bulan April dimana sisi atas bangunan lebih banyak terkena sinar matahari

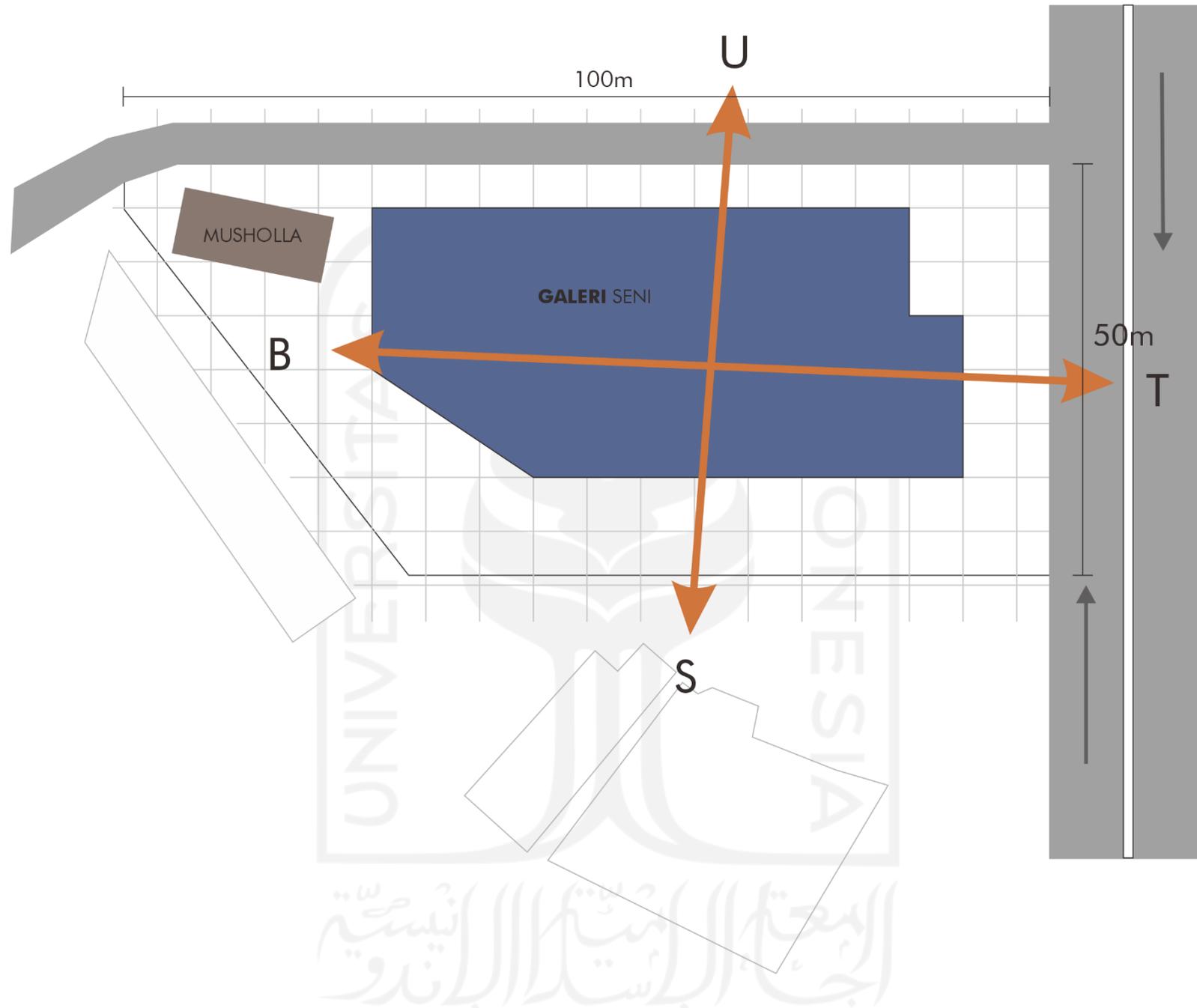
ANALISIS 3 analisis yang dilakukan pada jam 4 sore bulan April dimana sisi belakang bangunan yang lebih banyak terkena sinar matahari.

Eksplorasi Konsep Bangunan

Lokasi Site : Jln. Simpang Dukuh Kel/Ds. Ketabang Kec. Genteng Surabaya, Jawa Timur

Luas Site : 5.400 m²



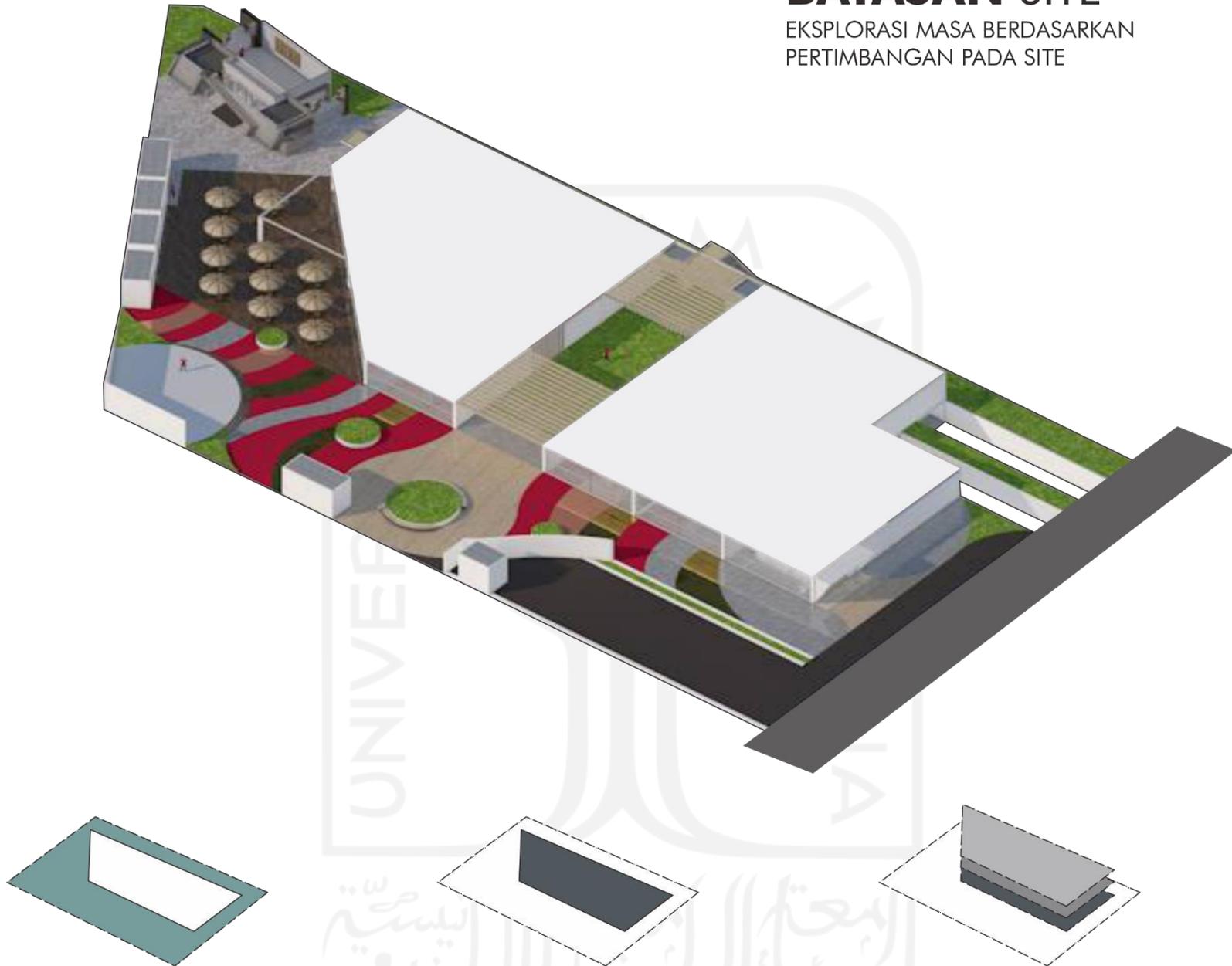


POLA MASSA DAN BATASAN SITE

Arah grid pada site mengarah tegak lurus dengan arah rotasi matahari, orientasi massa mengarah ke arah timur pada jalan utama dan hal ini juga akan mempermudah perancangan dengan pola penyusunan struktur dan material yang lebih sederhana

BATASAN SITE

EKSPLORASI MASA BERDASARKAN
PERTIMBANGAN PADA SITE



KDH : minimal 10%
 $5400\text{m}^2 \times 10\% = 540\text{m}^2$

KDH pada desain 564m²

KDB : minimal 50%
 $5400\text{m}^2 \times 50\% = 2700\text{m}^2$

KDH pada desain 1610 m²

KLB : maks 4,8
 $2700 \times 1,5 = 4050 \text{ m}^2$

KLB pada desain 1517+945 m²
2462



4.

SKEMATIK DESAIN

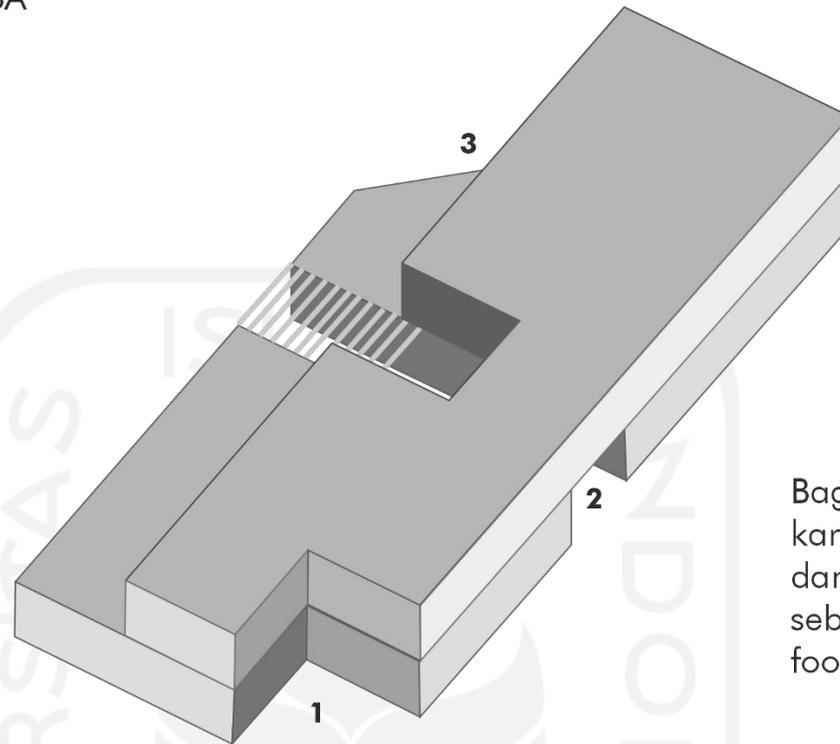
EKSPLORASI GUBAHAN MASSA

TAHAP AKHIR GUBAHAN MASSA

Gubahan massa ini menjadi bagian proses akhir,

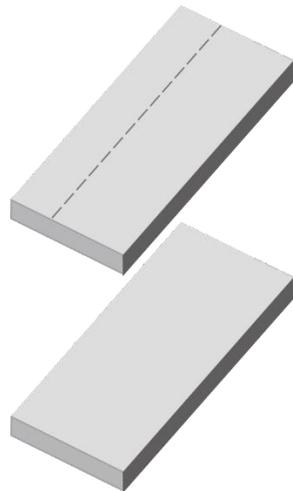
Fungsi pada no 1 ini akan menjadi ramp yang digunakan sebagai ramp basement mobil.

bagian no 2 ini akan di fungsikan sebagai taman outdoor.



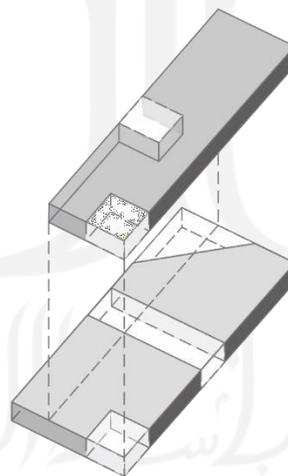
Bagian no 3 di cut karena mengikuti lahan dan juga difungsikann sebagai tempat foodcourt outdoor.

AWAL GUBAHAN MASSA



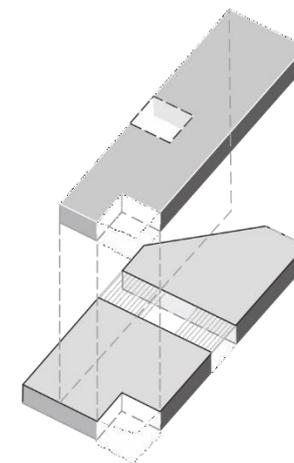
Awal gubahan massa di plotting 2 gubahan yaitu 2 lt massa bangunan, pada lt 2 gubahan di cut 1/4 bagian.

TAHAP 1 GUBAHAN MASSA



Tahap 1 gubahan ini di cut pada bagian depan, tengah dan belakang untuk melanjutkan fungsi yang nanti di terapkan

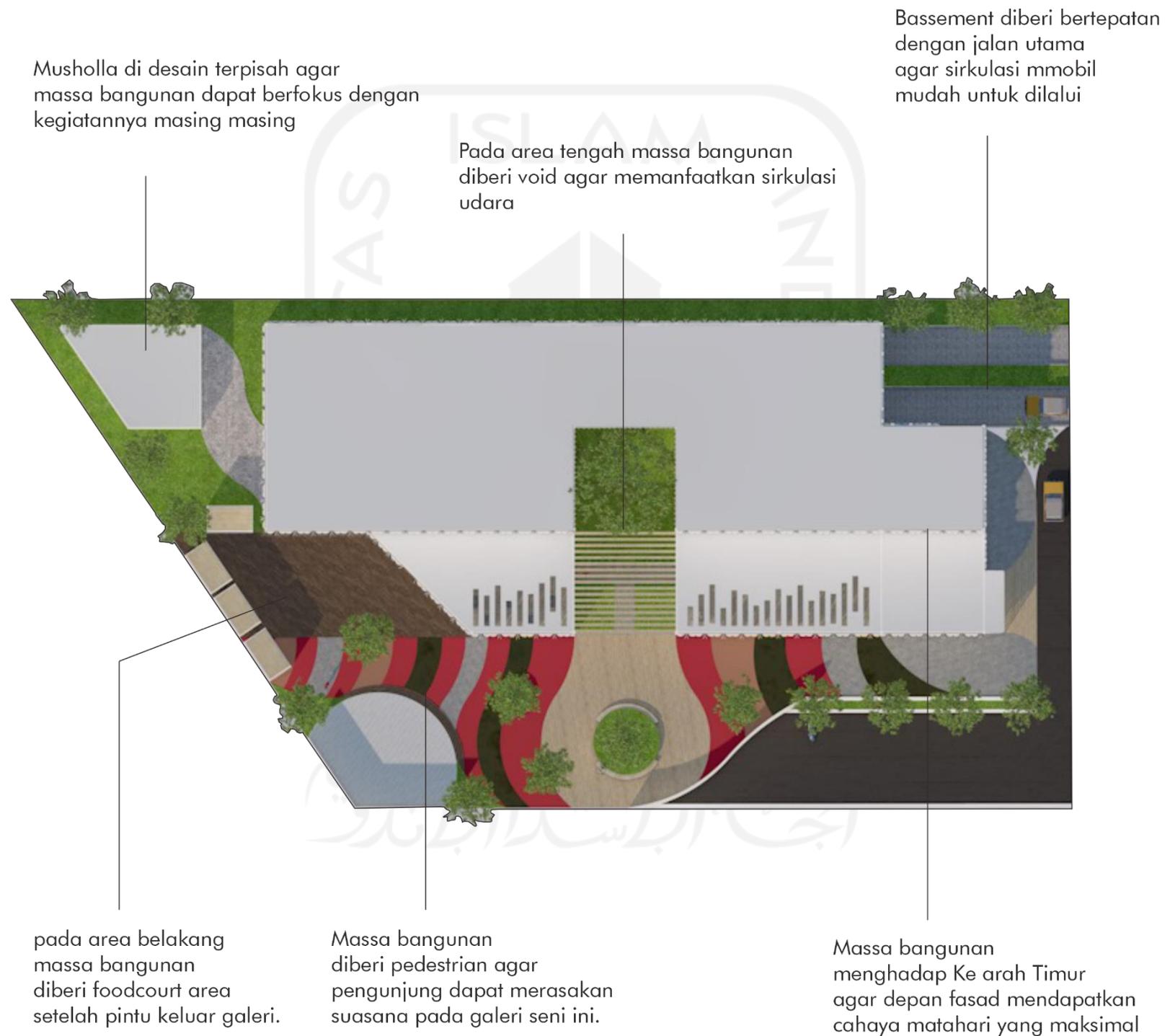
TAHAP 2 GUBAHAN MASSA



Tahap 2 gubahan massa ini menjadi bagian yang telah terlihat bentuk gubahan massa dan di tengah dari bangunan lt 1 ini diberi kisi- kisi dengan fungsi dapat mengurangi sinar matahari langsung

REKAYASA SITE

Eksplorasi Fungsi Ruang Luar pada site



PLOTING RUANG

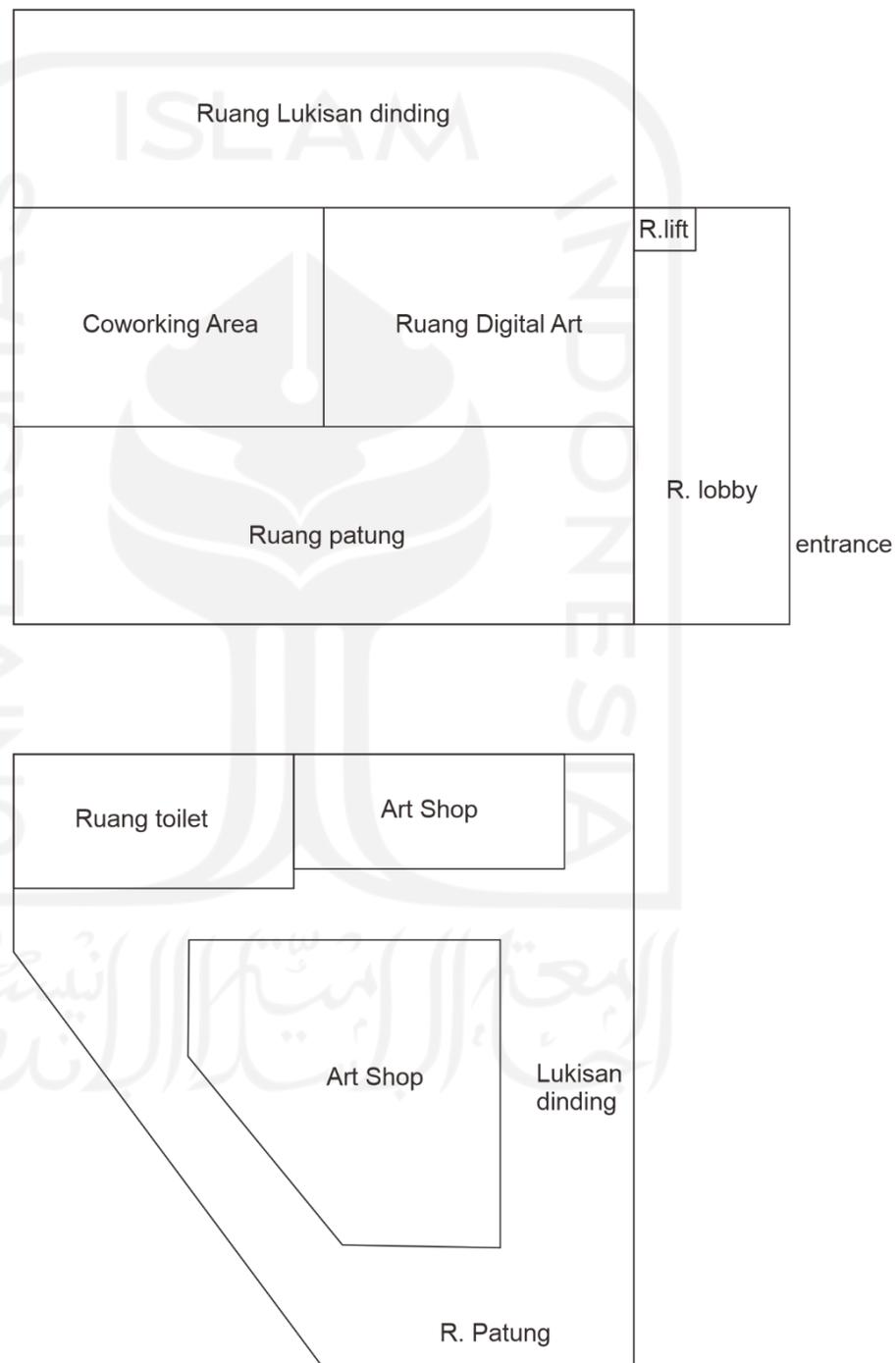
Eksplorasi plotting ruang berdasarkan efektifitas penggunaan ruang



Lantai Basement

PLOTING RUANG

Eksplorasi plotting ruang berdasarkan efektifitas penggunaan ruang



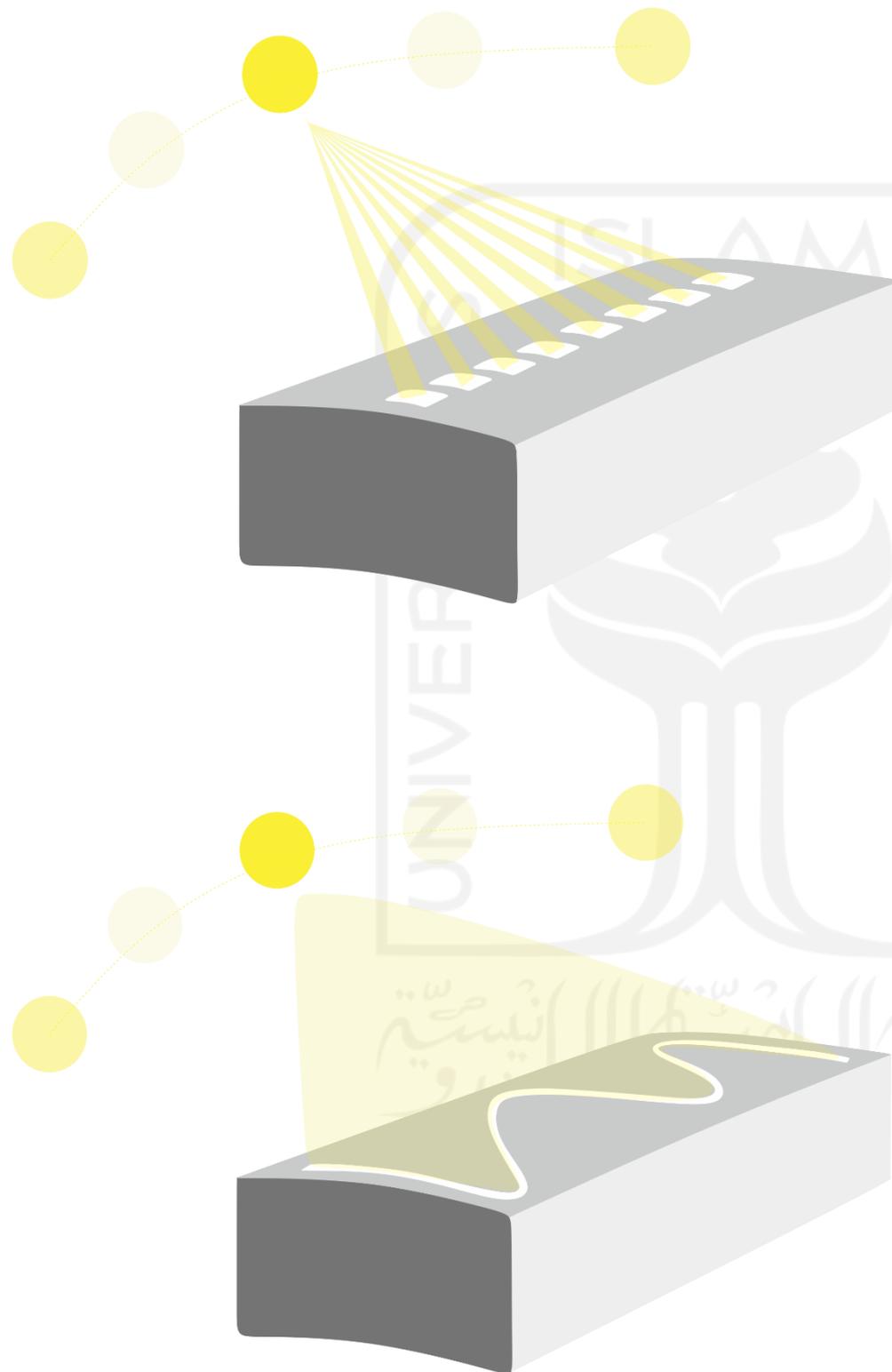
Lantai 1

PLOTING RUANG

Eksplorasi plotting ruang berdasarkan efektifitas penggunaan ruang



Lantai 2



Alternatif daylight pada Gubahan massa

Pada komposisi Massa, pencahayaan akan diberikan pada siang hari dengan menyesuaikan objek pameran patung sehingga objek tersebut dapat menerima pencahayaan yang maksimal dan juga dapat menghemat energi listrik pada siang hari.

Alternatif 1

Dengan cara memberikan daylight terpisah pisah yang menyesuaikan dengan objek patung tersebut.



Alternatif 2

Dengan cara memberikan daylight zig zag atau melengkung yang juga dapat menyesuaikan dengan objek patung tersebut.

Pencahayaan Alami

Prinsip Perancangan Ruang Galeri

Persyaratan Umum Menurut Neufert (1996), Ruang pameran pada galeri sebagai tempat untuk memamerkan atau mendisplay karya seni harus memenuhi beberapa hal yaitu: Terlindung dari kerusakan, pencurian, kelembaban, kekeringan, cahaya matahari langsung dan debu. Persyaratan umum tersebut antara lain :

- Pencahayaan yang cukup
- Penghawaan yang baik dan kondisi ruang yang stabil
- Tampilan display dibuat semenarik mungkin dan dapat dilihat dengan mudah



Pencahayaan pada galeri memberikan kontribusi yang besar tentang bagaimana menampilkan benda yang dipamerkan agar lebih memiliki kekuatan dan menarik sesuai tema yang ada, selain itu pencahayaan juga dapat memberikan fokus yang lebih menonjol dibandingkan dengan suasana galeri secara keseluruhan.

Berdasarkan sumber dan fungsinya pencahayaan dibagi menjadi :

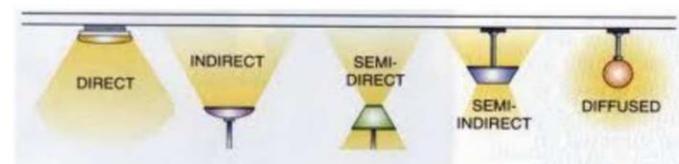
- Pencahayaan Alami (Natural Lighting)** Pencahayaan alami adalah pencahayaan yang dihasilkan oleh sumber cahaya alami yaitu matahari. Pencahayaan alami dapat diperoleh dengan membuat jendela atau ventilasi atau bukaan-bukaan yang besar.
- Pencahayaan Buatan (General Artificial Lighting)** Pencahayaan buatan adalah pencahayaan yang dihasilkan oleh sumber listrik. Apabila pencahayaan alami tidak memadai atau posisi ruang sukar untuk dicapai oleh pencahayaan alami, maka dapat digunakan pencahayaan buatan. Pencahayaan buatan sebaiknya memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- Mempunyai intensitas yang cukup sesuai dengan jenis kegiatan.
- Tidak menimbulkan pertambahan suhu udara yang berlebihan pada ruang.
- Memberikan pencahayaan dengan intensitas yang tetap menyebar secara merata, tidak berkedip, tidak menyilaukan dan tidak menimbulkan bayang-bayang yang dapat mengganggu kegiatan.

Pencahayaan Buatan



5 Teknik pendistribusian cahaya



EKSPLORASI KONSEP TEMA PERANCANGAN

Iklim

Dengan iklim tropis, Surabaya memiliki 2 musim, yaitu musim hujan dan musim kemarau dengan rata-rata curah hujan 165,3 mm. Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Januari hingga Maret dan November hingga Desember dengan rata-rata suhu 24°C hingga 34°C.

Tabel 4.1. Data Iklim Surabaya

Data iklim Surabaya													[sembunyikan]
Bulan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	Tahun
Rata-rata tertinggi °C (°F)	31.8 (89.2)	31.5 (88.7)	31.6 (88.9)	31.4 (88.5)	31.6 (88.9)	31.2 (88.2)	31.3 (88.3)	30.1 (86.2)	32.7 (90.9)	33.4 (92.1)	33.1 (91.6)	31.9 (89.4)	31.8 (89.2)
Rata-rata terendah °C (°F)	24.1 (75.4)	24.2 (75.6)	24.0 (75.2)	24.8 (76.6)	24.1 (75.4)	23.5 (74.3)	23.0 (73.4)	22.5 (72.5)	22.9 (73.2)	23.7 (74.7)	24.1 (75.4)	23.8 (74.8)	23.7 (74.7)
Curah hujan mm (inci)	327 (12.87)	275 (10.83)	283 (11.14)	181 (7.13)	159 (6.26)	101 (3.98)	22 (0.87)	15 (0.59)	17 (0.67)	47 (1.85)	105 (4.13)	219 (8.62)	1.751 (68.94)
Rata-rata hari hujan	17	18	19	15	13	11	7	3	4	5	12	23	147

Sumber: [3]

(Sumber: World Weather Information Service di Surabaya)

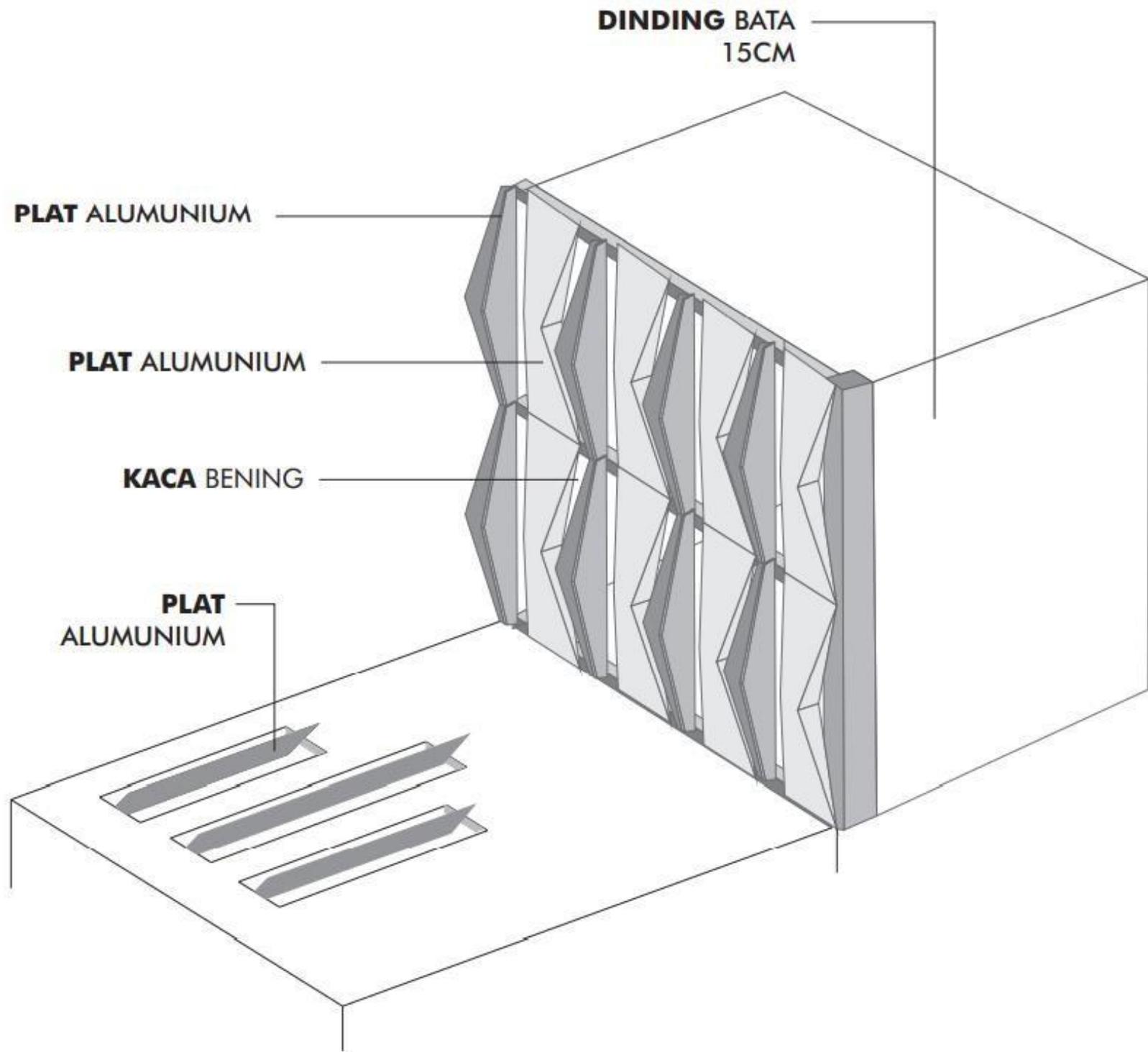
Curah Hujan di kota Surabaya tergolong sedang dan Panas Matahari cukup terik namun masih dalam status wajar untuk dimanfaatkan dalam berbagai aktivitas.

Panas yang terik dan curah hujan yang terjadi di kota Surabaya dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber energi

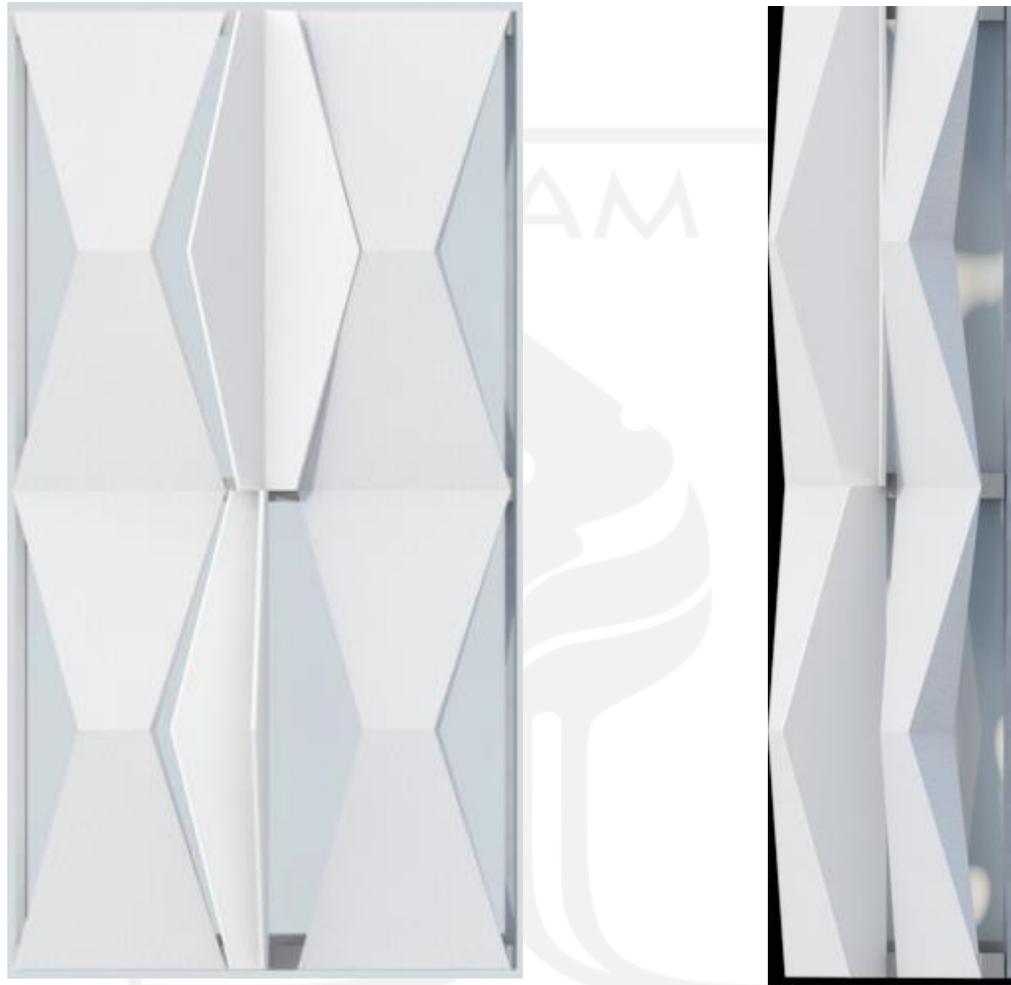
Suhu, Curah hujan dan iklim di kota Surabaya memudahkan penduduk dalam melakukan aktivitas tanpa terganggu karena jarang terjadi badai, angin topan dan bencana lain.

Iklim Kota Surabaya memiliki curah hujan rata-rata sebesar 1500 mm yang 90% terjadi pada musim hujan.

MATERIAL FASAD



Respon Konteks Site



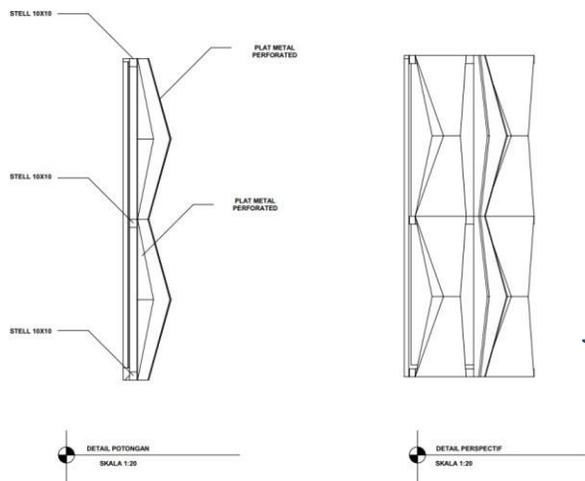
Climate-responsive kinetic facade (sistem shading)

Sistem fasad ini merupakan sistem teknologi yang digunakan untuk meredam panas dari sinar matahari yang masuk. Shading terbuat dari metalat berlubang yang kemudian memiliki kemampuan bergerak untuk merespon arah datangnya sinar matahari. Hal ini juga memiliki nilai positif dari segi keindahan karena akan membuat tampilan bangunan selalu berubah. Teknologi ini memungkinkan untuk mengurangi beban kebutuhan AC akibat panas matahari yang masuk.

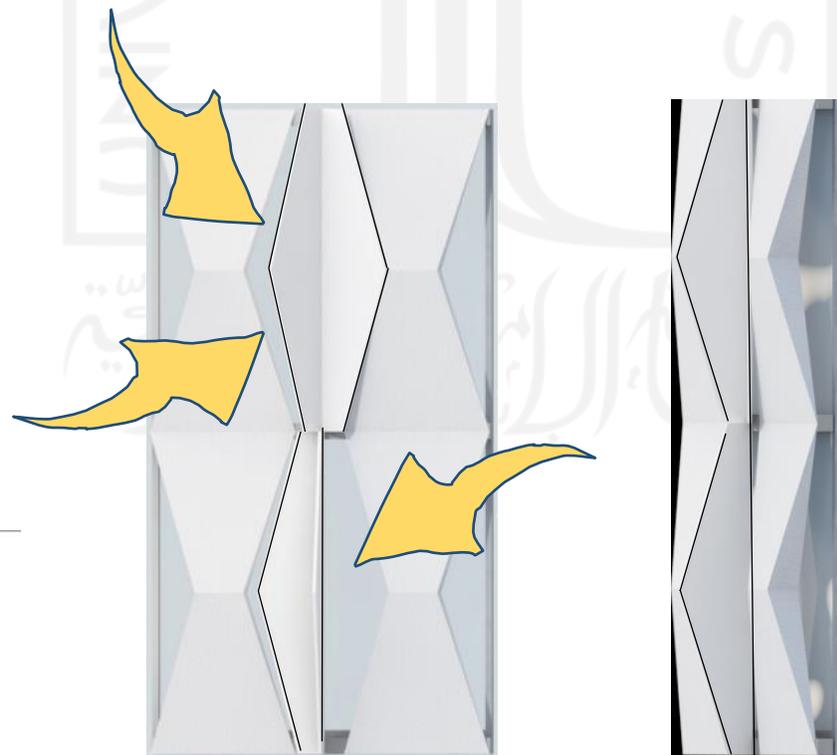
Pada fasad bangunan juga diterapkan smart building berupa Climate-responsive kinetic facade shading system.

shading ini merupakan sistem teknologi yang digunakan untuk mereduksi panas dari cahaya matahari yang masuk. Shading berbahan plat metal perforated Lapisan perforated ini diberi insulasi sehingga dapat menahan panas dari cahaya matahari yang kemudian memiliki kemampuan bergerak untuk merespon arah datang dari cahaya matahari.

Memiliki nilai positif pula untuk segi keindahan karena akan membuat tampilan bangunan selalu berubah. Teknologi ini memungkinkan untuk mengurangi beban dari kebutuhan pendingin udara akibat panas matahari yang masuk.



Mekanisme fasad bangunan yang diterapkan pada shading system ini menggunakan Sensor monitor yang mana shading system ini di control melalui control room.



Mekanisme konsep skenario membuka - menutup kinetic façade

A. Membuka-menutup fasad kinetis berdasarkan sudut datang matahari, hal ini terjadi pada saat bangunan tidak melakukan aktivitas banyak atau tidak dipergunakan

B. Membuka menutup fasad kinetis berdasarkan fungsi ruang yang ada dalam bangunan, hal ini terjadi saat bangunan dipergunakan namun tidak ada aktivitas

C. Membuka - menutup fasad kinetis berdasarkan fungsi dan aktivitas dalam ruang. Hal ini terjadi pada saat bangunan dipergunakan dan terdapat aktivitas didalamnya

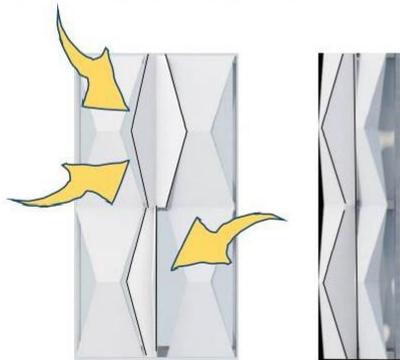
MEKANISME FASAD

BANGUNAN

Mekanisme fasad bangunan yang diterapkan pada shading system ini menggunakan Sensor monitor yang mana shading system ini di control melalui control room.

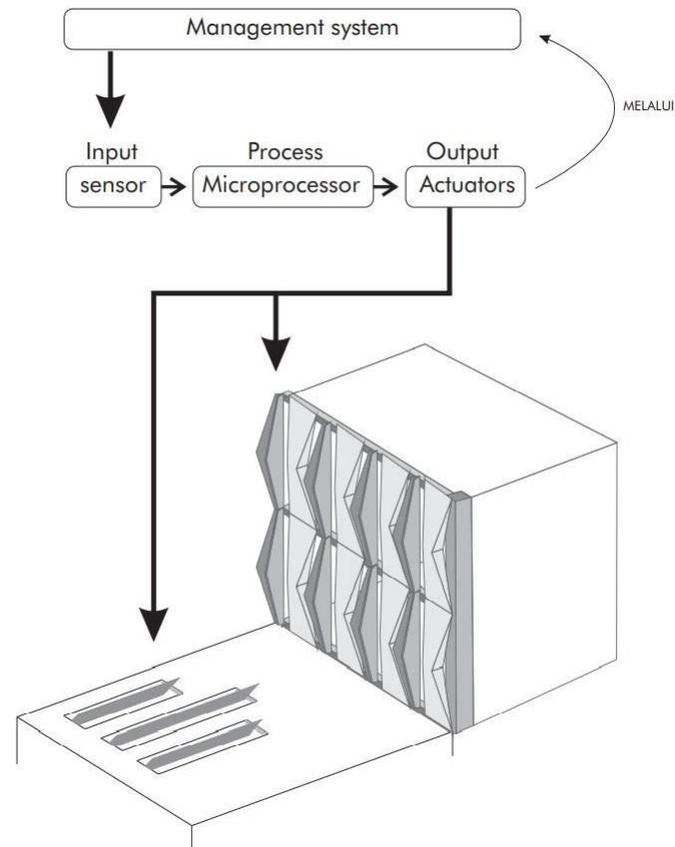
Konsep skenario membuka-menutup kinetic facade

- A. Membuka - menutup fasad kinetis berdasarkan sudut datang matahari
- B. Membuka - menutup fasad kinetis berdasarkan fungsi ruangnya yang ada dalam bangunan
- C. Membuka-menutup fasad kinetis berdasarkan fungsi dan aktivitas dalam ruang



SKEMA CONTROL

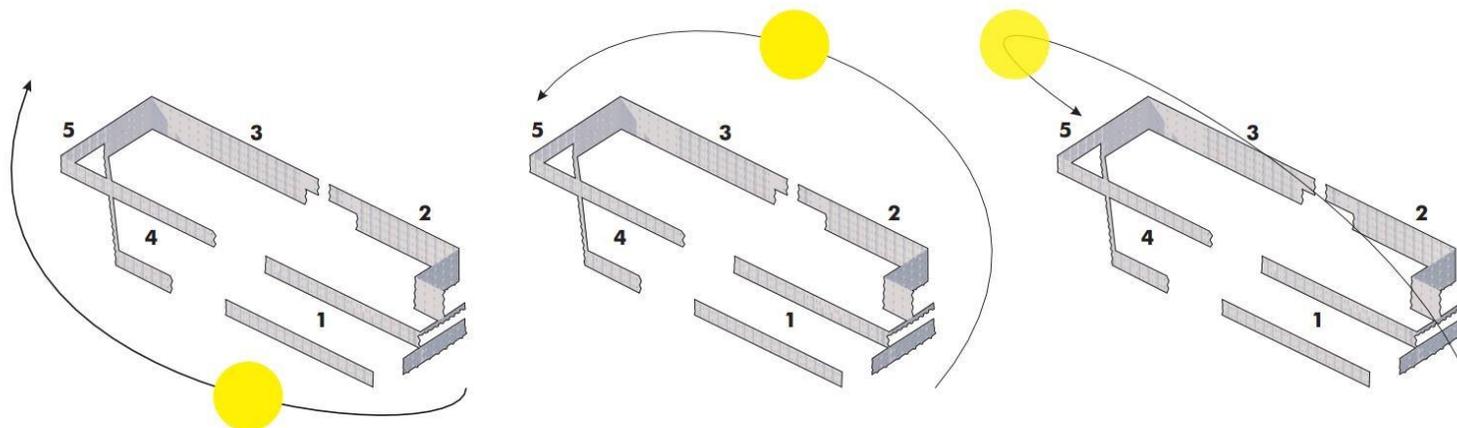
FASAD



ANALISIS SISTEM

MEKANISME FASAD

Terhadap cahaya matahari alami



Pada jam 9 pagi matahari akan lebih terang pada fasad 1 dan 4 maka fasad 1 dan 4 dibuka dan disesuaikan agar cahaya yang masuk pada ruangan tidak terlalu panas dan mendapatkan cahaya yang cukup.

Pada jam 12 siang matahari akan lebih terang pada fasad 3 dan 2 maka fasad 3 dan 2 dibuka dan disesuaikan agar cahaya yang masuk pada ruangan tidak terlalu panas dan mendapatkan cahaya yang cukup.

Pada jam 4 sore matahari akan lebih terang pada fasad 5 maka fasad 5 dibuka dan disesuaikan agar cahaya yang masuk pada ruangan tidak terlalu panas dan mendapatkan cahaya yang cukup.



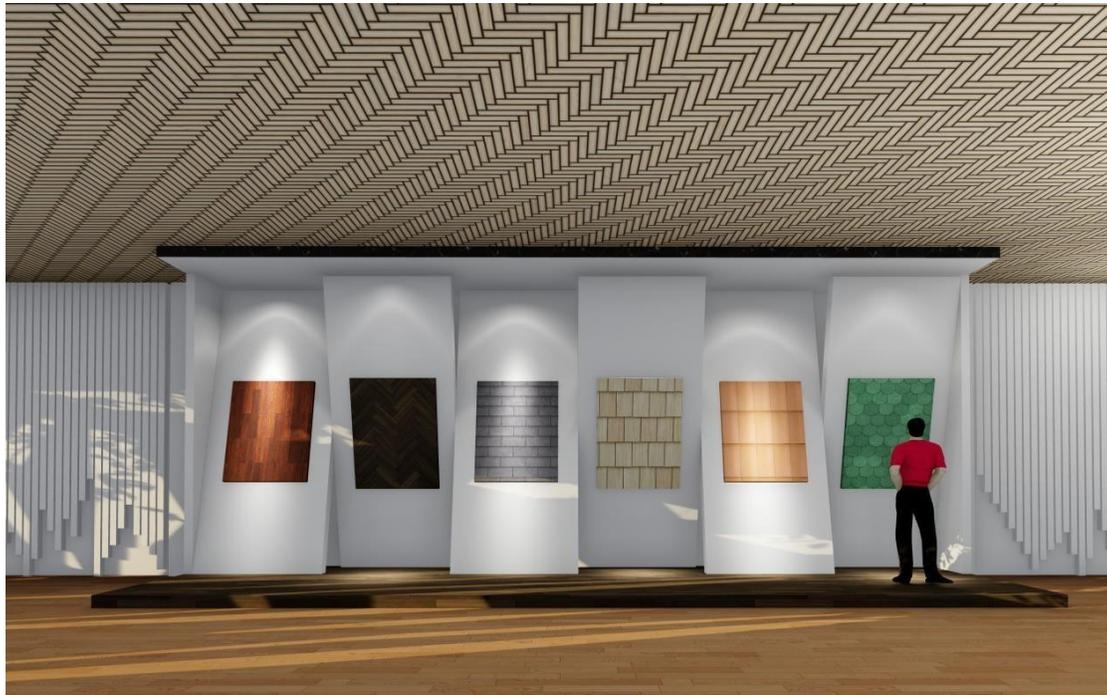
2. Digital display

Digital Display adalah sebuah bentuk penyampaian informasi melalui media display elektronik yang dilakukan secara dinamis dan menarik. Dengan memanfaatkan teknologi ICD, IED dan plasma. Digital Signage dapat menyampaikan informasi secara satu arah dan dua arah menggunakan dukungan interaktif.

Digital display yang akan di gunakan dalam perancangan galeri merupakan display lukisan yang di buat digital oleh para seniman.

Pada bangunan menggunakan Smart teknologi yang berupa layar IED (gambar yang bergerak) yang diterapkan pada dinding pameran, yang berfungsi untuk menambah refrensi wawasan pada pengunjung

Digital display pada art gallery



Layout Digital display

Layout digital display pada perancangan galeri ini di layout pada ruangan yang kurang cahaya yang bertujuan untuk memaksimalkan display pada LED atau layar pada display yang di terapkan.

Pada cuaca yang gelap Ruangan display ini juga di bantu cahaya buatan berupa automatic lighting yang bisa diatur intensitas pencahayaannya, cahaya buatan ini diatur dengan cahaya yang lebih warm agar area sekitar display tidak terlalu gelap.



Contoh pencahayaan yang akan di terapkan pada digital display

EKSPLORASI KONSEP FUNGSI BANGUNAN

ART GALLERY

Fungsi yang diterapkan dan menjadi tujuan Art Gallery ini untuk memberi servis kepada publik dibidang seni rupa. Fungsi yang diterapkan adalah sebagai berikut :

- a. sebagai tempat mengumpulkan hasil karya seni
- b. sebagai tempat memamerkan hasil karya seni rupa untuk dikenal masyarakat
- c. sebagai tempat memelihara hasil karya seni rupa agar tidak rusak
- d. sebagai tempat meningkatkan apresiasi masyarakat
- e. sebagai tempat pendidikan para seniman
- f. sebagai tempat jual beli untuk kelangsungan hidup seni.

Konsep Penyajian Objek Pamer

Objek Pamer 2D

Objek pamer 2D menggunakan sistem di tempel pada dinding dengan sejajar mata



Gambar 3.1. Objek pamer 2D

Pada perancangan ini menerapkan 3 macam objek yang pertama ada seni Lukis yang dilakukan manual, kemudian objek 3d yang berupa patung dan juga seni digital yang di terapkan melalui digital display.

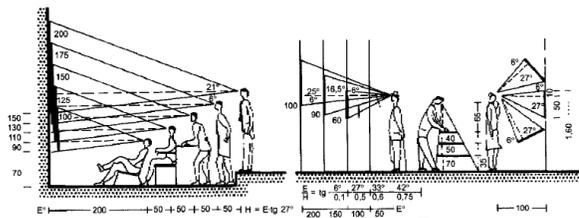
Untuk objek 2D ini berupa seni Lukis manual dan recycle yang di pajang di dinding pameran.

Objek Lukis berupa :

Sampah yang didaur ulang menjadi karya Lukis Dan objek pameran yang di Lukis manual.

Tema lukisan yang akan di pameran tergantung dengan event yang di selenggarakan,

Seperti tema sejarah, tema lingkungan, dan lain sebagainya.



Gambar 2.3 Sudut Pandang dan Jarak Pandang pada Objek Pameran

Gambar diatas menunjukkan sudut serta posisi yang pas agar mata dapat melihat objek pameran dengan tingkat kenyamanan yang tinggi dan meningkatkan performansi kualitas pameran tersebut.

Contoh gambar dengan tema sejarah



Karya lukisan lain seniman Magelang, Sujono, yang menggunakan pewarna dari bahan limbah plastik. (Foto: Tagar/Solikhah Ambar Pratiwi)

Objek Pamer 3D

Objek pameran 3D memiliki beberapa opsi, diantaranya dengan dimasukkan di dalam kaca apabila ukurannya kecil



Gambar 3.2. Objek 3D dimasukkan dalam kaca

Dan objek pameran disangga diatas meja yang tinggi dan ukurannya menyesuaikan dengan posisi mata manusia sehingga mudah untuk mempermudah mengamati detail dengan ukuran objek pameran yang relative kecil.

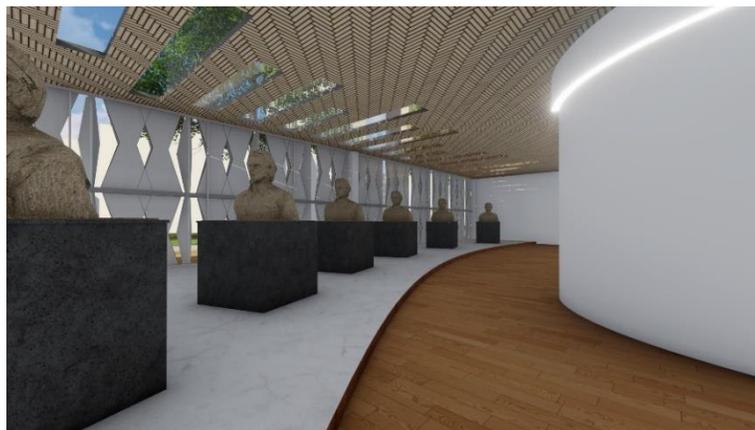


Objek pameran yang relative besar seperti patung, maka objek pameran diletakkan di lantai.





Layout ruang pada objek 3D ini dilayout pada ruangan yang lebih terang sehingga setiap sisi pada objek 3D kelihatan lebih jelas dan ditambah skylight di atasnya agar cahaya alami dari matahari dapat membantu memaksimalkan cahayanya terhadap objek 3D tersebut.



Pada layout ruang objek 3D ini apabila cuaca sudah mulai gelap maka akan dibantu dengan cahaya buatan atau automatic lighting yang diatur berdasarkan intensitas cahaya.

Sistem ventilasi alami yang diterapkan pada perancangan art gallery adalah melalui void ventilasi bukaan dinding, ventilasi silang pada kondisi bangunan semi terbuka, dan void ventilasi pada dinding diharapkan dapat menurunkan suhu dan kelembaban di dalam bangunan.

Pengendalian pasif .

Pergerakan angin Berdasarkan kebutuhan bangunan terhadap aliran angin, maka jarak antara bangunan minimal adalah 6,125 m. Perancangan lebar pedestrian telah ditentukan sebesar 6,50 m dan di sekeliling bangunan akan dirancang taman sebagai pereduksi bau dan polusi. Penataan vegetasi pada taman yang juga berpengaruh terhadap aliran angin di tata dengan jarak yang sesuai dengan perancangan

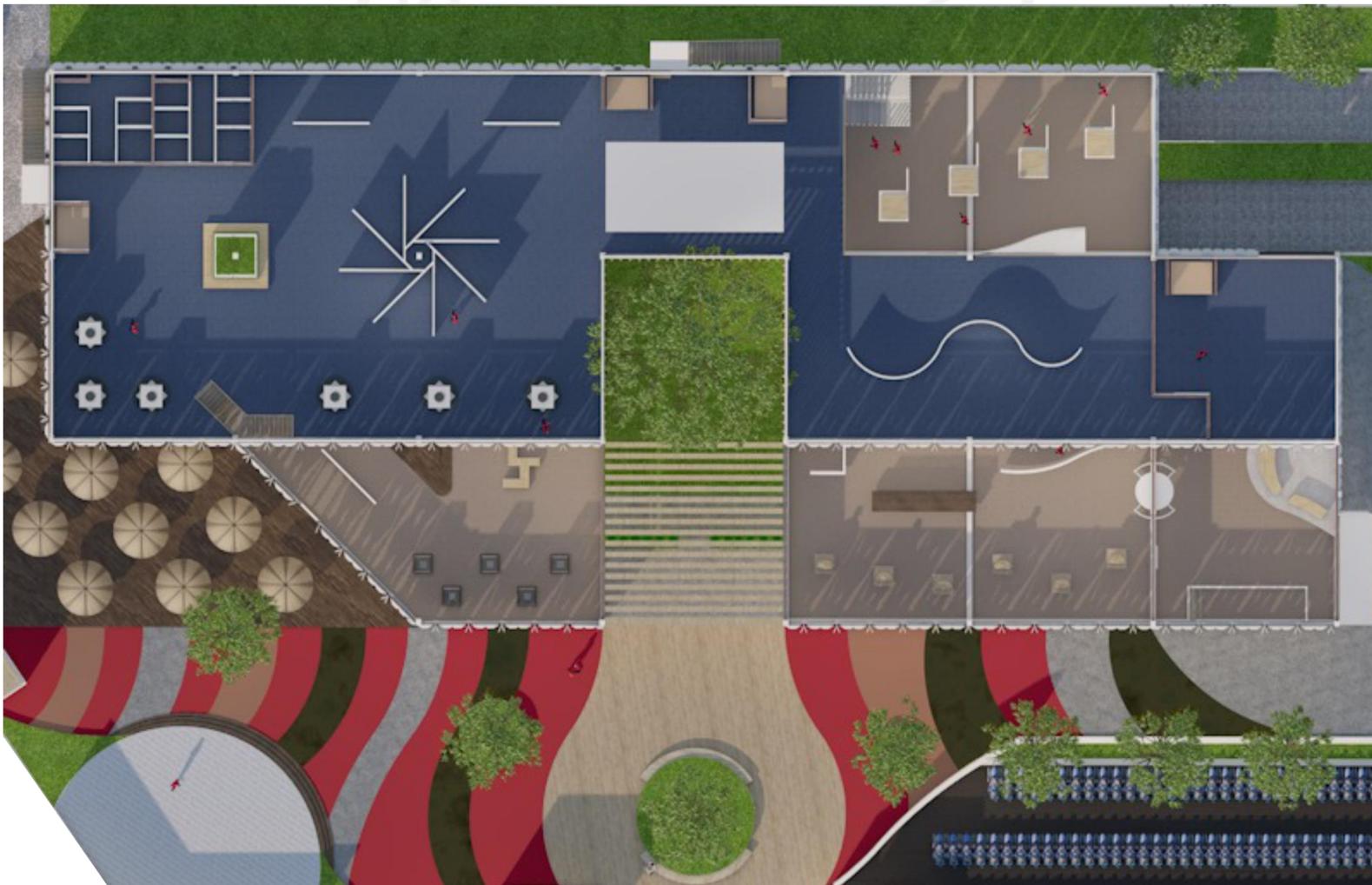


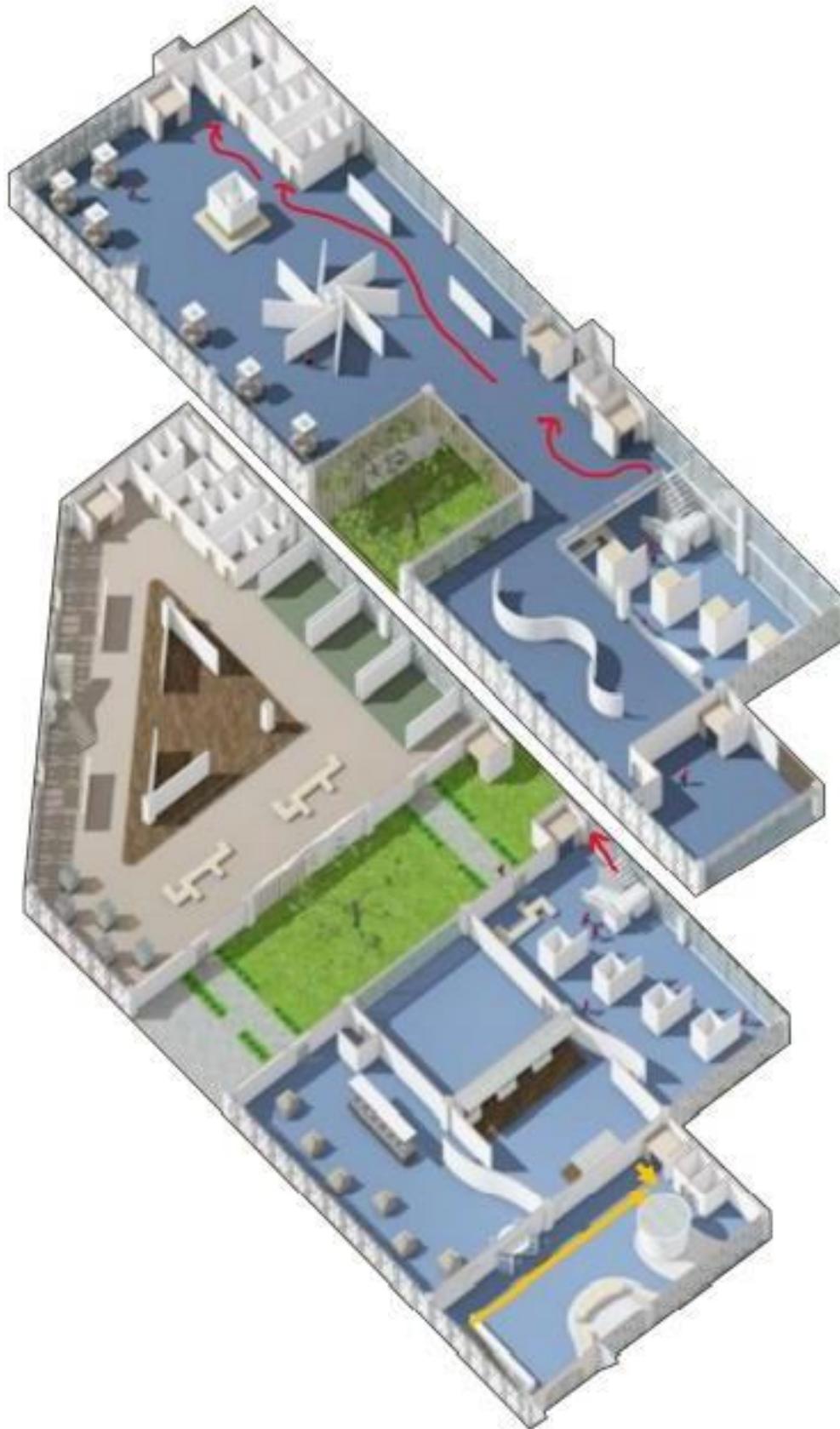
Sirkulasi

Sirkulasi yang digunakan adalah sirkulasi linier. Menurut D. K Ching, sirkulasi linier adalah sebuah ruang yang menjadi satu kesatuan pada ruangan . Sirkulasi campuran ini bermanfaat dimana pengunjung dapat berkeliling sesuai alur sirkulasi yang telah di buat.

Pola linier

Suatu pola sirkulasi ruang melalui garis yang mempunyai arah sehingga dapat menjadi unsur pembentukderetan ruang. Pola ini sangat mudah ditemui karena banyak dipergunakan.





KONFIGURASI RUANG SERVICE

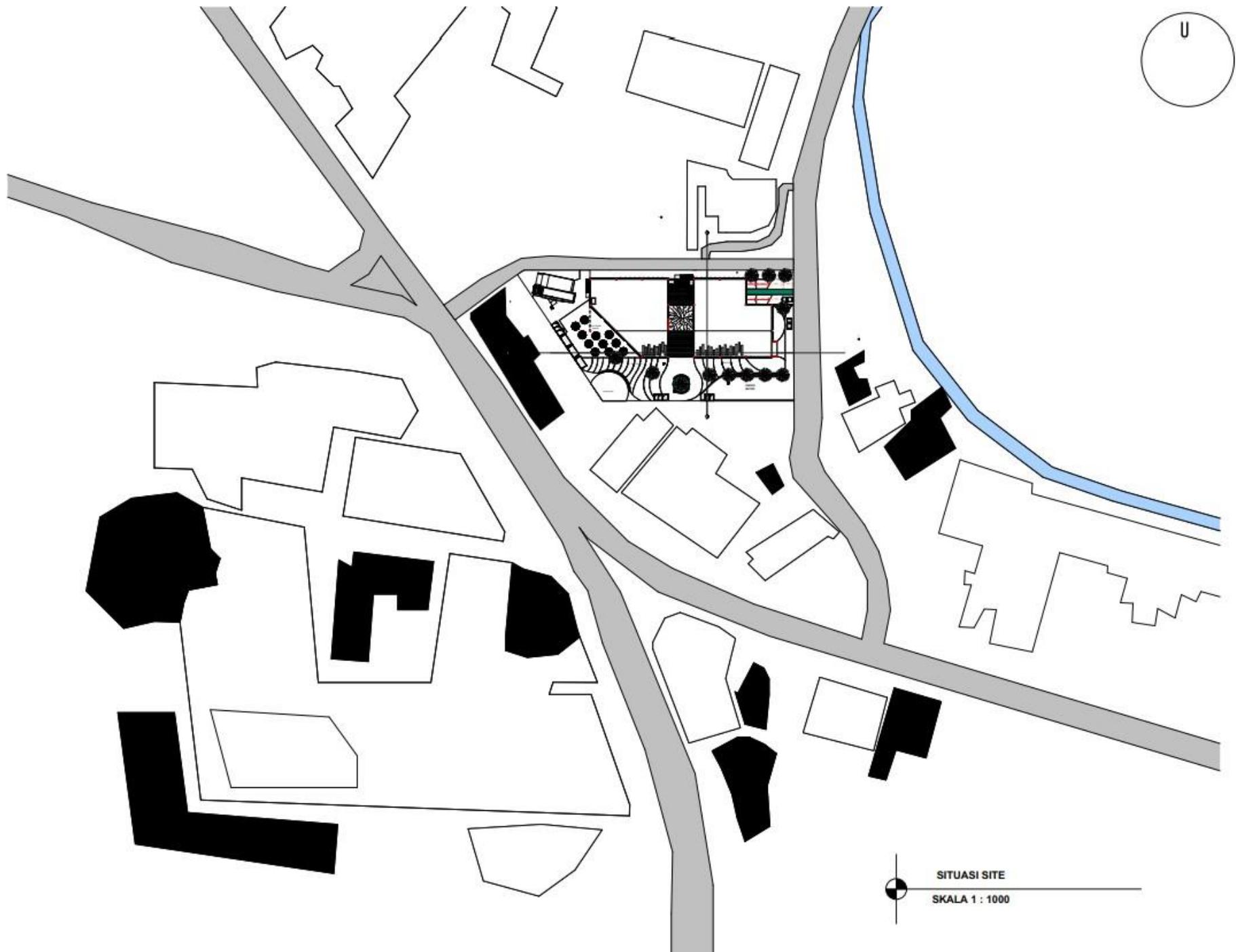
Di ruang art galeri ini difungsikan sebagai poin utama pada bangunan maka dari itu para pengunjung diharapkan langsung menuju ke ruang art galeri dari pada ke ruang ruang lainnya Tujuan awal pengunjung masuk pada galeri ini dengan tujuan melihat pameran, ruang galeri ini juga telah memiliki kebutuhan ruang sehingga maksud dari pengunjung ini datang adalah dengan melihat pameran di dalam ruangnya.

kemudian kenyamanan terhadap pengunjung ini di respon kepada sirkulasi dan ruangan yang cukup luas sehingga pengunjung dapat bergerak dengan nyaman dan sirkulasi yang digunakan juga sirkulasi linier, alur ini dapat memudahkan dalam mengarahkan pengunjung ke ruang ruangan.

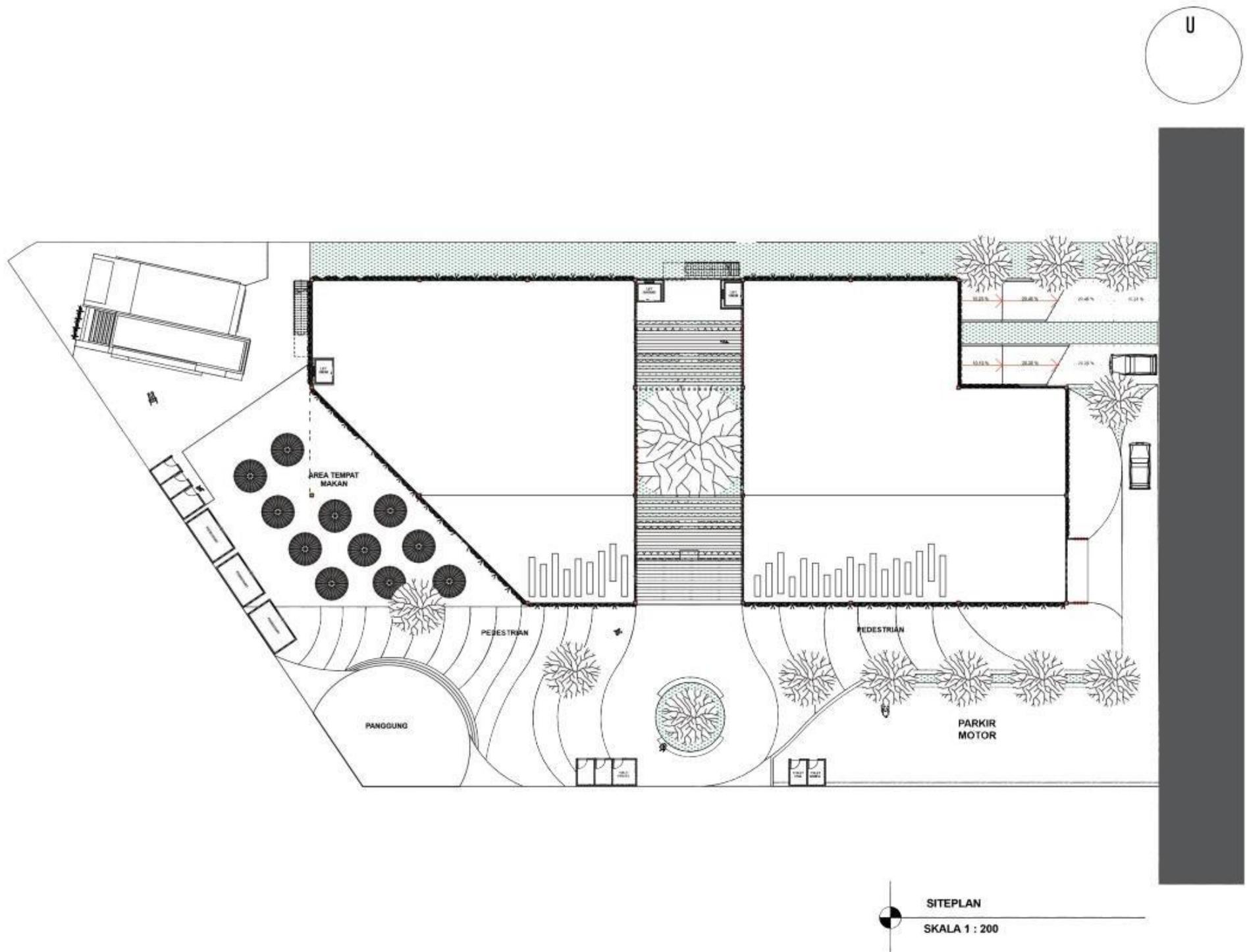
Ruang service pada galeri ini diletakkan pada area depan, tengah dan belakang dengan pertimbangan pada saat pengunjung memasuki area telah di sediakan ruang servis atau toilet umum sehingga pengunjung bisa lebih nyaman dalam melihat pameran, sehingga point fungsi bangunan terhadap ruang bisa lebih difokuskan.



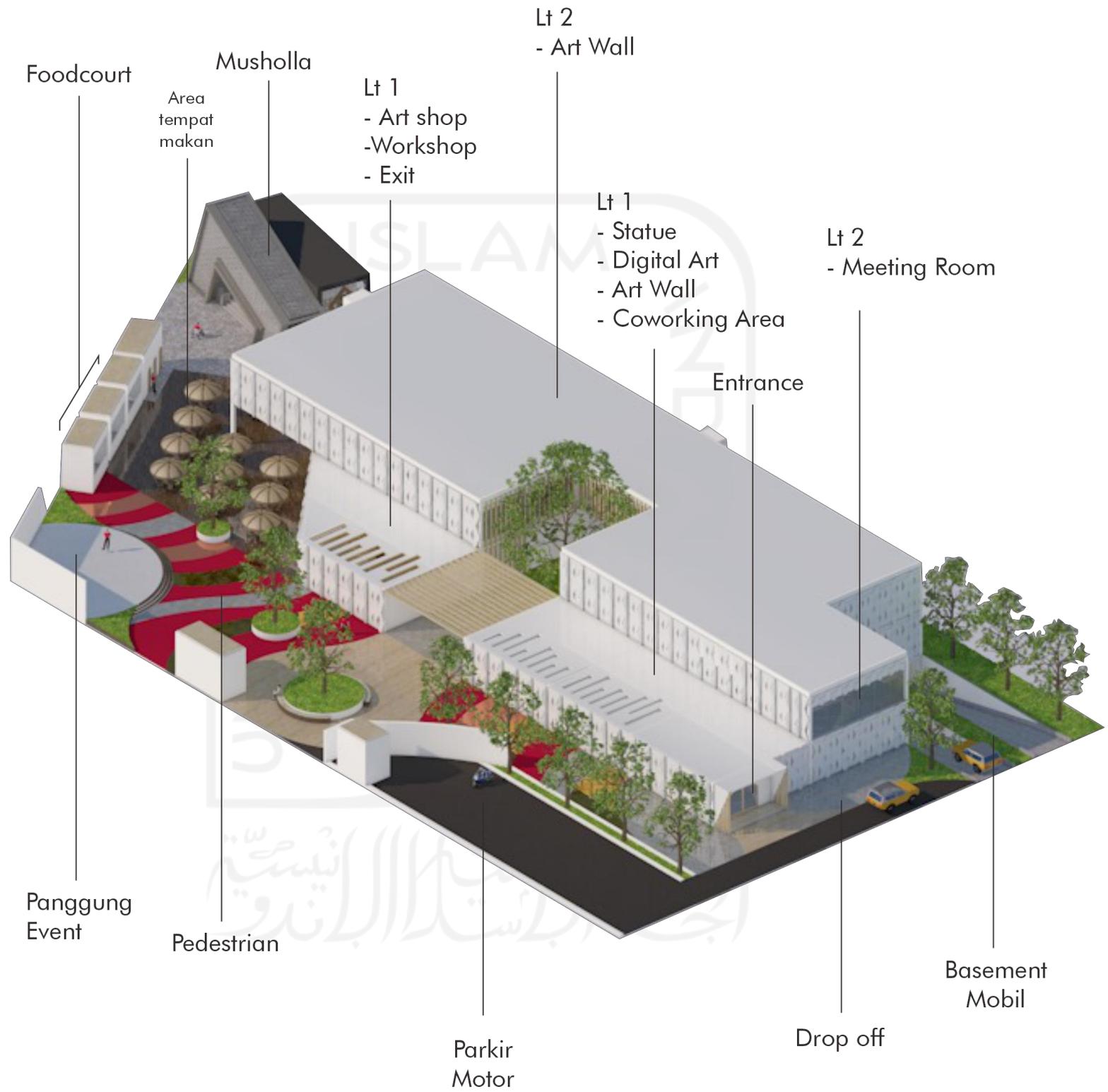
SITUASI SITE



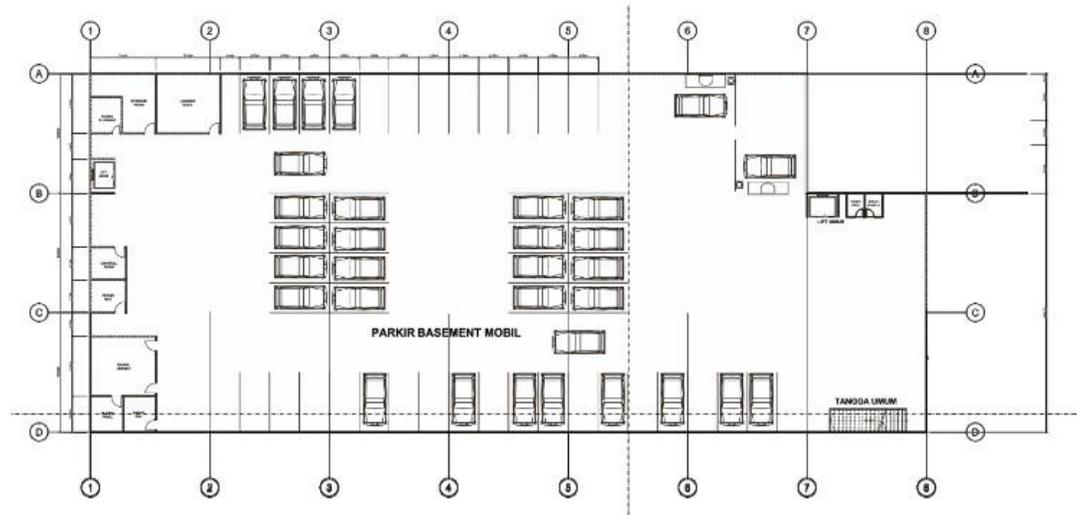
SITE PLAN



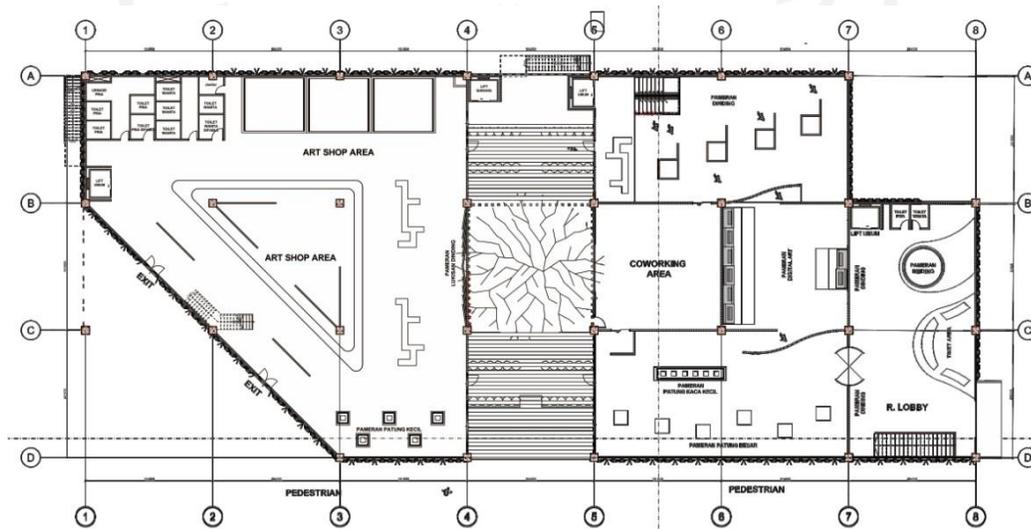
Site plan 3D Axonometri



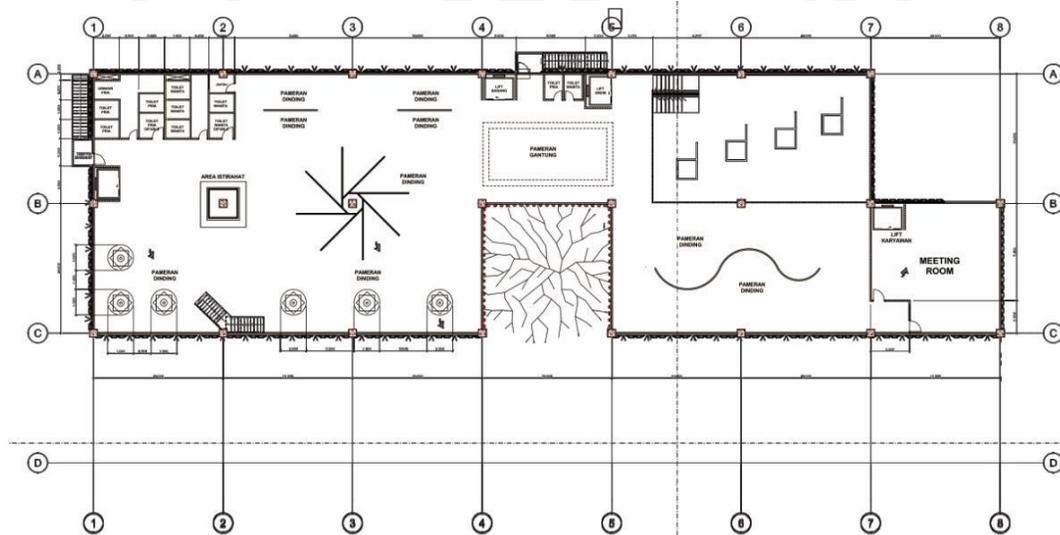
DENAH



DENAH BASEMENT 1
SKALA 1 : 200



DENAH LANTAI 1
SKALA 1 : 200



DENAH LANTAI 2
SKALA 1 : 200

TAMPAK BANGUNAN ART GALLERY



TAMPAK **UTARA**



TAMPAK **SELATAN**

TAMPAK BANGUNAN ART GALLERY

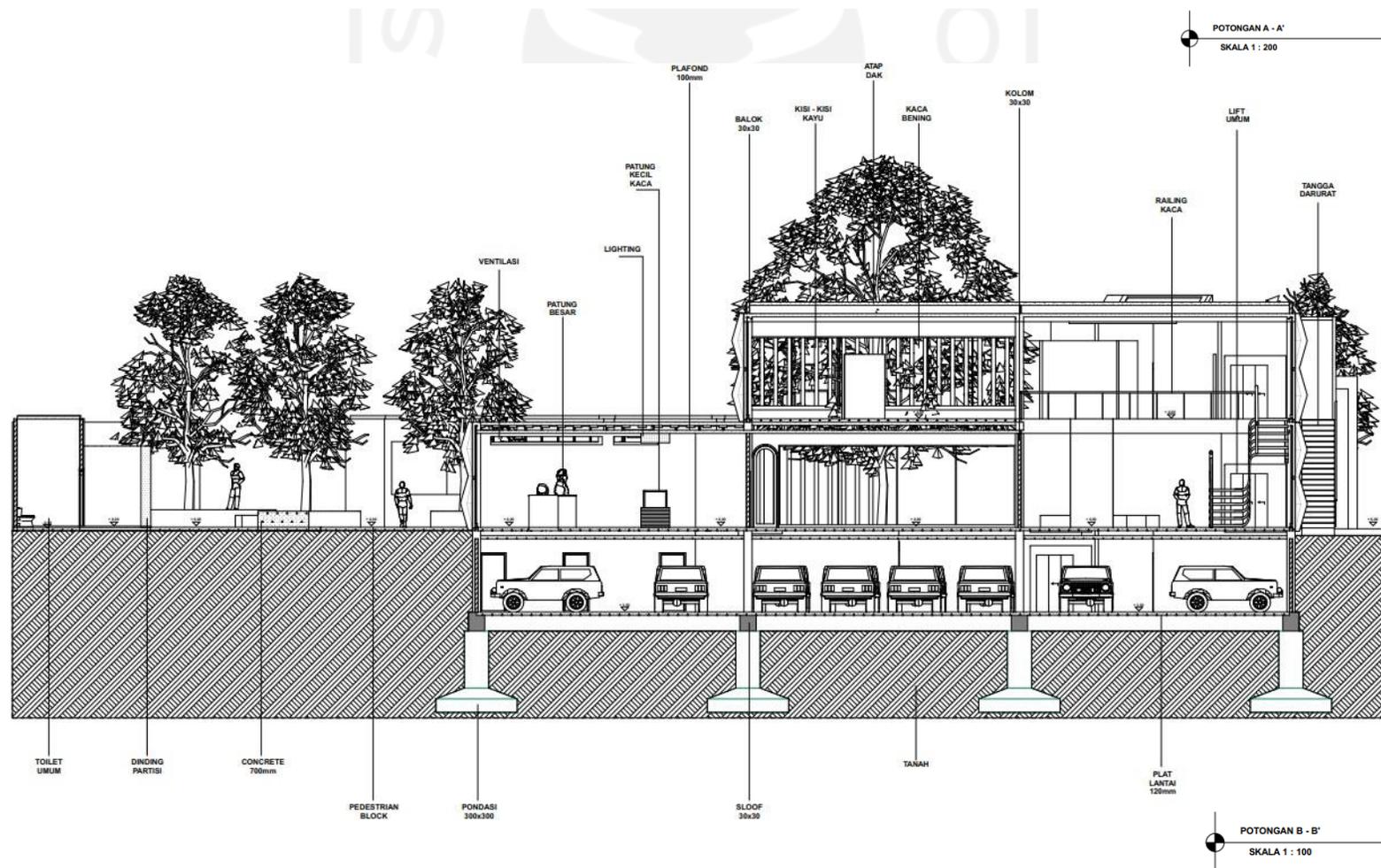
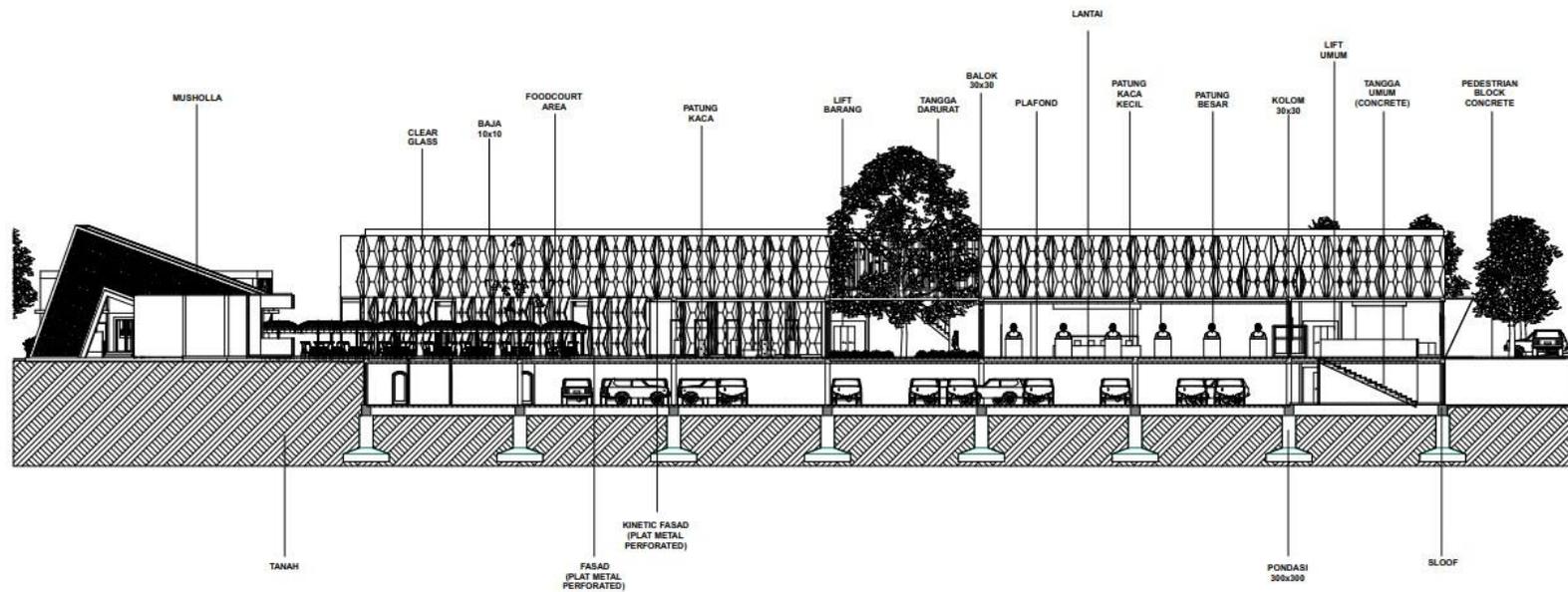


TAMPAK **TIMUR**

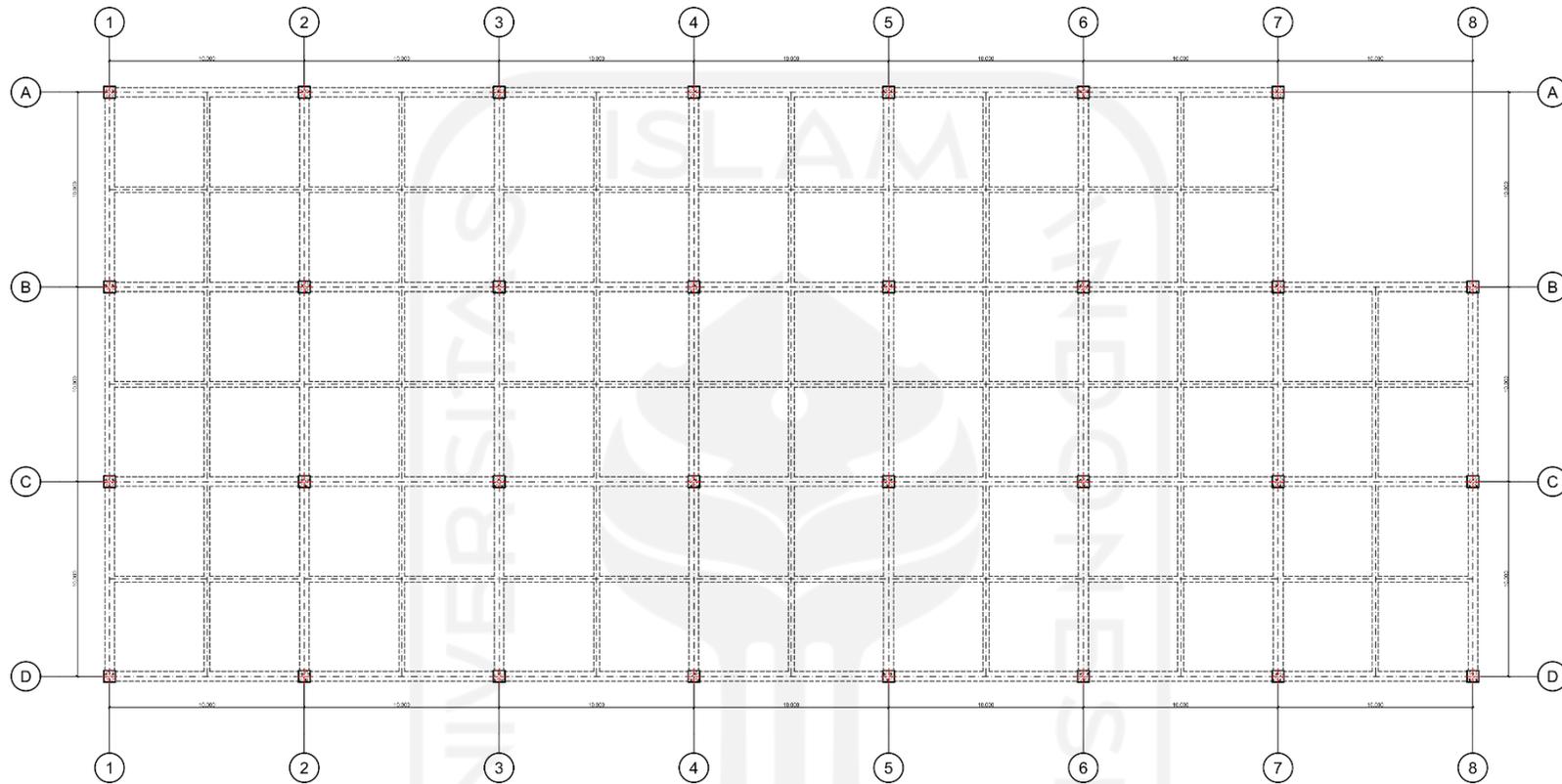


TAMPAK **BARAT**

Perancangan Galeri Seni dengan Pendekatan Sistem Bangunan Pintar di Surabaya



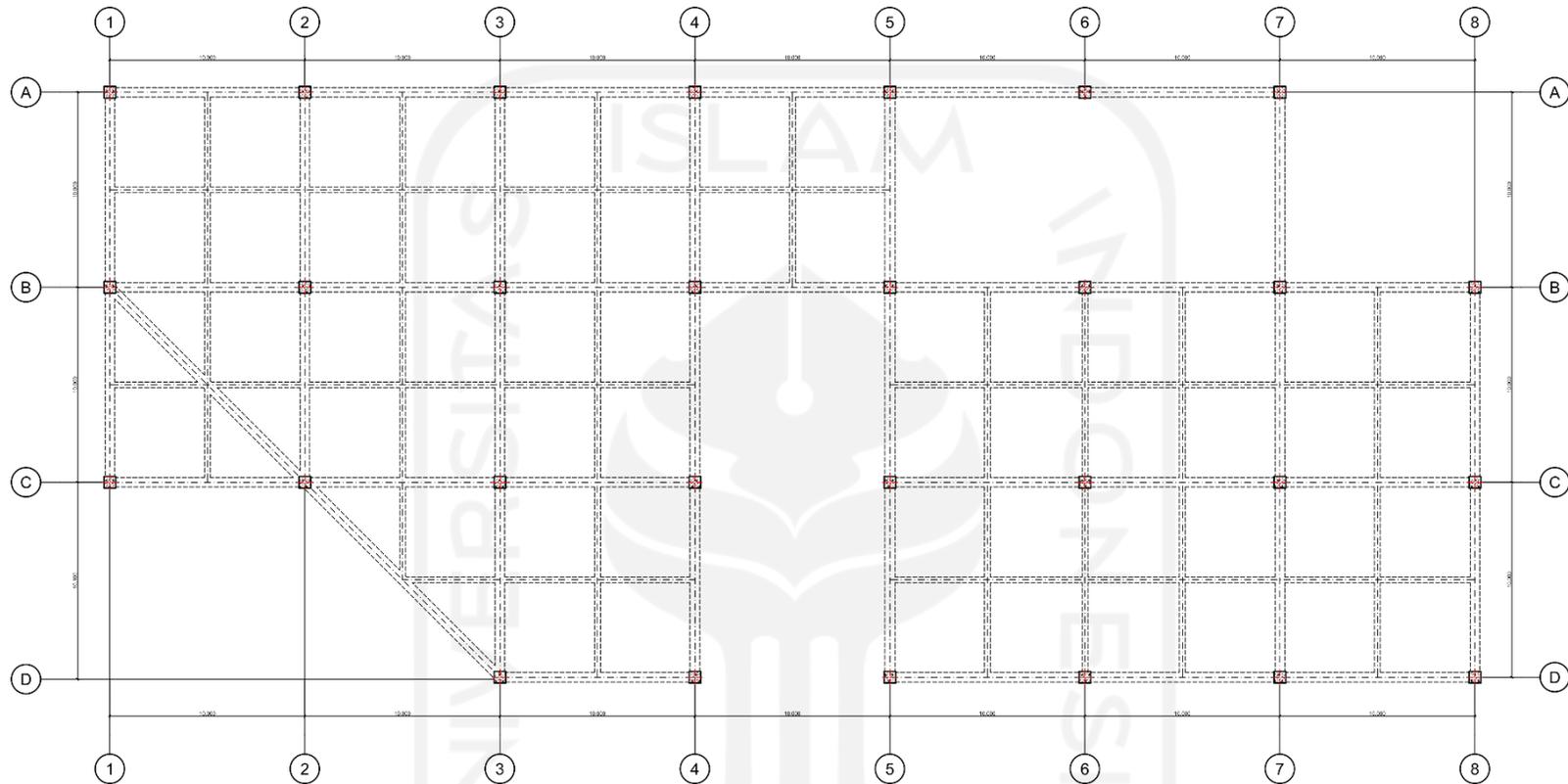
RENCANA KOLOM BALOK B 1



K1	KOLOM 60X60
B1	BALOK 50X80
b2	BALOK ANAK 30X50

RENCANA KOLOM BALOK BASEMENT 1
SKALA 1:200

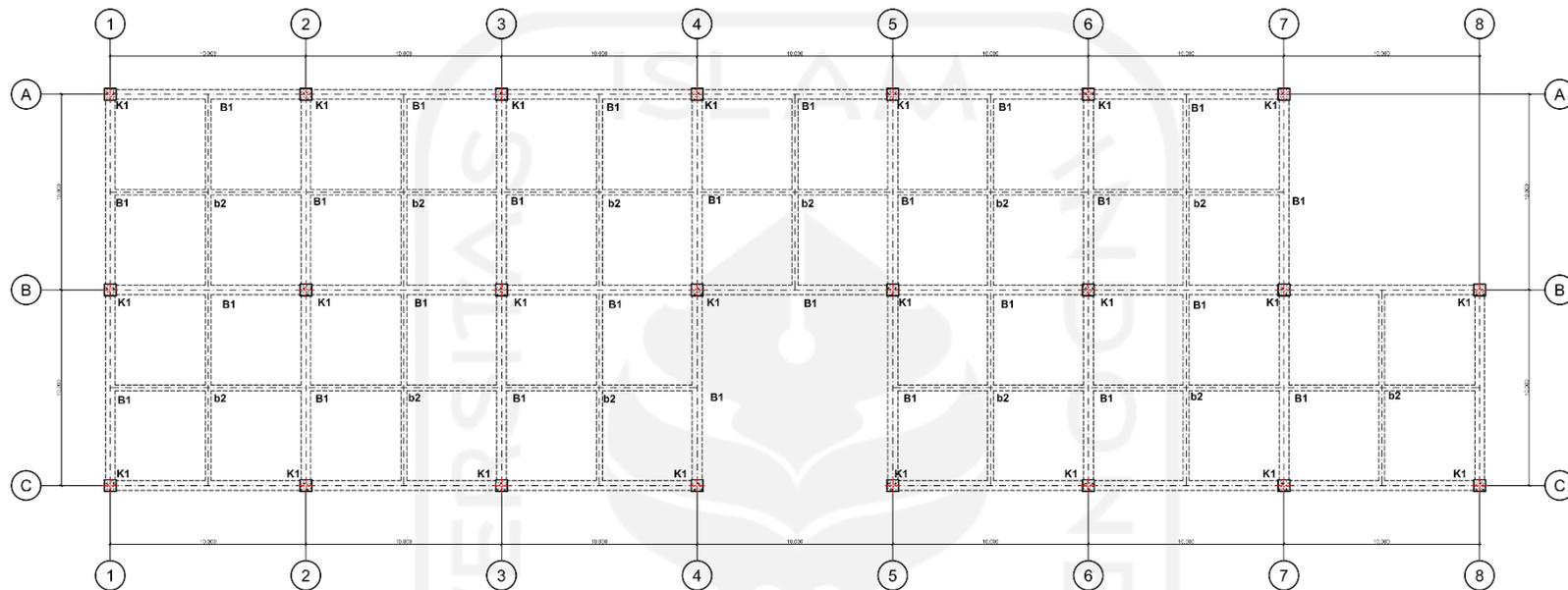
RENCANA KOLOM BALOK LT 1



K1	KOLOM 60X60
B1	BALOK 50X80
b2	BALOK ANAK 30X50

RENCANA KOLOM BALOK LT1
SKALA 1:200

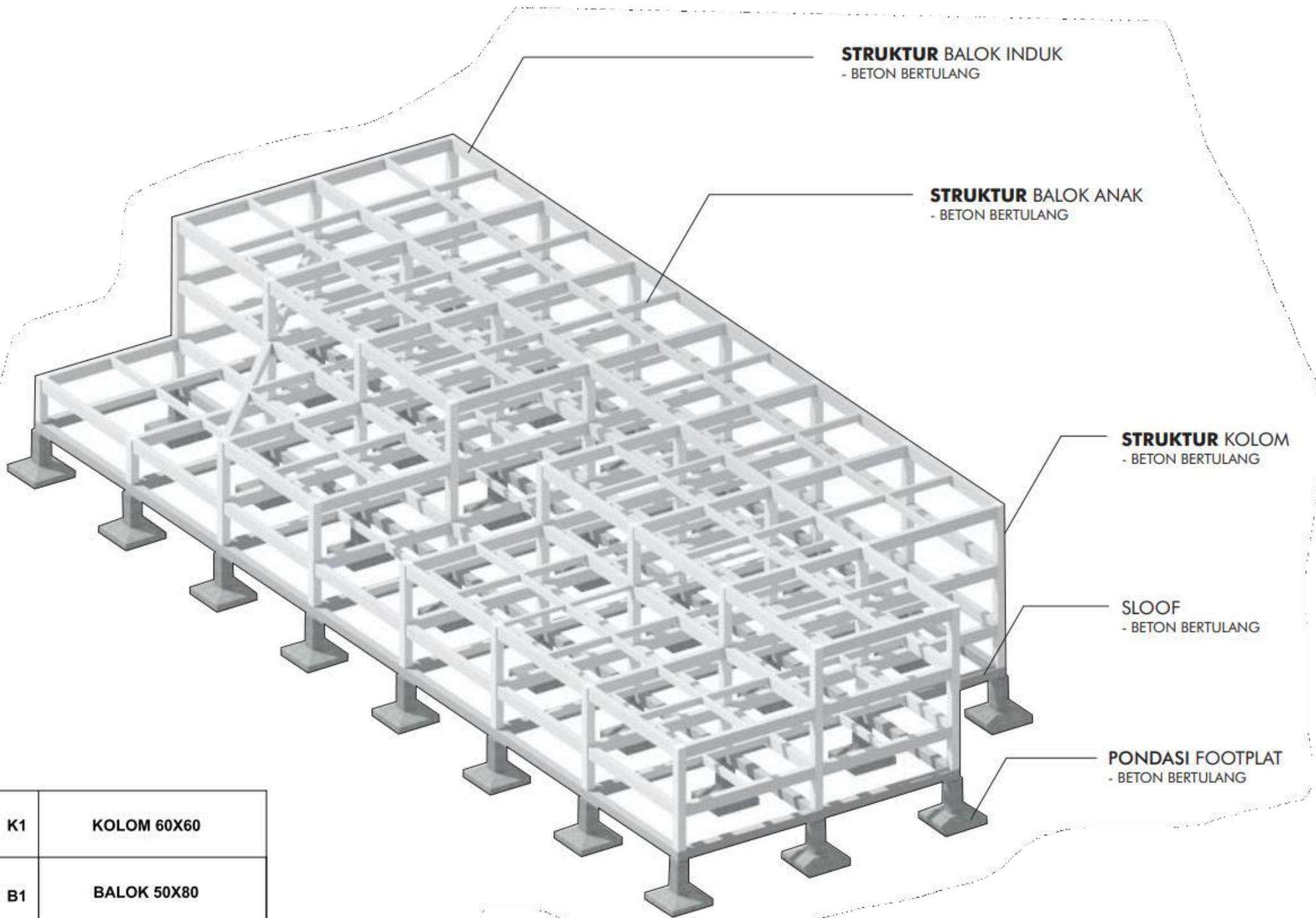
RENCANA KOLOM BALOK LT 2



K1	KOLOM 60X60
B1	BALOK 50X80
b2	BALOK ANAK 30X50

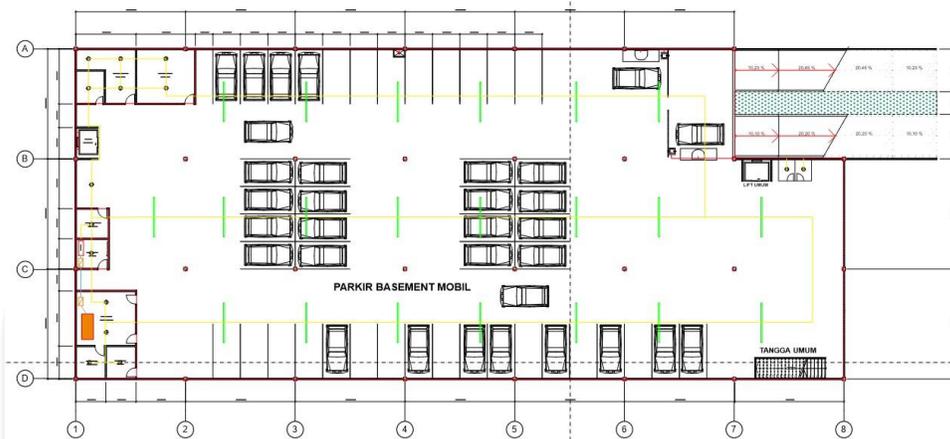
RENCANA KOLOM BALOK LT2
SKALA 1:200

AXONOMETRY STRUKTUR BANGUNAN

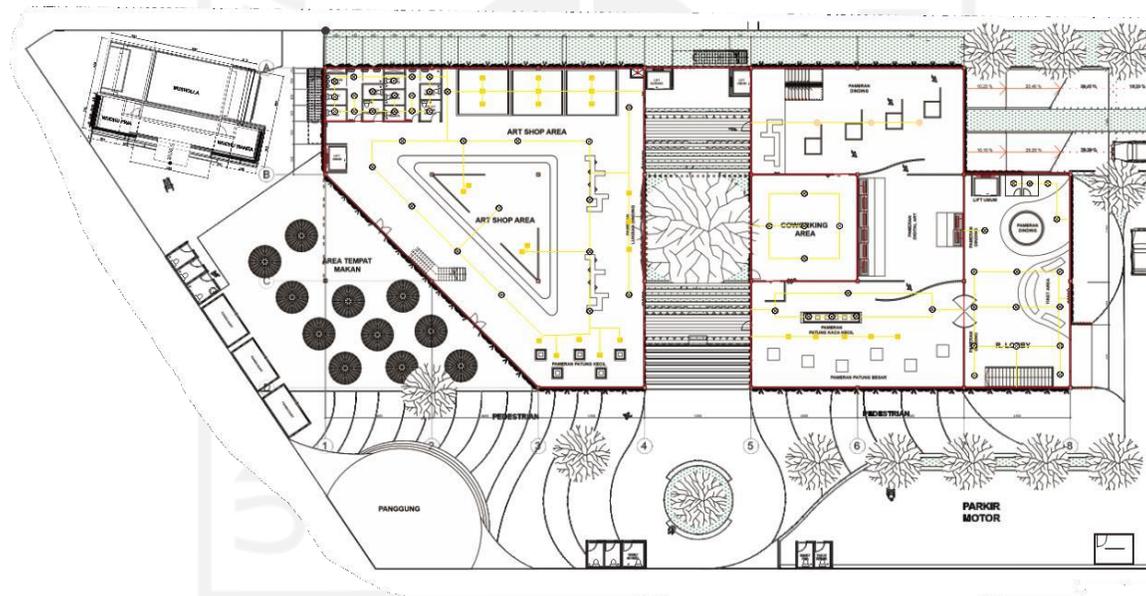


K1	KOLOM 60X60
B1	BALOK 50X80
b2	BALOK ANAK 30X50

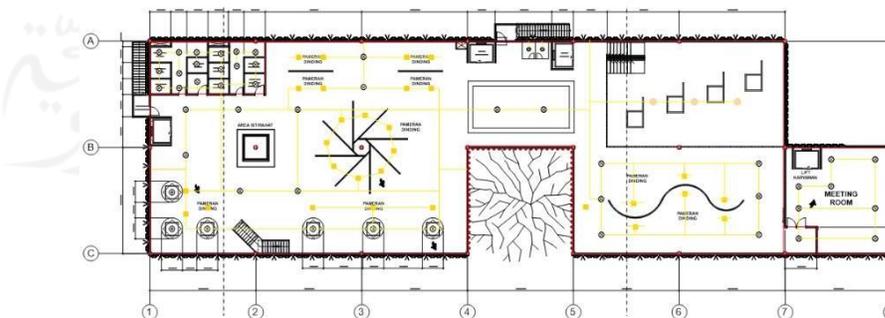
RENCANA ELEKTRIKAL



RENCANA ELEKTRIKAL B-1
SKALA 1 : 200



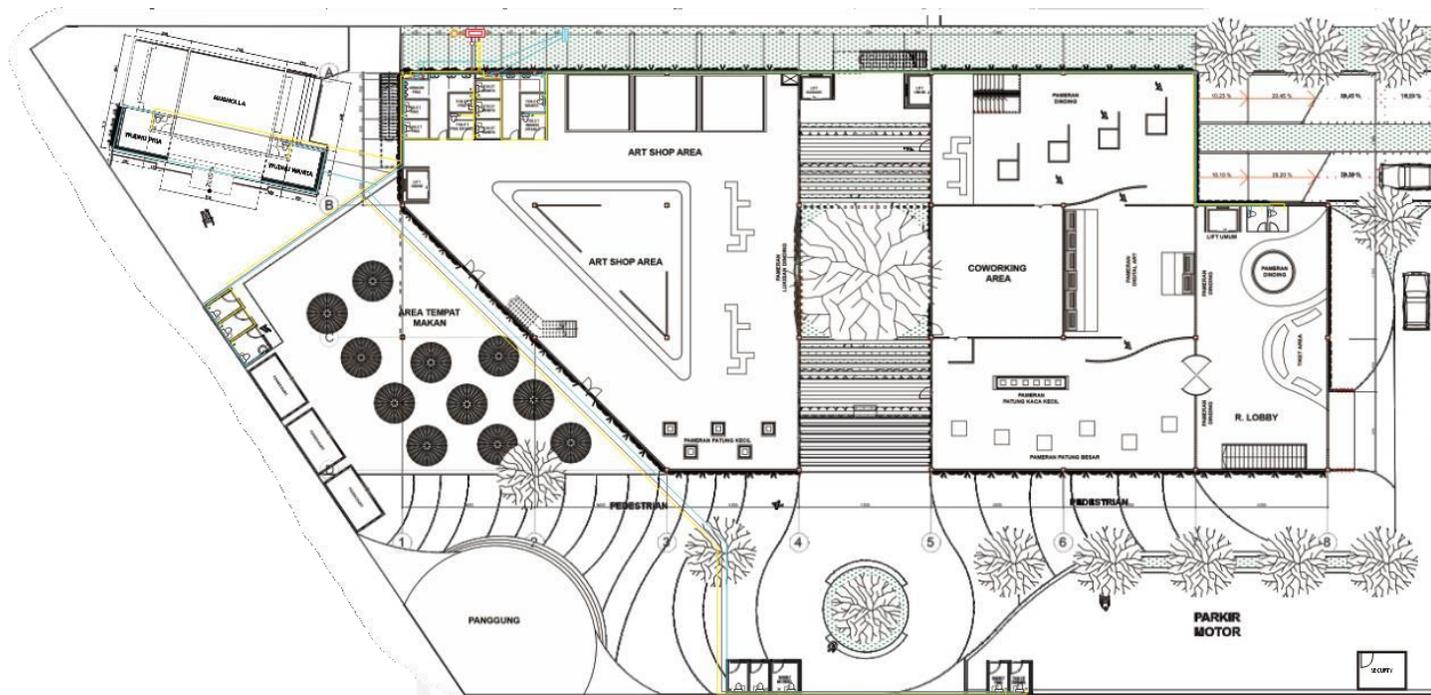
RENCANA ELEKTRIKAL LT 1
SKALA 1 : 200



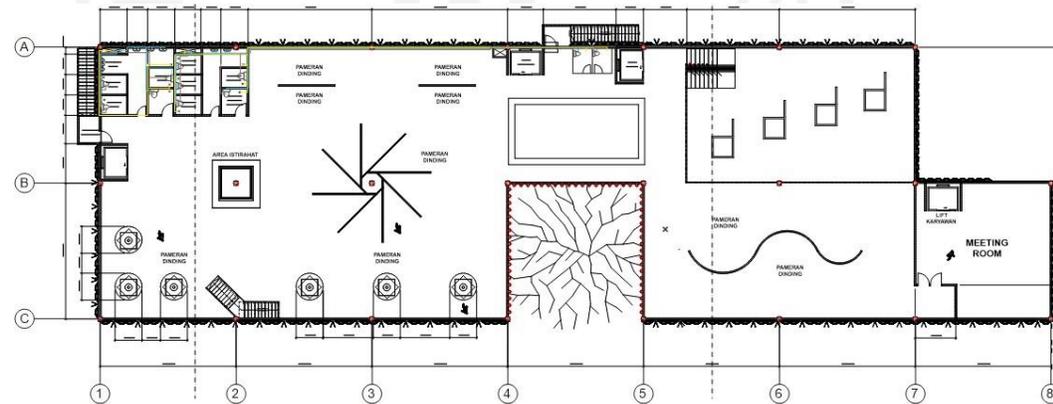
RENCANA ELEKTRIKAL LT 2
SKALA 1 : 200

SIMBOL	KETERANGAN
⊗	LAMPU TITIK
—	ALIRAN LISTRIK LAMPU
⏏	SAKLAR TUNGGAL
⏏	SAKLAR GANDA
⏏	STOPKONTAK
—	ALIRAN LISTRIK UTAMA
⏏	KWH METER
●	SHAFT ALIRAN LISTRIK UTAMA
⏏	GENSET
⏏	SHAFT KWH
—	LAMPU PANJANG

RENCANA SANITASI AIR BERSIH DAN AIR KOTOR



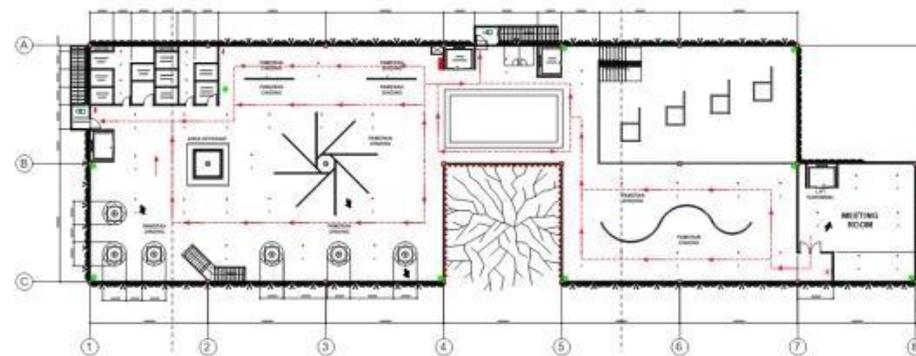
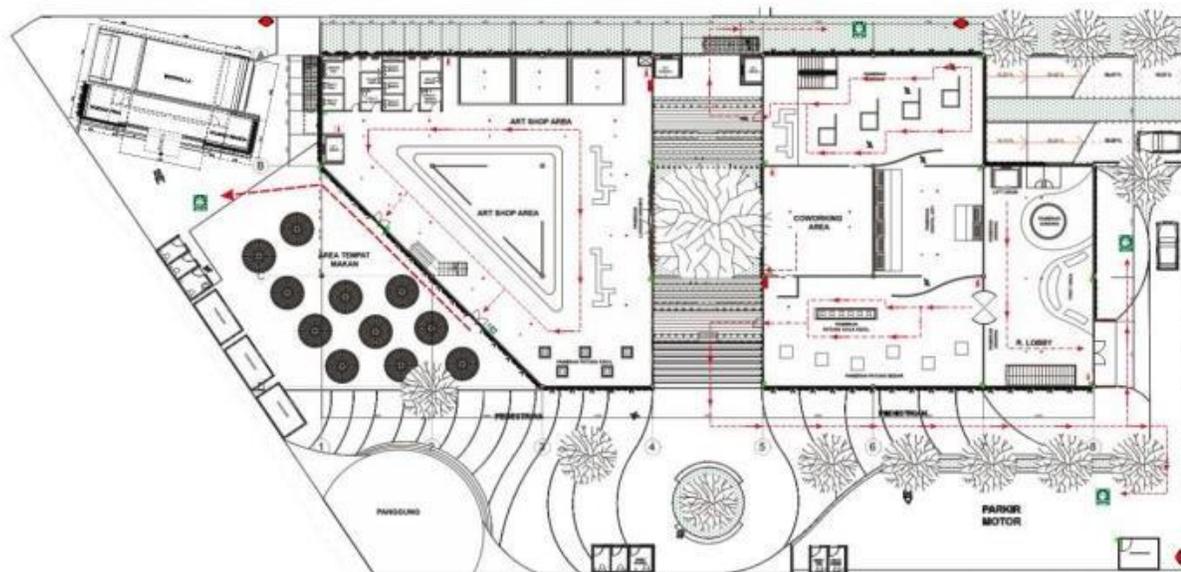
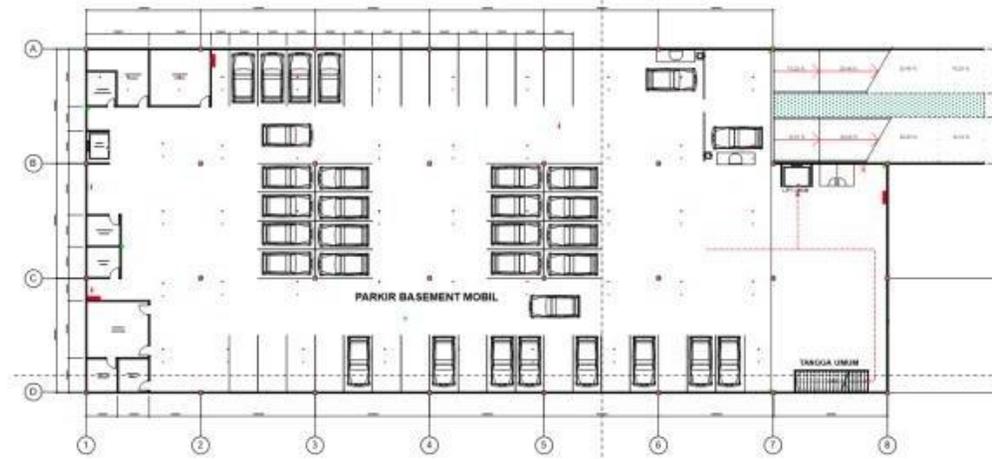
RENCANA SANITASI AIR BERSIH & AIR KOTOR LT 1
SKALA 1 : 200



RENCANA SANITASI AIR BERSIH & AIR KOTOR LT 2
SKALA 1 : 200

SIMBOL	KETERANGAN	SIMBOL	KETERANGAN
●	PIPA VERTIKAL BLACK WATER	○	SUMUR RESAPAN
●	PIPA VERTIKAL GREY WATER	□	BAK KONTROL GREY WATER
●	PIPA VERTIKAL AIR BERSIH	□	BAK KONTROL BLACK WATER
—	PIPA BLACK WATER	⊗	FLOOR DRAIN
—	PIPA GREY WATER	⊕	POMPA AIR BERSIH
—	PIPA AIR BERSIH	○	UPPER TANK
▭	SEPTIC TANK	▭	PDAM

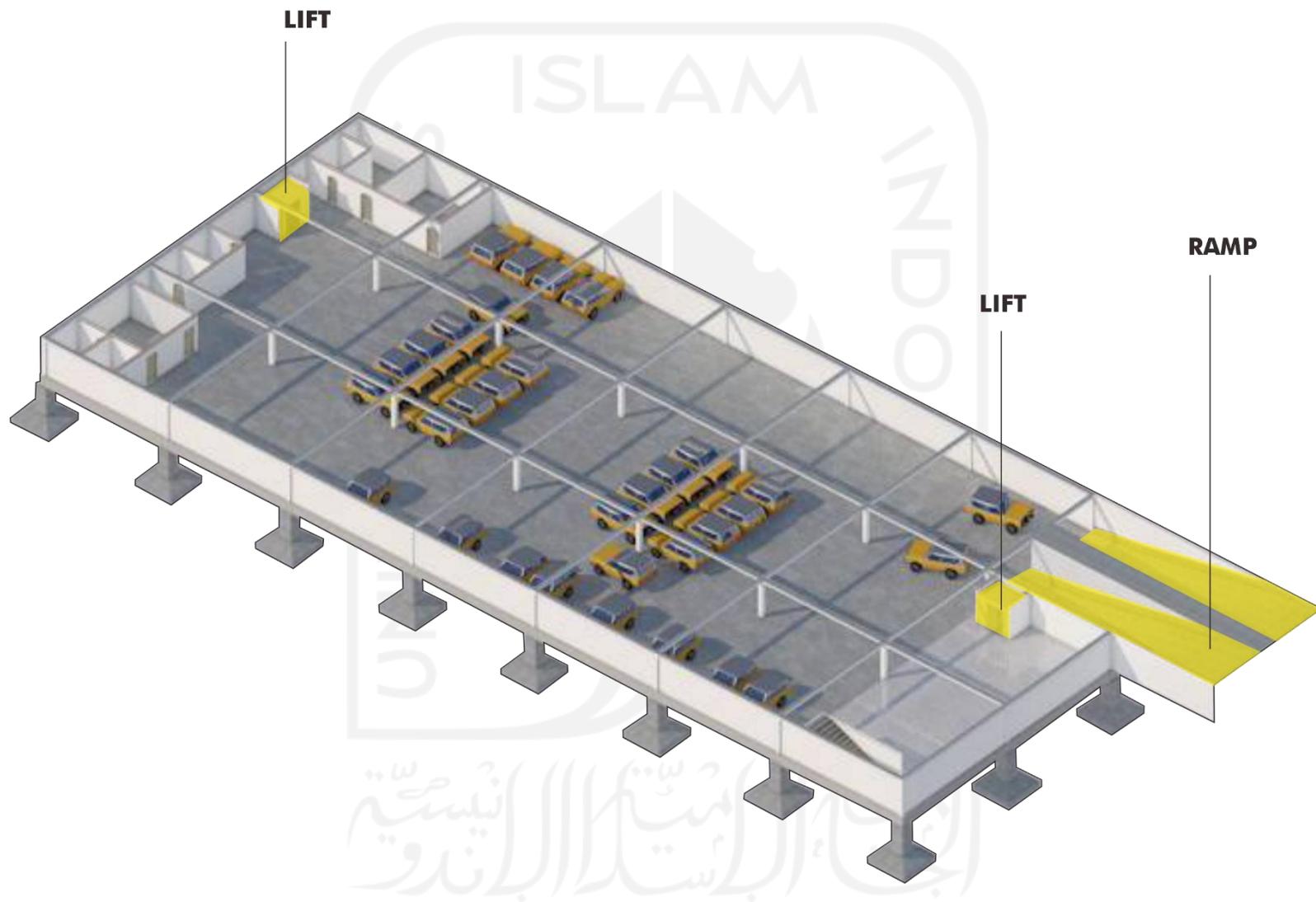
RENCANA KESELAMATAN DAN KEAMANAN BANGUNAN



	APAR		JALUR EVAKUASI
	TANGGA DARURAT		SMOKE DETECTOR
	TITIK KUMPUL		HEAT DETECTOR
	HYDRANT BOX		CCTV
			HYDRANT

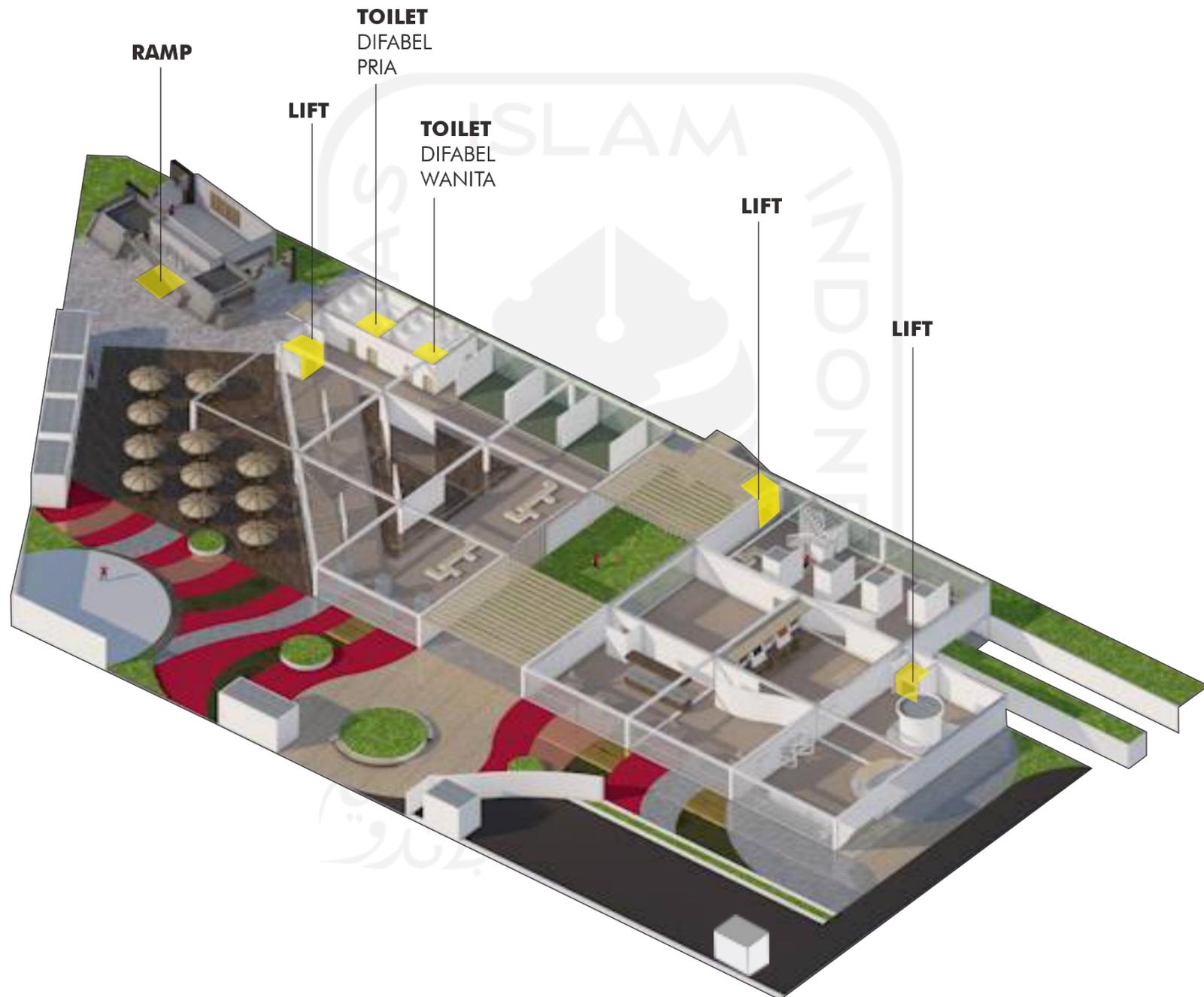
BARRIER FREE

LANTAI BASEMENT



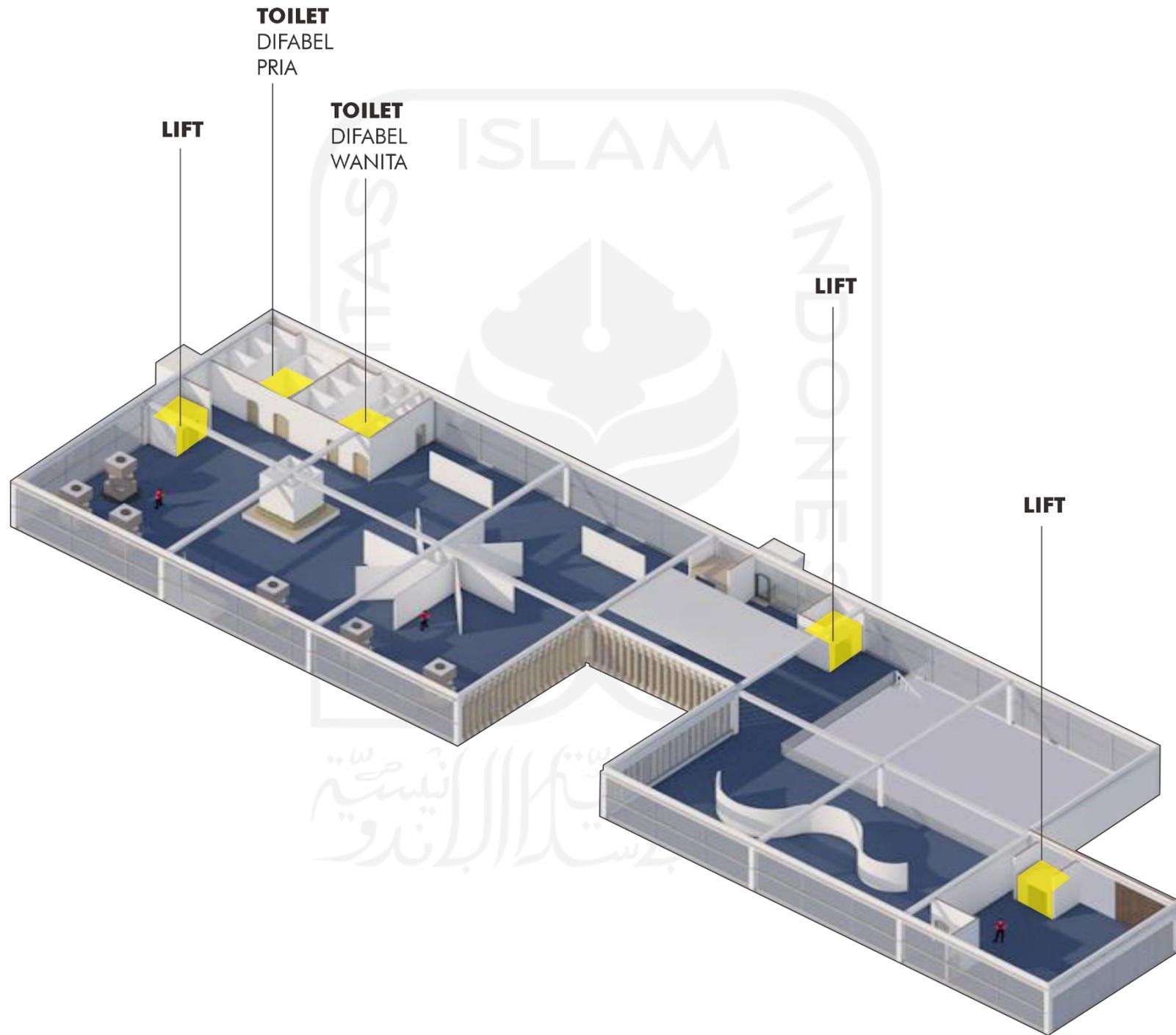
BARRIER FREE

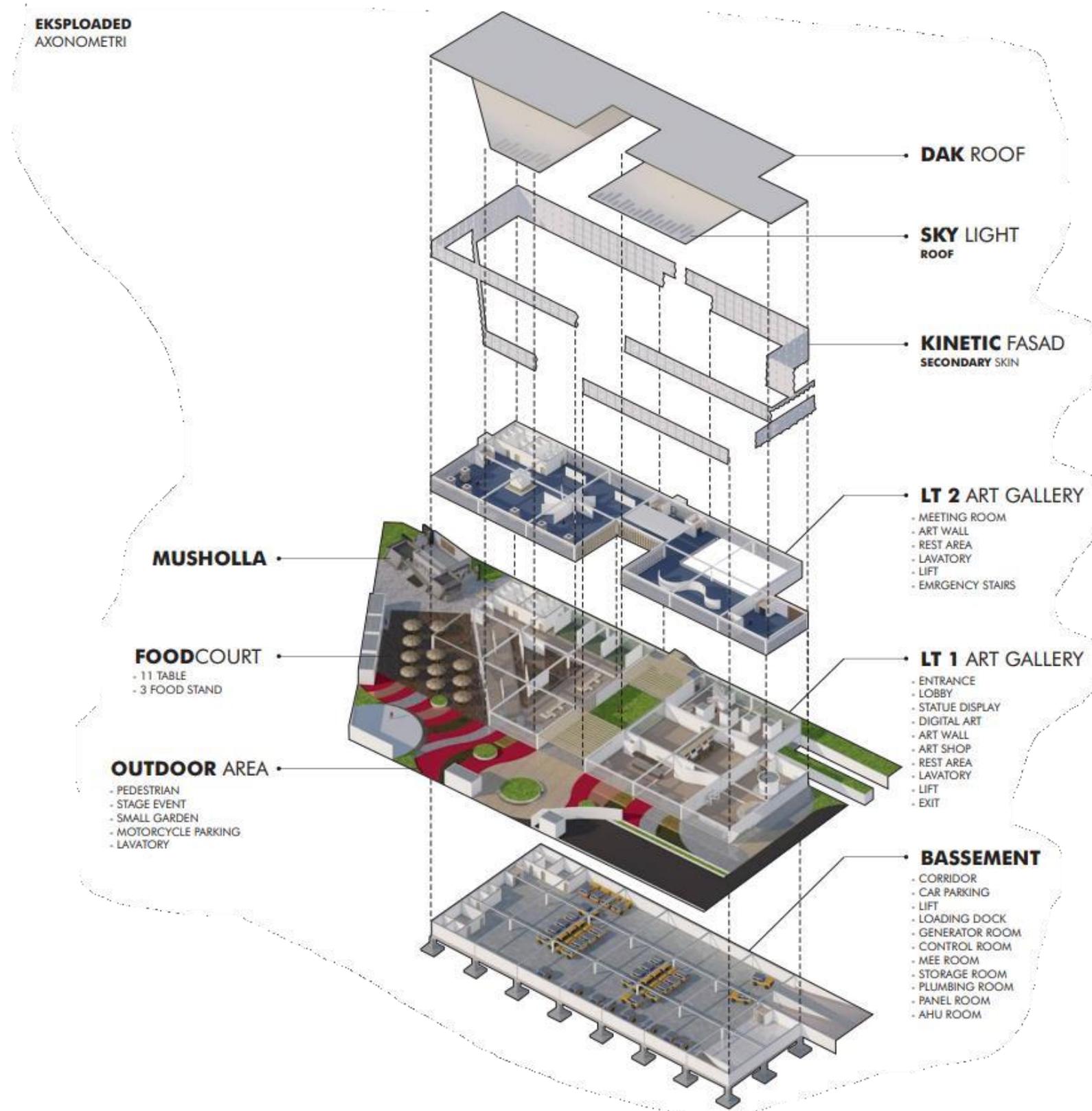
LANTAI 1



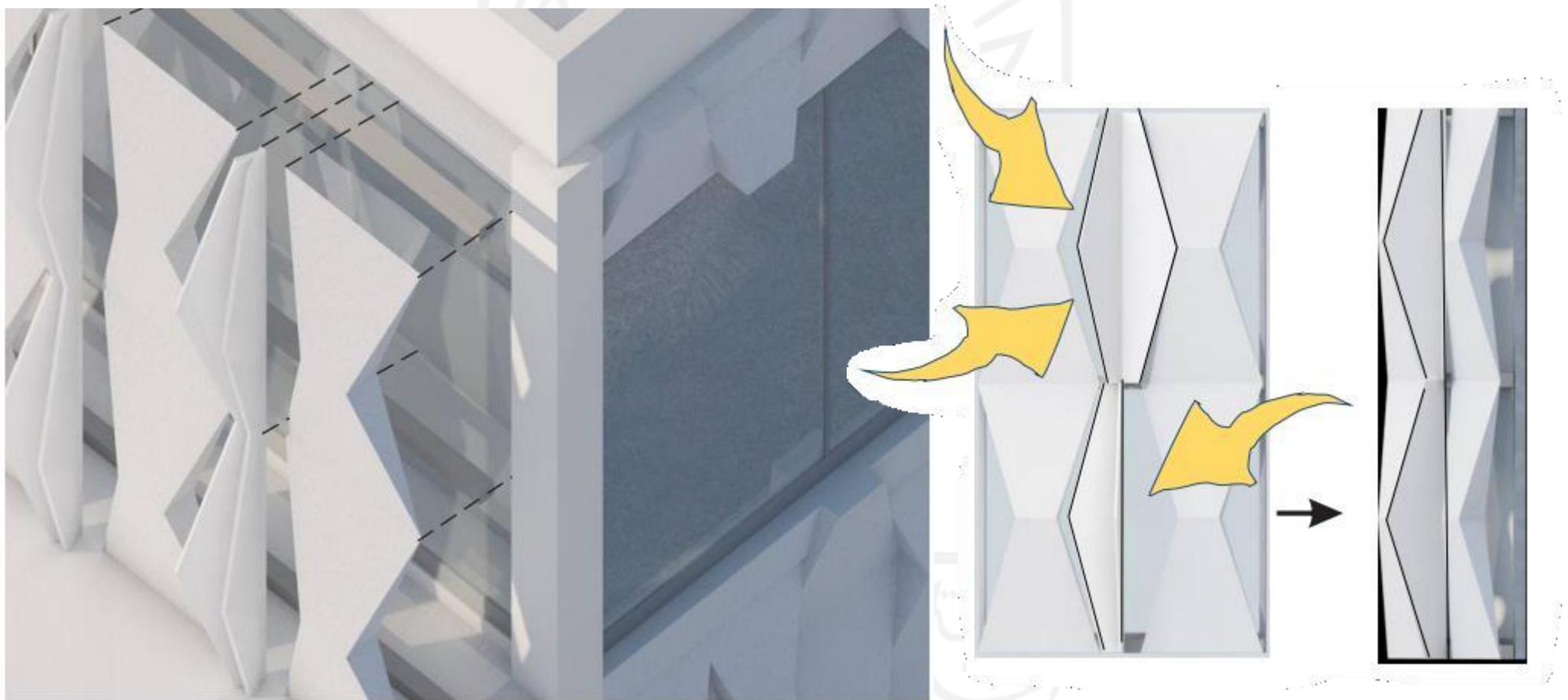
BARRIER FREE

LANTAI 2

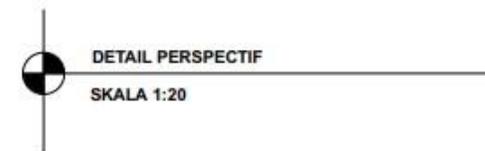
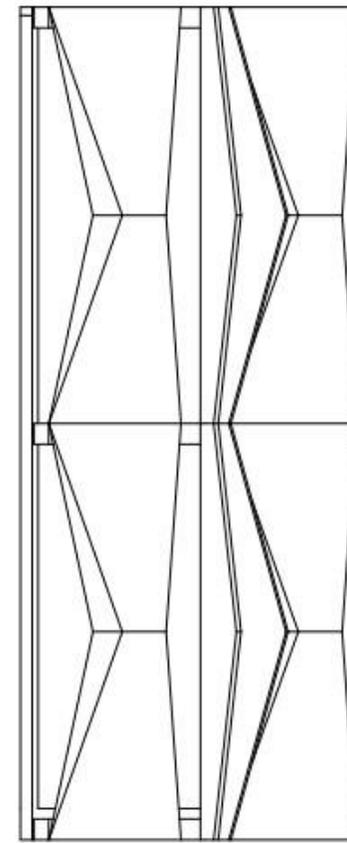
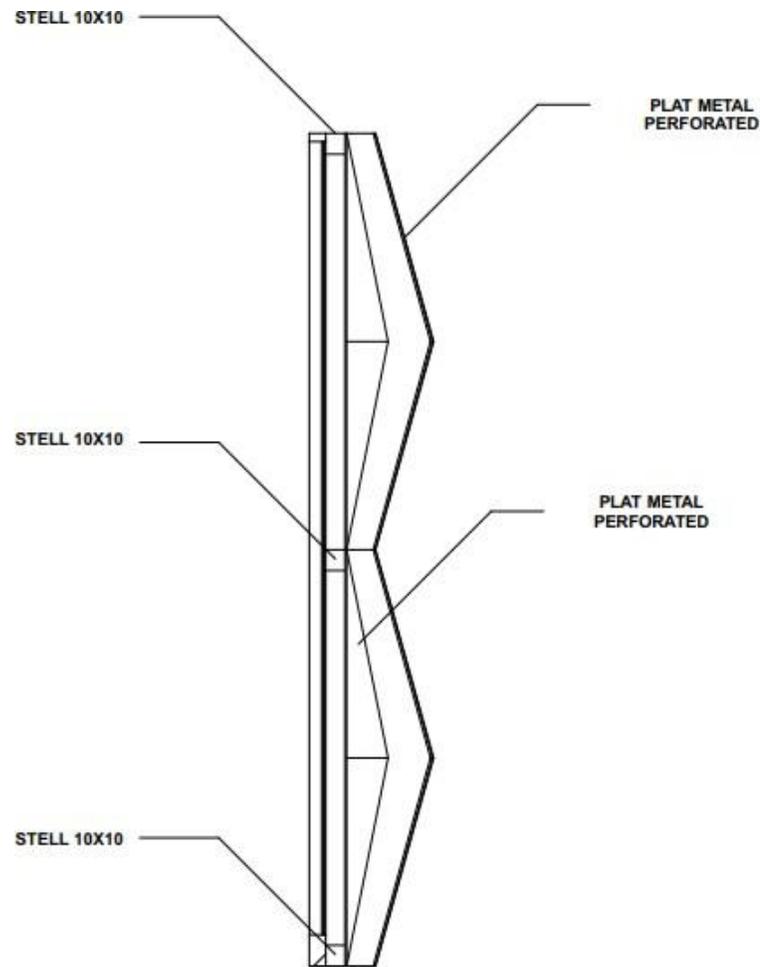




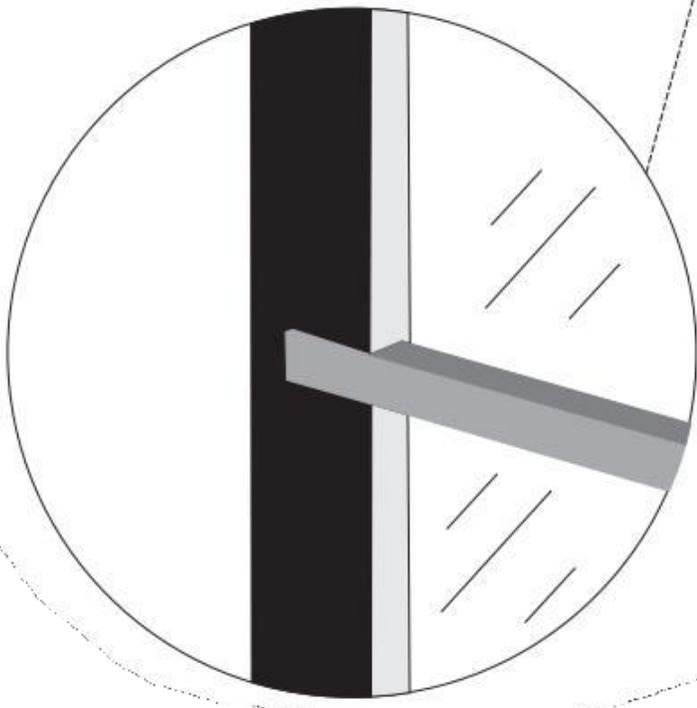
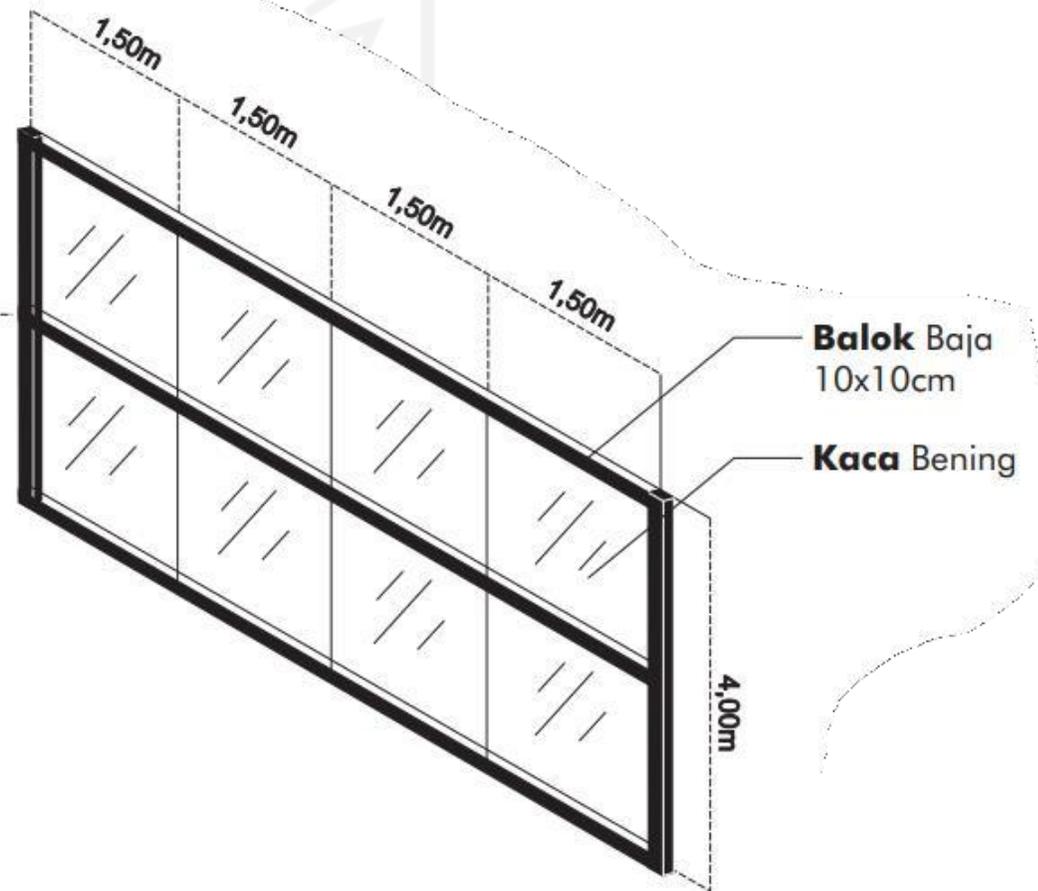
DETAIL SELUBUNG FASAD



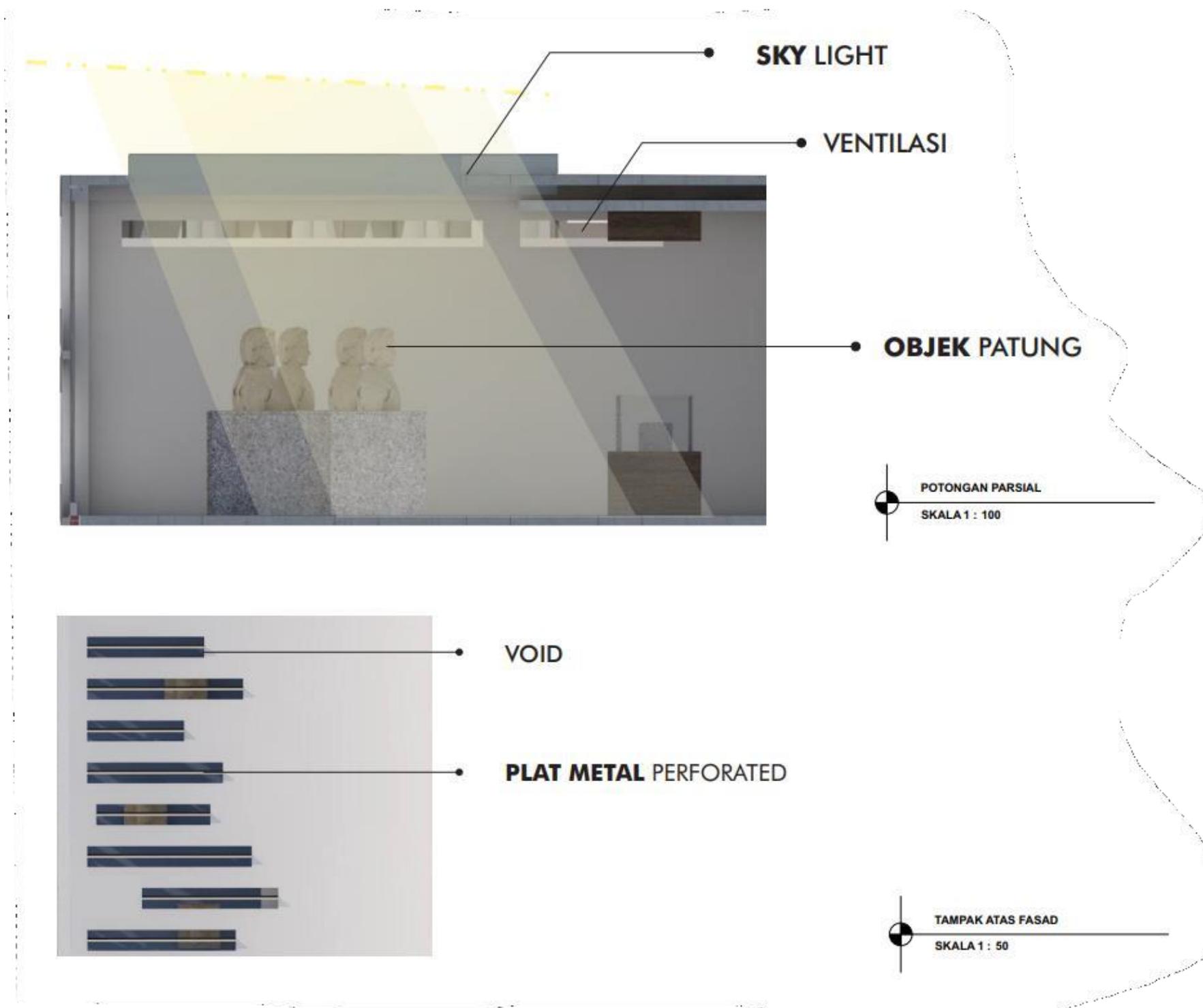
DETAIL SELUBUNG FASAD

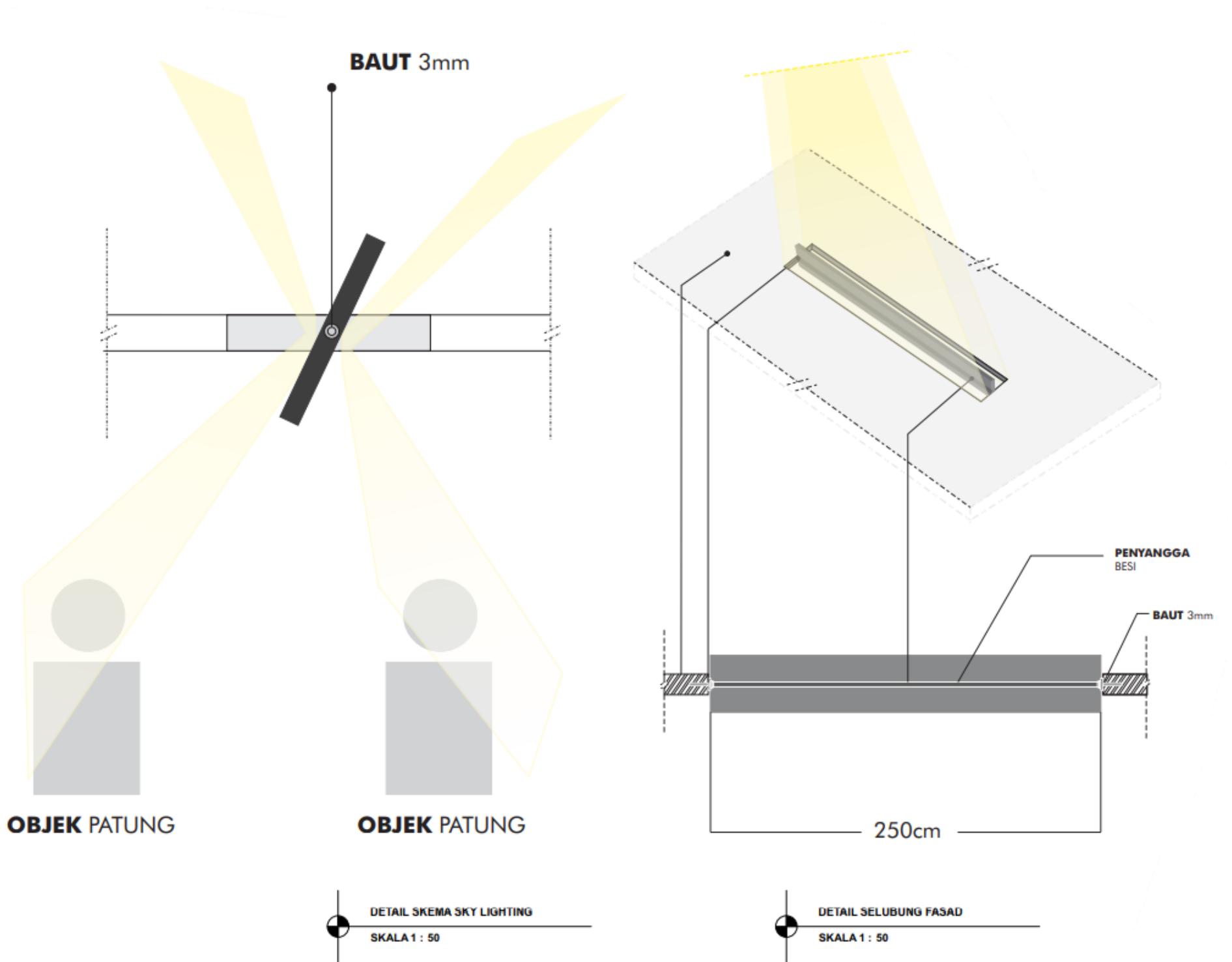


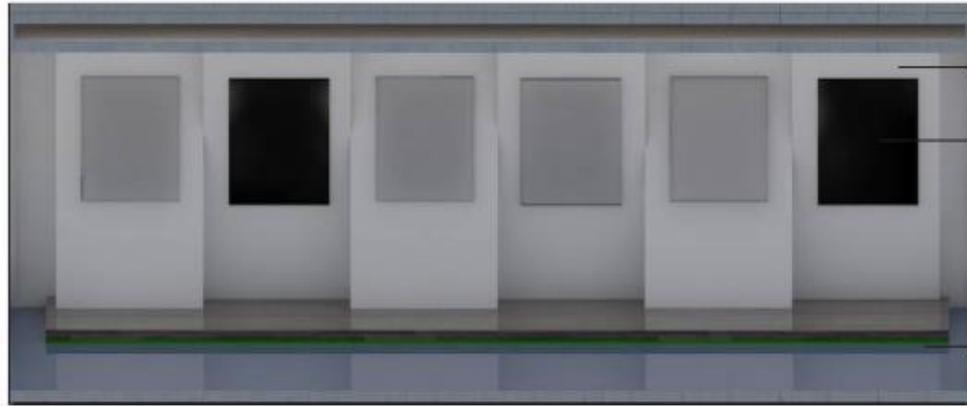
DETAIL SELUBUNG FASAD



DETAIL FASAD
SKALA 1 : 200







PAPAN DIGITAL ART

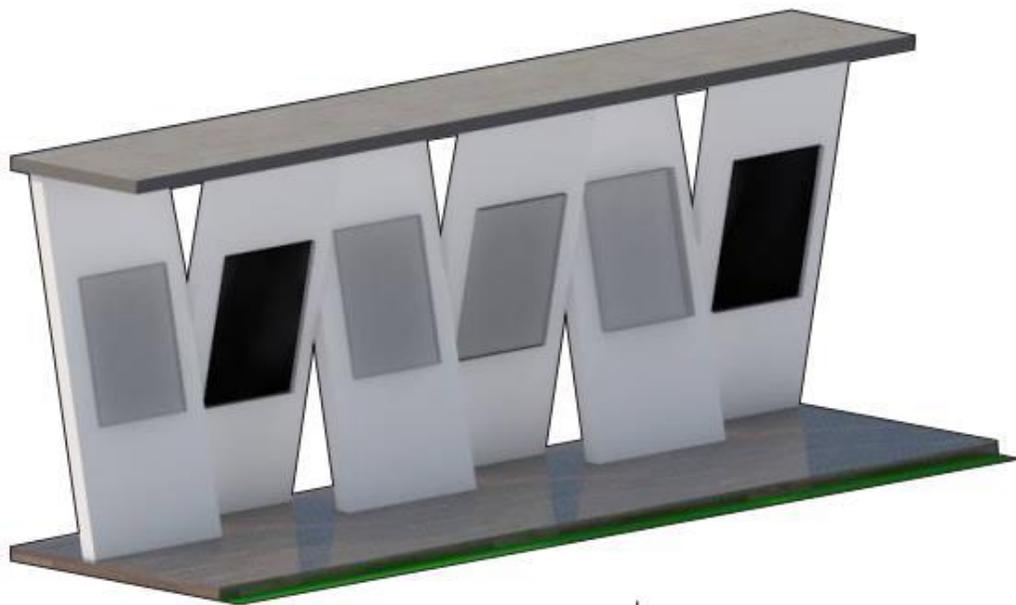
LAYAR LED DIGITAL ART

LAMPU LED PENUNJUK JALAN



POTONGAN PARSIAL

SKALA 1 : 50



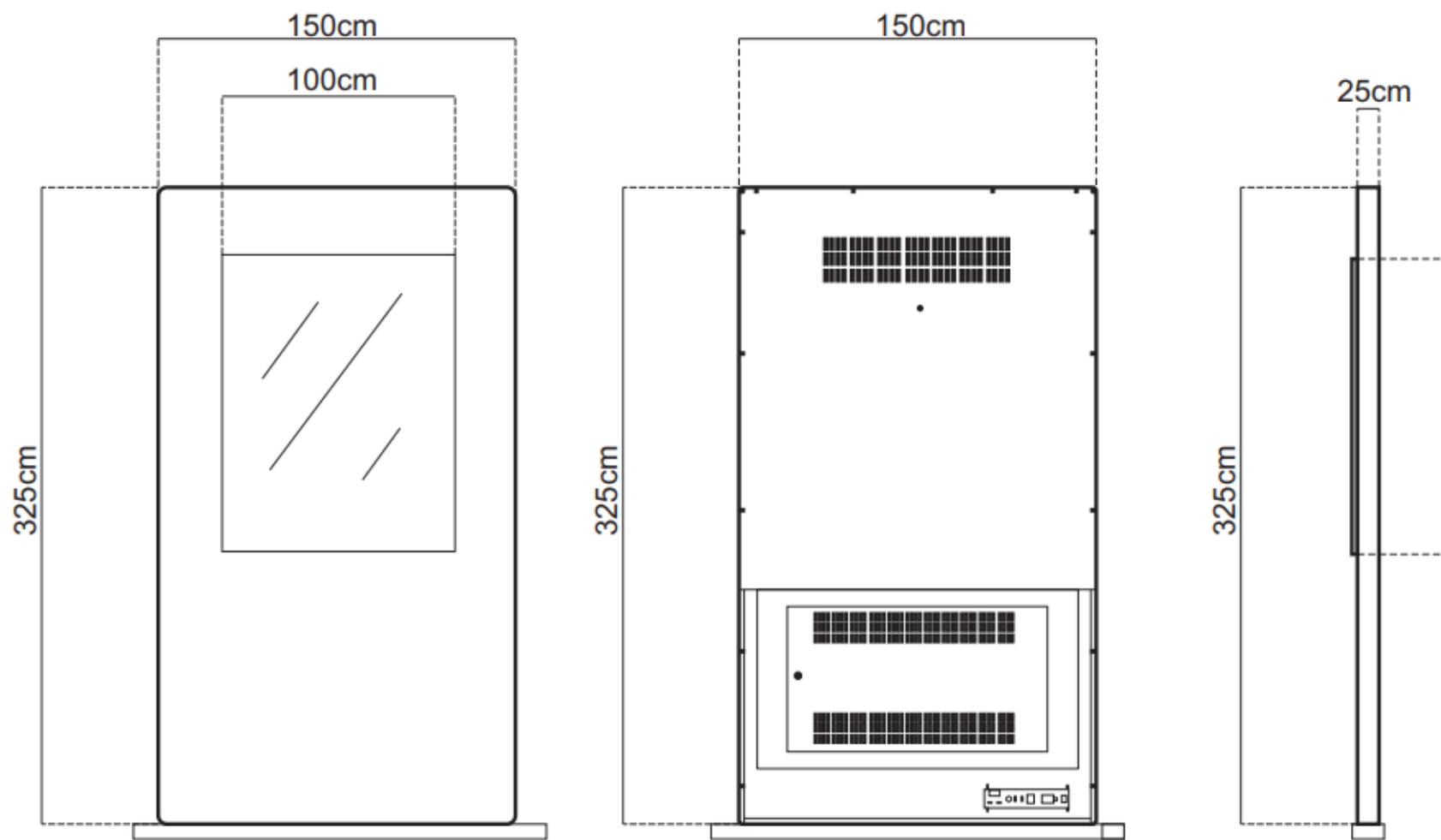
AXONOMETRY

SKALA 1 : 50



INTERIOR DIGITAL ART

SKALA 1 : 50



DETAIL DIGITAL ART
SKALA 1 : 50

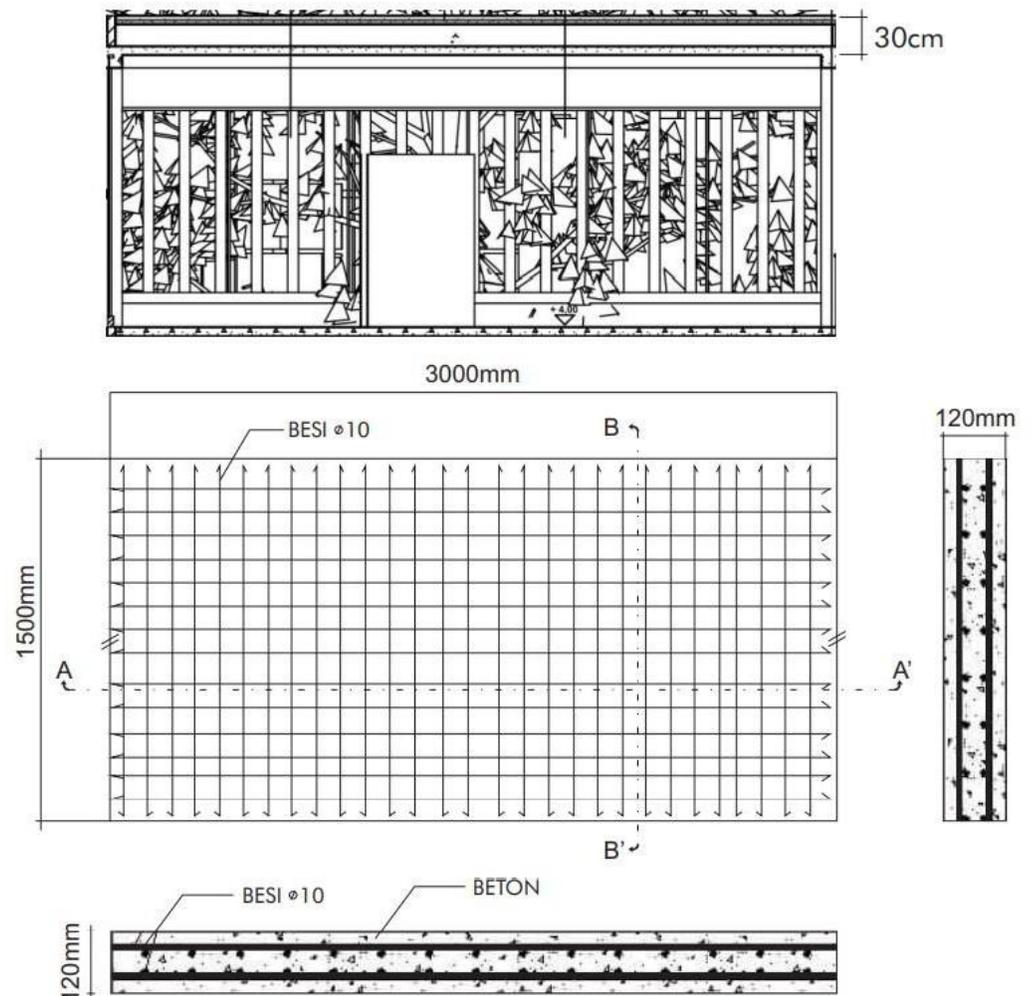
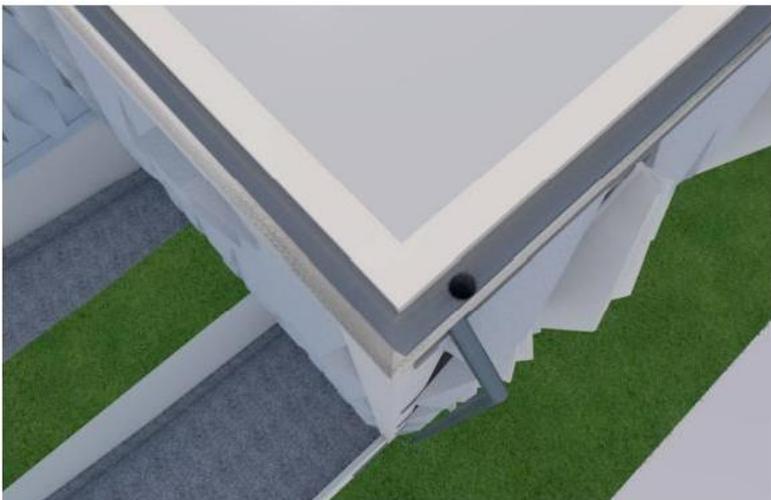
DETAIL DAK BETON DAN SALURAN DRAINASE

Pemilihan atap dak beton karena struktur dak beton ini kuat dan kokoh, secara visual dak beton memiliki nilai estetika sehingga bentuk bangunan terlihat lebih simpel dan elegan.

Selain itu mencegah agar dak beton tidak bocor adalah desain dak ini memiliki kemiringan 2 derajat sehingga air hujan bisa langsung terbuang ke saluran talang air.

desain dak beton ini juga memasang waterproofing berbahan dasar polyurethane dan menempelkan serat waterproof pada seluruh permukaan dak dan waterproofing ini diperkuat dengan lapisan semen setebal 3-5cm

Bangunan galeri seni ini memiliki luas 1610m². Mencegah adanya ruangan yang panas maka desain dak ini di beri jarak 30cm dengan plafon sehingga dapat mengurangi panas.



DETAIL ATAP DAK BETON
SKALA 1 : 200

FLEKSIBILITAS OBJEK BENDA PAMER

OBJEK PAMERAN DINDING



OBJEK PATUNG

Posisi objek patung ini akan tetap dibawah skylight namun untuk objek yang di pameran akan disesuaikan dengan event atau program yang dibuat oleh seniman itu sendiri.



Pada perancangan ini menerapkan 3 macam objek yang pertama ada seni Lukis yang dilakukan manual, kemudian objek 3d yang berupa patung dan juga seni digital yang di terapkan melalui digital display.

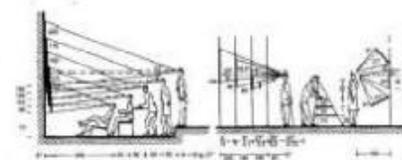
Untuk objek 2D ini berupa seni Lukis manual dan recycle yang di pajang di dinding pameran.

Objek Lukis berupa :

Sampah yang didaur ulang menjadi karya Lukis Dan objek pameran yang di Lukis manual.

Tema lukisan yang akan di pameran tergantung dengan event yang di selenggarakan,

Seperti tema sejarah, tema lingkungan, dan lain sebagainya.



Gambar 2.3 Sudut Pandang dan Jarak Pandang pada Objek Pameran

Gambar diatas menunjukkan sudut serta posisi yang pas agar mata dapat melihat objek pameran dengan tingkat kenyamanan yang tinggi dan meningkatkan performansi kualitas pameran tersebut.



PERAN KINETIK FASAD TERHADAP FLEKSIBILITAS BENDA PAMER DAN KRITERIA PENCAHAYAAN

PERAN KINETIC FACADE TERHADAP FLEKSIBILITAS BENDA PAMER DAN KRITERIA PENCAHAYAAN.

Semi Direct



Semi Direct



Semi Direct



Peran kinetic facade ini berfungsi sebagai pengatur cahaya alami kedalam ruangan dengan memberikan cahaya ke pameran lukisan. kriteria pencahayaan ini merupakan semi direct dimana cahaya akan arahkan langsung ke objek yang diterangi, sisa cahayanya akan dipantulkan ke langit langit dan dinding ruangan.

Direct



Direct



Direct



kriteria pencahayaan ini merupakan direct dimana cahaya akan secara penuh diarahkan langsung ke objek, namun pencahayaan ini melewati kinetik vent yang mana pencahayaan direct ini bisa diatur sesuai kondisi matahari dan di arahkan ke objek.

PERTIMBANGAN KOMPOSISI ARSITEKTURAL OUTDOOR

Pertimbangan komposisi arsitektural terhadap outdoor ini yaitu pada landscapenya ini dibuat melengkung karena memberi kesan atau suasana yang lebih menarik dan warna yang kontras merupakan aspek yang sengaja dibuat sehingga bentuk daripada bangunan dan landscapenya tidak monoton agar 2 aspek ini menjadi 2 viewpoint yang lebih menarik perhatian pengunjung.



Material yang digunakan pada area landscape ini yaitu PVC portable dan juga lantai papan kayu yang berada di area foodcourt.



PERAN KINETIK FASAD TERHADAP RADIASI MATAHARI

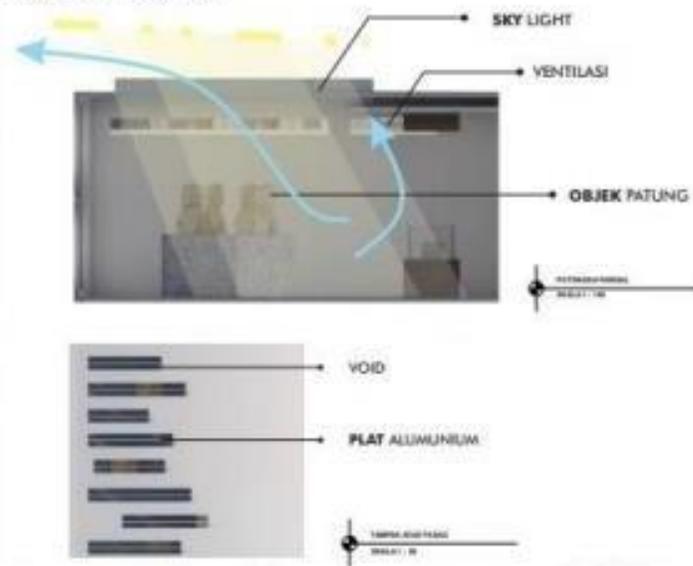
KINETIK FACADE YANG BERPERAN DALAM MEREDUKSI PANAS RADIASI MATAHARI



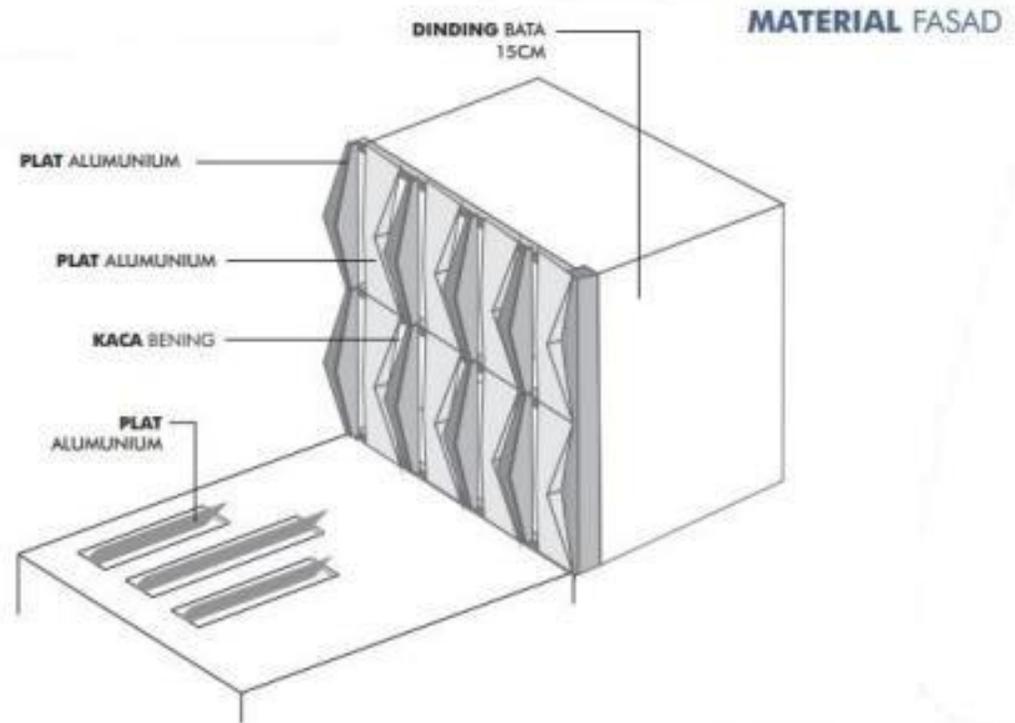
SMART BUILDING

Pada fasad bangunan juga diterapkan smart building berupa **Climate-responsive kinetic facade** shading system. shading ini merupakan sistem teknologi yang digunakan untuk mereduksi panas dari cahaya matahari yang masuk. Shading berbahan plat aluminium yang kemudian memiliki kemampuan bergerak untuk merespon arah datang dari cahaya matahari.

DETAIL SISTEM SKYLIGHT



Peran kinetic fasad ini dalam mereduksi panas radiasi matahari adalah penggunaan pada material yang dipakai yaitu plat aluminium yang di kombinasikan dengan aluminium foil. material aluminium foil ini mampu memantulkan panas hingga 97% dan pergerakan kinetic fasad ini hanya membantu dalam mengarahkan pantulan sinar matahari pada ruangan.





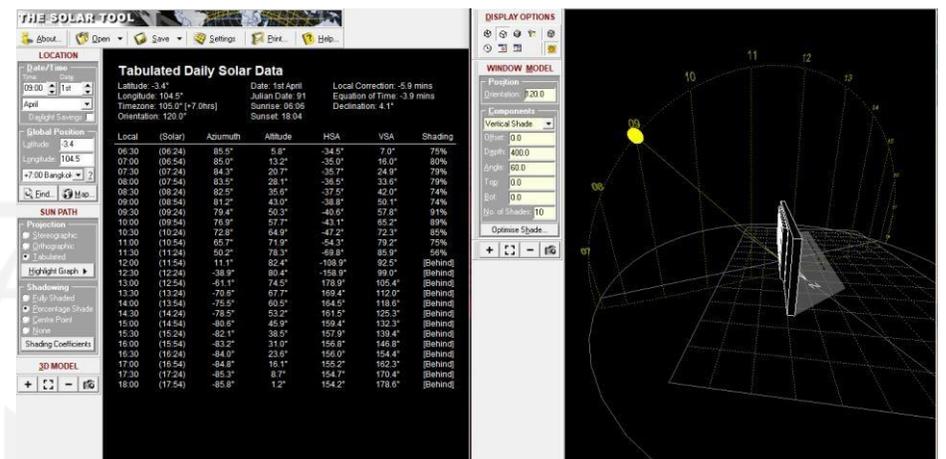
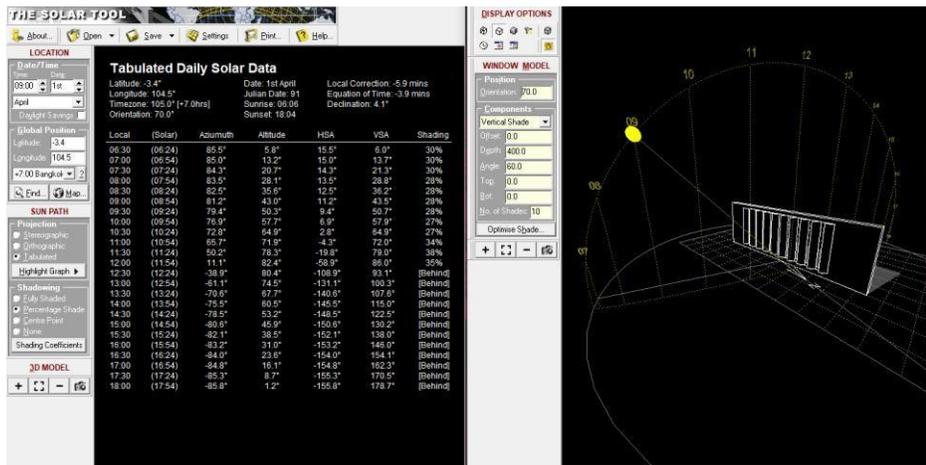
6.

METODE UJI DESAIN

Metode Uji SUNTOOL

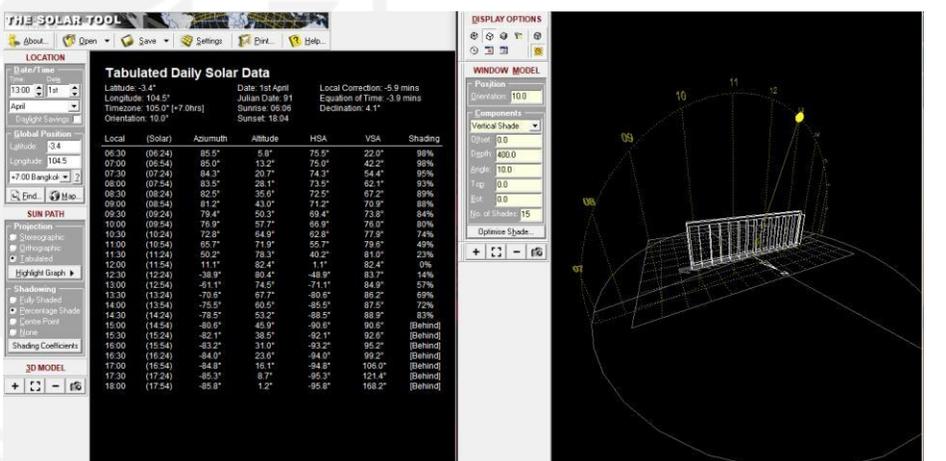
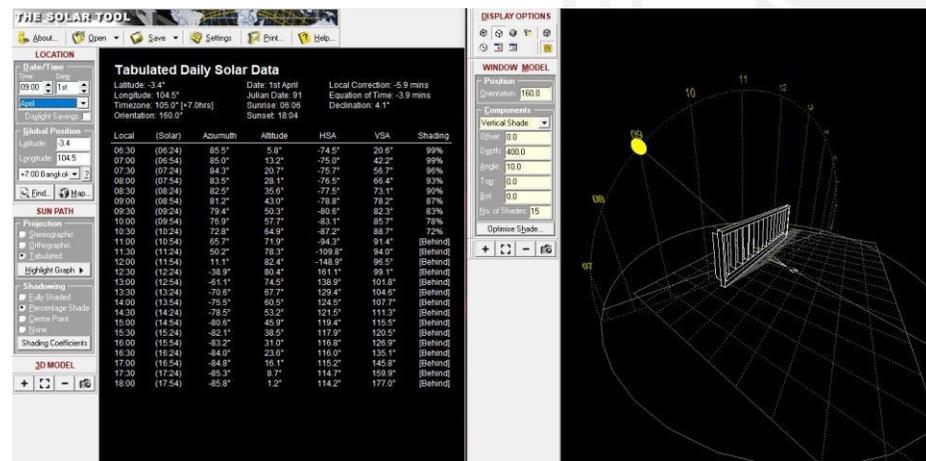
TAMPAK TIMUR

TAMPAK BARAT

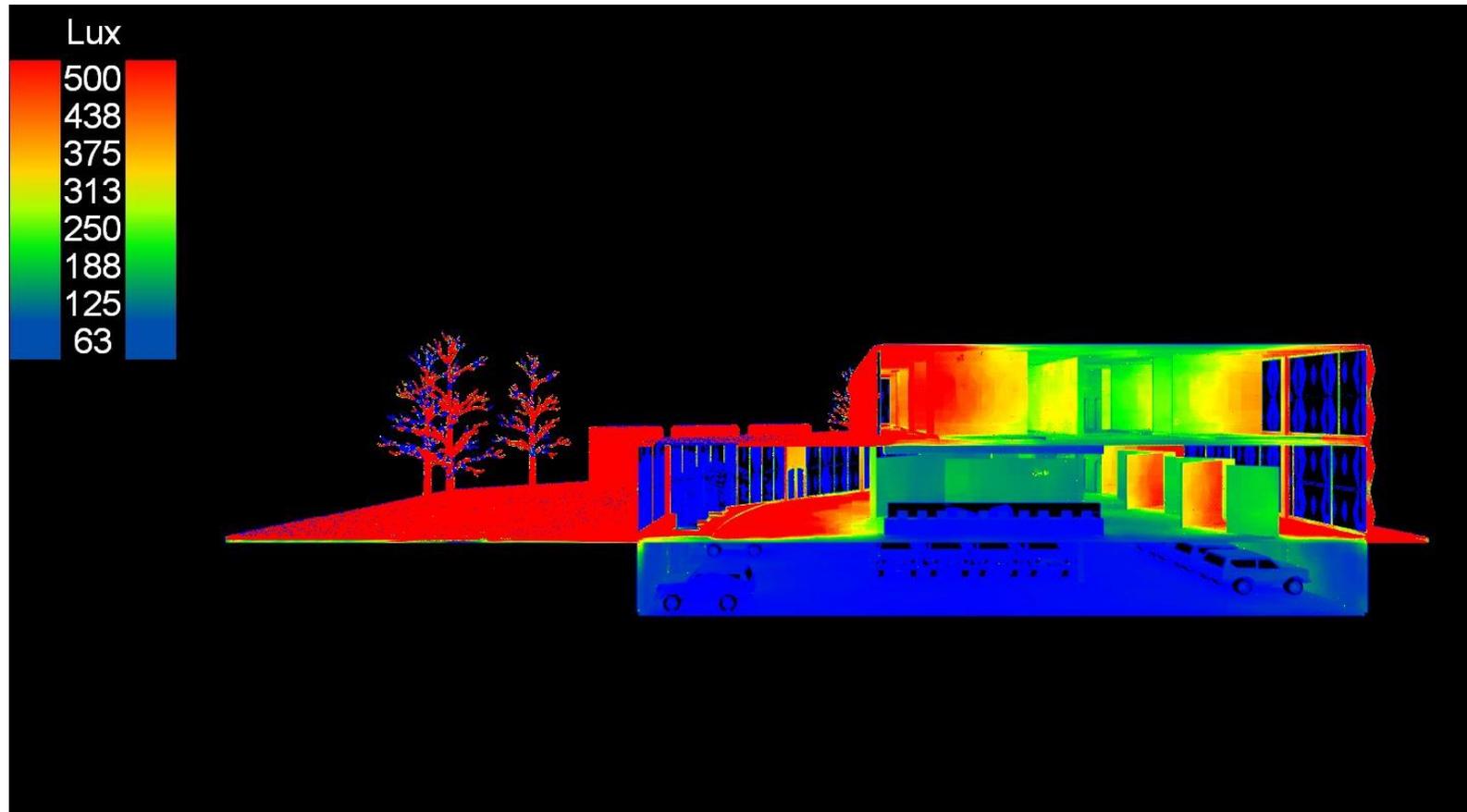


TAMPAK SELATAN

TAMPAK UTARA



Metode Uji Velux



Pada peancangan Art Gallery ini dilakukan sebuah metode uji berupa Uji Velux Untuk dapat mengetahui seberapa besar lux di setiap ruangan.

Untuk uji Velux di art gallry ini terbagi menjadi 8 lux di setiap ruangnya. Cahaya alami terendah berada di area basement yaitu hanya 63 lux saja.

Sedangkan cahaya alami yang tinggi berada di ruangan yang galeri seni pada lantai 1 dan 2 yang dekat dengan bukaan.

Metode Uji PENGHAWAAN ALAMI

SKEMA PENGHAWAAN ALAMI

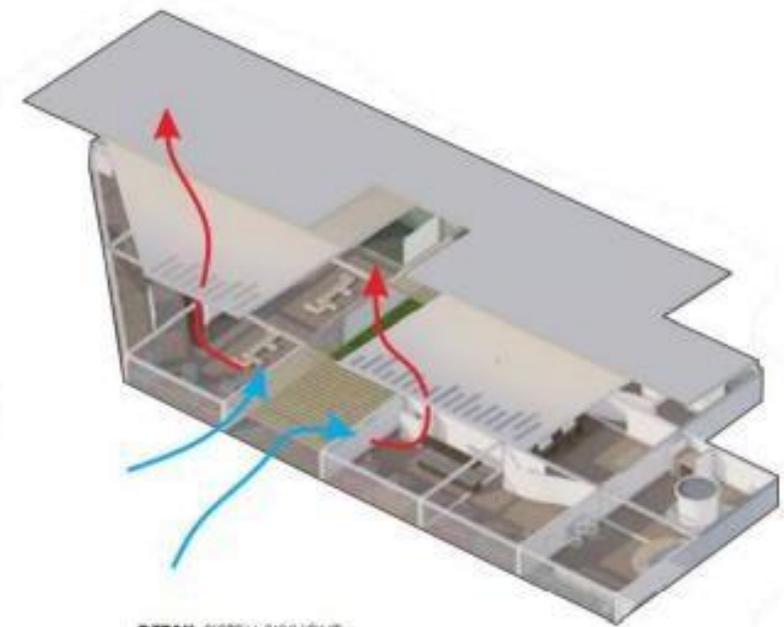


Tabel 2
Tabel Perbandingan Suhu dan Kelembaban Udara Perencanaan
Untuk Memerinci Energi pada Bangunan Gedung

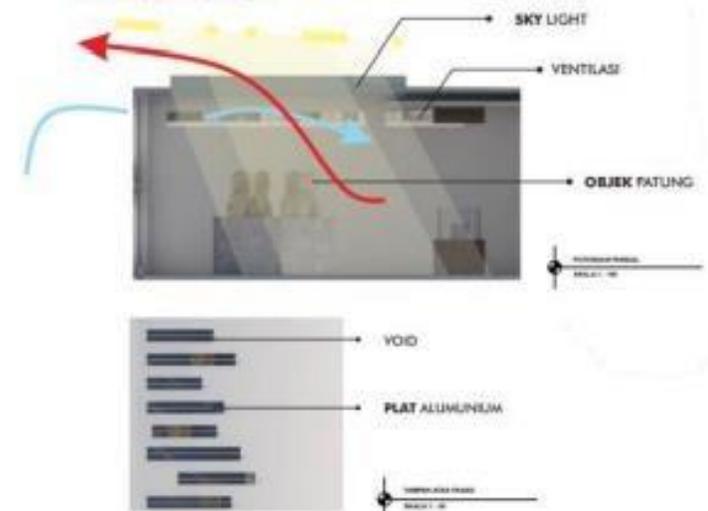
	Temperatur Eksternal (TE)	Absorbatansi (RA)
• Suhu Ruangan Kondisi awal	20,0°C - 22,0°C	50%
• Perencanaan Optimal Kondisi awal	22,0°C - 25,0°C	70%
• Suhu Ruangan Kondisi awal	25,0°C - 27,0°C	90%

Pada sistem penghawaan bangunan ini menggunakan sistem penghawaan pasif dan aktif, penghawaan pasif menggunakan ventilasi yang terletak pada dinding di setiap ruangan yang menuju ke arah tengah ruang bangunan yang mana terdapat area yang luas serta bagian void pada bagian samping bangunan, angin masuk diharapkan berasal dari samping bangunan lalu masuk melewati ventilasi yang ada pada dinding di setiap ruangan,

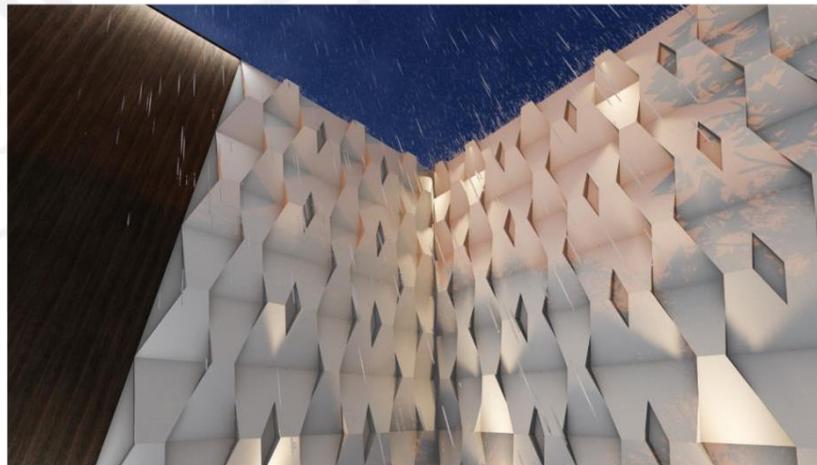
Penghawaan aktif menggunakan kinetik vent yang terletak pada bagian atas bangunan. sistem kinetik vent ini menggunakan automatic sistem. Dimana terdapat sensor pada bagian ventilasi sehingga pada kondisi suhu dalam bangunan mulai naik 20 - 24 derajat maka kinetik vent akan terbuka untuk mengeluarkan suhu dan memberikan cahaya alami serta angin kedalam ruangan secara bersamaan.



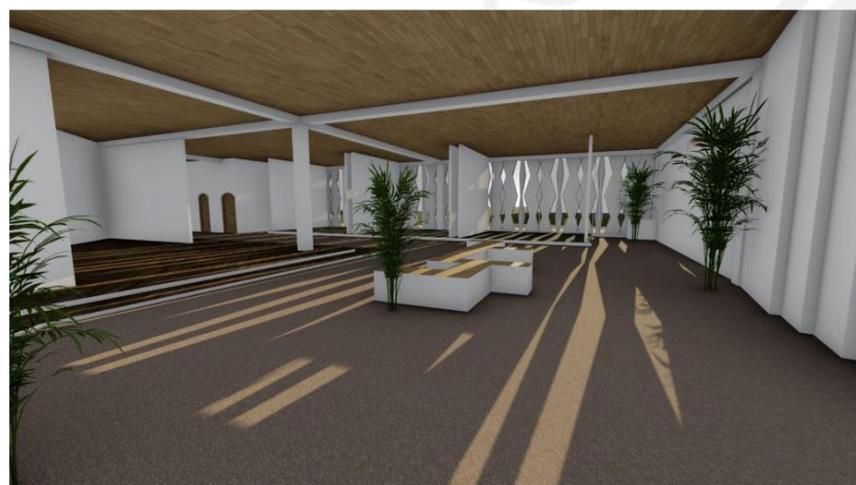
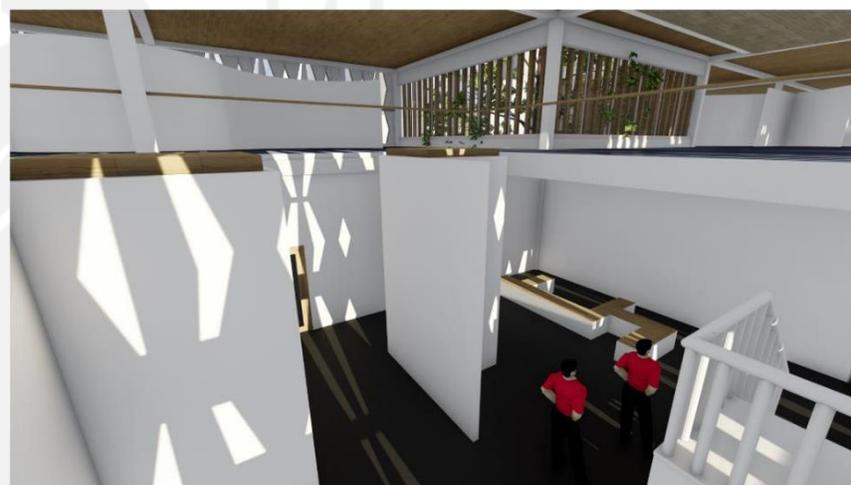
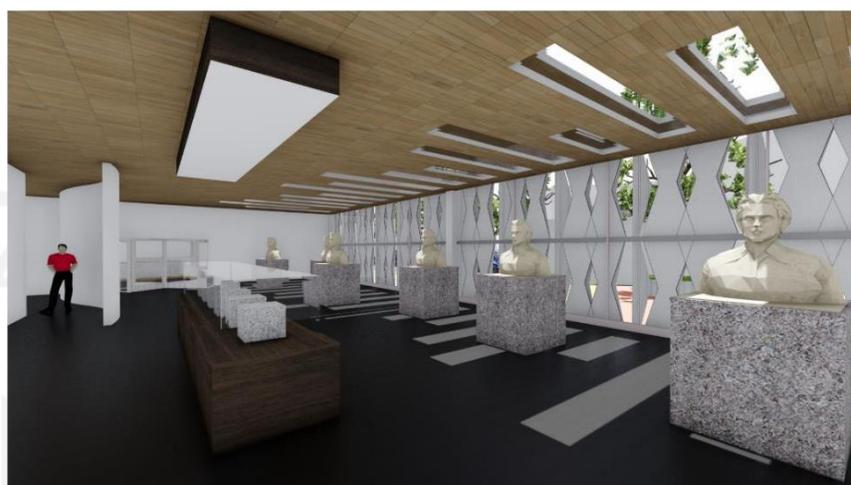
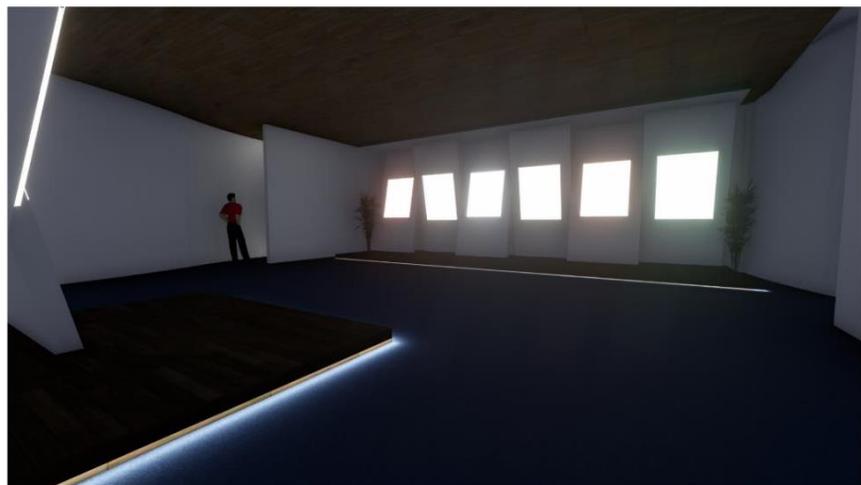
DETAIL SISTEM SKYLIGHT



PERSPEKTIF EKSTERIOR



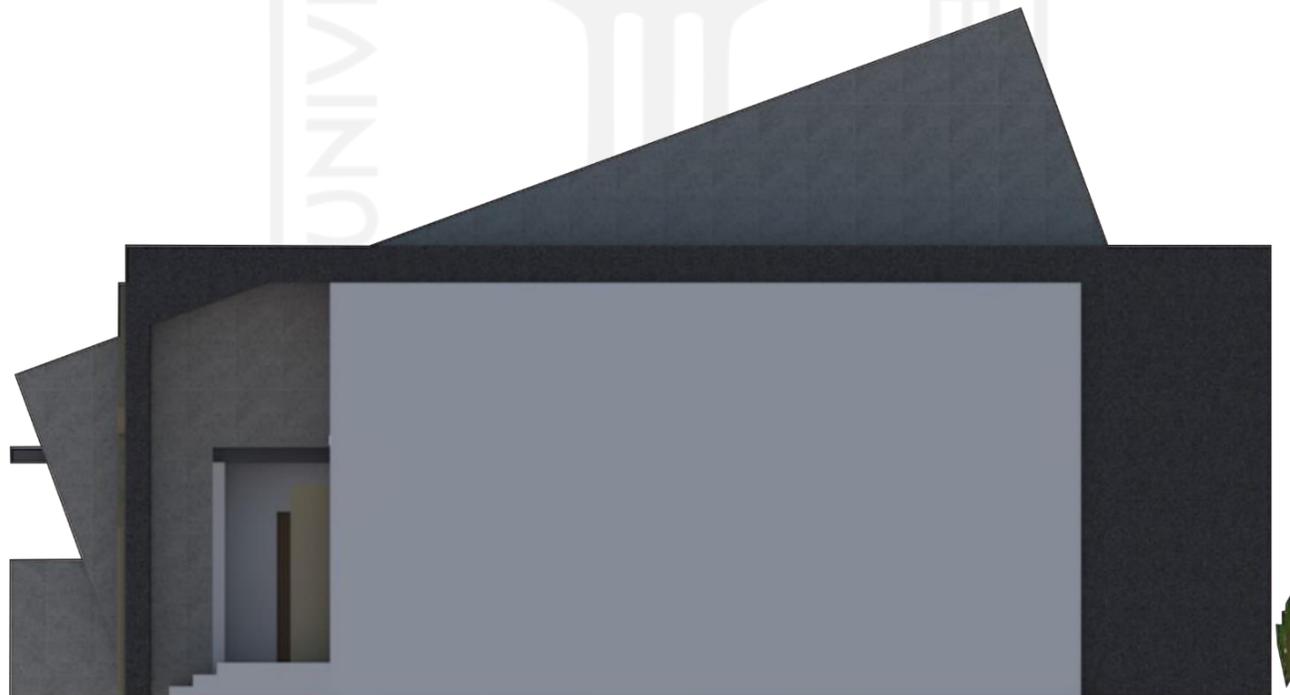
PERSPEKTIF INTERIOR



TAMPAK BANGUNAN MUSHOLLA



TAMPAK **SELATAN**



TAMPAK **UTARA**

TAMPAK BANGUNAN MUSHOLLA



REFERENSI

DAFTAR PUSTAKA

Ayomi, Galuh Rindang (2018) Perancangan pusat edukasi interaktif dengan pendekatan Smart Building di Kota Malang. Undergraduate thesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.

Honggowidjaja, S.P. 2003. "Pengaruh Signifikan Tata Cahaya pada Desain Interior". Dalam jurnal Dimensi Interior Vol 1 No 1 : 1-15. Surabaya : Universitas Kristen Petra.

Kurniawan, B., & Kuncoro, S. (2017). Museum dan Galeri Seni Lukis di Surabaya. V(2), 1–8.

Mardiyah, Shofwatul (2017) Perancangan gedung pameran hak kekayaan intelektual dengan pendekatan smart building di Surabaya. Undergraduate thesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.

Musaharbi, Musaharbi (2021) Perancangan Makassar creative hub dengan pendekatan smart building. Undergraduate thesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.

Pohan, Hendra Wijaya Saputra, Perancangan Museum Digital Art di Kabupaten Deli Serdang dengan Pendekatan Arsitektur Futuristik

Tema, P., & Perancangan, D. (n.d.). BAB IV Analisis Perancangan 4.1. Pendekatan Tema Dalam Perancangan.77–206

SITUS WEB DAN ARTICLE

<http://kebudayaan.kemdikbud.go.id/galerinasional/wp-content/uploads/sites/10/2020/02/IAKIP-2019-Galeri-Nasional-Indonesia.pdf>

<https://repository.its.ac.id/72234/1/3211100116-Undergraduate%20Thesis.pdf>

https://spada.uns.ac.id/pluginfile.php/653376/mod_resource/content/1/15.%20Pen%20EI%20Ars-Eko%20Pd%20Bang-compressed.pdf

<https://publication.petra.ac.id/index.php/teknik-arsitektur/article/view/8425/7620#>

<http://id.Definition of art - Hutchinson encyclopedia article about Definition of art.htm>



ISLAMIC UNIVERSITY OF INDONESIA

Published by the
Departement of Architecture
Faculty of Civil Engineering and Planning
Gedung Moh. Natsir, Kampus Terpadu
Jalan Kaliurang Km. 14,5
DIY 55584

Phone +62 274 896440 ext. 3238
Fax +62 274 895330
Email architecture@uii.ac.id