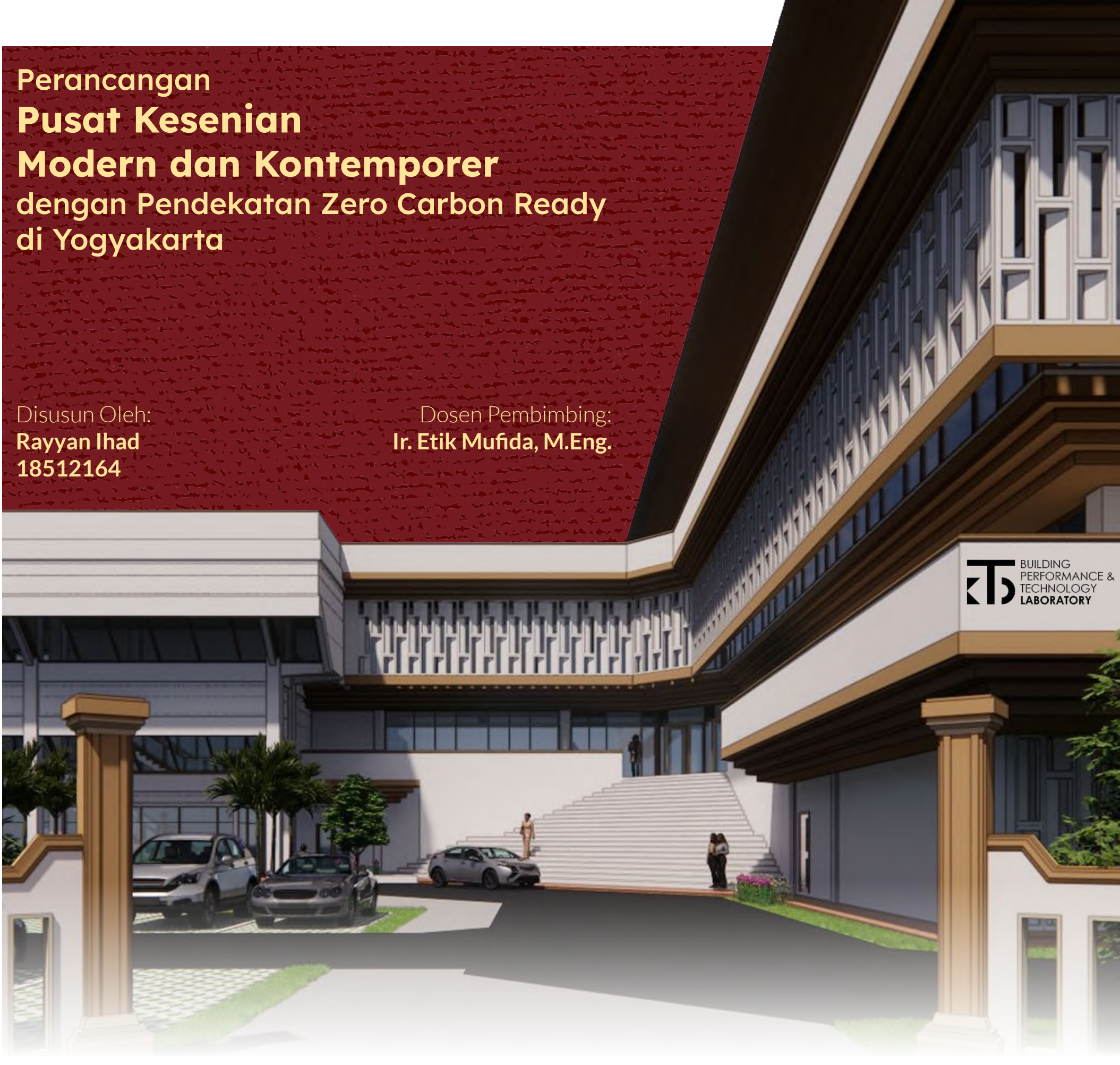
Perancangan

Pusat Kesenian Modern dan Kontemporer

dengan Pendekatan Zero Carbon Ready di Yogyakarta

Disusun Oleh:
Rayyan Ihad
18512164

Dosen Pembimbing:
Ir. Etik Mufida, M.Eng.



BUILDING PERFORMANCE & TECHNOLOGY LABORATORY

ARCHITECTURE
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

KAAB
한국건축학교육인증원
Korea Architectural Accrediting Board

CANBERRA ACCORD

RIBA
Architecture.com

UNGGUL

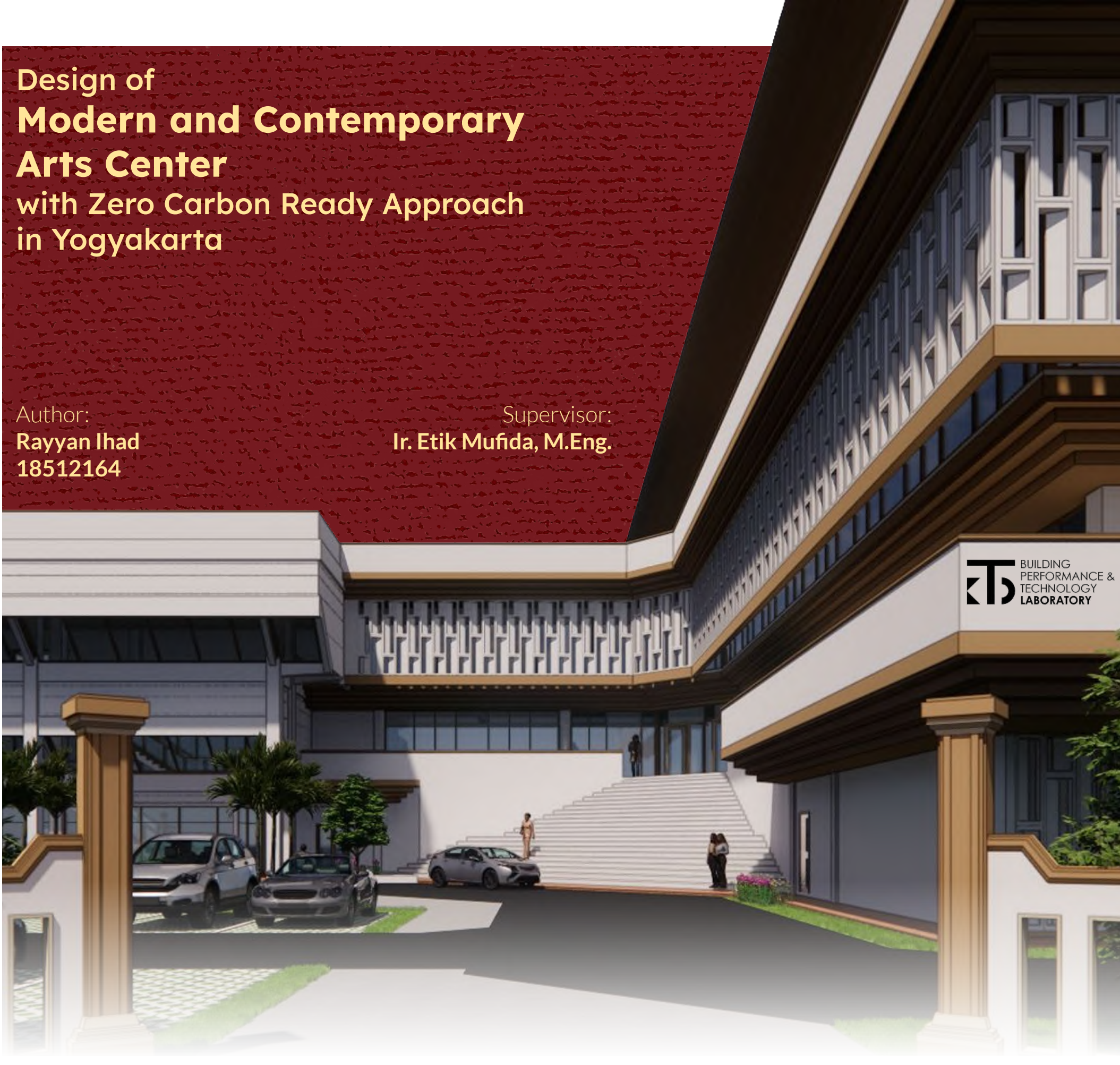
Design of

Modern and Contemporary Arts Center

with Zero Carbon Ready Approach in Yogyakarta

Author:
Rayyan Ihad
18512164

Supervisor:
Ir. Etik Mufida, M.Eng.



BUILDING PERFORMANCE & TECHNOLOGY LABORATORY

ARCHITECTURE
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

KAAB
한국건축학교육인증원
Korea Architectural Accrediting Board

CANBERRA ACCORD

RIBA
Architecture.com

UNGGUL

LEMBAR PENGESAHAN

Studio Akhir Desain Arsitektur yang Berjudul :
Final Architecture Design Studio Entitled :

Perancangan Pusat Kesenian Modern dan Kontemporer dengan Pendekatan Zero Carbon Ready di Yogyakarta

Design of Modern and Contemporary Arts Center with Zero Carbon Ready Approach in Yogyakarta

Nama Lengkap Mahasiswa : **Rayyan Ihad**
Student's Full Name

Nomor Mahasiswa : **18512164**
Student's Identification Number

Telah Diuji dan Disetujui pada : **Yogyakarta, 5 Juni 2024**
Has been evaluated and approved on

Pembimbing *Supervisor*	**Penguji 1** *1st Jury*	**Penguji 2** *2nd Jury*
Ir. Etik Mufida, M.Eng.	**Johanita Anggia Rini., ST., MT., Ph.D.**	**Arif Budi Sholihah.,M.Sc., Ph.D.**

Diketahui Oleh :
Acknowledged by

Ketua Program Studi Sarjana Arsitektur
Head of Architecture Undergraduate Program

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
YOGYAKARTA

Ir. Hanif Budiman, MT., Ph.D.

CATATAN DOSEN PEMBIMBING

Penilaian Buku Laporan Tugas Akhir :
Final Architecture Design Book Assessment :

Perancangan Pusat Kesenian Modern dan Kontemporer dengan Pendekatan Zero Carbon Ready di Yogyakarta

Design of Modern and Contemporary Arts Center with Zero Carbon Ready Approach in Yogyakarta

Nama Lengkap Mahasiswa : **Rayyan Ihad**
Student's Full Name

Nomor Mahasiswa : **18512164**
Student's Identification Number

Kualitas buku ~~Studio~~ Akhir Desain Arsitektur
Sedang*) (**Baik*)** **Sangat Baik*)**

Sehingga,
(**Direkomendasikan**) / **Tidak Direkomendasikan*)**
Untuk menjadi acuan produk Studio Akhir Desain Arsitektur

Yogyakarta, 24 Juni 2024
Yogyakarta, June 24th 2024

Pembimbing
Supervisor

Ir. Etik Mufida, M.Eng.

Kata Pengantar

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

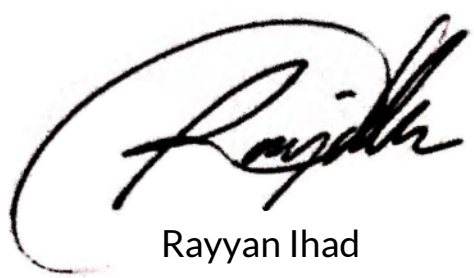
Alhamdulillahi Rabbil'alamiin, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA) dengan judul "Perancangan Pusat Kesenian Modern dan Kontemporer dengan Pendekatan Zero Carbon Ready di Yogyakarta". Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA) merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur di Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.

Penyusunan Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA) ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa adanya banyak bantuan, dukungan, dan dorongan dari berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi yang berarti. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan nikmat, rezeki, hidayah, dan keberkahan di setiap usaha dan waktu sehingga proses pembuatan SADA ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Orang tua tercinta, juga kakak dan adik penulis, Iqbal Adham dan Zidane Akbar yang selalu memberikan dukungan moral, material, serta doa yang tiada henti untuk penulis selama masa perkuliahan.
3. Ibu Ir. Etik Mufida, M.Eng. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga dalam penyusunan SADA.
4. Ibu Arif Budi Sholihah.,M.Sc., Ph.D dan Ibu Johanita Anggia Rini., ST., MT., selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan kritik yang membangun di setiap evaluasi hingga tugas akhir ini selesai.
5. Natasya Azra Mahira, yang selalu memberikan dukungan, pengertian, semangat, dan menjadi tempat cerita dalam menghadapi setiap tantangan selama penyusunan SADA.
6. Teman-teman seperjuangan G3, Falih, Nahwan, Shinta, Ivano, Videl, Imam, dan Gery yang selalu memberikan semangat, bantuan, dan kebersamaan selama masa studi.
7. Sahabat-sahabat penulis, Ariq, Refly, Izaas, dan Daniel yang selalu mendukung dan memberi semangat.
8. Teman-teman arsitektur angkatan 2018 yang telah melalui masa perkuliahan bersama.
9. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu. Semoga amal baik semua pihak mendapat balasan yang berlipat ganda dari sang pencipta yang pengasih dan penyayang Allah SWT. Aamiin.

Demikian ucapan terimakasih penulis ucapkan untuk pihak yang terlibat dalam pembuatan Studio Akhir Desain Arsitektur ini. Apabila terdapat kekurangan dalam laporan, penulis memohon maaf sebesar-besarnya karena kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan SADA ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Terima kasih.
Yogyakarta, 24 Juni 2024



Rayyan Ihad

Pernyataan Keaslian

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	: Rayyan Ihad
NIM	: 18512164
Program Studi	: Arsitektur
Fakultas	: Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas	: Universitas Islam Indonesia
Judul	:

Perancangan Pusat Kesenian Modern dan Kontemporer dengan Pendekatan Zero Carbon Ready di Yogyakarta

Design of Modern and Contemporary Arts Center with Zero Carbon Ready Approach in Yogyakarta

Menyatakan bahwa seluruh bagian karya ini adalah karya sendiri kecuali karya yang disebut referensinya dan tidak ada bantuan pihak lain baik seluruhnya maupun sebagian dalam proses pembuatannya. Saya juga menyatakan tidak ada konflik hak kepemilikan intelektual atas karya ini dan menyerahkan kepada Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk digunakan bagi kepentingan pendidikan dan publikasi.

Yogyakarta, 24 Juni 2024



Rayyan Ihad



Abstrak

Perkembangan kesenian di Yogyakarta cenderung sejalan dengan dinamika kehidupan modern yang mewarnai sendi-sendi kehidupan masyarakat. Banyak seniman yang tinggal di Yogyakarta dengan karya-karya dan pemikiran kreatif yang terus lahir, juga aktivitas seni rupa yang tidak pernah berhenti seperti pameran, *workshop*, festival, diskusi, ataupun penerbitan–penerbitan buku kesenian telah berkontribusi menopang atmosfer kesenian di Yogyakarta yang dinamis. Tercatat peristiwa-peristiwa seni dan budaya yang penting sebagai barometer perkembangan Kesenian Indonesia di Yogyakarta seperti Biennale Jogja, Festival Kebudayaan Yogyakarta, ArtJog, Yogyakarta Annual Art, Fiber Face, dan yang lainnya. Ruang-ruang untuk menggelar karya-karya Seni Rupa terus tumbuh seperti museum, galeri, rumah seni, studio seniman, hingga galeri milik seniman ataupun galeri yang dikelola para pecinta seni tersebut hadir tidak sekedar fasilitas, namun juga sebagai pertemuan dan sarana berkomunikasi bagi seniman dengan penikmat karya seni.

Keberadaan bangunan kesenian seperti museum, galeri, pusat kesenian, dan tipologi bangunan lainnya begitu pula dengan berbagai kegiatan kesenian terutama yang memiliki skala besar tidak terlepas dari isu-isu perubahan iklim. Sektor kesenian menyumbangkan emisi karbon yang jumlahnya tidak sedikit, hal tersebut disebabkan berbagai faktor. Beberapa faktor tersebut antara lain adalah dari segi logistik pengiriman karya seni, perjalanan pengunjung yang menggunakan moda transportasi pribadi dan penerbangan, juga dari aspek perancangan bangunan kesenian. Walaupun memiliki efek paling kecil dibandingkan dengan faktor lainnya, perancangan dan teknologi bangunan kesenian tetaplah menjadi pertimbangan jika ingin meminimalisir jejak karbon dan dampak negatif terhadap lingkungan.

Atas dasar tersebut, Pusat Kesenian Modern dan Kontemporer di Yogyakarta diharapkan dapat memiliki peran penting dalam perkembangan kesenian di Yogyakarta, dimana dalam setiap perkembangan ruang kegiatan kesenian juga sekaligus dapat membawa keberdayaan yang lebih baik bagi seniman-seniman di Yogyakarta dan Indonesia.

Kata Kunci : Pusat Kesenian, Seni Modern dan Kontemporer, Zero Carbon



Abstract

The development of arts in Yogyakarta tends to align with the dynamics of modern life that color the fabric of society. Many artists live in Yogyakarta, continually producing creative works and ideas. Artistic activities, such as exhibitions, workshops, festivals, discussions, and the publication of art books, never cease, contributing to the vibrant art atmosphere in Yogyakarta. Significant art and cultural events are recorded as barometers of Indonesian art development in Yogyakarta, such as Biennale Jogja, Yogyakarta Cultural Festival, ArtJog, Yogyakarta Annual Art, Fiber Face, and others. Spaces for displaying visual arts continue to grow, including museums, galleries, art houses, artist studios, and galleries owned by artists or managed by art enthusiasts. These spaces not only serve as facilities but also as venues for meetings and communication between artists and art appreciators.

The existence of art buildings such as museums, galleries, art centers, and other types of buildings, as well as various art activities, especially those on a large scale, are not immune to climate change issues. The art sector contributes a significant amount of carbon emissions, caused by various factors. Some of these factors include the logistics of shipping artworks, the travel of visitors using private transportation and flights, and the design aspects of art buildings. Although having the smallest effect compared to other factors, the design and technology of art buildings still need to be considered if the goal is to minimize the carbon footprint and negative impact on the environment.

On this basis, the Modern and Contemporary Arts Center in Yogyakarta is expected to have an important role in the development of arts in Yogyakarta, where every development of artistic activity space can also bring better empowerment to artists in Yogyakarta and Indonesia.

Keywords : Arts Center, Modern and Contemporary Arts, Zero Carbon

Daftar Isi

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang Bangunan....16
Potensi Seni Modern dan Kontemporer di Yogyakarta....16
1.2 Latar Belakang Tapak....18
Kebutuhan Ruang bagi Seniman di Kota Yogyakarta....18
Sumbu Filosofi Yogyakarta....19
1.3 Latar Belakang Tema....20
Jejak Karbon dari Sektor Kesenian....20
1.4 Rumusan Permasalahan....22
1.5 Metode Pemecahan Persoalan Perancangan....23
1.6 Kerangka Berpikir....24
1.7 Keunggulan, Originalitas, dan Kebaruan....25

2. Penelusuran Persoalan Perancangan

2.1 Kajian dan Analisis Tapak....27
2.2 Kajian Tipologi Bangunan....33
Kajian Pusat Kesenian....33
Kajian Galeri Seni....35
Kajian Auditorium....39
Kajian Kesenian Modern dan Kontemporer....45
Kajian Kesenian....46
2.3 Kajian Pendekatan Desain....47
Kajian Zero Carbon Building....47
2.4 Studi Preseden....52
2.5 Peta Penelusuran Persoalan....68
2.6 Rumusan Persoalan Desain....69

3. Pemecahan Persoalan Perancangan

3.1 Konsep Arsitektural....72
Tata Tapak....72
Tata Ruang....75
Penampilan Tapak dan Bangunan....86
3.2 Konsep Rekayasa Bangunan....88
Rekayasa Struktur....88
Selubung Bangunan....89
3.3 Penyelesaian Persoalan Desain....90
Light Shaft....90
Teater Fleksibel....91
Detail Teater....92

Daftar Isi

4. Hasil Rancangan

4.1 Rancangan Kawasan Tapak..... 94
Situasi..... 94
Site Plan..... 95
4.2 Rancangan Bangunan..... 96
Denah..... 103
Tampak..... 103
Potongan..... 105
Denah Parsial Teater..... 107
Denah Parsial Galeri..... 112
4.3 Rancangan Detail..... 113
Light Shaft..... 113
Seating Tower..... 114
Spiralift..... 115
4.4 Rancangan Selubung Bangunan..... 116
4.5 Rancangan Sistem Struktur..... 117
4.6 Rancangan Sistem Utilitas..... 119
Air Bersih..... 119
Air Kotor..... 121
HVAC..... 123
4.7 Rancangan Keselamatan Bangunan..... 128
Barrier Free..... 128
Keselamatan Bangunan..... 129
4.8 Hasil Pembuktian..... 133
EDGE..... 133
VELUX..... 138

5. Evaluasi Desain

5.1 Konsep Penampilan Bangunan..... 140
5.2 Entrance Ruang Pertunjukan..... 141
5.3 Parkir Kendaraan Roda Dua..... 142

Daftar Pustaka dan Lampiran



1

Pendahuluan

Potensi Seni Modern dan Kontemporer di Yogyakarta

Yogyakarta memiliki sebutan kota budaya dan kota pelajar sesuai dengan karakter kota Yogyakarta yang memiliki akar budaya yang masih kuat, ini dibuktikan dengan adanya berbagai macam kesenian tradisional yang masih ada hingga saat ini dan kesenian kontemporer dan modern yang terus berkembang. Sebutan kota pelajar juga lekat dengan banyaknya tempat pendidikan di Yogyakarta, sehingga menarik banyak pendatang dari luar kota, luar pulau bahkan luar negeri memilih Yogyakarta sebagai tempat yang nyaman untuk menimba ilmu.

Kedua status tersebut menjadikan Yogyakarta memiliki peran aktif dalam mencetak seniman-seniman muda karena banyaknya sekolah juga perguruan tinggi yang berbasiskan 'Seni' sebagai kurikulum pembelajarannya, Selain ISI masih ada lagi perguruan tinggi berbasis seni di Yogyakarta seperti; Poliseni Yogyakarta, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (UST), Universitas Negeri Yogyakarta (UNY), MSD Yogyakarta, dan masih banyak lagi lembaga pendidikan yang tiap tahunnya mencetak seniman-seniman muda.

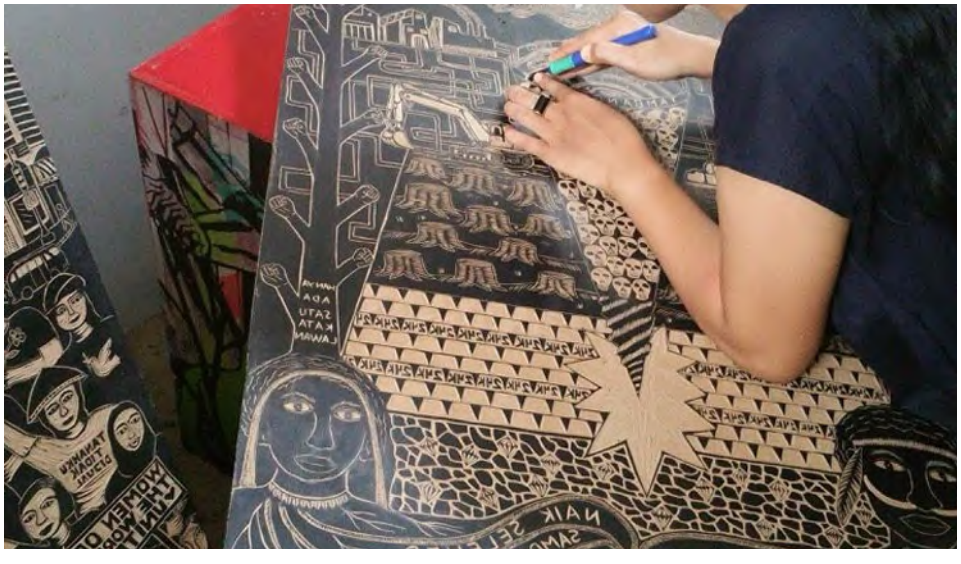


Gambar Pentas Tari Kontemporer 'Bedhayan Bocah Bajang' (2022)
Sumber: www.gatra.com

Para seniman besar seperti Affandi, Nasirun, Nyoman Gunarsa, dan seniman-seniman modern besar lainnya memiliki museum pribadi yang dapat mewadahi beragam karya seni mereka sendiri. Namun, para seniman muda terutama seniman-seniman muda yang baru saja lulus dari sekolah seninya sangat kesulitan untuk memperkenalkan karyanya agar dapat diketahui dan dinikmati oleh masyarakat luas, terutama para, dikarenakan faktor harga sewa gedung yang tinggi.



Gambar Ipeh Nur
Sumber: cemeti.art



Gambar Fitri DK
Sumber: framerframed.nl

Karya Seni Visual Modern dan Kontemporer

Beberapa contoh seniman-seniman muda yang berbasis di Yogyakarta adalah:

- **Gegerboyo**
  Didirikan pada bulan Juni 2017, Gegerboyo adalah kolektif seniman asal Yogyakarta yang karya-karyanya merefleksikan fenomena sosial dan politik secara kritis dengan mengambil subjek dari kehidupan sehari-hari. Karya mereka terinspirasi oleh budaya dan tradisi Jawa, serta isu-isu kontemporer.
- **Dwiky Ka**
  Dwiky Kristio Aditama alias Dwiky Ka adalah seorang ilustrator muda yang dikenal dengan gaya artistik eklektik, penuh dengan tema ekstraterestrial. Selain mengambil inspirasi besar dari estetika komik era tahun 50-an, ilustrasi Dwiky KA juga dijiwai oleh esensi fiksi ilmiah.



Gambar Forgotten - Suar Perlawanan Mutant (2023) karya Dwiky Ka
Sumber: Instagram @dwiky.ka

- **Lugas Syllabus**
  Sebagai seniman kontemporer, tinggal dan bekerja di Yogyakarta, Lugas Silabus terkenal karena lukisan dan pahatannya; Karyanya membahas ironi dan kontradiksi dalam masyarakat modern dan kontemporer. Mengambil inspirasi dari berbagai media, karya Silabus sering kali memasukkan unsur budaya populer, media, dan teknologi; ditambah dengan dongeng dan cerita rakyat.



Gambar Kayon Panutup (2023) karya Gegerboyo
Sumber: Hypeabis.id



Gambar Berbatas tapi tak Terbatas tapi Berbatas (2019) karya Lugas Syllabus
Sumber: www.lofficielmalaysia.com

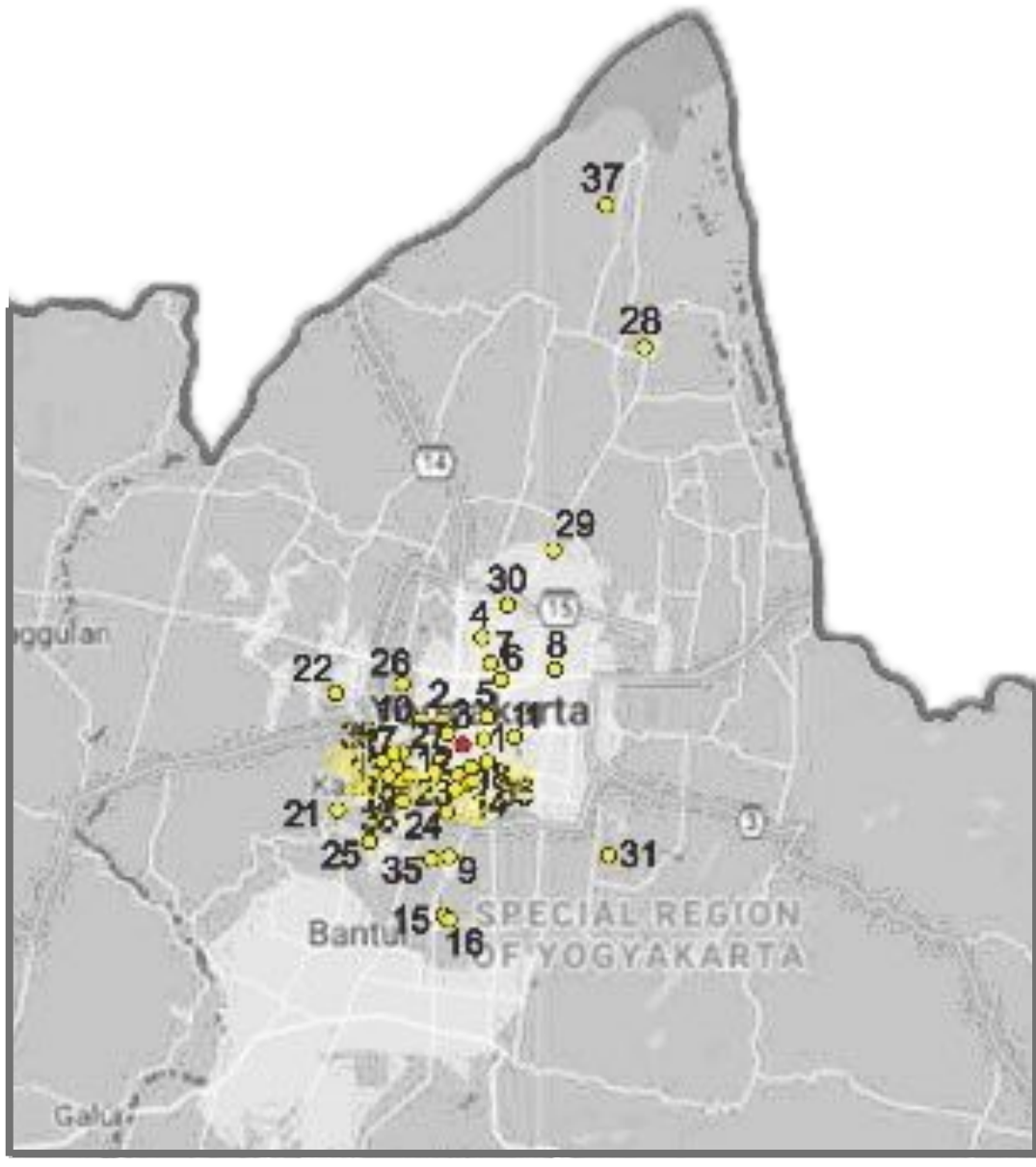
Kebutuhan Ruang bagi Seniman di Kota Yogyakarta

Sejarah perkembangan budaya dan seni di Yogyakarta berbanding lurus dengan perkembangan ilmu dan teknologi. Kelahiran Universitas Gadjah Mada pada 19 Desember 1949, dan Akademi Seni Rupa Indonesia (ASRI) pada 15 Januari 1950 dapat disebut sebagai bergulirnya tradisi ilmu pengetahuan dan seni, khususnya seni rupa, secara nasional melalui jalur pendidikan. Kedua institusi tersebut saling melengkapi; aspek ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang di komplek kampus UGM di utara, sedangkan aspek kesenian berkembang di komplek kampus ASRI di selatan. Keduanya menjadi kutub yang menarik dan memiliki daya pikat masing-masing; antara kedisiplinan dan keketatan ilmu pengetahuan dan teknologi, dengan kebebasan berekspresi serta semangat menerobos konvensi dalam berkarya seni. Keduanya melahirkan jenis dan bentuk 'pengetahuan' masing-masing.

Pada 1970 hingga 1980an awal, kampus UGM yang sering disebut sebagai 'poros Bulaksumur' dan ASRI (sejak 1984 menjadi Fakultas Seni Rupa ISI Yogyakarta) yang dikenal sebagai 'poros Gampingan' menjadikan ruang bebas di sepanjang Malioboro (sering disebut sebagai 'poros Malioboro') sebagai tempat bertemu dan berinteraksi, yang menjadi 'institusi budaya' terbuka dan dapat diakses oleh siapa saja yang berminat, dari segala penjuru, kapan saja, dan dari mana saja. Akan tetapi kini, Malioboro terkooptasi oleh fungsi ekonomi, dan menjadi ruang pasar ekonomi semata.

Seiring perkembangan zaman, poros-poros baru terus bertambah, dalam bentuk komunitas kreatif, desa budaya, galeri, rumah seni, dan sejenisnya. Di wilayah utara terdapat Omah Petroek, wilayah selatan terdapat Rumah Seni Cemeti, Ark Gallery, Langgeng Art Foundation, N-Workshop, Sangkring Art Space, Desa Budaya Nitiprayan, Sarang Building, Kersan Art Studio, Museum dan Tanah Liat, Padepokan Seni Bagong Kussudiardja (PSBK), NalaRupa, Gaeri R.J. Katamsi, Galeri Fadjar Sidik, dan lain-lain yang tumbuh di kemudian hari.

Pertemuan antar disiplin akan terus terjadi di manapun dan saling mengisi. Poros dan komunitas kesenian itu bertemu dengan berbagai peristiwa kesenian seperti Jogja Biennale, ArtJog, Festival Kesenian Yogyakarta, Jogja Gamelan Festival International, Asia Tree, Jogja-Netpac Asian Film Festival, Jogja Carnival, dan festival-festival lainnya yang akan terus bermunculan. Oleh sebab itu, kebutuhan akan ruang bagi seniman untuk yang memerlukan wadah menciptakan karya baru, mengadakan pameran, maupun menjual karya.



Gambar Persebaran Ruang-Ruang Seni Yogyakarta
Sumber: jogjaheritagesociety.org

Sumbu Filosofi Yogyakarta

Pembangunan Yogyakarta dirancang oleh Sultan Hamengku Buwana I dengan landasan filosofi yang sangat tinggi. Sultan Hamengku Buwana I menata Kota Yogyakarta membentang arah utara-selatan dengan membangun Keraton Yogyakarta sebagai titik pusatnya. Sultan juga mendirikan Tugu Golong-gilig (Pal Putih) di sisi utara keraton, dan Panggung Krapyak di sisi selatannya. Dari ketiga titik tersebut apabila ditarik suatu garis lurus akan membentuk sumbu imajiner yang dikenal sebagai Sumbu Filosofi Yogyakarta.

Sumbu filosofi dibangun berdasarkan konsep kosmologi Jawa menjadi bagian penting dalam elemen kota lama Jawa sebagai pusat kekuasaan. Implementasi dalam pusat kota bersejarah Yogyakarta merupakan perpaduan antara kearifan lokal (Jawa), Hinduisme, dan Islam sebagai hasil interaksi budaya dengan berbagai peradaban, begitu juga dengan lanskapnya. Sumbu filosofi yang mengandung nilai-nilai filsafat Jawa memiliki objek heritage sebagai elemen-elemen utama dan didukung oleh elemen-elemen pembentuk ruang. Elemen tersebut adalah Kraton Yogyakarta, Masjid Gedhe Kraton, Pasar Beringharjo, Alun-alun Utara, Istana Air Tamansari, Benteng Baluwerti, Panggung Krapyak, Tugu Pal Putih, kawasan pemukiman, dan Jalan Malioboro (Dinas Kebudayaan DIY 2015)



The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) menetapkan The Cosmological Axis of Yogyakarta and its Historic Landmarks atau Sumbu Kosmologis Yogyakarta dan penanda bersejarahnya sebagai Warisan Budaya Dunia. Penetapan ini diumumkan pada pertemuan Komite Warisan Dunia (World Heritage Committee/WHC) ke-45 UNESCO, pada bulan September 2023 di Riyadh, Arab Saudi.

Penetapan oleh UNESCO mengandung konsekuensi bahwa Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) harus lebih fokus melestarikan warisan dunia tersebut. Pembangunannya harus dimaksimalkan mulai dengan merelokasi penduduk hingga memperluas batas dan zona penyangga. Gubernur DIY Sultan HB X pun sudah bertekad melakukan percepatan pembangunan, termasuk revitalisasi infrastruktur.

Khususnya pada Jalan P. Mangkubumi, tipologi bangunan didominasi oleh bangunan tipe komersil baik penyedia barang maupun jasa. Bangunan kebudayaan seperti museum, galeri, sanggar seni, dan berbagai jenis ruang budaya lainnya perlu diciptakan demi pelestarian dan pengembangan budaya di Yogyakarta.

Jejak Karbon dari Sektor Kesenian

Selama 70 tahun terakhir, sektor seni telah berkembang pesat dengan memperkuat aspek globalnya. Meskipun citranya sebagai garda depan yang memiliki kesadaran sosial semakin meningkatkan kewaspadaan terhadap darurat iklim, struktur sektor ini menjadi semakin tidak dapat dipertahankan. Seniman dan aktivis telah meningkatkan kesadaran akan jejak karbon dunia seni, memprotes segala hal mulai dari jejak karbon dalam pameran seni fisik dan perusahaan bahan bakar fosil yang mensponsori museum-museum besar, hingga penerbangan dan pengiriman karya seni menggunakan kargo, serta penggunaan energi untuk pencahayaan dan penghawaan pada galeri seni.

Terlepas dari nilai budaya dan ekonomi, pasar seni global baru saja mulai menangani isu paling mendesak saat ini: pengurangan emisi gas rumah kaca global. Fenomena pandemi di tahun 2020 telah memicu minat dan inisiatif baru yang mulai memberikan harapan dan tujuan.

Pilihan yang diambil antara saat ini dan tahun 2030 akan sangat penting dalam menentukan apakah umat manusia akan berhasil dalam mencegah perubahan iklim yang bersifat bencana dan tidak dapat diubah. Perekonomian global memiliki peran penting dalam mewujudkan hal ini. Semua sektor harus memperimbangkan kontribusinya terhadap krisis iklim, menemukan solusi yang dapat menghilangkan emisi karbon dan memberikan kontribusi yang besar terhadap upaya kolektif global. Memahami dampak global dari semua aktivitas yang tergabung dalam sektor kesenian dan merekonsiliasi ekonomi seni dengan krisis iklim dan ekologi yang lebih luas kini menjadi hal yang sangat mendesak.

Variabel untuk Menghitung Dampak GRK(Gas Rumah Kaca)

2.9 JUTA
Seniman

310,810
Bisnis yang memiliki
lebih dari 3 juta pekerja

34,500
Galeri seni
publik dan komersil

1,000an
Pameran yang berlangsung
di seluruh dunia
pada saat yang bersamaan.

14,230
Balai Lelang

300+
Pameran seni
dengan 20 pameran teratas
yang memiliki 1,2 juta pengunjung.

Emisi gas rumah kaca dalam dunia seni terutama dihasilkan dari:

1. Penggunaan energi pada bangunan
2. Logistik karya seni dan perjalanan manusia
3. Pengadaan dan penjualan barang dan jasa Perkiraan indikatif jejak karbon global dunia kesenian adalah sekitar 70 juta ton CO2e per tahun. Diperkirakan 26% (18 juta tCO2e) disebabkan oleh rancangan bangunan, pengiriman karya seni, dan perjalanan bisnis. Mayoritas (74%) dampak sektor ini disebabkan oleh emisi perjalanan pengunjung (~52 juta tCO2e).

Dunia sedang menghadapi krisis energi, dan industri konstruksi memberikan kontribusi yang signifikan terhadap masalah ini. Bangunan mengkonsumsi banyak energi, dan praktik konstruksi tradisional telah berkontribusi terhadap degradasi lingkungan.



*Jejak karbon dinyatakan dalam satuan ton setara CO2 (tCO2e) atau kg setara CO2 (kgCO2e)

1.4 Rumusan Permasalahan

Dari latar belakang yang telah dijabarkan di atas, maka dapat diformulasikan permasalahan yang didapat.

Permasalahan Umum
Bagaimana perancangan Pusat Kesenian Modern dan Kontemporer di Kota Yogyakarta yang dapat mewadahi kegiatan seniman terkait seni rupa dan seni pertunjukan dengan pendekatan Zero Carbon Ready?

Permasalahan Khusus
- Bagaimana rancangan bangunan pusat kesenian yang dapat meminimalisir emisi karbon?
- Bagaimana rancangan ruang pameran, *workshop*, dan pentas yang sesuai dengan kebutuhan aktivitas seniman?

Tujuan
Menghasilkan rancangan Pusat Kesenian Modern dan Kontemporer di Yogyakarta yang dapat mewadahi kebutuhan kegiatan seniman terkait eksibisi karya seni yang dapat meminimalisir dampak negatif terhadap lingkungan dengan mempertimbangkan kontribusi jejak karbon.

Sasaran
1. Merancang bangunan pusat kesenian dengan pendekatan Zero Carbon Ready demi menciptakan bangunan yang minim jejak karbon.
2. Membentuk tata ruang dan ukuran, bentuk, dan sirkulasi yang nyaman bagi pengguna bangunan sesuai dengan prinsip kenyamanan ruang.
3. Merancang bangunan dengan memadukan langgam arsitektur Indis dan arsitektur modern.

1.5 Metode Pemecahan Persoalan Perancangan

Studi Referensi

Jetis Yogyakarta : Peraturan Bangunan

Galeri Seni & Auditorium : Fungsi umum dan khusus serta fungsi penunjang, tata ruang dan layout kebutuhan furnitur, standar layout ruang, kajian tema (preseden)

Zero Carbon Ready : Definisi ZCB, Tahapan Mencapai Zero-Carbon EDGE Zero Carbon

Sistematika Penulisan

- BAB I Pendahuluan

Berisi mengenai latar belakang permasalahan, rumusan permasalahan, tujuan, sasaran, serta metode penyelesaian masalah untuk mencapai perancangan pusat kesenian dengan fasilitas yang dapat mewadahi aktivitas kesenian berupa seni rupa dan seni pertunjukkan.

- BAB II Penelusuran Persoalan Perancangan

Membahas mengenai kajian tipologi bangunan, kajian pendekatan desain, analisis variabel, serta sintesis penyelesaian persoalan untuk mencari indikator permasalahan desain yang ditemukan dan penyelesaian konflik pada perancangan.

- BAB III Pemecahan Persoalan Perancangan

Membahas konsep perancangan arsitektural, proses eksplorasi alternatif desain, serta uji alternatif desain.

- BAB IV Hasil Eksplorasi Rancangan

Membahas hasil perancangan yang telah diselesaikan, berupa gambar, skema, serta penjelasannya.

- BAB V Uji Rancangan

Membahas pengujian alternatif desain.

- BAB VI Evaluasi Rancangan

Membahas mengenai tambahan dan perbaikan rancangan dari hasil presentasi evaluasi pendadaran.

Metode Uji Desain

- Teknik

Teknik penyelesaian masalah menggunakan metode praktik, atau membutuhkan preseden untuk menyelesaikan masalah atau referensi bangunan yang sudah ada/terbangun. Pada Referensi banguanan atau preseden akan menjadi alternatif solusi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan dalam perancangan bangunan pusat kesenian.

- Analisis Sintesis

Dengan membandingkan secara arsitektural, dengan dua atau lebih studi kasus tentang preseden yang didapatkan atau dalam aspek variabel tertentu yang menonjol dan akan ditujukan untuk perancangan dengan menganalisanya.

- Teknik Uji Desain

Pengujian dilakukan dengan menggunakan *software* VELUX untuk menguji pencahayaan alami pada bangunan dan aplikasi Edge untuk menghitung emisi karbon dari bangunan.

1.6 Kerangka Berpikir

Object

Perancangan Pusat Kesenian Modern dan Kontemporer dengan Pendekatan Zero Carbon Ready di Yogyakarta

Issues

- Potensi Seni Modern dan Kontemporer di Yogyakarta
- Kebutuhan Ruang bagi Seniman di Kota Yogyakarta
- Sumbu Filosofi Yogyakarta
- Jejak Karbon dari Sektor Kesenian

Context

- Ruang Seni Rupa dan Seni Pertunjukan
- Bangunan Kebudayaan
- Zero Carbon Building

Permasalahan Umum

Bagaimana perancangan Pusat Kesenian Modern dan Kontemporer di Kota Yogyakarta yang dapat mewadahi kegiatan seniman terkait seni rupa dan seni pertunjukan dengan pendekatan Zero Carbon Ready?

Permasalahan Khusus

- Bagaimana rancangan bangunan pusat kesenian yang dapat meminimalisir emisi karbon?
- Bagaimana rancangan ruang pameran, workshop, dan pentas yang sesuai dengan kebutuhan aktivitas seniman?

Studi Literasi

- Pusat Kesenian
- Galeri Seni dan Auditorium
- Zero Carbon Building
- EDGE Zero Carbon

Sintesis

- Program Ruang
- Selubung Bangunan
- Lanskap
- Material
- Struktur

Konsep
↓
Desain Skematik ⇄ Uji Desain
↓
Desain Final

1.7 Keunggulan, Originalitas, dan Kebaruan

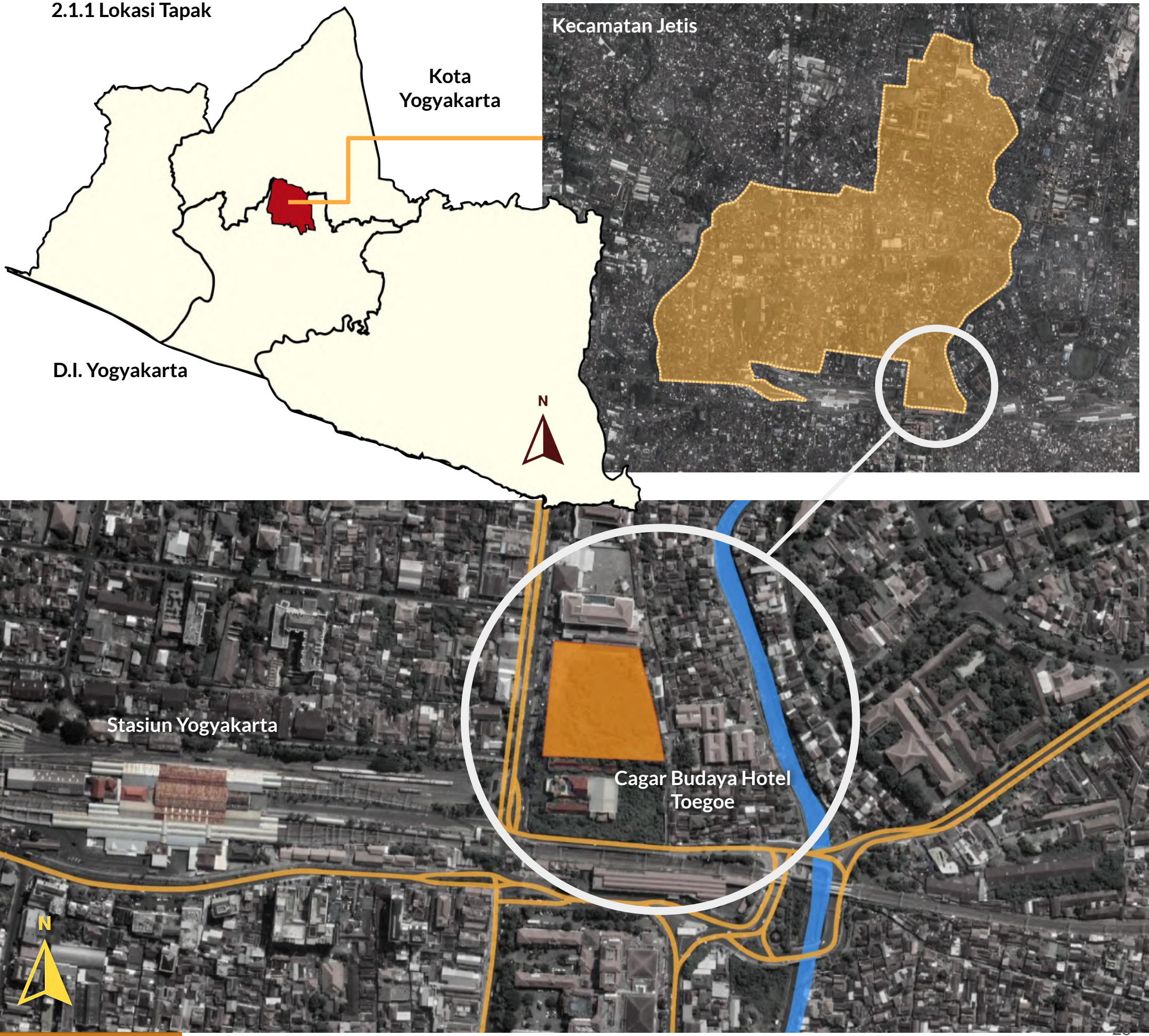
Judul	Tahun	Penulis	Persamaan	Perbedaan
Galeri Seni Kontemporer di Yogyakarta Pendekatan pada Arsitektur Kontemporer dan Elemen Arsitektur Kolonial	2018	Trendyanitra	Tipologi rancangan, Lokasi perancangan	Pendekatan desain
Perancangan Galeri Seni Rupa dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik di Kota Kebumen	2019	Asifa Panji Sabila	Tipologi rancangan, Pendekatan desain	Lokasi perancangan
Perancangan Pusat Kesenian Malang Raya dengan Pendekatan Extending Tradition	2020	Achmad H. Fauzan	Tipologi rancangan	Pendekatan desain, Lokasi perancangan
International Art Centre di Kecamatan Sewon, Bantul, DIY dengan Pendekatan Arsitektur Ikonik	2020	Melisa A. Tanseng	Tipologi rancangan, Lokasi perancangan	Pendekatan desain

2

Penelusuran Persoalan Perancangan

2.1 Kajian dan Analisis Tapak

2.1.1 Lokasi Tapak

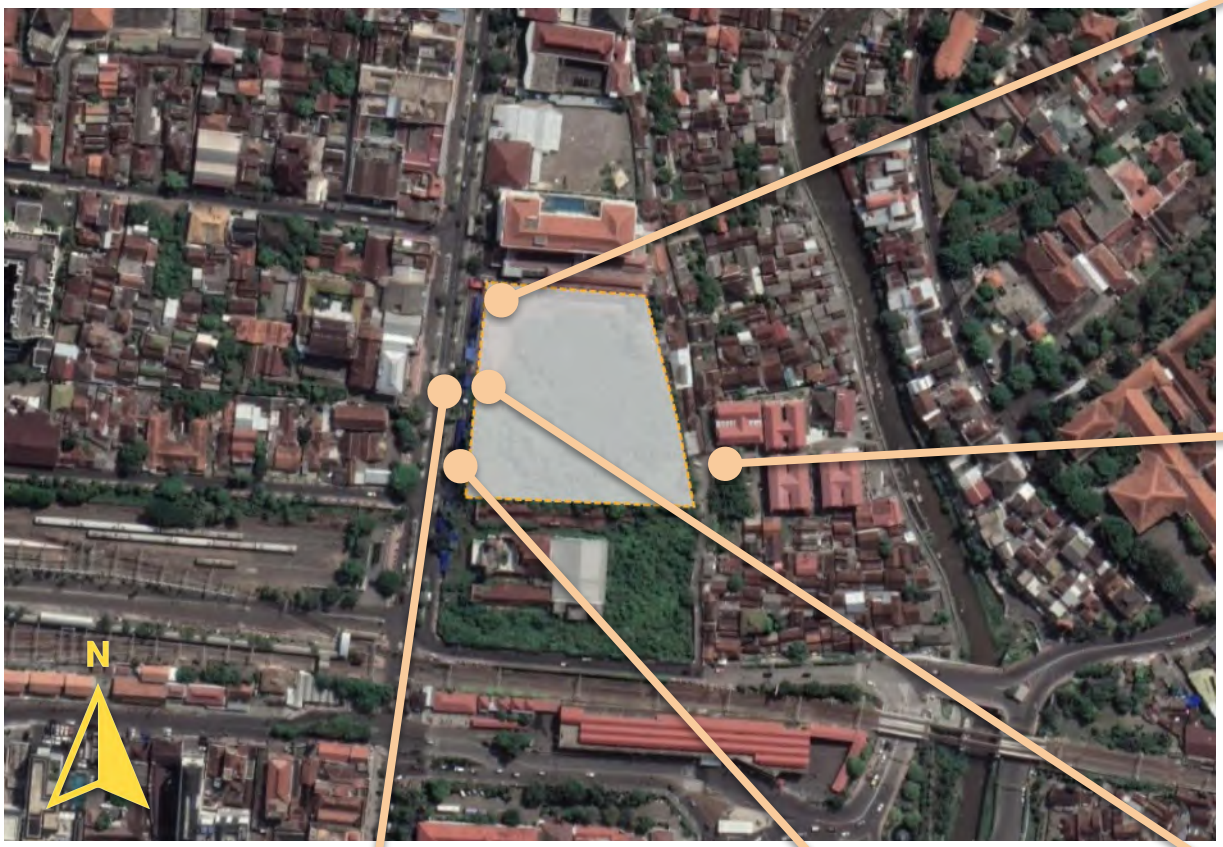


Lokasi Tapak

Jl. P. Mangkubumi, Gowongan, Kec. Jetis,
Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta

2.1.2 Bentuk dan Orientasi Tapak

Lahan tapak yang dipilih berbentuk trapesium dan memiliki luas sebesar 10.500 m2 dengan muka bangunan menghadap ke Jl. P. Mangkubumi yang berada di sebelah barat tapak. Bagian utara site terdapat bangunan milik PT. PLN, sedangkan di sisi selatan bangunan merupakan Bangunan Cagar Budaya Hotel Toegoe.



2.1.3 View



2.1.4 Vista



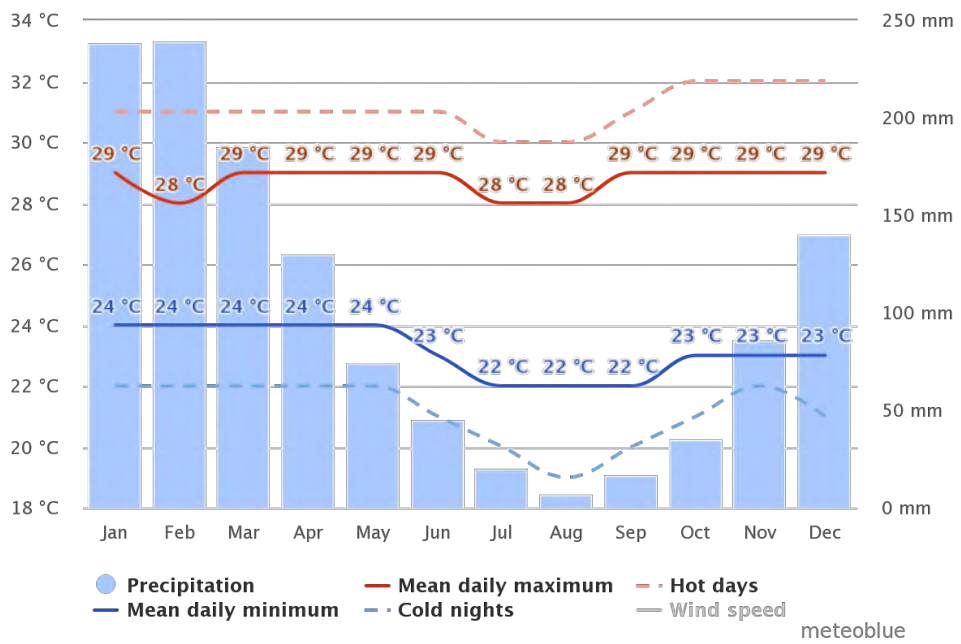






2.1.5 Intensitas Site

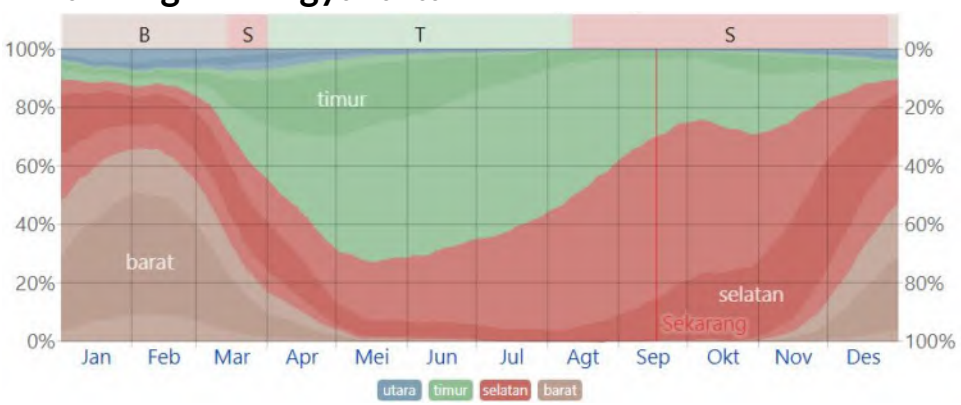
- **Iklim**



Data di atas menunjukkan suhu rata-rata tertinggi per bulan di Yogyakarta berada di angka 30°C - 31°C, sedangkan suhu rata-rata paling rendah per bulan adalah 23°C - 24°C. Durasi musim panas di Yogyakarta berlangsung selama kurang lebih 1,5 bulan dari pertengahan April hingga akhir Mei, dengan suhu rata rata bulan terpanas di Yogyakarta jatuh pada bulan Mei. Musim hujan berlangsung selama kurang lebih 3 bulan, dari awal Desember hingga akhir Februari, dengan suhu rata-rata bulan terendah dalam setahun jatuh pada bulan Agustus.

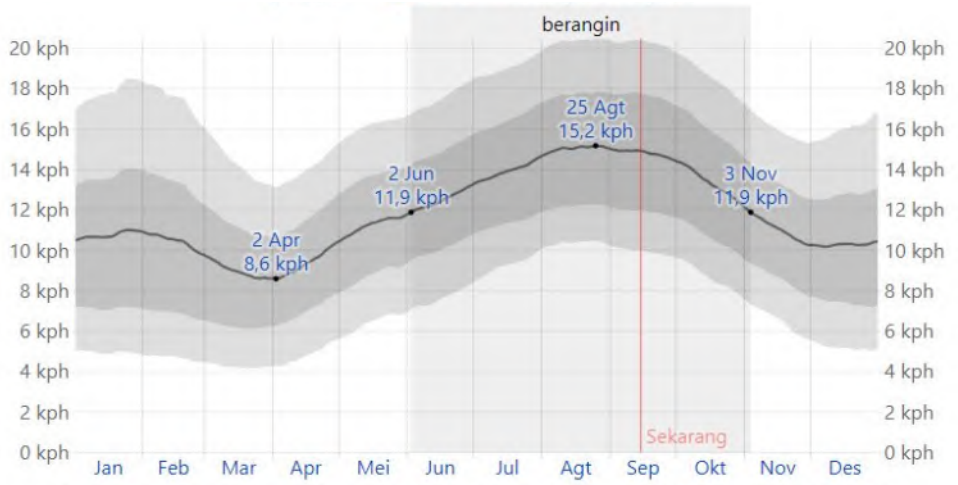
Suhu rata-rata yang tergolong panas di Yogyakarta menunjukkan pentingnya strategi desain yang dapat merespon panasnya suhu yang ada, sehingga tidak mengganggu produktivitas pengguna. Namun, tetap mempertimbangkan penggunaan energi pada penghawaan.

Arah Angin di Yogyakarta



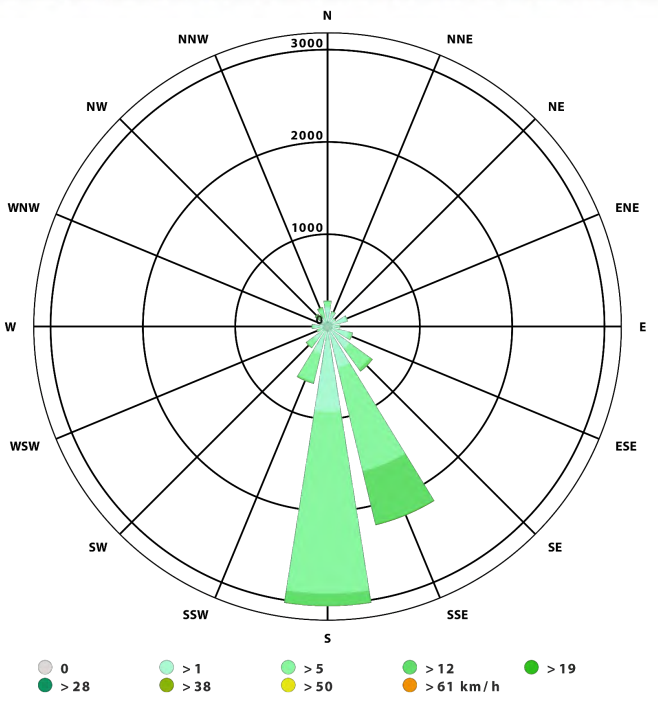
- **Windrose**

Grafik yang ditunjukkan di bawah merupakan grafik rata-rata kecepatan angin yang ada di atas 10 Meter, kecepatan angin di bawah ketinggian tersebut sangat bergantung topografi lokal dan faktor penghalang lainnya. Kecepatan angin rata-rata yang didapat tiap bulannya berada di angka 9 km/h sampai 15 km/h, terendah pada bulan April dan tertinggi pada bulan Agustus. Arah angin di Yogyakarta di setiap tahunnya didominasi arah dari Timur pada bulan April-Agustus, dan didominasi dari arah selatan pada bulan September-Desember. Data ini memungkinkan rancangan untuk menunjukkan rekomendasi orientasi bukaan pada sisi timur dan selatan.



Rata-rata kecepatan angin per jam rata-rata (garis abu-abu tua), dengan pita persentil ke-25 hingga ke-75 dan ke-10 hingga ke-90.

	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des
Kecepatan angin (kph)	10.8	10.4	9.0	9.4	11.3	12.5	14.0	15.0	14.8	13.3	11.0	10.3

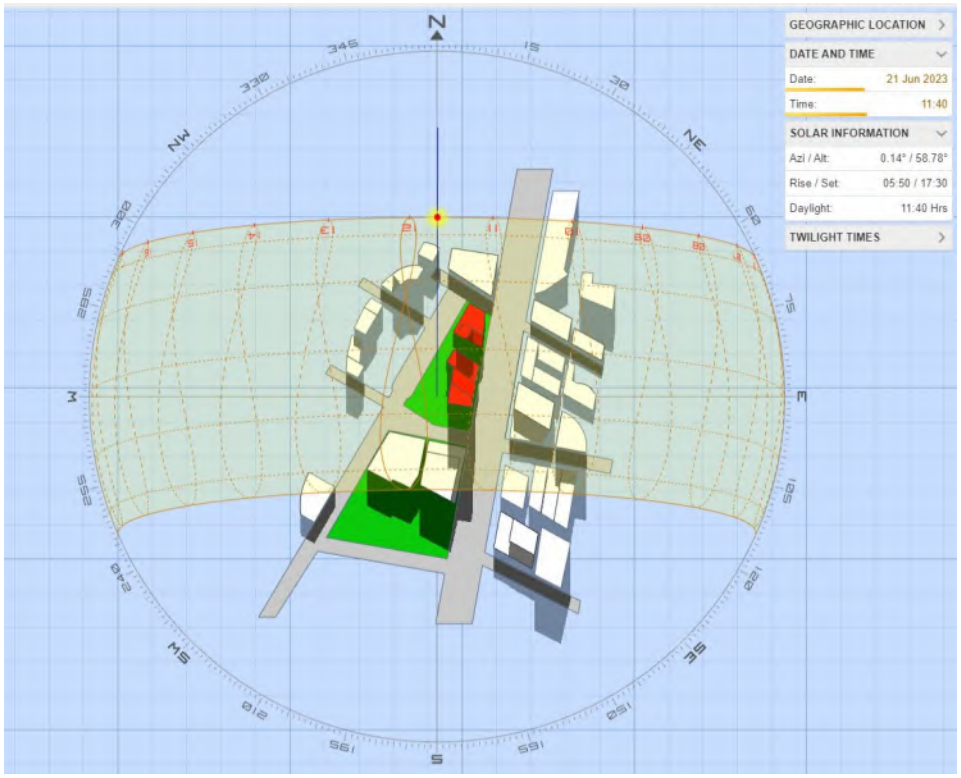


- **Kebisingan**

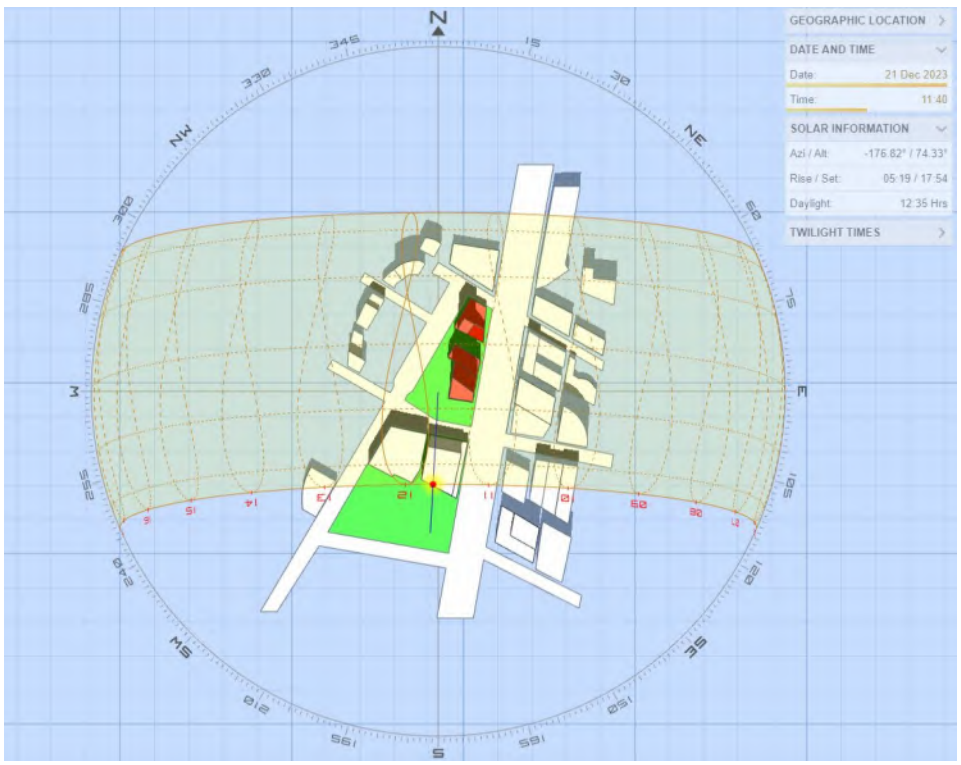
Karena tapak berlokasi di dekat jalan kolektor sekunder yaitu Jl. P. Mangkubumi maka sumber kebisingan utama pada tapak adalah kendaraan bermotor, sedangkan sumber kebisingan lainnya berasal dari suara kereta api.

- **Sun Path**

21 Juni 2023 pukul 11.40



21 Desember 2023 pukul 11.40



2.1.6 Bangunan Sekitar Tapak

Ketentuan gaya arsitektur dan tata bangunan di sekitar tapak, meliputi:

a) arsitektur bangunan baru selaras dengan arsitektur bangunan yang telah ada di kawasan;

b) bangunan baru mengenakan gaya arsitektur Jawa, Indis dan/atau Cina;

c) Ketinggian Bangunan pada Zona Cagar Budaya paling tinggi 24 m (dua puluh empat meter)





2.1.7 Ukuran dan Regulasi Tapak

Lokasi tapak yang dipilih terletak di Kelurahan Gowongan, Kecamatan Jetis. Tapak memiliki luas kurang lebih 10.500 m2 berada di Jalan P. Mangkubumi tepatnya di sebelah timur Stasiun Yogyakarta. Pada bagian selatan tapak terdapat Bangunan Cagar Budaya Hotel Toegoe. Tapak ini dipilih dengan mempertimbangkan kemudahan akses bagi pengunjung, baik itu dari dalam kota maupun turis dari luar kota dan luar negeri.

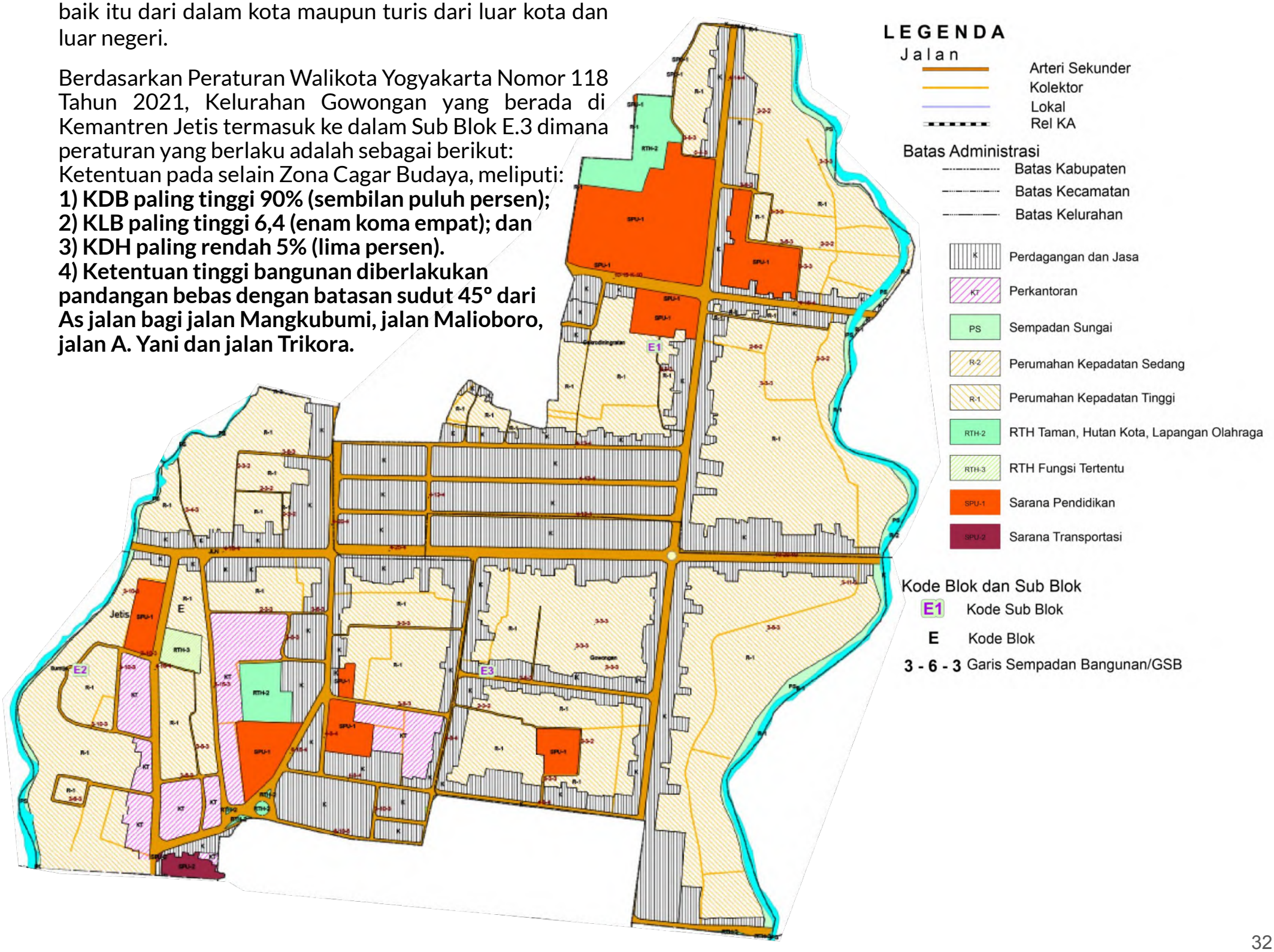
Berdasarkan Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 118 Tahun 2021, Kelurahan Gowongan yang berada di Kemantren Jetis termasuk ke dalam Sub Blok E.3 dimana peraturan yang berlaku adalah sebagai berikut:

Ketentuan pada selain Zona Cagar Budaya, meliputi:

1) KDB paling tinggi 90% (sembilan puluh persen);
2) KLB paling tinggi 6,4 (enam koma empat); dan
3) KDH paling rendah 5% (lima persen).
4) Ketentuan tinggi bangunan diberlakukan pandangan bebas dengan batasan sudut 45° dari As jalan bagi jalan Mangkubumi, jalan Malioboro, jalan A. Yani dan jalan Trikora.

Ketentuan gaya arsitektur dan tata bangunan, meliputi:

a) arsitektur bangunan baru selaras dengan arsitektur bangunan yang telah ada di kawasan;
b) bangunan baru mengenakan gaya arsitektur Jawa, Indis dan/atau Cina;
c) Ketinggian Bangunan pada Zona Cagar Budaya paling tinggi 24 m (dua puluh empat meter)



2.2.1 Pusat Kesenian

1. Pengertian Pusat Seni

Pusat Seni (*Art Centre*) berarti suatu tempat yang dijadikan sumber terhadap kegiatan – kegiatan yang saling berhubungan dalam berbagai macam cabang seni untuk pertunjukan, berkumpul, latihan, dan pendidikan seni. Pusat seni secara harfiah terdiri dari gabungan kata pusat dan seni itu sendiri, berikut definisi dari arti kata pusat dan seni :

- Definisi pusat menurut KBBI (KBBI, 2020): Menurut kamus Bahasa Indonesia, pengertian pusat adalah mengumpulkan pada suatu tempat, pokok yang menjadi tumpuan.
- Definisi seni dalam Everyman's Encyclopaedia (Everyman's Encyclopaedia, 1913): Menurut poin yang terdapat dalam Everyman's Encyclopaedia seni adalah suatu hal yang dilakukan oleh individu maupun kelompok, bukan atas kebutuhan pokoknya, melainkan kepuasan pribadi dan kebutuhan spiritual.

Pusat Seni merupakan pusat kesenian modern yang difungsikan untuk mewadahi kegiatan berkesenian masyarakat, baik dari kalangan seniman, maupun kalangan orang biasa yang ingin belajar dan mendalami bidang seni. Pusat Seni juga dapat diartikan sebagai wadah apresiasi kesenian, terjadinya interaksi antara seniman dan penikmat seni. Segala aktivitas kesenian, baik seni rupa, seni pertunjukan, dan bidang seni lainnya ditampung di Pusat Seni dan diwujudkan dalam bentuk pameran dan pagelaran seni sebagai sarana komunikasi antara seniman dan penikmat/pengamat seni.

2. Jenis Kegiatan pada Pusat Kesenian

Pusat kesenian umumnya memiliki ruangan-ruangan yang dapat menampung berbagai jenis kegiatan. Kegiatan tersebut dibagi menjadi dua jenis yaitu, Kegiatan utama yang merupakan acara yang mayoritas berisi aktivitas antar seniman yang bertujuan untuk mempererat ikatan antara seniman demi keberlangsungan kegiatan kesenian selanjutnya. Kegiatan pendukung dapat diartikan sebagai rangkaian kegiatan yang melibatkan orang lain/penikmat seni untuk mengapresiasi pameran atau pertunjukan seni. Jenis-jenis kegiatan tersebut adalah sebagai berikut:

a. Guided Tour
Fasilitas publik agar dapat mengerti mengenai pameran dan pagelaran seni yang sedang berlangsung. Kegiatan guide tour dilakukan pada waktu tertentu sesuai dengan aktivitas kesenian yang berlangsung pada Art Centre.

b. Private View
Kegiatan privat view merupakan special invitation yang ditujukan untuk institusi/orang yang cukup penting. Kegiatan dilakukan sebelum maupun sesudah pameran atau pertunjukan seni berlangsung.

c. Konferensi, Simposium, Diskusi
Diskusi adalah rangkaian aktivitas tukar pikiran dalam menanggapi atau merespon suatu karya yang diadakan dalam suatu forum. Kegiatan diskusi melibatkan kurator, atau akademisi, maupun profesional seni sebagai pembicara.

d. Artist Talk
Kegiatan perbincangan antara publik dengan seniman, baik berkaitan karya-karya yang diciptakan dalam pameran maupun tidak.

e. Performance Art
Pertunjukan seni adalah kesenian yang dapat mendukung suatu pameran seni rupa. Biasanya melibatkan musisi, penari, dan pelaku seni pertunjukan lainnya.

f. Workshop
Program praktik langsung yang melibatkan curator, musisi, kritikus seni, maupun seniman lainnya. Kegiatan workshop merupakan bentuk apresiasi aktif karena dapat diikuti oleh pengunjung yang didampingi oleh penggiat seni.

g. Bazar/Lelang Benda Seni
Kegiatan yang diperuntukan bagi industri kecil, menengah maupun besar dengan tujuan untuk menciptakan pasar dari benda seni. Kegiatan bazar menjadi daya tarik bagi pengunjung terkait cinderamata barang seni dari pameran atau pagelaran seni yang diadakan.

3. Pelaku Aktivitas

Pelaku aktivitas merupakan orang-orang yang terlibat dalam suatu rangkaian kegiatan. Adapun pelaku aktivitas pada Art Centre, antara lain:

a. Konsultan Seni
Konsultan seni merupakan seorang individu berlatar belakang seni. Konsultan seni menjadi perantara bagi pebisnis maupun perseorangan untuk membantu mencari karya seni yang ingin dikoleksi. Konsultan seni sangat dibutuhkan bagi orang/lembaga pengoleksi karya.

b. Kurator, Pengamat, Kritikus
Kurator, pengamat, maupun kritikus adalah orang-orang yang memiliki keahlian dalam menaikkan eksistensi perupa. Peran curator, pengamat, maupun kritikus memegang peran cukup vital dalam sebuah pameran atau pagelaran seni.

c. Art Broker
Seorang individu yang menjual jasa menjadi perantara pembeli dan penjual karya seni, terutama dalam pameran profit. Art broker mempunyai relasi dengan suatu jejaring individual atau lembaga agar dapat membeli karya seni yang ditawarkan saat lelang.

d. Art Dealer
Seorang perantara yang bersifat institusional atau pemilik galeri. Art dealer dapat diartikan sebagai perseorangan yang memiliki relasi dengan media sosial seni dan para kolektor individu.

e. Manager Seni
Manager seni memiliki peran dalam mengurusi manajemen kontrak, proposal, pembuatan buku, ataupun hubungan kepada masyarakat.

f. Penerbit/wartawan
Wartawan sebagai media promosi atau pemasaran yang meliput berita acara mengenai pameran atau pertunjukan seni yang diadakan. Selain itu, keterlibatan penerbit juga dibutuhkan para seniman sebagai agensi untuk penerbitan suatu produk.

g. Seniman
Seniman berperan penting pada suatu pameran dan pertunjukan seni. Seniman menciptakan karya seni dan menjadi unsur utama pada pameran dan pertunjukan seni.

h. Publik
Terdiri dari masyarakat awam yang mengapresiasi dan tertarik akan perkembangan seni. Banyaknya pengunjung yang datang dapat menjadi suatu tolak ukur keberhasilan pameran dan pertunjukan seni. Tingginya antusias publik terhadap pameran dan pertunjukan seni sebagai ajang eksistensi dan apresiasi terhadap hasil karya seniman.

2.2.2 Galeri Seni

1. Pengertian Galeri Seni

Kata “galeri” berasal dari kata “Galleria” yang berarti ruang beratap dengan satu sisi terbuka. Beberapa definisinya yaitu sebagai berikut:

- Aula/ruang sempit tapi memanjang (tertutup dan berupa koridor), difungsikan bagi kepentingan publik dan memiliki kepentingan arsitektural melalui skalanya atau perlakuan dekoratifnya.
- Tempat menggelar karya-karya seni
- Suatu ruangan kecil guna mewadahi kegiatan khusus untuk memberikan pelayanan di bidang seni serta memamerkan produk/karya seni.

2. Fungsi Galeri Seni Rupa

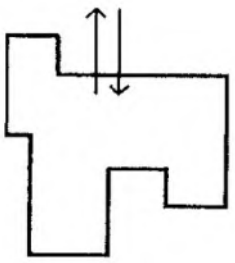
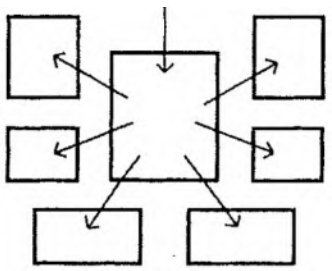
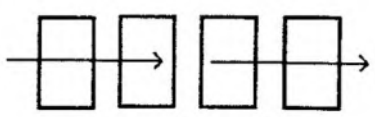
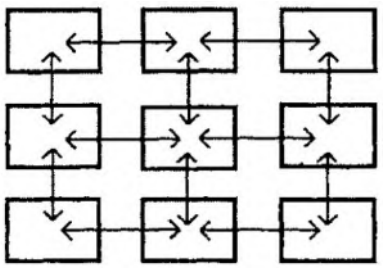
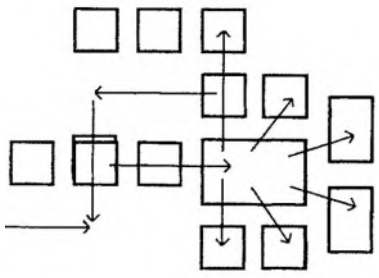
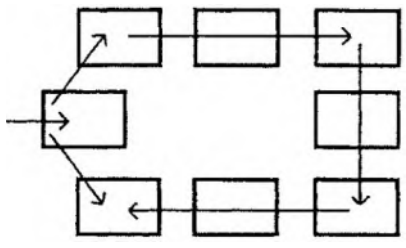
Galeri seni rupa merupakan wadah yang sangat dibutuhkan para seniman dan berperan penting sebagai sarana untuk mengkomunikasikan hasil karya kepada penikmat seni. Menurut Cahyono (2002:9.6), fungsi pameran dibedakan menjadi empat kategori, yaitu:

a. Fungsi Apresiasi
   Ruang pameran seni rupa sebagai wadah untuk menilai dan menghargai karya seni. Tempat untuk melihat, menghayati, dan memahami karya seni sehingga adanya penghargaan terhadap karya seni rupa yang dipamerkan.
b. Fungsi Edukasi
   Pameran sebagai wadah untuk menyampaikan nilai-nilai moral dan sarana edukasi dalam bentuk visual dari seniman untuk masyarakat.
c. Fungsi Rekreasi
   Ruang pameran sebagai tempat yang dapat memberikan rasa senang bagi pengunjungnya. Fungsi rekreasi juga berarti dapat memberikan nilai psikis dan spiritual terutama hiburan.
d. Fungsi Prestasi
   Fungsi prestasi menjadikan ruang pameran sebagai wadah untuk mengumpulkan karya-karya terbaik dari para seniman kepada orang banyak.

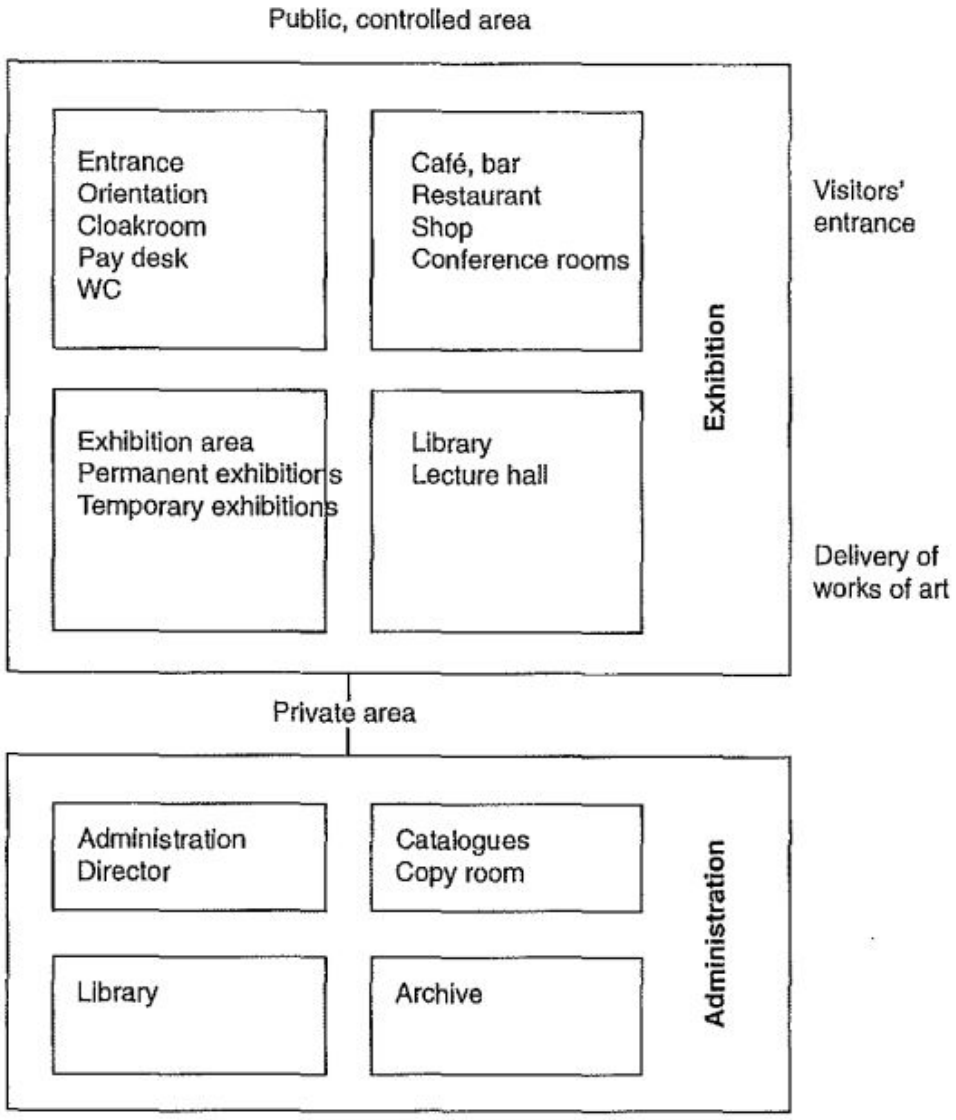
3. Tipe-Tipe Galeri Seni

Kategori	Tipe	Keterangan
Berdasarkan tempat penyelenggaraan	Traditional Art Gallery	Pameran yang diadakan di selasar/hall
	Modern Art Gallery	Pameran dengan pengaturan ruang tipe modern
Berdasarkan sifat kepemilikan	Private Art Gallery	Galeri milik individu atau kelompok
	Public Art Gallery	Galeri milik pemerintah dan terbuka untuk publik
	Kombinasi	Gabungan keduanya
Berdasarkan jenis pameran	Permanent Exhibition	Pameran yang diadakan terus-menerus
	Temporary Exhibition	Pameran yang diselenggarakan dengan batas waktu tertentu
	Travelling Exhibition	Pameran yang berpindah-pindah
Berdasarkan jenis koleksi	Galeri Pribadi	Galeri yang hanya memamerkan karya pribadi sang seniman
	Galeri Umum	Galeri yang memamerkan karya-karya beberapa seniman
	Galeri Kombinasi	Kombinasi galeri pribadi & umum
Berdasarkan tingkat & luar koleksi	Galeri Lokal	Galeri dengan koleksi obyek-obyek dari lingkungan setempat
	Galeri Regional	Galeri dengan koleksi obyek-obyek dari tingkat daerah/provinsi/region 1
	Galeri Internasional	Galeri dengan koleksi objek-objek dari berbagai negara

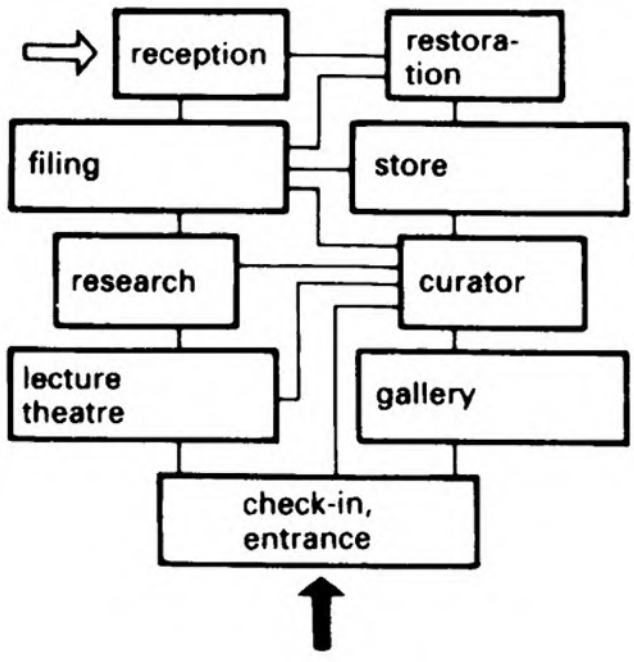
4. Layout Galeri Seni

No.	Tipe Layout	Keterangan
1.		**Open plan** karya seni berukuran besar dengan sirkulasi bebas.
2.		**Core and satellite rooms** ruang utama untuk orientasi di museum atau pameran, ruang samping untuk pajangan mandiri (tema/koleksi)
3.		**Linear chaining** rangkaian ruangan yang linier, sirkulasi terkendali, orientasi jelas, pintu masuk dan keluar terpisah.
4.		**Labyrinth** sirkulasi bebas, rute dan arah yang dipandu bervariasi, pintu masuk dan keluar dapat terpisah.
5.		**Complex** menggabungkan kelompok ruangan dengan ciri khas tipe lainnya, organisasi koleksi yang kompleks, dan konsep tampilan.
6.		**Round tour (loop)** Mirip dengan linear chaining, sirkulasi terkontrol mengarah kembali ke pintu masuk.

5. Organisasi Ruang



6. Diagram Sirkulasi



7. Kecenderungan Perilaku

Manusia memiliki kecenderungan perilaku yang sama. Dalam beberapa kasus, perilaku tipikal mengikuti preferensi budaya atau masyarakat. Untuk menciptakan efek, menggerakkan orang, dan menarik perhatian, biasanya lebih bijaksana jika memanfaatkan kecenderungan alami, daripada menentangnya. Beberapa perilaku bersama ini dibahas dalam uraian berikut.

- **Berbelok ke kanan**
  Kebanyakan orang cenderung memilih berbelok ke kanan jika semua faktor lainnya sama. Penjelasan yang mungkin adalah bahwa hal ini berkaitan dengan dominasi penggunaan tangan kanan pada manusia.
- **Mengikuti dinding sebelah kanan**
  Begitu bergerak ke kanan, sebagian besar orang akan tetap berada di kanan, sehingga pameran di sebelah kiri jarang dilihat.
- **Berhenti di pameran pertama di sisi kanan**
  Area pameran pertama di sebelah kanan mendapat perhatian paling besar. Sebaliknya, yang pertama di sebelah kiri kurang mendapat perhatian.
- **Berhenti di pameran pertama daripada yang terakhir**
  Karena kelelahan dan dekat dengan pintu keluar, minat lebih banyak terkonsentrasi pada awal pameran dibandingkan pada akhir.
- **Pameran yang paling dekat dengan pintu keluar paling sedikit dilihat**
  Semakin dekat orang dengan pintu keluar, semakin mereka tertarik pada pintu keluar tersebut, dan semakin sedikit perhatian yang diberikan pada barang-barang yang dipamerkan.
- **Preferensi pintu keluar yang terlihat**
  Mungkin perilaku ini adalah akibat dari keinginan bawah sadar untuk menghindari jebakan. Hal ini dinyatakan sebagai keengganan untuk memasuki suatu area tanpa pintu keluar yang terlihat.
- **Preferensi rute terpendek**
  Pameran di sepanjang rute terpendek menuju pintu keluar mendapat perhatian paling besar.
- **Meletakkan furnitur di sekitar tepi ruangan**
  Seringkali bagian tengah ruangan dibiarkan sebagai area transaksional.
- **Preferensi sudut persegi**
  Bangunan biasanya dirancang dengan memiliki sudut ketimbang lengkungan.
- **Preferensi untuk sudut siku-siku dan sudut 45°**
  Umumnya dinding dan furnitur diatur dengan sudut 90° atau 45° satu sama lain.
- **Membaca dari kiri ke kanan, atas ke bawah**
  Dalam bahasa barat, kanan ke kiri, atas ke bawah adalah perkembangan normal untuk melihat objek atau grafik apa pun.
- **Keengganan terhadap kegelapan**
  Karena ketidakmampuan menentukan isi konten dan ukuran dalam kegelapan, orang cenderung menghindari tempat seperti itu.
- ***Chromophilic behavior***
  Warna-warna cerah secara visual menarik bagi kebanyakan orang.
- ***Megaphilic behavior***
  Objek berukuran besar merangsang secara visual. Orang pertama kali bereaksi terhadap objek yang lebih besar ketika mereka memasuki suatu ruang.
- ***Photophilic behavior***
  kebanyakan orang bereaksi lebih positif terhadap area dengan pencahayaan lebih terang.
- ***Exhibit fatigue***
  Stimulasi berlebihan atau aktivitas berlebihan secara mental dan fisik menciptakan kondisi umum yang disebut *exhibit fatigue*.
- **Batas 30 menit**
  Rata-rata rentang perhatian maksimum untuk penonton dewasa adalah tiga puluh menit.

8. Standar Galeri Seni

Dalam mendesain galeri ataupun pameran, tata cara display merupakan hal terpenting dalam menampilkan objek kesenian. Faktor dalam menampilkan objek kesenian adalah tata pencahayaan dan penghawaan yang baik. Tampilan informasi seperti penjelasan singkat, grafik, tanda, judul, label, objek, dan panel informasi serta keamanan objek sangat mempengaruhi dalam proses pameran.

Sistem penghawaan ruang seperti suhu dalam ruang dan kontrol kelembaban ruang menjadi aspek penting dalam menjaga keawetan karya seni yang ditampilkan. Persyaratan suhu dalam ruang yang dianjurkan tidak melebihi 19°C. Hal ini untuk mengurangi adanya pembusukan kimia dan biologis jamur. Adapun standar kelembaban yang dianjurkan pada pameran yaitu 45-60% RH.

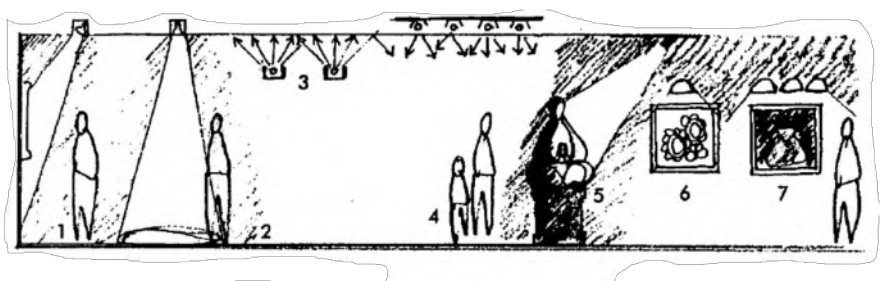
Ada 3 sistem pencahayaan sebagai berikut.

a. Pencahayaan area kerja selama instalasi, pembersihan, perawatan, pembongkaran, dan keamanan
b. Pencahayaan darurat
c. Pencahayaan pada display

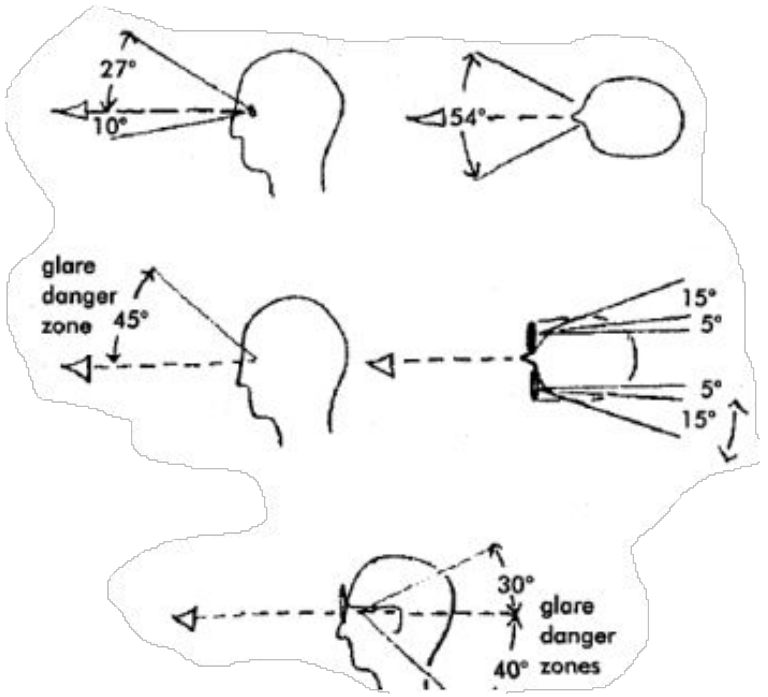
Rekomendasi tata pencahayaan pada galeri/pameran sebagai berikut. (lux)

1. Kantor 300 [suasana] dan 500 [bekerja]
2. Teater 300 [area duduk] dan 600 [stage]
3. Ruang pameran 500/300/100
4. Workshop 200/500/750
5. Sirkulasi 200, toko 600, toilet 150

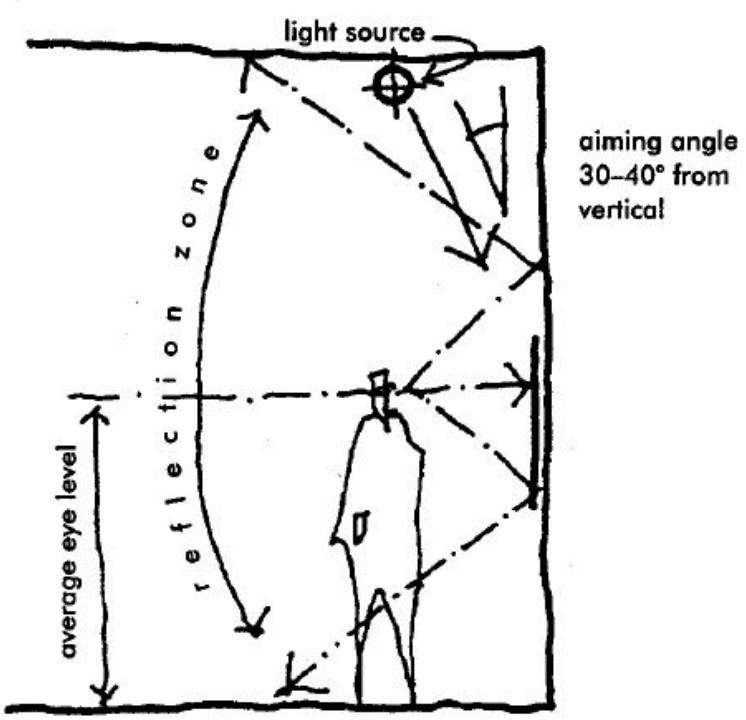
Berikut adalah beberapa teknik pencahayaan pada display:



Adapun masalah saat pengunjung beradaptasi pada ruangan disaat pengunjung bergerak sehingga menimbulkan kontras, maka pertahankan standar pencahayaan dibawah 300 lux.



Ruang ambient diterangi dengan pencahayaan 300 lux namun tidak boleh melebihi karena dapat menyebabkan silau dan refleksi. Untuk mengurangi pantulan cahaya, sumber cahaya harus dihindarkan dari area yang dilihat oleh reflektansi. Hal ini dapat digambarkan sebagai berikut.



2.2.3 Auditorium

1. Pengertian Auditorium

Auditorium merupakan suatu ruangan yang besar yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan seperti; pertemuan, pertunjukan, dan lain sebagainya. Sedangkan Auditorium Multifungsi merupakan auditorium yang dirancang tidak terfokus pada penggunaan satu kegiatan saja, melainkan dirancang agar dapat digunakan untuk berbagai kegiatan, seperti; pentas seni, pemutaran film, pertemuan, pernikahan, pameran, dan lain sebagainya (C. E. Mediastika, 2005).

2. Fungsi Auditorium

Auditorium/Ruang Pertunjukan adalah tempat yang digunakan untuk mewadahi pertunjukan seni. Ruang pertunjukan juga dapat diartikan sebagai tempat di dalamnya terdapat panggung sebagai wadah bagi para pelaku seni dan memiliki auditorium sebagai tempat para audience menyaksikan pertunjukan seni (Library Binus, 2013). Selain itu, ruang pertunjukan juga dapat didefinisikan sebagai tempat yang digunakan untuk mewadahi kegiatan seniman dalam berkarya, baik secara perseorangan, maupun kelompok yang disajikan dalam bentuk pertunjukan seni (Baskoro, 2016). Ruang pertunjukan/pagelaran seni sebagai wadah kegiatan masyarakat mempunyai fungsi, antara lain:

a. Kreativitas dan apresiasi akan seni dapat meningkat karena tersedianya sarana dan wadah.
b. Sarana edukasi yang bersifat hiburan.
c. Mewadahi interaksi antara seniman dan masyarakat dalam bertukar pikiran.
d. Sebagai tempat untuk memperkenalkan kebudayaan masyarakat dalam bentuk seni pertunjukan.

3. Faktor-faktor Perancangan Auditorium

Di bawah ini tercantum faktor-faktor utama yang perlu dipertimbangkan dalam desain auditorium dan platform/panggung:

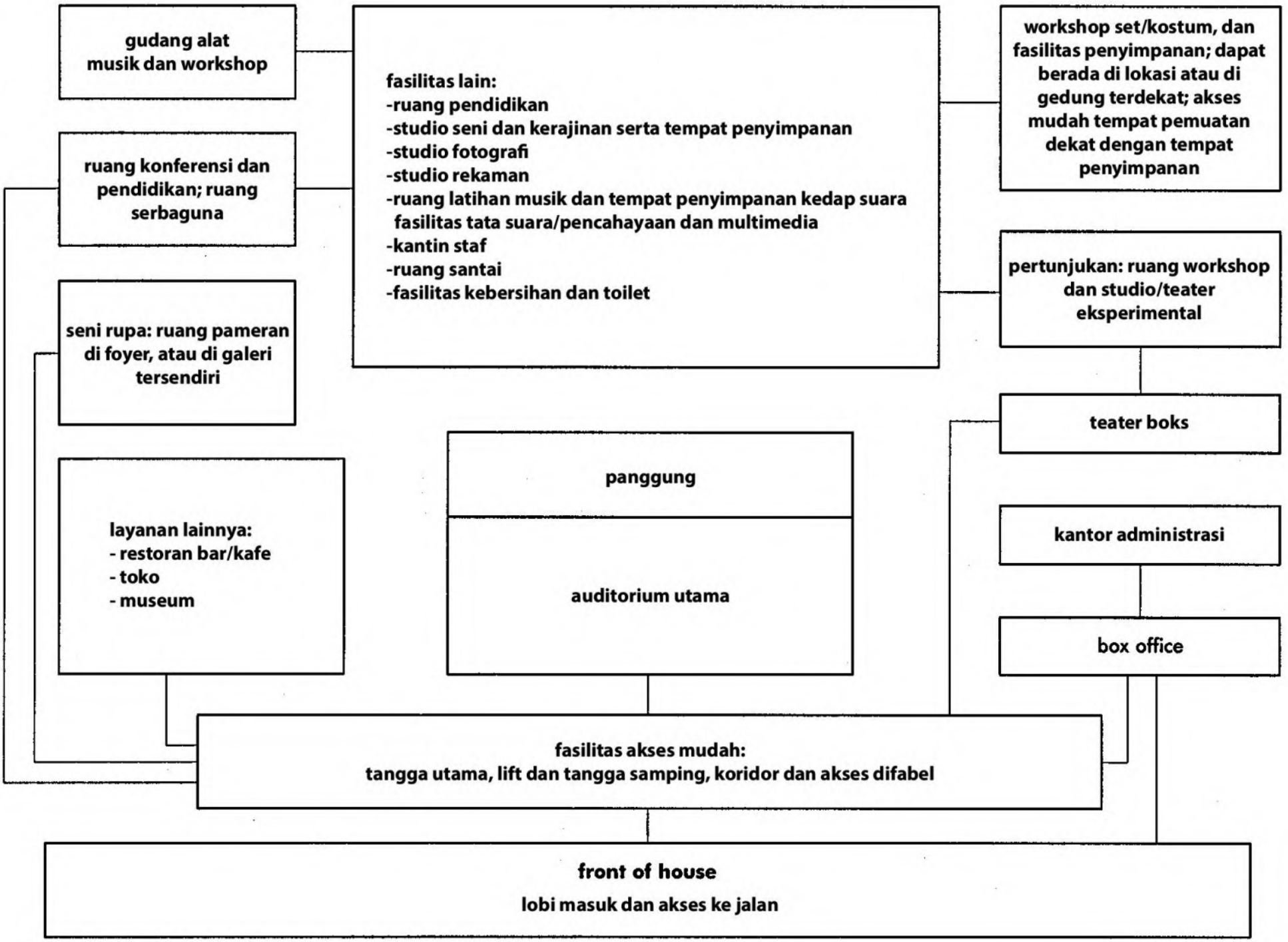
Di bawah ini tercantum faktor-faktor utama yang perlu dipertimbangkan dalam desain auditorium dan platform/panggung:

- Jenis dan skala produksi
- Format auditorium dan platform/panggung:
- Desain auditorium:
  -Keterbatasan aural dan visual
  -Tingkat di auditorium
  -Akustik auditorium
  -Isolasi suara dan kontrol kebisingan
  -Tata letak tempat duduk
  -Sarana untuk melarikan diri
  -Sirkulasi di dalam auditorium
  -Lokasi kursi roda di dalam tempat duduk
  -Tangga darurat bagi pengguna kursi roda
  -Persyaratan penyiaran
  -Orang yang datang terlambat
  -Petugas
  -Garis pandang
  -Ruang berdiri
  -Pertunjukan jalan-jalan
  -Tata letak kabaret
  -Ventilasi
  -Pencahayaan
  -Peralatan suara
  -Proteksi kebakaran
  -Struktur
  -Zona langit-langit
  -Kapasitas tempat duduk
- Karakter auditorium
- Desain platform/panggung:
  -Platform: musik orkestra dan paduan suara
  -Format proscenium: panggung dengan atau tanpa flytower
  -Format panggung terbuka
  -Tahap multi guna

4. Organisasi Ruang

Teater dapat diatur dalam tiga divisi utama:

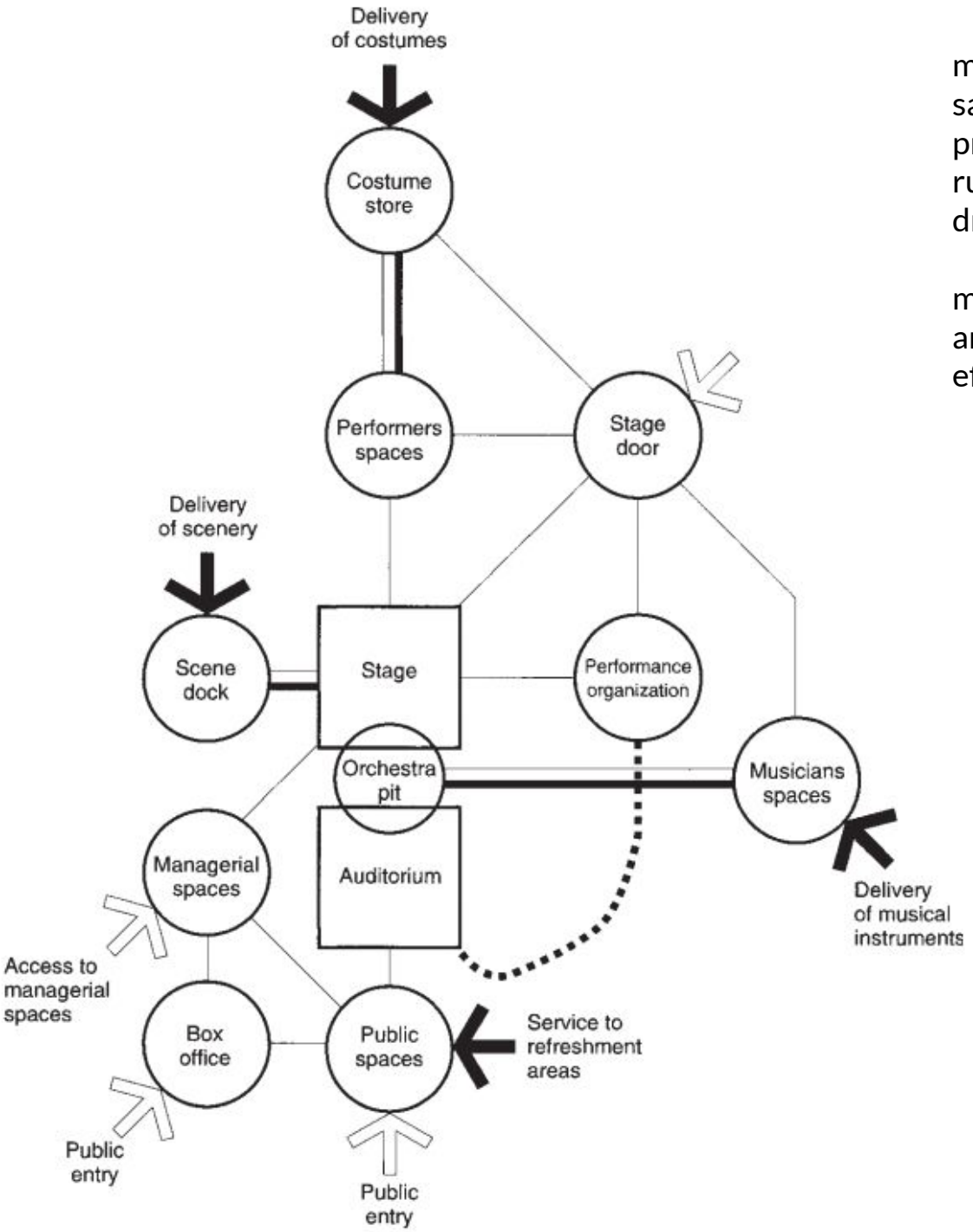
- Bagian penerima tamu/depan rumah: aula masuk, foyer, box office, ruang ganti, toilet, koridor dan tangga. Opsional: toko, ruang pameran, restoran dan bar, kantor informasi wisata, kantor administrasi.
- Auditorium: area tempat duduk utama. Opsional: teater kotak/studio.
- Panggung/belakang panggung: panggung utama, sayap, area belakang panggung, ruang ganti. Opsional: toko pemandangan, toko lemari pakaian/kostum, bengkel dan ruang pendidikan, dan dapur/ruang staf.



5. Sirkulasi dan Aksesibilitas

Akses pejalan kaki dan/atau kendaraan eksternal diperlukan untuk hal-hal berikut jika berlaku:

- Publik: dengan mempertimbangkan kebutuhan umum dan khusus, di lobi pintu masuk, box office, restoran dan fasilitas lainnya; orientasi terhadap jalur utama pejalan kaki dan kendaraan
- Staff: akses gabungan atau terpisah untuk pemain, manajemen, teknisi dan staf bengkel
- Pengiriman dan Pengumpulan Barang: makanan dan minuman, pengumpulan tempat kosong dan sampah, pemandangan, properti, kostum, alat musik, bahan mentah, barang-barang kecil, sampah bengkel; pintu masuk terpisah, akses jalan dan tempat pemberhentian di luar jalan diperlukan untuk kendaraan yang mengantarkan dan mengumpulkan



Hubungan keseluruhan antar fungsi. Gedung opera, musikal, tari dan drama, yang menerima perusahaan tur saja, atau dengan perusahaan residen yang fasilitas produksinya berlokasi di tempat lain. Arena orkestra dan ruang musisi mungkin tidak hanya bisa digunakan untuk drama saja.

Tata letak dan perencanaan setiap bagian harus memungkinkan kemudahan pergerakan di dalam dan di antara setiap bagian untuk memastikan penggunaan yang efisien dan efektif. Hal-hal berikut harus dipertimbangkan:

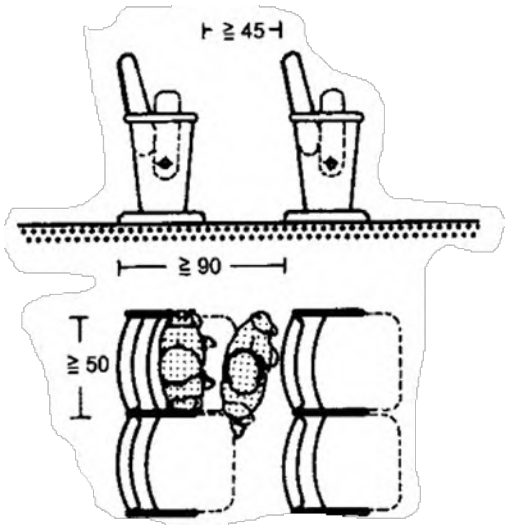
- Area publik: sirkulasi vertikal memerlukan tangga dan lift dengan jalur landai dan eskalator juga memungkinkan; sirkulasi horizontal memerlukan akses ke semua titik masuk ke auditorium dan semua fasilitas.
- Pengiriman makanan dan minuman, serta mengosongkan dan mengumpulkan sampah: pergerakan vertikal, jika perlu, memerlukan lift untuk melayani bar, ruang bawah tanah, dapur dan toko dari titik pengiriman dan pengumpulan.
- Ruang ganti: akses tangga hanya dari lantai atas dan bawah ke tingkat panggung; lift terutama untuk distribusi kostum.
- Kostum: akses lift diperlukan untuk pengiriman bahan mentah, dan distribusi kostum, jika ruang kostum berada di tingkat atas.
- Properti: panggung dan bengkel harus berada pada ketinggian yang sama, dan lebar bukaan mampu mengakomodasi ukuran latar belakang (lebar minimum 2,4 m); perubahan level harus dihindari tetapi, jika tidak dapat dihindari, maka diperlukan pengangkatan barang dalam jumlah besar

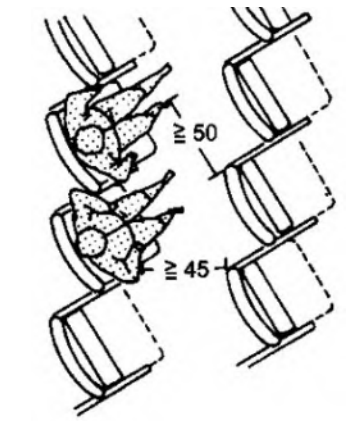
6. Standar Auditorium

Ukuran ruang penonton: Jumlah penonton menentukan luas area yang diperlukan. Untuk penonton yang duduk diperlukan ≥ 0,5 m²/penonton. Angka ini diperoleh dari:

1. Luas tempat duduk dalam satu baris.

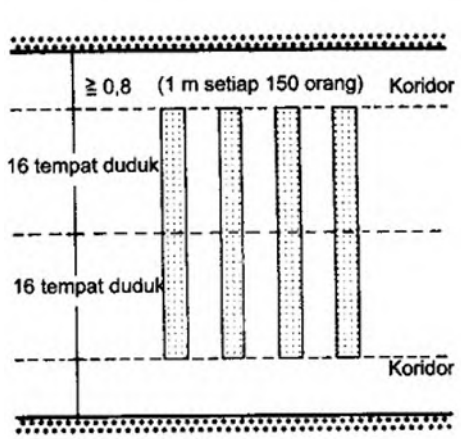
≥ 0,45 m²/ tempat duduk
Tambahan ≥ 0,5 x ≥ 0,9 = 0,05 m²/ tempat duduk
≥ 0,50 m²



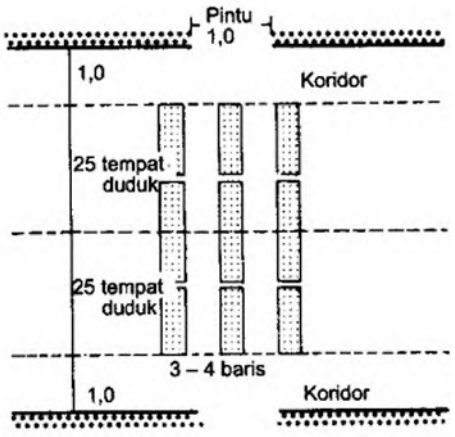


Tempat duduk lipat serong memberi kebebasan bergerak

2. Panjang baris setiap koridor 16 tempat duduk setiap koridor 25 tempat duduk, jika di samping setiap 3 atau 4 baris tersedia sebuah pintu keluar dengan luas 1 m.
3. Pintu keluar, pintu darurat luas 1 m setiap 150 orang (namun sekurang-kurangnya 0,80 m)



Luas baris 16 tempat duduk

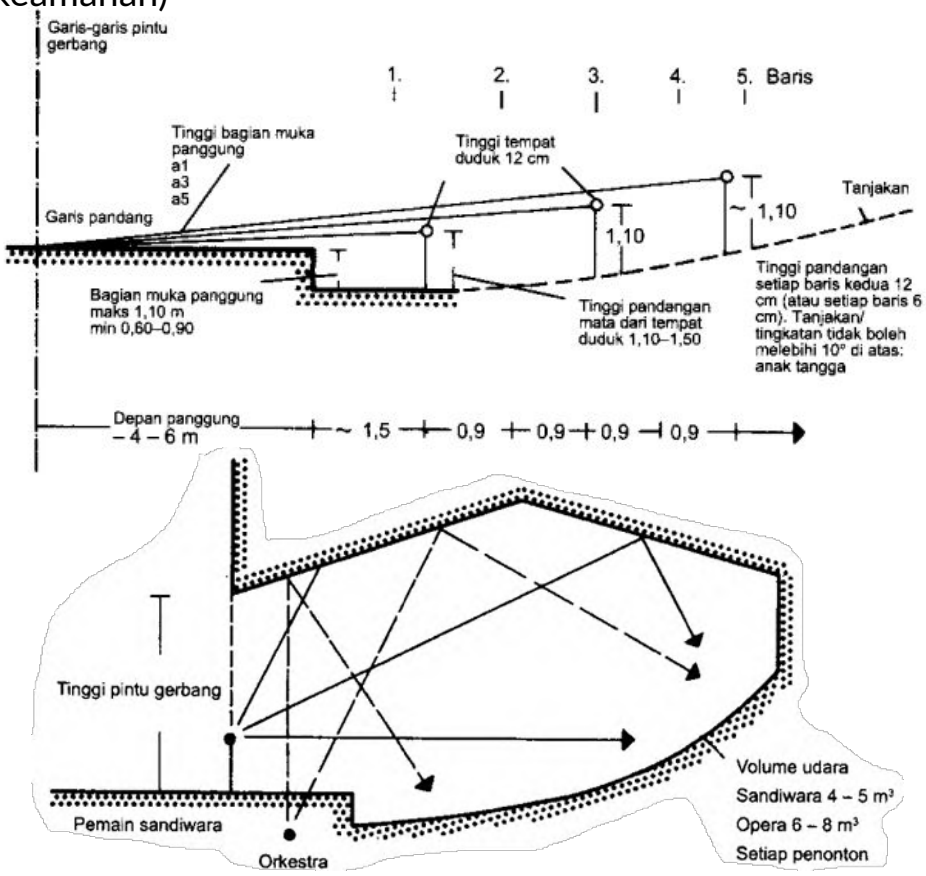


luas baris 25 tempat duduk memerlukan pintu

Ham (1987) menjelaskan, bahwa jika membahas ruang penonton tentu terkait dengan kapasitas kursi yang dapat disediakan pada ruang pertunjukan.

a. Kecil kurang dari : 500 kursi
b. Sedang : 500-900 kursi
c. Besar : 900-1500 kursi
d. Sangat Besar lebih dari : 1500 kursi

Tinggi tempat duduk (bertingkat) di ruang penonton, tinggi tempat duduk terletak pada garis pandangan. Konstruksi garis pandangan berlaku untuk semua tempat duduk di ruang penonton (tempat duduk di lantai bawah dan juga di balkon) Orang meninggalkan teater, kemudian penonton duduk "pada tempat kosong", dengan demikian hanya setiap baris kedua membutuhkan ketinggian pandangan secara penuh (12 cm). Mengenai masalah pandangan di gedung teater terdapat literatur matematika khusus, yang di dalamnya diperhatikan juga pembagian dari perbedaan banyaknya penonton. Penonton seharusnya tidak hanya mengarah pada bentuk segmen lingkaran panggung, melainkan juga pada jangkauan sebuah persepsi yang berlawanan (efek pedindungart/ keamanan)



7. Tipe Panggung Auditorium

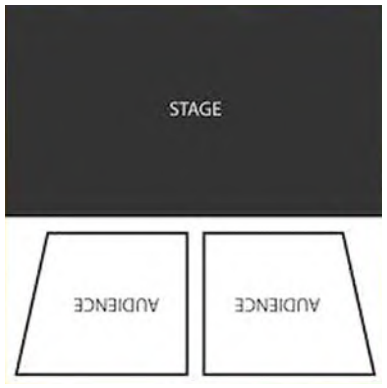
Dimensi panggung sangat bergantung pada persyaratan teknis dimensi *background* dan jenis pertunjukan yang diselenggarakan. Ada berbagai macam desain panggung yang digunakan dalam desain teater tradisional dan kontemporer.

A. Panggung Proscenium

Bentuk panggung ini serbaguna dan fleksibel. Bukaan proscenium memisahkan area pertunjukan dari penonton, dan memiliki area belakang panggung. Dalam beberapa desain kontemporer, ukurannya fleksibel untuk area pertunjukan yang lebih serbaguna.

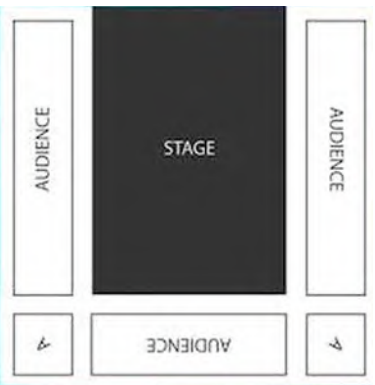
Biasanya, jenis panggung ini sempurna untuk pertunjukan yang membutuhkan banyak latar belakang atau dengan pemeran dengan jumlah banyak, grup musik, kostum, dll. Hal ini karena biasanya tipe panggung proscenium memiliki cukup ruang samping dan ruang di sekitar panggung.

Tinggi dan lebar proscenium bergantung pada persyaratan teknis dan visual: lebar untuk drama berkisar antara 8 hingga 10 m, dan 12 hingga 20 m untuk tempat serbaguna.



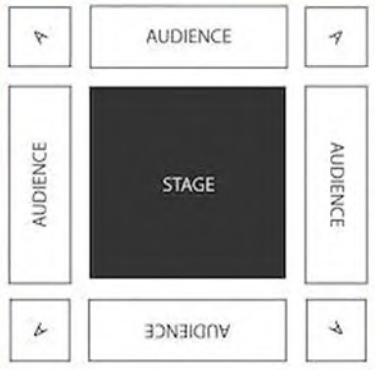
B. Panggung Thrust

Bentuk panggung ini sering kali dicapai dengan membangun bagian depan panggung proscenium. Bentuknya berupa panggung panjang yang memungkinkan penonton dibagi di kedua sisi panggung dan juga di depannya. Bentuk ini sangat cocok untuk pertunjukkan seni yang memungkinkan interaksi antara seniman dan penonton.



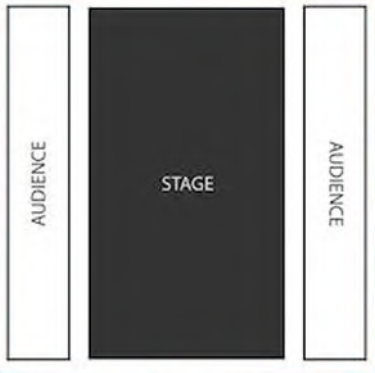
C. Panggung Melingkar (*In the Round*)

Sama halnya dengan Panggung *Thrust*, penonton dapat benar-benar merasakan bahwa mereka adalah bagian dari pertunjukkan. Panggung ini memiliki area pertunjukan sentral yang dikelilingi oleh penonton di semua sisi. Susunan tempat duduknya berbentuk persegi atau poligonal. Para aktor masuk melalui lorong di antara tempat duduk. Latar belakang dibuat minimalis dan diposisikan dengan hati-hati untuk memastikan tidak menghalangi pandangan penonton.

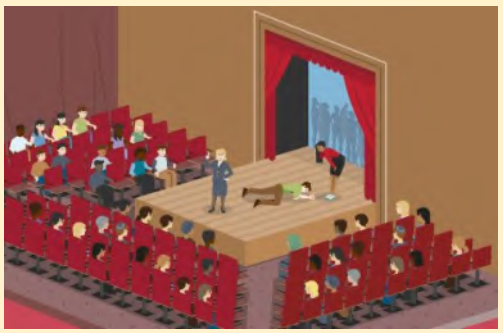


D. Traverse Stage

Jenis panggung teater ini merupakan konsep yang relatif modern dalam teater komersial. Penonton duduk saling berhadapan di kedua sisi panggung yang memungkinkan untuk menciptakan suasana yang sangat intim dan koreografi yang unik.



8. Kesenian Berdasarkan Tipe Panggung

Tipe Panggung	Jenis Kesenian	Keterangan
Proscenium 	- Teater drama atau musikal dengan *background* - Pertunjukan musik - Seni tari dengan *background*	Pada teater proscenium, semua penonton duduk menghadap ke arah yang sama. Panggung sering kali ditinggikan dan penonton biasanya duduk di tempat duduk yang berundak, artinya tirai dan latar belakang dapat digunakan tanpa menghalangi pandangan. Jarak pandangnya relatif mudah karena penonton duduk dalam satu posisi tetap.
Thrust 	- Seni tari - Musik - *Stand-up Comedy*	Panggung *thrust* menonjol ke arah penonton, yang duduk di tiga sisi. Seperti proscenium, terdapat dinding belakang yang dapat digunakan untuk menggantung backdrop dan latar belakang. Jarak pandang lebih mudah karena terdapat dinding belakang, sehingga pemain tidak perlu khawatir membelakangi penonton.
In The Round 	- Teater tanpa *background* - Seni tari tanpa *background*	Pada panggung melingkar, pemain harus sering berpindah dan mengubah posisi agar semua penonton tetap terlibat dan tidak terlalu lama melihat ke belakang pemain. Dari segi desain, set piece tidak boleh terlalu tinggi karena akan menghalangi garis pandang, dan pencahayaan dapat menjadi tantangan. Lampu perlu ditempatkan dengan hati-hati agar tidak menyinari mata penonton.
Traverse 	- Pertunjukan *fashion* - Teater tanpa *background*	Panggung traverse berbentuk panjang dan sempit dengan penonton duduk di kedua sisinya, seperti catwalk. Seperti halnya melingkar, penonton dapat melihat satu sama lain. Namun berarti pemandangan juga harus rendah agar tidak menimbulkan penghalang sehingga backdrop tidak bisa digunakan.

2.2.4 Kesenian Modern dan Kontemporer

1. Pengertian Seni Modern

Seni modern adalah karya seni yang dihasilkan dalam periode terentang antara 1860-an sampai 1970-an dengan menggunakan gaya dan filosofi seni yang dihasilkan pada masa itu. Pada dasarnya, dunia seni modern berada dalam struktur budaya sosial yang lebih luas sebagai hasil perkembangan dunia selama akhir abad ke-19 dan awal abad ke-20. Meskipun karya-karya tertentu terkadang diberi label "Seni hanya untuk seni" dan berusaha untuk menjauhkan diri dari kehidupan nyata, seni selalu merupakan ekspresi dari kondisi manusia seperti halnya nilai-nilai budaya lain yang terdapat di masyarakat.

Seniman-seniman modern pada umumnya bereksperimen dengan gaya baru yang unik dan dengan menghasilkan ide-ide segar mengenai fungsi dari seni dan material-material yang digunakan. Mereka cenderung menciptakan karya seni yang dihasilkan dari perasaan yang dalam dan inspirasi-inspirasi yang kreatif pada umumnya. Bahkan bila hasil karya mereka sepertinya tidak memiliki tujuan atau makna apapun pada umumnya, kenyataannya hasil karya tersebut memiliki maknanya sendiri tergantung apa yang tengah terjadi dalam situasi dan kondisi pada masa tertentu dan sesuai dengan intelektual masyarakat yang lebih luas.

2. Pengertian Seni Kontemporer

Seni kontemporer adalah perkembangan seni yang terpengaruh dampak modernisasi. Kata kontemporer berasal dari kata “co” (bersama) dan “tempo” (waktu). Sehingga menegaskan bahwa seni kontemporer merefleksikan situasi waktu yang sedang dilalui. Dalam hal ini kata kontemporer juga berarti kekinian, maksudnya adalah sesuatu yang sama dengan kondisi waktu saat ini. Seni kontemporer bersifat tidak terikat oleh aturan-aturan zaman dulu dan berkembang sesuai dengan peradaban sekarang. Maka disimpulkan bahwa pengertian seni kontemporer adalah sebuah segala bentuk kesanggupan akal untuk menciptakan sesuatu yang bernilai tinggi, indah, artistik, dengan mengusung nilai-nilai kekinian (modern)

3. Perbedaan Seni Modern dan Seni Kontemporer

Menurut Setiawan Sabana (pendidik, perupa, dekan FSRD ITB). Beliau mengungkapkan, sesuai dengan hasil penelitiannya mengenai “Seni Rupa Kontemporer Asia Tenggara” yang dilakukannya selama 4 tahun, bahwa yang membedakan antara seni rupa modern dan kontemporer sebagai berikut:

1. Seni Rupa Modern
   - memutuskan rantai dengan tradisi masa lalu, pada masa ini tradisi tidak menjadi perhatian yang signifikan dan itu dianggap sebagai sesuatu yang tidak perlu diubah lagi tapi cukup dalam museum saja,
   - adanya high art dan low art,
   - tema-tema sosial cenderung ditolak, dan
   - kurang memperhatikan budaya lokal.

2. Seni Rupa Kontemporer
   - tradisi dicoba untuk diangkat kembali misalnya tema lebih bebas dan media lebih bebas,
   - tema-tema sosial dan politik menjadi hal yang lumrah dalam tema berkarya seni,
   - baurnya karya seni adiluhung/high art dan low art,
   - masa seni rupa modern kesenian itu abadi maka masa kontemporer kesenian dianggap kesementaraan,
   - dulu ada istilah menara gading sekarang kesenian merakyat, jadi tidak lagi menjadi sesuatu yang perlu/harus bertahan, dan
   - budaya lokal mulai bahkan menjadi perhatian.

Selanjutnya beliau menyimpulkan bahwa fenomena seni rupa kontemporer Indonesia merupakan suatu refleksi, pencerminan evaluasi kembali, sikap evaluatif dan pencarian akan potensi-potensi kultural yang baru di negeri ini dan merupakan bentuk kesadaran baru dalam era global.

2.2.5 Kajian Kesenian

1. Cabang Kesenian

I. Seni Rupa

Seni adalah suatu hal yang tidak dapat didefinisikan karena seni melekat pada diri individu. Menurut Special Committee on the Study of Art, seni merupakan ilmu pengetahuan yang sukar untuk dipahami dibandingkan dengan matematika (Bassett,1974). Seni rupa merupakan salah satu cabang seni yang dikaryakan dalam media rupa (visual), baik dua dimensi maupun tiga dimensi yang dapat dinikmati mata dan dirasakan dengan rabaan.

Berdasarkan fungsinya, seni rupa terbagi menjadi dua, yaitu seni rupa murni dan seni rupa terapan. Seni rupa murni adalah karya seni yang hanya mempertimbangkan unsur estetika dan keunikan suatu karya tanpa mempertimbangkan fungsi terapan dari karya yang diciptakan. Seni rupa dapat diwujudkan dari berbagai ide yang tidak terbatas, bersifat eksperimental hasil dari eksplorasi seniman yang terkadang tidak mudah dipahami langsung oleh masyarakat umum. Seni rupa juga dapat menjadi sarana para seniman untuk mengkritisi isu sosial dan budaya yang sedang terjadi sehingga karya yang dihasilkan mengandung pesan moral yang dapat dimengerti oleh masyarakat. Seni rupa terapan merupakan karya seni yang mengutamakan fungsi terapan yang dapat berguna untuk kehidupan sehari-hari.

Seni rupa murni umumnya terbagi menjadi tiga bidang keahlian, yaitu seni lukis, seni patung, dan seni grafis. Seni lukis merupakan cabang dari seni rupa yang diungkapkan dalam wujud karya dua dimensional dengan unsur pokok garis dan warna (Soedarso, 1990:11). Seni lukis juga dapat diartikan sebagai buah karya seniman yang digunakan untuk mengkomunikasikan pengalaman batinnya yang disajikan dengan indah yang merangsang pengalaman batin pada penikmat seni yang menghayatinya. Seni patung adalah karya tiga dimensional yang tidak terikat pada latar belakang apapun dan diamati dari sudut manapun sehingga harus Nampak mempesona dan mempunyai makna (Mayers, 1958:131-132).

II. Seni Pertunjukan

Seni pertunjukan adalah sebuah tontonan yang mengandung nilai seni dan disajikan dalam bentuk pagelaran di depan penikmat seni. Ilmu-ilmu seni seperti musikologi, kajian tari, kajian teater, dipertemukan pada kajian pertunjukan di satu titik dan antropologi di titik lain dalam satu kajian interdisiplin (etnomusikologi, etnologi tari, dan performance studies) (Murgiyanto,1995). Menurut Malaranganjaya, seni pertunjukan adalah sebuah media untuk mengekspresikan rasa dan karsa manusia. Sedangkan menurut Sapardi Djoko Damono, seni pertunjukan merupakan cabang seni yang memiliki tiga unsur, yakni sutradara, pemain, dan penonton. Seni pertunjukan memiliki beberapa bidang keahlian, diantaranya seni musik, seni tari, dan seni teater.

a. Seni Musik

Seni musik dapat diartikan suatu aktivitas yang membuahkan hasil karya seni, berupa berbentuk lagu atau komposisi yang mengekspresikan pikiran dan perasaan penciptanya melalui unsur-unsur pokok musik, yaitu irama, melodi, harmoni, serta bentuk atau susunan lagu dan ekspresi sebagai satu kesatuan.

b. Seni Tari

Seni tari adalah bentuk seni olah tubuh yang teratur dan elegan, dibentuk dengan harmonis dari sikap yang elok, dan melawan postur tubuh yang anggun. Mackrell, seorang kritikus tari berpendapat, seni tari adalah bentuk ekspresi ide atau emosi melalui gerak-gerak tubuh yang ritmis, seiring dengan musik dan dilakukan dalam sebuah ruang.

c. Seni Teater

Seni teater adalah seni peran yang menggambarkan sifat dan watak manusia melalui gerakan. Seni drama yang dapat menggambarkan sebuah kisah melalui media kata-kata dan gerakan juga dapat disebut seni teater.

Zero Carbon Building

2.3.1 Zero Carbon Building

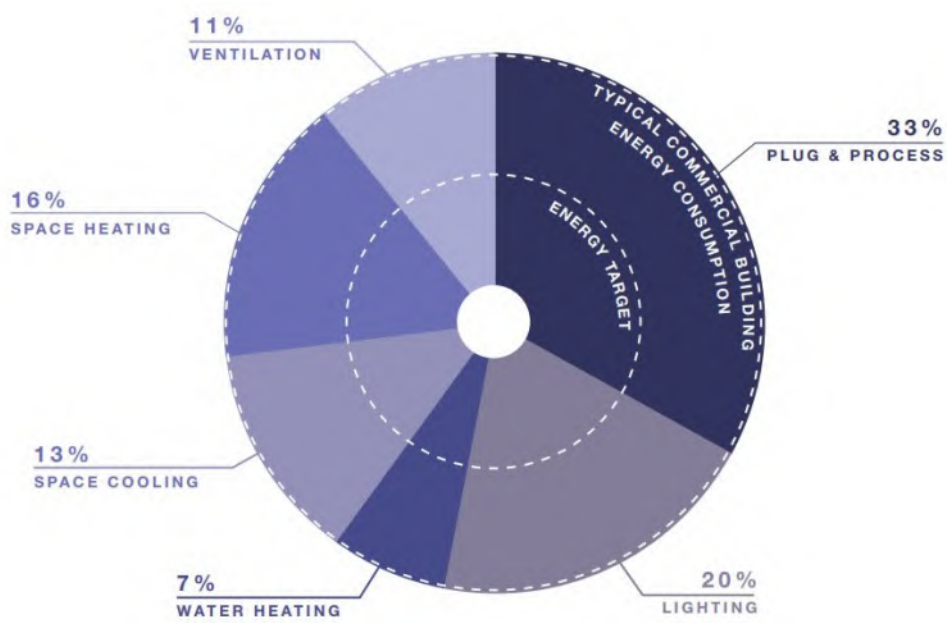
Meskipun penelitian mengenai energi bangunan dan emisi karbon setidaknya sudah ada sejak tahun 1940-an, konsep '*zero carbon building*' pertama kali diresmikan pada tahun 2006 dalam publikasi kebijakan Pemerintah Inggris yang mengupayakan langkah perubahan dalam praktik pembangunan rumah berkelanjutan. Kebijakan ini menandai dimulainya promosi pemerintah terhadap bangunan nol karbon di seluruh dunia. Muncul sejumlah istilah serupa namun berbeda, seringkali digunakan secara bergantian, dan sebagian besar terkait dengan kerangka kebijakan yang relevan, misalnya. 'nearly zero-energy building' di UE, '*zero emission building*' di Australia, dan 'net-zero energy buildings' di AS. Beberapa peneliti telah memperluas cakupan konsep '*zero carbon building*' dengan memasukkan banyak konsep/istilah lain yang relevan dengan energi dan karbon dalam penelitian mereka. Misalnya saja, laporan Concerted Action menyajikan istilah-istilah berbeda di bawah bendera "bangunan berkinerja tinggi", yang digunakan di negara-negara anggota Uni Eropa (UE). Mereka berpendapat bahwa banyak istilah tersebut secara luas dapat dikategorikan merujuk pada konsumsi energi rendah, emisi rendah, atau aspek berkelanjutan atau hijau.

Riedy dkk. mengidentifikasi banyak istilah serupa yang umum digunakan, seperti "*near zero energy*; nol energi; nol energi bersih; rumah pasif; energi plus; bebas bahan bakar fosil; 100% terbarukan; nol karbon; karbon nol bersih; karbon netral; netral terhadap iklim; iklim yang positif dan pembangunan yang positif." Sebagian besar istilah-istilah ini digunakan dalam proyek-proyek nyata yang bertujuan untuk mencapai nol karbon. Banyaknya istilah, ditambah dengan kebijakan, metodologi perhitungan, dan praktik yang terkait, menjadikan konsep 'zero carbon' begitu rumit sehingga pembelajaran praktik dalam konteks yang berbeda menjadi tersirat dan sulit.

Bangunan Nol Karbon (*Zero Carbon Building*/ZCB) adalah bangunan hemat energi yang menghasilkan, atau mengadakan, energi terbarukan bebas karbon atau penyeimbang karbon berkualitas tinggi di lokasi dalam jumlah yang cukup untuk mengimbangi emisi karbon tahunan yang terkait dengan bahan bangunan dan operasionalnya.

Menurut World Green Building Council, bangunan nol karbon adalah bangunan yang sangat hemat energi dan sepenuhnya ditenagai oleh sumber energi terbarukan di dalam dan/atau di luar lokasi. Definisi mereka berasal dari ketidakpuasan terhadap 'net zero energy' sebagai sebuah konsep.

'*Net Zero Energy*' mensyaratkan sebuah bangunan harus 100% mandiri dan bergantung sepenuhnya pada pasokan energi di lokasi. Karbon netral berarti emisi karbon bersih adalah nol, karena jumlah karbon yang dilepaskan diseimbangkan dengan mengimbangi jumlah yang setara. Dewan Bangunan Ramah Lingkungan Dunia percaya bahwa mengukur karbon sebuah bangunan, dan bertujuan untuk memenuhi seluruh kebutuhan energi melalui sumber terbarukan di dalam dan di luar lokasi, merupakan cara yang lebih realistis dan inklusif untuk mengukur dampak proyek bangunan terhadap lingkungan dan untuk membantu mencapai persyaratan Paris Climate Agreement.



2.3.2 Definisi ZCB dari Berbagai Negara

Pendekatan zero carbon building (ZCB) telah dipromosikan di beberapa negara dan wilayah sebagai model inovatif pembangunan berkelanjutan untuk mengatasi perubahan iklim, mencapai perekonomian rendah karbon, dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Dewan Bangunan Ramah Lingkungan Dunia juga meluncurkan proyek "Advancing Net Zero", yang menyerukan tujuan 100% bangunan nol karbon bersih (untuk bangunan baru mulai tahun 2030, semuanya pada tahun 2050) untuk memenuhi Perjanjian Paris.

Inggris adalah negara pertama yang menetapkan jadwal pengiriman ZCB. Perkembangan dan evolusi definisi ZCB di Inggris telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pemahaman ZCB di seluruh dunia. Definisi ZCB di Inggris mengasumsikan emisi karbon nol bersih selama satu tahun. Perdebatan penting terjadi mengenai ruang lingkup energi yang terkait dengan emisi karbon, mulai dari usulan awal nol karbon "asli" atau "lengkap" (yang mencakup energi yang diatur untuk pemanas ruangan, pendingin, ventilasi, penerangan, dan air panas; dan energi yang tidak diatur untuk memasak, mencuci dan peralatan hiburan elektronik) menjadi energi yang diatur saja. Yang juga diperdebatkan adalah hirarki tiga tingkat upaya untuk mencapai nol karbon, "efisiensi energi", "kepatuhan karbon", dan "solusi yang diperbolehkan". Ketiga langkah ini harus mencakup seluruh perkiraan emisi yang diatur dan tidak diatur dari rumah. Namun, langkah solusi yang diperbolehkan telah dikritik karena "tidak secara langsung mengatasi sumber masalah dan karena itu rentan terhadap isu-isu yang mempengaruhi mekanisme penggantian kerugian karbon secara umum". Hal ini sebenarnya merupakan bentuk penyeimbangan karbon tidak langsung, yang menurut beberapa peneliti tidak mengarah pada pengurangan emisi. Definisi ZCB di Inggris berfokus pada tempat tinggal dan pemerintah berharap untuk menggunakan definisi yang sama untuk bangunan non-domestik.

Di **Australia**, Sustainability Victoria atas nama Australian Sustainable Built Environment Council menugaskan penelitian yang dilakukan oleh Riedy dkk. untuk mengembangkan definisi ZCB untuk Australia, yaitu

"ZCB adalah bangunan yang tidak memiliki emisi bersih tahunan Scope 1 dan 2 dari pengoperasian layanan yang tergabung dalam bangunan.

- Layanan yang tergabung dalam bangunan mencakup semua kebutuhan atau sumber energi yang merupakan bagian dari bahan bangunan pada saat penyerahan, seperti selubung termal (dan permintaan pemanasan dan pendinginan terkait), pemanas air, peralatan memasak internal, penerangan tetap. , infrastruktur bersama dan pembangkit energi terbarukan terpasang.
- ZCB harus memenuhi standar yang ditentukan untuk efisiensi energi dan pembangkitan di lokasi.
- Kepatuhan didasarkan pada pemodelan atau pemantauan emisi gas rumah kaca dalam kg CO2-e/m2/tahun."

Di **Uni-Eropa**, "*nearly ZEB*" didefinisikan oleh penyusunan ulang EPBD tahun 2010 sebagai "sebuah bangunan yang memiliki kinerja energi yang sangat tinggi… Jumlah energi yang dibutuhkan hampir nol atau sangat rendah harus ditutupi secara signifikan oleh energi dari sumber terbarukan, termasuk energi dari sumber terbarukan yang diproduksi di lokasi atau di sekitarnya." Definisi ini membahas energi dibandingkan karbon dan sekali lagi didasarkan pada konsep bersih, namun menawarkan fleksibilitas dalam mencapai target "hampir nol".

Dalam konteks **AS**, Torcellini dkk. mengusulkan beberapa definisi ZEB tergantung pada batas dan metrik ZEB:

- *Net Zero Site Energy*
- *Net Zero Source Energy*
- *Net Zero Energy Costs*
- *Net Zero Energy Emissions*

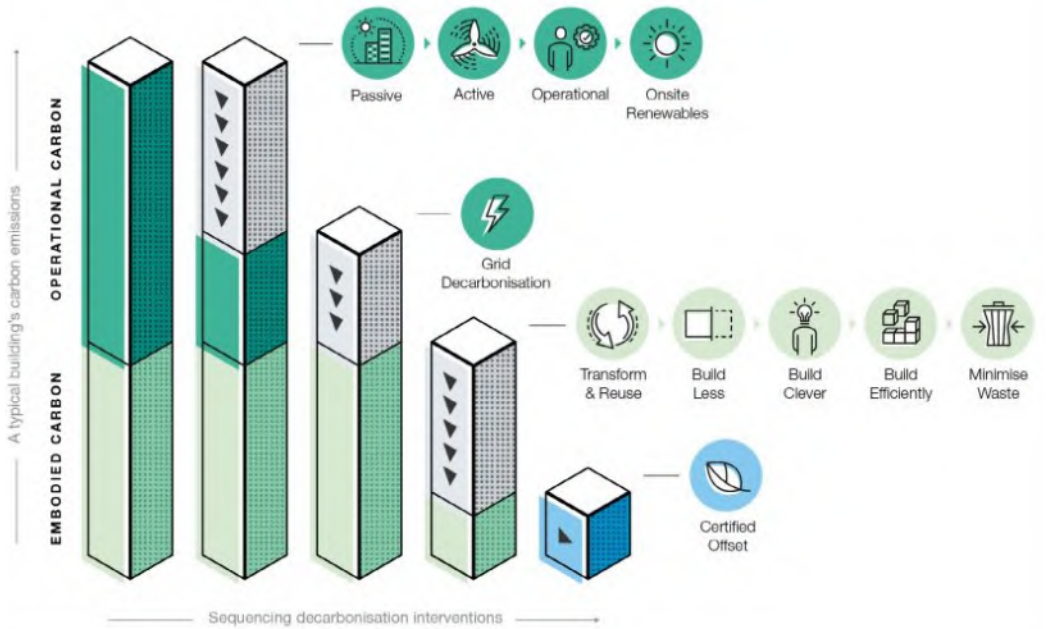
2.3.3 Tahapan Mencapai Zero-Carbon

Karbon terkandung dapat diminimalkan dengan memikirkan secara cermat ruang-ruang yang akan dibutuhkan dan memprioritaskan penggunaan kembali bangunan yang ada, bila memungkinkan. Berikutnya, menerapkan prinsip-prinsip desain ramping untuk meminimalkan dampak yang ditimbulkan dari apa yang harus dibangun.

Untuk mengatasi emisi karbon operasional, penting untuk memulai dengan desain pasif yang kuat dan meminimalkan kebutuhan akan sistem aktif. Sistem yang efisien dikombinasikan dengan alat operasional untuk memungkinkan pengguna dan operator memilih bagaimana mereka akan mempertahankan kinerja net zero. Ditambah dengan energi terbarukan dan dekarbonisasi jaringan listrik.

Pada diagram di bawah ini telah dirangkum pendekatan sekuensial yang diperlukan untuk mencapai tujuan net zero yang bertahan lama.

Route to Net Zero: Getting the Sequencing Right



Di samping adalah contoh jenis solusi yang secara bersama-sama dapat berkontribusi pada strategi efektif untuk mewujudkan pembangunan nol karbon.

Operational Carbon
Embodied Carbon

- **Desain Pasif**

Keputusan mendasar yang diambil pada tahap awal tahap desain, termasuk massa, ketinggian lantai hingga langit-langit, dan desain fasad, mempunyai dampak karbon yang signifikan sepanjang siklus hidup sebuah bangunan. Desain pasif yang baik tidak hanya menghasilkan bangunan yang mengeluarkan lebih sedikit karbon dalam pengoperasiannya, namun juga seringkali lebih nyaman dan mencapai tingkat kepuasan penghuni yang lebih tinggi. Bangunan seperti ini juga cenderung lebih fleksibel sehingga tahan lebih lama.

- **Sistem Efisien & Peralihan ke Tenaga Listrik**

Semua sistem, mulai dari pemanas dan pendingin udara hingga penerangan, harus dirancang seefisien mungkin dengan kontrol yang baik untuk menjaga efektivitas penggunaan. Meminimalkan karbon operasional dengan cara ini merupakan aspek penting dari desain net zero.

- **Energi Terbarukan pada Tapak**

Pembangkit listrik terbarukan di lokasi, seperti panel fotovoltaik surya (PV), harus dieksplorasi. Namun, biaya siklus hidup dan penilaian karbon harus dilakukan untuk menentukan kelayakan pembangkit listrik terbarukan di lokasi.

- **Pemilihan Material**

Penggunaan material. Jika tidak memungkinkan untuk memperbarui keseluruhan bangunan yang sudah ada, penggunaan kembali material selama konstruksi pembangunan bangunan baru harus dijajaki. Hal ini akan mengurangi emisi karbon dan merupakan salah satu cara untuk mewujudkan prinsip ekonomi sirkular.

- **Meminimalisir Limbah**

Prefabrikasi di luar lokasi memungkinkan proses yang sangat efisien, termasuk pendekatan 'lingkaran tertutup' ekonomi sirkular, untuk menggantikan konstruksi elemen bangunan individual di lokasi yang kurang efisien. Pada saat yang sama, prefabrikasi di luar lokasi seringkali memberikan kondisi yang lebih aman bagi pekerja. Jika proses prefabrikasi dilakukan di dekat lokasi pengembangan, pengurangan karbon lebih lanjut dapat dicapai berkat emisi transportasi yang lebih rendah.

- ***Transform and Reuse***

Pada banyak kasus, membangun gedung baru menghasilkan lebih banyak emisi karbon dibandingkan menggunakan kembali gedung yang sudah ada. Hal ini terutama disebabkan oleh aset-aset yang ada yang 'membawa' kandungan karbon yang lebih rendah. Kerugian karbon yang melekat pada sebagian besar pembangunan properti baru adalah fakta yang perlu dihadapi. Setiap organisasi yang ingin mencapai net zero di seluruh aset propertinya harus menerapkan proses yang mendorong eksplorasi perbaikan sebagai pilihan utama di awal setiap potensi pembangunan gedung baru atau investasi pada aset yang baru dibangun.

2.3.4 EDGE

EDGE (Excellence in Design for Greater Efficiencies) adalah salah sistem sertifikasi bangunan hijau. EDGE merupakan inovasi dan merek dagang terdaftar dari International Finance Corporation (IFC), yang merupakan salah satu dari lima lembaga Grup Bank Dunia (WBG). EDGE bukan hanya sekadar sistem sertifikasi, tetapi menawarkan aplikasi berbasis cloud gratis untuk merancang bangunan hijau dengan beberapa kategori yang tersedia untuk berbagai tipe bangunan (seperti rumah, hotel, kantor, toko ritel, rumah sakit, dan sekolah).

Pengguna dapat memanfaatkan aplikasi EDGE berbasis cloud ini untuk mengeksplorasi berbagai opsi penghematan dalam (1) konsumsi energi, (2) konsumsi air, dan (3) material (*embodied energy*), dengan membandingkannya pada kasus rata-rata.

Sertifikasi EDGE adalah sistem berbasis penghematan untuk memvalidasi bahwa sebuah bangunan tergolong ramah lingkungan (berkelanjutan) dengan sumber daya alam yang dilestarikan selama konstruksi dan pengoperasiannya. Sistem sertifikasi berbasis penghematan berarti proyek bangunan yang akan disertifikasi melalui EDGE harus mencapai persentase tertentu dari pengurangan konsumsi sehubungan dengan *base case* yang bergantung pada lokasi dan jenis proyek (seperti pengurangan 20% dalam konsumsi energi tahunan). EDGE menawarkan tiga level sertifikasi, yaitu EDGE Standard, EDGE Advanced, and EDGE Zero Carbon.

Base case dalam EDGE dibentuk secara otomatis berdasarkan lokasi proyek dan jenisnya, melalui basis data informasi yang sudah ada. Aplikasi EDGE berbasis web juga menyediakan analisis biaya, seperti perkiraan biaya utilitas bulanan untuk *base case* dan pengurangan yang diharapkan karena modifikasi yang dilakukan dalam kasus desain. Istilah "*design case*" mengacu pada desain bangunan yang ditingkatkan setelah menerapkan langkah-langkah keberlanjutan tertentu dalam aplikasi EDGE. Oleh karena itu, *design case* adalah desain bangunan hijau akhir yang dicapai setelah memodifikasi desain bangunan awal yang mewakili *base case* seperti yang dijelaskan oleh aplikasi EDGE.

- **Sertifikasi EDGE**

  Kategori Dampak EDGE

Sertifikasi EDGE untuk proyek bangunan tidak didasarkan pada akumulasi poin kredit dalam berbagai kriteria sehingga ambang batas tertentu tercapai agar bangunan tersebut layak mendapatkan tingkat sertifikasi yang sesuai. Sebaliknya, sertifikasi ini didasarkan pada pencapaian persentase penghematan (relatif terhadap *base case*) dalam tiga kategori dampak, yaitu tiga aspek terkait bangunan yang berdampak pada lingkungan. Ketiga kategori tersebut adalah:

1. Energi
2. Air
3. Material (*Embodied Carbon*)

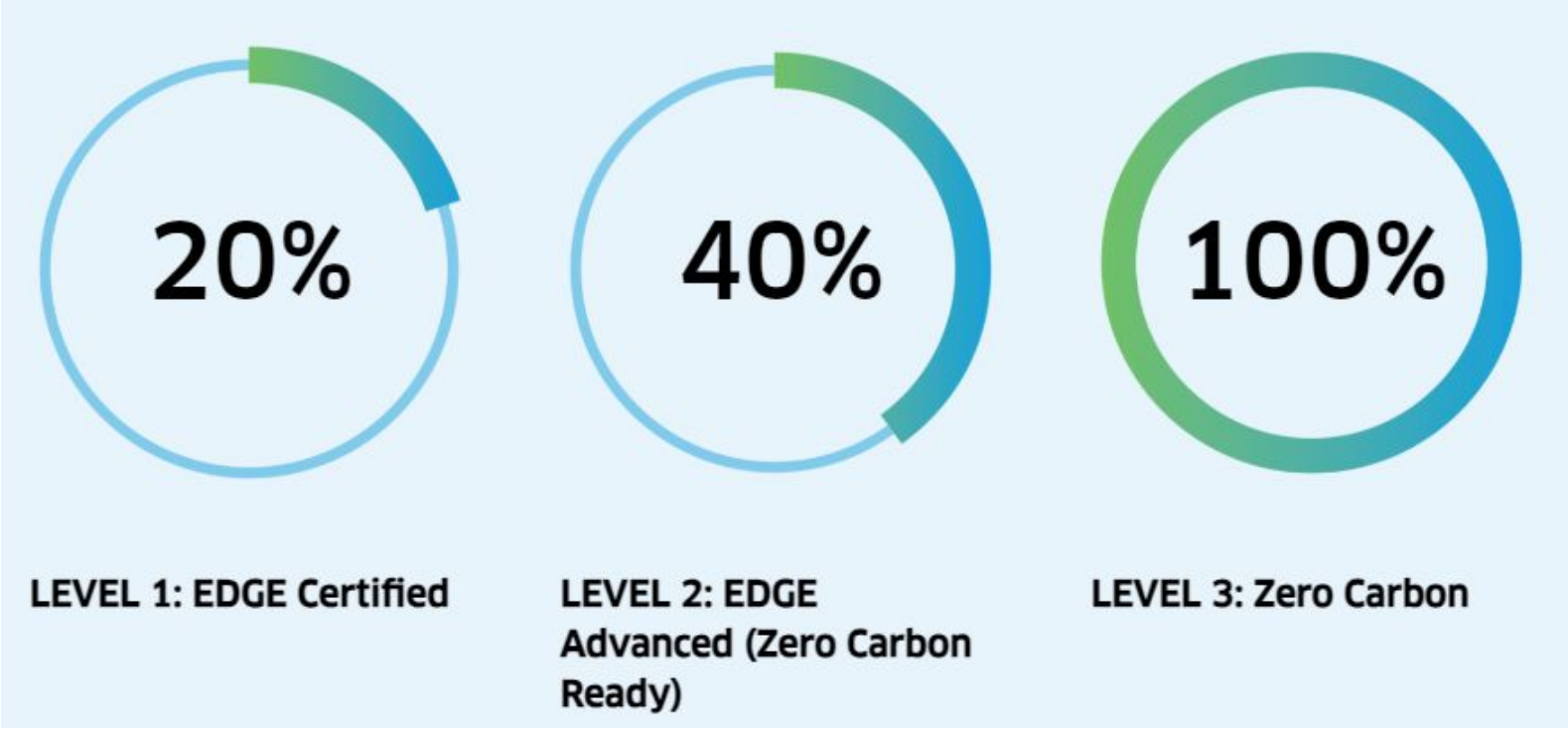
Dua kategori dampak (Energi dan Air) mempengaruhi konsumsi energi dan air operasional, dan dengan demikian tagihan utilitas bulanan. Kategori ini juga mempengaruhi pelepasan gas rumah kaca harian. Kategori dampak ketiga (Material atau *Embodied Energy*) mencerminkan pengaruh satu kali terhadap lingkungan, dimana beberapa produk konstruksi yang akan digunakan dalam bangunan lebih menguntungkan dibandingkan produk lainnya dari perspektif lingkungan, karena produk tersebut menggunakan lebih sedikit energi dalam produksinya, yang biasanya berarti pelepasan emisi polusi yang lebih sedikit.

- **Tingkat Sertifikasi EDGE**

EDGE menawarkan tiga tingkat sertifikasi, tergantung pada jumlah penghematan yang dapat dicapai dalam masing-masing dari tiga kategori dampak EDGE, serta kemampuan untuk mencapai emisi gas rumah kaca *net-zero*. Ketiga tingkat sertifikasi dan kriterianya dapat dilihat pada tabel disamping.

Tingkat menengah disebut Edge Advanced atau Zero Carbon Ready. Tingkat teratas (paling ramah lingkungan) EDGE Zero Carbon tidak dapat didapat secara langsung. Bangunan harus terlebih dahulu menerima sertifikasi tingkat menengah (Edge Advanced) secara resmi sebelum mengajukan sertifikasi di tingkat yang lebih tinggi (EDGE Zero Carbon). Sementara tingkat bawah dan menengah dapat didapat tanpa batasan, tingkat teratas memerlukan ketersediaan data operasional 12 bulan dengan okupansi di bawah 75% atau lebih. Selain itu, level terbawah dan menengah merupakan sertifikasi satu kali, sementara level teratas memiliki masa kadaluarsa 2 tahun (jika energi terbarukan di luar lokasi atau kompensasi karbon disertakan) atau 4 tahun (dengan 100% energi terbarukan di lokasi), dan dengan demikian memerlukan pembaruan berkala.

Tingkat Sertifikasi	Kelebihan			Kondisi Operasional
	Energi	Air	Material	
EDGE Standard	20%	20%	20%	-
EDGE Advanced	40%	20%	20%	-
EDGE Zero Carbon	40%	20%	20%	Menggunakan 100% energi terbarukan atau menebus emisi karbon.



2.4 Studi Preseden



ALA Architects - Norwegia

Kilden Performing Arts Centre dibuka pada tanggal 6 Januari 2012. Bangunan ini merupakan salah satu institusi kebudayaan terbesar di Norwegia, dibangun di tepi perairan di Kota Kristiansand. Pusat seni ini unik karena memiliki teater, tempat opera, orkestra, dan kegiatan budaya lainnya, yang memungkinkan kolaborasi menarik lintas seni.

Kilden bertujuan untuk menjangkau khalayak luas dan menjadi tempat pengalaman budaya yang luar biasa bagi orang-orang dari seluruh wilayah di Norwegia. Kilden ingin memberikan arti bagi masyarakat lokal dan berinteraksi dengan mereka dimanapun mereka berada melalui kehadirannya di wilayah tersebut. Kilden bertujuan untuk mendorong lebih banyak orang untuk mengambil bagian dalam seni yang diciptakan di balik dinding bergelombangnya yang khas.





Kilden memiliki model operasi yang unik, dengan orkestra simfoni, teater, opera, dan tempat pertunjukan seni yang digabungkan menjadi satu entitas operasi yang sama. Empat divisi berbeda ditugaskan untuk memastikan bahwa Kilden mewakili kualitas artistik dan pengalaman budaya - dengan cara yang meningkatkan kerja sama dan interaksi kreatif.

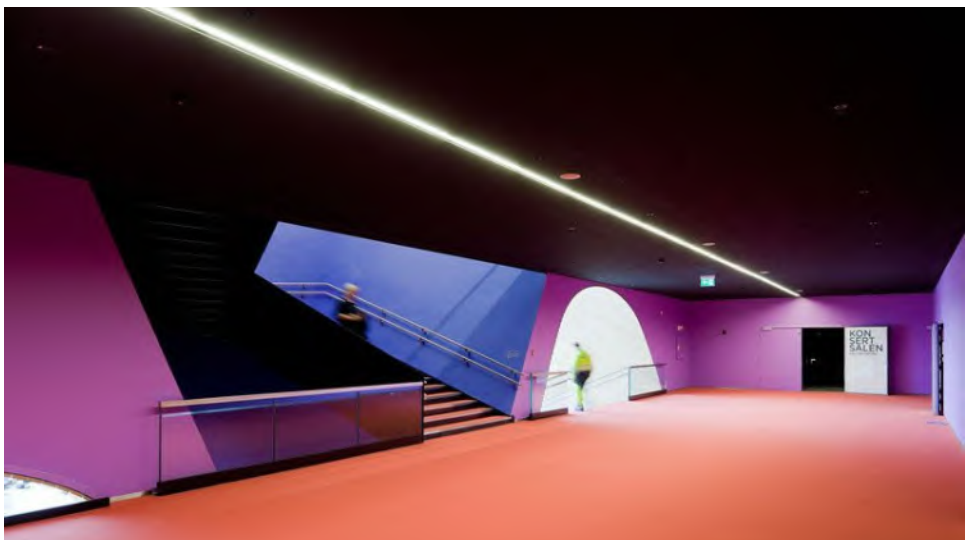


Gambar Kilden Concert Hall
Sumber: www.dezeen.com

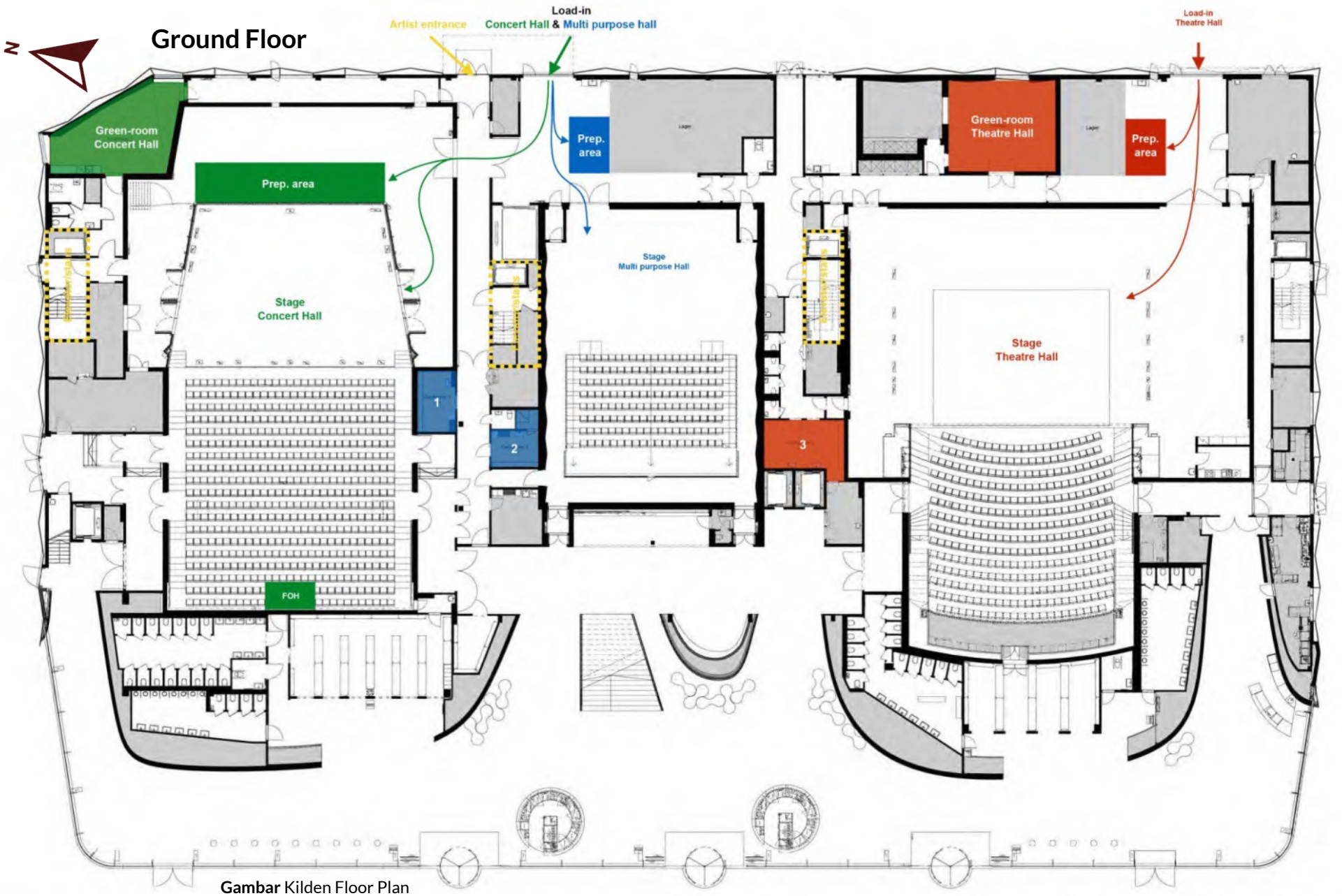


Gambar Kilden Opera Hall
Sumber: www.dezeen.com

- **Kilden Theatre**
  Kilden Theatre dapat menampung hingga 650 orang, atau di Auditorium kecil dengan 102 kursi.
- **Kilden Opera**
  Kilden Opera memproduksi dan mementaskan opera dalam berbagai format; opera skala penuh, konser opera, teater musikal, opera kamar, dan pertunjukan tamu.
- **Kristiansand Symphony Orchestra (KSO)**
  Kristiansand Symphony Orchestra (KSO) adalah salah satu dari tujuh orkestra simfoni profesional di Norwegia dan memiliki 71 musisi penuh waktu.
- **Kilden Culture**
  Kilden Culture menyelenggarakan dan mempromosikan pertunjukan seniman dan konser sebagai pelengkap unit produksi seni milik Kilden. Lembaga ini memastikan berbagai produk kesenian lokal, nasional dan internasional, dengan tujuan bersama untuk menghadirkan seni pertunjukan yang luas kepada penonton di wilayah tersebut.
- **Kilden Dialog**
  Kilden Dialog adalah inisiatif seni kreatif, inklusif, dan keberagaman, berdasarkan keyakinan bahwa partisipasi dalam proses artistik dapat membantu menggerakkan orang dan mengubah masyarakat. Kilden Dialog berkolaborasi dengan sekolah, institusi, dan organisasi, dan menciptakan produk karya seni dalam berbagai jenis dan format, baik di auditorium milik Kilden maupun di luar bangunan pusat seni.

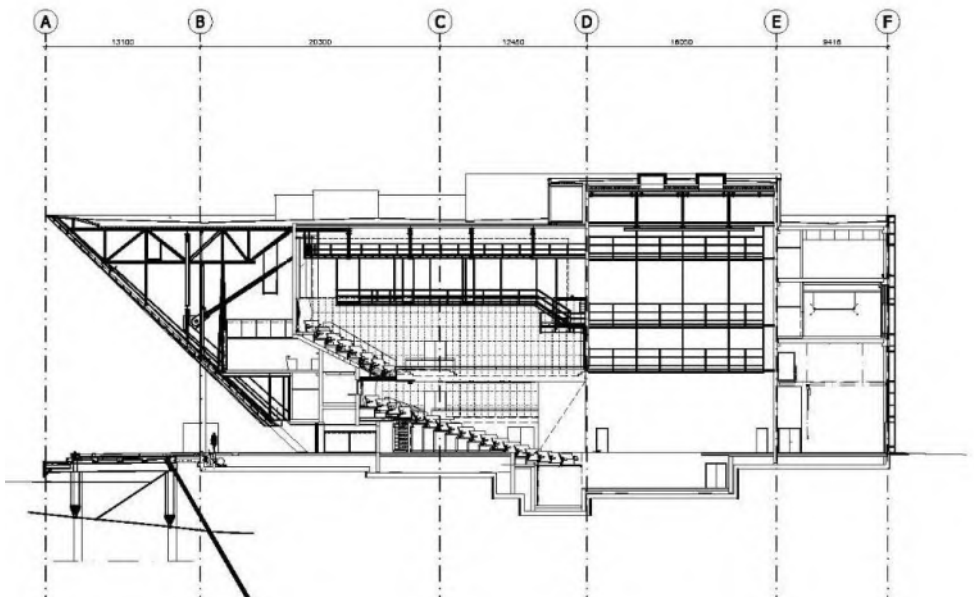


Gambar Kilden Exhibition Area
Sumber: www.archdaily.com



Gambar Kilden Floor Plan
Sumber: www.archdaily.com

Lantai dasar bangunan ini memiliki tiga venue yang memiliki fungsinya masing-masing. Pada bagian utara bangunan terdapat *concert hall* yang berfungsi sebagai tempat produksi dan menampilkan seni musik, kemudian di bagian selatan bangunan tersedia *theatre hall* untuk mementaskan seni teater dan drama, dan yang terakhir di bagian tengah terdapat *multi-purpose hall* atau area serba guna yang dapat difungsikan sebagai tempat ekshibisi seni rupa, *workshop*, ataupun berbagai kegiatan kesenian lainnya.



Gambar Kilden Section
Sumber: www.archdaily.com



Benoy - Indonesia

Ciputra Artpreneur adalah tempat seni multidisiplin di pusat kota Jakarta yang terdiri dari teater, museum seni, ruang galeri, dan ruang serbaguna.

Sejak dibuka pada tahun 2014, Ciputra Artpreneur telah menjadi pembawa acara musikal Broadway pertama yang dipentaskan di Indonesia, Beauty and the Beast, sebuah retrospektif artis legendaris Indonesia Hendra Gunawan, pementasan epik teater musikal Robert Wilson I La Galigo dan beragam konser, pertunjukan teater, dan pertunjukan tari.

Tempat yang menawarkan pemandangan kota Jakarta yang menakjubkan ini juga banyak dicari untuk acara perusahaan dan pribadi seperti peluncuran produk, pernikahan, dan konferensi.





Ciputra Artpreneur menyediakan tiga jenis venue untuk kegiatan kesenian, venue tersebut terdiri atas:

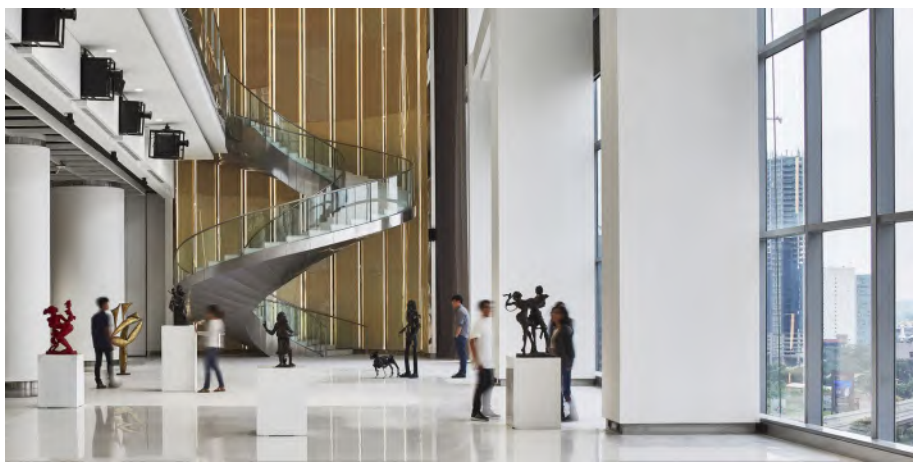
Ciputra Artpreneur Gallery
Ciputra Artpreneur Gallery merupakan ruang serbaguna seluas 1.500 meter persegi yang mampu menampung hingga 2.000 tamu. Terdiri dari tiga galeri/aula seni yang masing-masing didesain dengan nuansa netral dan dapat dipadukan dengan berbagai kebutuhan.

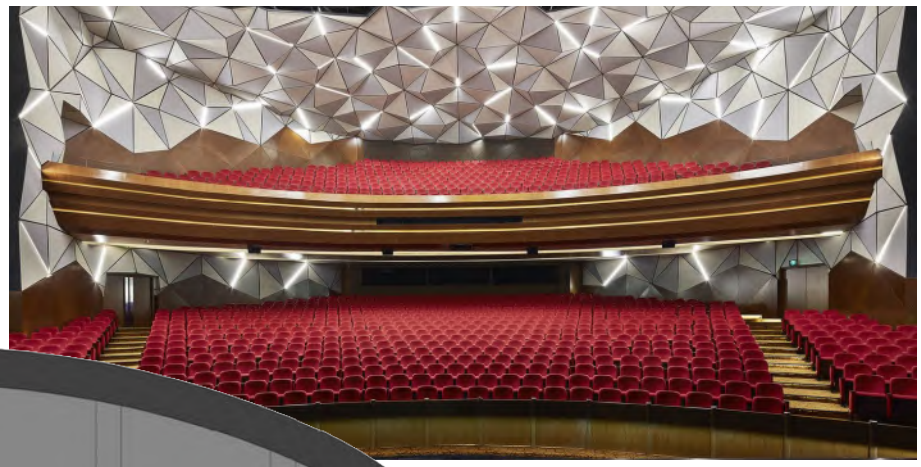
Ciputra Artpreneur Museum
Museum Ciputra Artpreneur memamerkan koleksi karya maestro Hendra Gunawan terbesar di Indonesia yang menampilkan 32 lukisan & 18 sketsa Hendra Gunawan. Lukisan tersebut merupakan bagian dari koleksi pribadi Pendiri, Dr. (HC) Ir. Ciputra.

Ciputra Artpreneur Theater
Teater Ciputra Artpreneur menawarkan kapasitas 1.157 kursi berstandar teater internasional, cocok untuk menyelenggarakan konferensi, peluncuran produk, konser, malam penghargaan, peragaan busana, pertunjukan teater, dan pertunjukan tari.

Pada gambar denah lantai dasar di samping dapat dilihat bahwa akses masuk pengunjung berada di sebelah utara yang kemudian langsung masuk ke area lobby dan di bagian tengah denah merupakan ruangan teater. Gambar potongan di bawah menunjukan pembagian ruangan dimana pada lantai paling bawah merupakan area pameran yang dibagi menjadi dua yaitu, ruangan museum dan ruangan galeri, sedangkan pada lantai atasnya difungsikan sebagai ruangan teater.

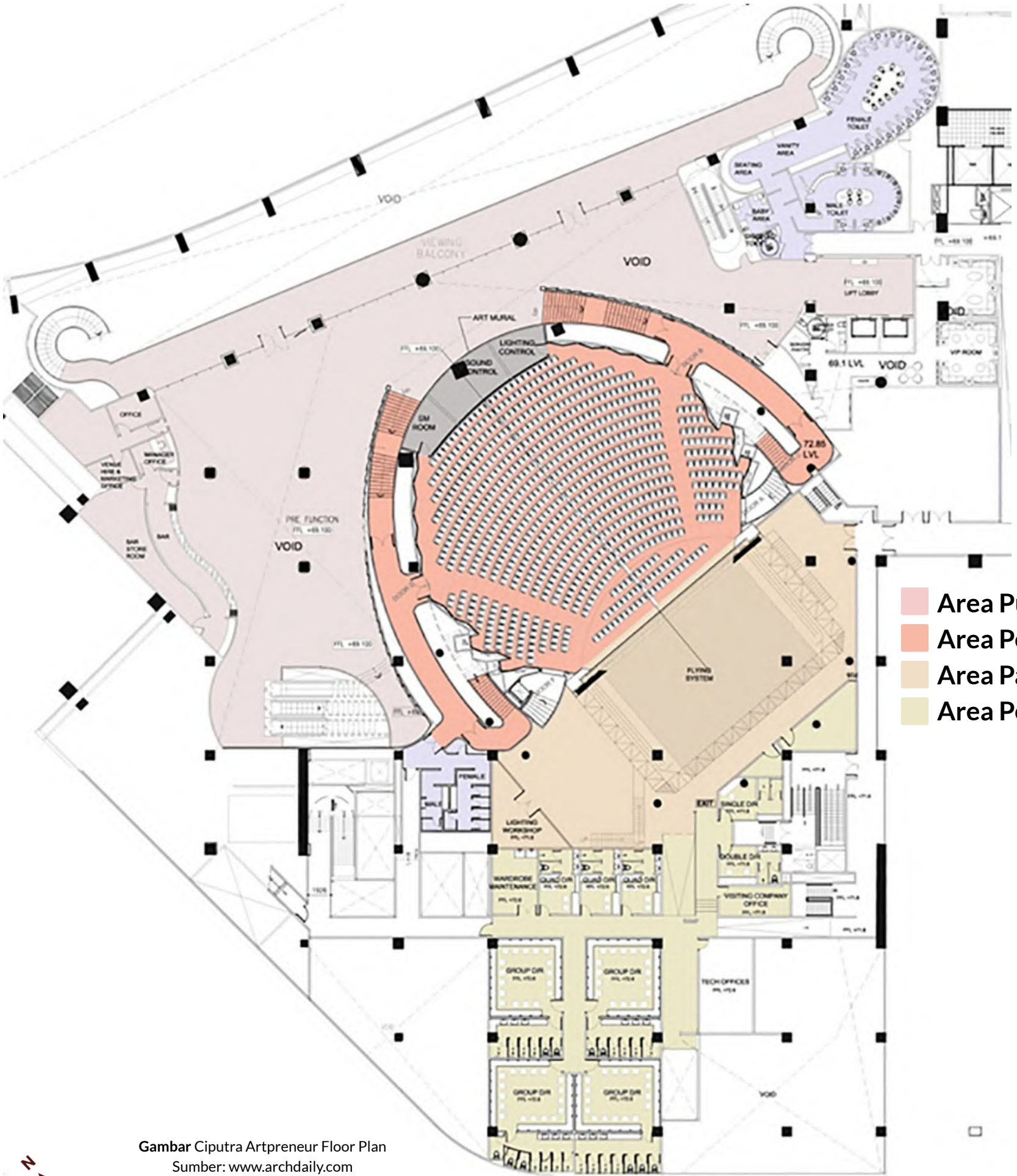








Gambar Ciputra Artpreneur Section
Sumber: www.archdaily.com



Gambar Ciputra Artpreneur Floor Plan
Sumber: www.archdaily.com

枚方市総合文化芸術センター

Hirakata Performing & Visual Arts Center

Nikken Sekkei - Jepang

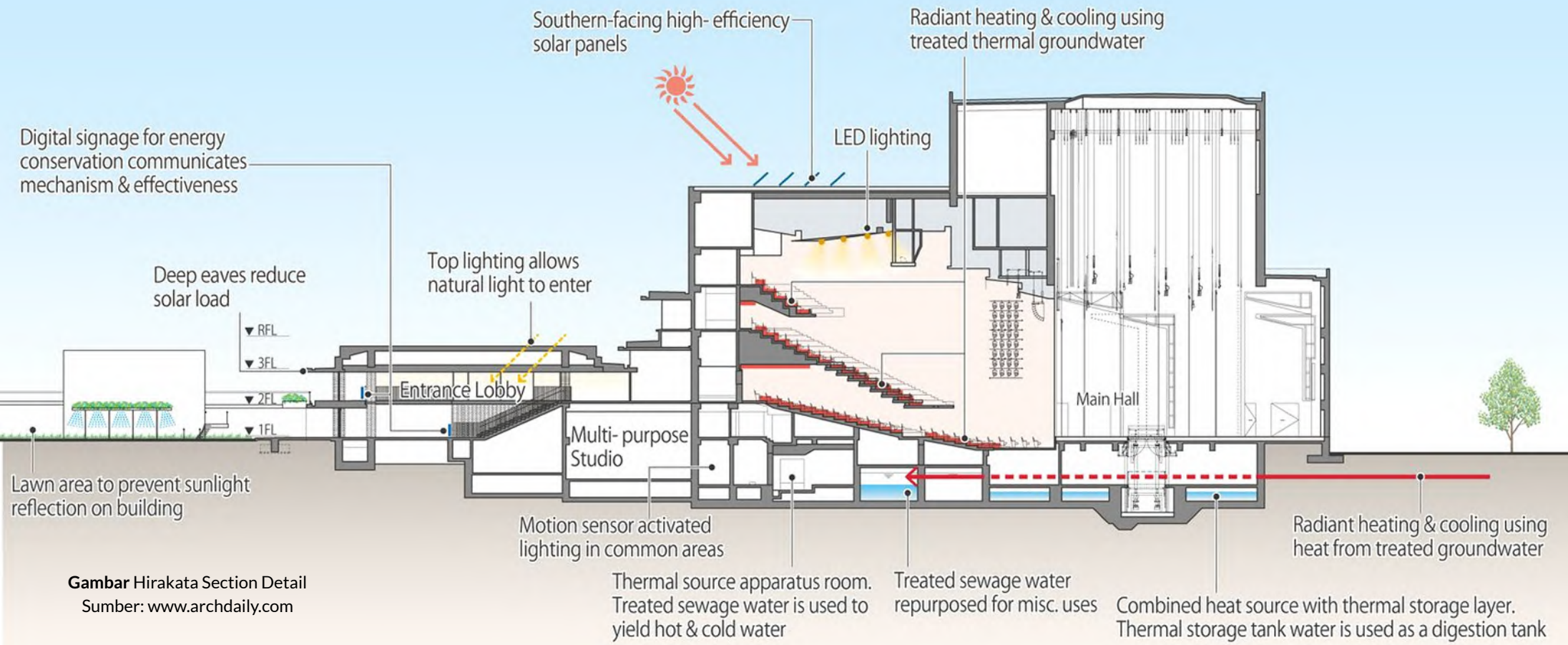


Hirakata Performing & Visual Arts Center terletak di pusat Kota Hirakata, 30 menit dengan kereta api dari Osaka dan Kyoto, dan lima menit berjalan kaki dari Stasiun Hirakata. Tiga aula dan galeri seninya dirancang sebagai ruang di mana budaya, seni, dan tanaman hijau saling terkait, dengan tujuan untuk menciptakan landmark kota.

Landscape berupa taman di depan berisi ruang-ruang budaya dan seni, termasuk area berumput dimana warga dapat dengan mudah berkumpul, area teduh, dan panggung. Ruang interior diciptakan dengan kesadaran akan kesinambungan ruang dengan eksterior, dimana halaman dan atap yang hijau menciptakan ruang dengan alam dan cahaya alami yang melimpah. Kami berharap interior dan eksterior dapat mendukung aktivitas seni warga sebagai satu kesatuan ruang.







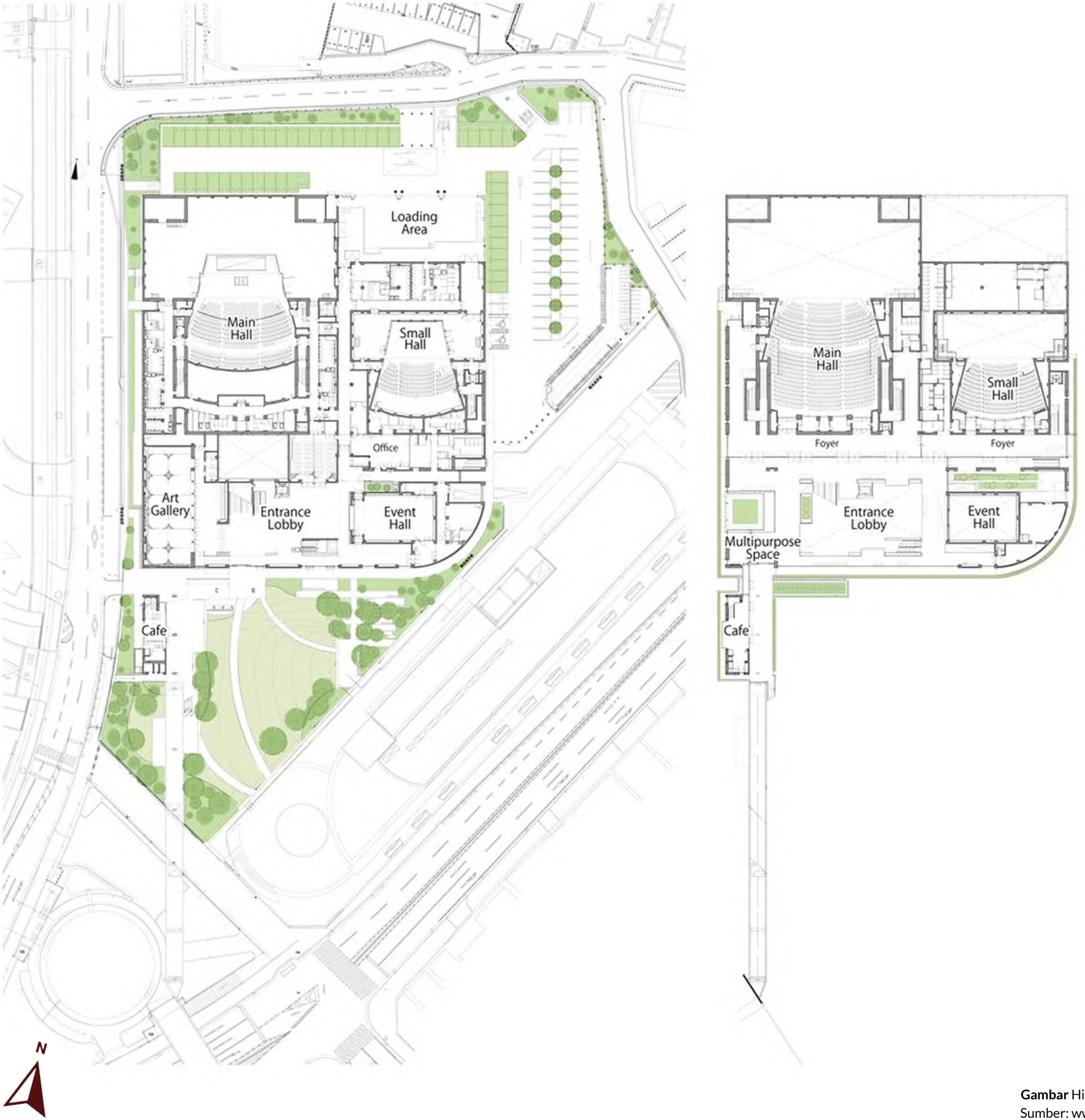
Gambar Hirakata Section Detail
Sumber: www.archdaily.com

Pada ruangan yang luas seperti aula, proses pengkondisian udara menggunakan volume udara yang besar. Oleh karena itu diperlukan tindakan untuk mencegah angin kencang dan distribusi suhu yang tidak merata akibat perbedaan ketinggian. Dalam proyek ini, penyejuk udara berseri-seri diadopsi untuk pertama kalinya di sebuah aula. Panel radiator ditempatkan di bagian belakang kursi, pada permukaan langit-langit di atas kursi lantai 1, dan di bagian belakang kursi lantai 2 yang ketinggian langit-langitnya rendah. Pendingin udara yang berseri juga harus menyuplai udara luar dalam jumlah minimum ke ruangan. Namun, peralatan telah disetel sehingga aliran udara tidak dapat terlihat. Kenyamanan termal dikonfirmasi melalui simulasi selama tahap desain dan melalui uji laboratorium serta maket selama konstruksi.

Air panas dan dingin yang digunakan untuk penyejuk udara berseri-seri diproduksi oleh pompa panas sumber air yang menggunakan air limbah yang telah diolah dengan baik, yang merupakan sumber energi yang tidak dimanfaatkan.

Panel surya telah dipasang di atap untuk mengisi daya kendaraan listrik dan menyediakan daya untuk penerangan area umum, dll. Dalam keadaan darurat, sistem transmisi daya terbalik memungkinkan baterai kendaraan listrik untuk menerangi lampu di area umum fasilitas, dll. untuk BCP (rencana keberlangsungan bisnis) layanan.

Selain itu, berbagai teknologi hemat energi telah diadopsi, seperti sistem sumber panas yang menggunakan penyimpanan air panas dan sekrup chiller (kompresor uap) efisiensi tinggi, sistem pendingin udara luar, dan penekan CO2. Hal ini telah membantu fasilitas tersebut mendapatkan peringkat “S” (Sangat Baik), menurut sistem penilaian kinerja lingkungan Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency (CASBEE).



Gambar Hirakata Floor Plan
Sumber: www.archdaily.com

Ronald Lu and Partners - Hong Kong



Construction Industry Council's (CIC) Zero Carbon Building (ZCB) adalah proyek perintis yang menampilkan teknologi pembangunan nol karbon yang canggih dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan kehidupan berkelanjutan di Hong Kong. Bangunan ini melampaui definisi tradisional tentang nol karbon. ZCB terhubung ke jaringan listrik lokal dan menghasilkan energi terbarukan di lokasi, dari kombinasi panel fotovoltaik dan sistem tri-generasi biodiesel, untuk mengimbangi konsumsi listrik setiap tahunnya. Kelebihannya diekspor ke jaringan listrik lokal untuk menutupi energi yang terkandung dalam proses konstruksi dan bahan bangunan. Penggunaan biodiesel dalam skala besar sebagai bahan bakar tri-generasi terbarukan juga merupakan yang pertama di Hong Kong. Sistem ini menggunakan minyak goreng bekas untuk menghasilkan listrik, sehingga memecahkan dua masalah – pengolahan limbah dan pembangkitan energi – sekaligus. ZCB juga memiliki hutan asli perkotaan pertama di Hong Kong dengan 220 pohon asli dari lebih dari 40 spesies dan keanekaragaman vegetasi. Hutan menciptakan ekosistem berkualitas tinggi yang tertanam di kawasan terbangun untuk memberikan manfaat bagi lingkungan dan manusia.







Gambar ZCB Section Detail
Sumber: www.archdaily.com

Pendekatan Terpadu terhadap Eko-Efisiensi

ZCB adalah proyek khas untuk menampilkan desain dan teknologi bangunan ramah lingkungan yang canggih kepada industri konstruksi secara internasional dan lokal.

Untuk mencapai netralitas karbon, pendekatan terpadu diadopsi, menggabungkan langkah-langkah desain pasif dengan sistem aktif ramah lingkungan dan pembangkitan energi terbarukan di lokasi.

Serangkaian strategi pasif, termasuk tata letak berventilasi silang dan fasad berperforma tinggi, digunakan untuk meningkatkan konservasi energi dan dengan demikian mengurangi konsumsi energi sebesar 20%. Sistem mekanis seperti kipas bervolume tinggi dengan kecepatan rendah dan dehumidifikasi pengering membantu mencapai penghematan energi sebesar 25%.

Selain itu, produksi energi terbarukan yang efisien telah meningkatkan pemanfaatan energi gedung sebesar 75% dibandingkan dengan pasokan listrik konvensional dari jaringan listrik.

Selain teknologi canggih, upaya juga dilakukan untuk meminimalkan penggunaan material dan energi melalui desain struktur yang efisien dan praktik konstruksi rendah karbon. Bahan daur ulang dan kayu lestari digunakan semaksimal mungkin selama konstruksi. Tanah galian selama konstruksi digunakan sebagai pengisi hutan asli perkotaan untuk mengurangi limbah.

Secara keseluruhan, ZCB telah dilengkapi dengan lebih dari 90 fitur lingkungan mutakhir. Proyek teladan ini telah meraih peringkat BEAM Plus Platinum, peringkat tertinggi untuk keunggulan kinerja lingkungan bangunan di Hong Kong, dan dianugerahi Grand Award (Bangunan Baru) dalam Green Building Awards 2012.

Strategi Desain CIC ZCB

Sistem Aktif

Sistem aktif mengacu pada sistem kelistrikan dan mekanik, seperti sistem HVAC (pemanas, ventilasi, dan pendingin udara) dan sistem pencahayaan.

Sistem aktif hemat energi di CIC-ZCB menghasilkan penghematan energi sebesar 25% dibandingkan dengan bangunan serupa dengan desain standar saat ini. Silakan klik di sini untuk lebih jelasnya.

- **Electrical and Mechanical Modular Integrated Construction for Stormwater Air-conditioning System (emMiC)**
  Memanfaatkan air hujan di dalam saluran drainase yang mengalir di bawahnya sebagai media kondensasi untuk sistem pendingin udara. Konsumsi energinya 50% lebih rendah dibandingkan dengan sistem berpendingin udara tradisional.
- **Air Improvement Photovoltaic (AIPV) Kanopi Kaca**
  Menghasilkan energi terbarukan dari sinar matahari melalui fotovoltaik film tipis nano Cadmium Telluride.
- **Manajemen Pencahayaan Cerdas**
  Sistem terintegrasi yang terdiri dari kontrol zona, perlengkapan lampu hemat energi yang dapat diredupkan, pemandangan yang telah ditentukan sebelumnya untuk ruangan serba guna, penginderaan jam waktu dan hunian, pemanenan cahaya matahari, dan kontrol responsif.
- **Skylight Aktif**
  Jendela atap di atas tangga di ruang pameran setinggi dua kali lipat dinaungi oleh sistem integral sirip eksternal yang digerakkan oleh motor dan dikendalikan oleh aktuator untuk mengoptimalkan pencahayaan alami dan pengendalian matahari.
- **Pasokan Udara Bawah Lantai**
  Udara terkondisi disuplai ke ruangan pada tingkat rendah dan kecepatan rendah melalui pleno lantai. Hanya zona yang ditempati yang didinginkan oleh stratifikasi alami ruangan.
- **Kipas Bervolume Tinggi dan Berkecepatan Rendah**
  Kipas tipe ini dapat menghasilkan aliran udara bervolume tinggi dengan kecepatan rendah. Kebisingan yang terkait dengan pergerakan bilah kipas rendah.

Sistem Pasif

Pendekatan desain pasif dapat mencakup struktur bangunan itu sendiri, termasuk orientasi bangunan, penempatan jendela, pemasangan jendela atap, insulasi dan bahan bangunan, atau elemen tertentu dari suatu bangunan, seperti jendela dan penutup jendela.

Di CIC-ZCB, berbagai langkah desain pasif menghasilkan penghematan energi sebesar 20% dibandingkan dengan bangunan serupa dengan desain standar saat ini. Silakan klik di sini untuk lebih jelasnya.

- **Ventilasi Silang**
  Ventilasi silang adalah desain untuk melawan cuaca lembab di Hong Kong dan membuat penghuni gedung merasa nyaman.
- **Wind Catcher**
  Sebuah “penangkap angin” yang menyerupai cerobong kecil dipasang pada atap di tengah bangunan.
- **Pipa Cahaya**
  Pipa cahaya adalah sebuah tabung yang reflektif yang menangkap cahaya dari kubah di atap. Pipa Cahaya membantu membawa cahaya ke area tanpa jendela di dalam gedung.
- **Heat Reflecting Shade**
  Kaca di sekitar area pameran model di lantai dasar dilengkapi dengan panas bergerak yang memantulkan bayangan di balik kaca.
- **Insulated Roof**
  Atap beton ditutupi dengan lapisan tebal insulasi kaca seluler, screeding, dan membran permukaan pelindung. Panel fotovoltaik menutupi 85% luas atap; 15% sisanya ditutupi oleh atap hijau.
- **Shading Eksternal**
  Dinding luar berlapis kaca dilindungi oleh jenis shading luar yang berbagai tipe, bervariasi agar sesuai dengan kondisi matahari yang berbeda di setiap sisi.

Energi Terbarukan

Energi terbarukan merupakan energi alam yang persediaannya tidak terbatas. Energi terbarukan dapat digunakan berulang kali dan tidak akan pernah habis. Contoh sumber energi terbarukan antara lain biomassa, energi air, energi panas bumi, energi matahari, energi pasang surut, energi gelombang, dan energi angin

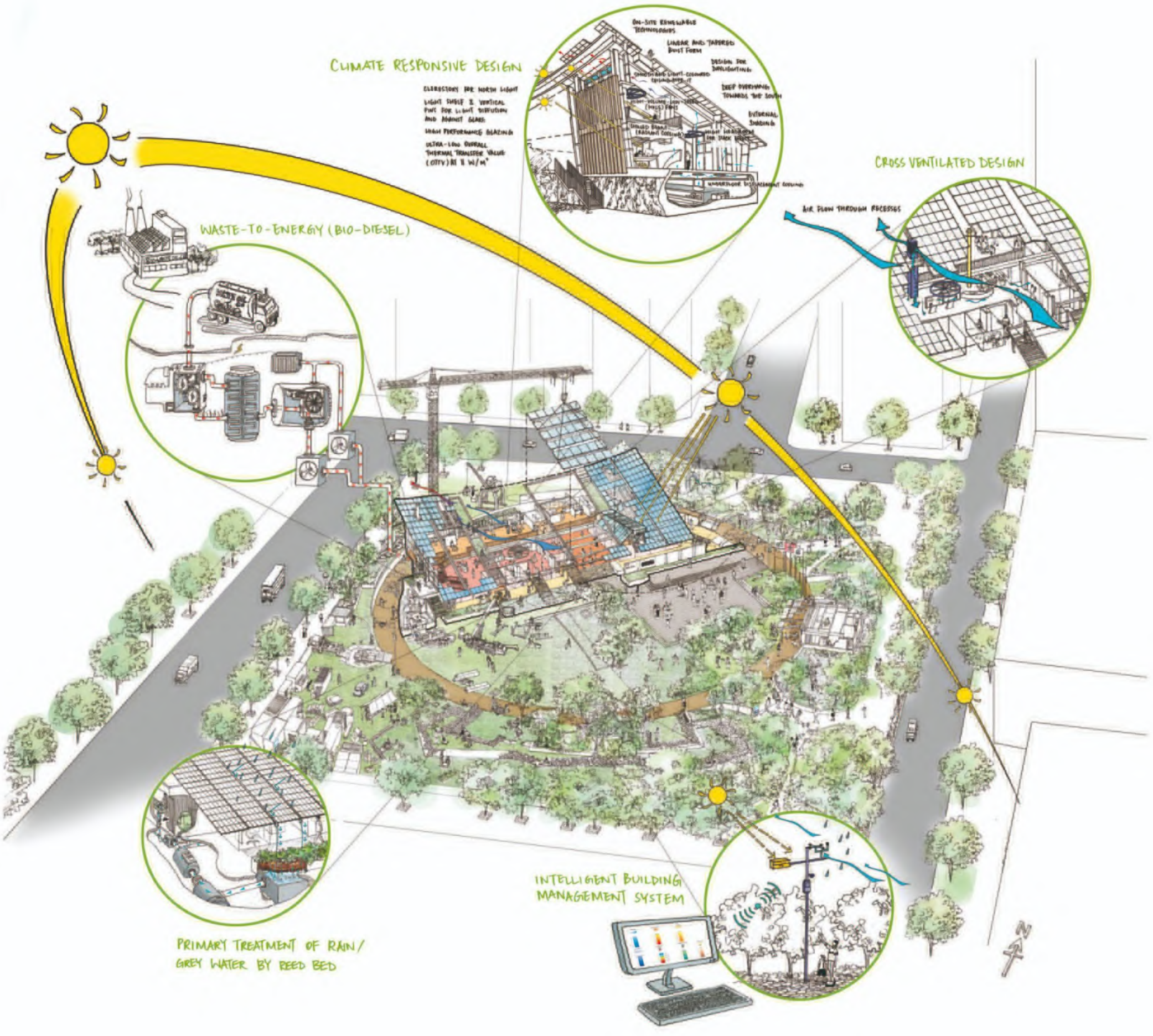
Di CIC-ZCB, energi terbarukan dihasilkan di lokasi dari energi surya melalui panel fotovoltaik (PV) dan dari biofuel (salah satu jenis biomassa) yang terbuat dari minyak jelantah. Silakan klik di sini untuk lebih jelasnya.

- **Biodiesel Tri-generation**
  Biofuel adalah jenis bahan bakar yang berasal dari bahan organik (diperoleh langsung dari tumbuhan, atau tidak langsung dari limbah pertanian, komersial, domestik, dan/atau industri) dan bukan dari produk fosil.
- **Photovoltaics**
  Sebuah penelitian telah dilakukan untuk menilai tingkat radiasi matahari di berbagai bagian situs, untuk menentukan kelayakan dan tata letak panel fotovoltaik. Tiga jenis panel fotovoltaik telah dipilih untuk berbagai lokasi.
- **Sistem Air Panas Tenaga Surya**
  Sistem air panas tenaga surya dipasang di atap Eco-café yang melayani kebutuhan air panas Eco-café
- **Pendingin Adsorpsi**
  Pendingin adsorpsi menggunakan air sebagai pendingin, gel silika sebagai adsorben, dan air panas sebagai sumber tenaga utama. Bagian evaporator mendinginkan air dingin melalui adsorpsi gel silika, sedangkan air panas meregenerasi (“mengeringkan”) gel silika.

Konstruksi dan Material Rendah Karbon

Proses konstruksi yang mengkonsumsi lebih sedikit energi atau mengeluarkan lebih sedikit karbon telah diadopsi. Konstruksi potong dan isi yang seimbang digunakan untuk pekerjaan penggalian ruang bawah tanah dan penimbunan hutan asli perkotaan. Pendekatan konstruksi ramping dengan penekanan pada konservasi sumber daya (misalnya penggunaan beton bertulang, logam tidak dicat) juga diadopsi. Konstruksi dinding bronjong memanfaatkan puing-puing konstruksi yang diselamatkan dari pembongkaran

- **Material Daur Ulang**
  Material daur ulang seperti kayu, logam, batu TiO dan agregat dari limbah konstruksi banyak digunakan dalam konstruksi lokasi
- **Material Berkelanjutan**
  Interior nyaman di Eco-home menggunakan material ramah lingkungan seperti lantai bambu, veneer batang pohon pisang, dan limbah ijuk yang dapat didaur ulang
- **Material Low-embodied Carbon.**
  Bahan rendah karbon digunakan untuk komponen bangunan utama, seperti beton, batu bata, dan kayu
- **Pengurangan / Pemilahan / Daur Ulang Sampah**
  Fasilitas daur ulang disediakan di seluruh CIC-ZCB untuk mendorong pemilahan dan daur ulang sampah.
- **Dinding Bronjong**
  Puing-puing daur ulang yang diambil dari limbah pembongkaran di tapak digunakan sebagai inti bagian dalam dinding bronjong untuk menahan tanah di area lanskap
- **Cat Dingin**
  Cat dingin memiliki reflektansi matahari yang tinggi untuk memantulkan energi matahari dan pancaran panas yang tinggi untuk memancarkan kembali panas yang diserap. Ini membantu mengurangi suhu permukaan hingga 5 °C


CLIMATE RESPONSIVE DESIGN
CLERESTORY FOR NORTH LIGHT
LIGHT SHELF & VERTICAL FINS FOR LIGHT DIFFUSION AND ANTIGLARE
HIGH PERFORMANCE GLAZING
ULTRA-LOW OVERALL THERMAL TRANSFER VALUE (OTTV) BY U W/m²
ON-SITE RENEWABLE TECHNOLOGIES
LINEAR AND TAPERED DUST FORM
DESIGN FOR DAYLIGHTING
DEEP OVERHANG TOWARDS THE SOUTH
EXTERNAL SHADING
CROSS VENTILATED DESIGN
AIR FLOW THROUGH PASSAGES
WASTE-TO-ENERGY (BIO-DIESEL)
INTELLIGENT BUILDING MANAGEMENT SYSTEM
PRIMARY TREATMENT OF RAIN/ GREY WATER BY REED BED

ecoloft™
jababeka golf

Cikarang, Indonesia

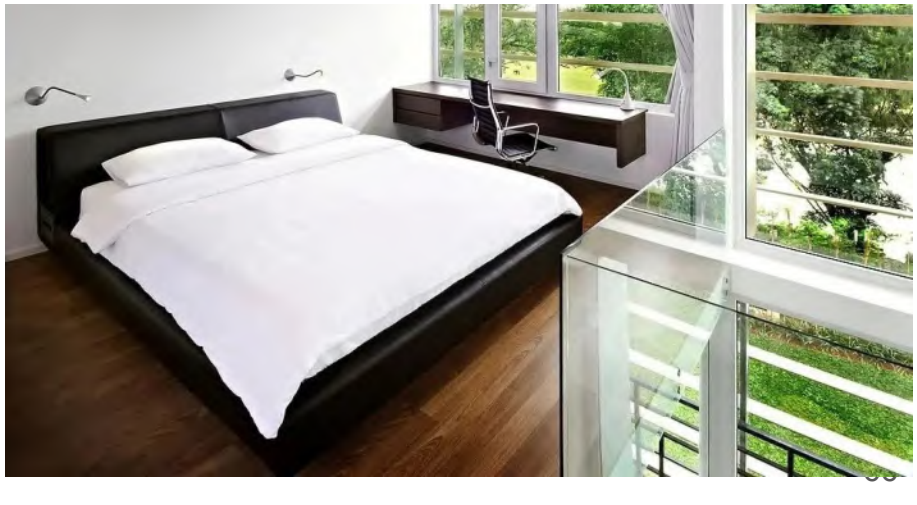


Ecoloft Jababeka Cikarang adalah apartemen yang berlokasi di Cikarang (Bekasi) yang menjadi pusat industri baru di wilayah Jabodetabek. Ecoloft adalah proyek pertama yang menerima Sertifikasi EDGE Zero Carbon di Indonesia.

Townhouse berada di jantung Lapangan Golf Jababaka, dikelilingi oleh pepohonan, danau, dan jalan setapak, menawarkan suasana rekreasi yang menyenangkan dan hanya berjarak beberapa menit dari pusat bisnis yang ramai. Apartemen ini hemat sumber daya dan ramah lingkungan, mulai dari tata letak dan desain hingga konstruksi, pengoperasian, dan pemeliharaan. Penghuni diperkirakan mendapat manfaat penghematan energi lebih dari 80 persen terutama karena pemasangan teknologi tenaga surya.

Ecoloft Jababeka Cikarang telah mendapatkan Sertifikasi Zero Carbon dari Green Building Council Indonesia.





Sertifikasi EDGE Zero Carbon



82%

Energy Savings*



31%

Water Savings



47%

Less Embodied Energy in Materials

Solusi Teknis

- **Energi**
  Pengurangan rasio jendela terhadap dinding, perangkat peneduh eksternal, isolasi atap dan dinding luar, sistem pendingin udara dengan COP tinggi, sistem pencahayaan hemat energi untuk ruang internal, area umum dan ruang eksternal, pengumpul air panas tenaga surya, dan fotovoltaik tenaga surya.

- **Air**
  Keran aliran rendah di dapur dan kamar mandi, serta kloset air siram ganda
  .
- **Material**
  Balok beton ringan seluler (CLC) untuk dinding internal dan eksternal, pelapis parket dan balok kayu, serta kusen jendela UPVC.

2.5 Peta Penelusuran Persoalan

Latar Belakang

- Potensi Seni Modern dan Kontemporer di Yogyakarta
- Kebutuhan Ruang bagi Seniman di Kota Yogyakarta
- Sumbu Filosofi Yogyakarta
- Jejak Karbon dari Sektor Kesenian

Isu Non-Arsitektural

- Seniman-seniman muda yang bereksperimen dan menghasilkan karya seni baru terus bermunculan di Yogyakarta perlu difasilitasi demi mendukung perkembangan budaya dan kesenian
- Pada Jalan P. Mangkubumi, tipologi bangunan didominasi oleh bangunan tipe komersil. Bangunan kebudayaan cenderung minim.
- Sektor kesenian menjadi salah satu penyumbang emisi karbon yang berdampak negatif terhadap lingkungan

Isu Arsitektural

- Keterbatasan ruang bagi seniman muda untuk mengembangkan potensi kesenian modern dan kontemporer di Yogyakarta
- Terbatasnya fasilitas/ruang bagi seniman di sepanjang sumbu filosofi Yogyakarta
- Penggunaan energi tak terbarukan pada bangunan untuk pencahayaan dan penghawaan.

Permasalahan Umum

Bagaimana perancangan Pusat Kesenian Modern dan Kontemporer di Kota Yogyakarta yang dapat mewadahi kegiatan seniman terkait seni rupa dan seni pentas dengan pendekatan Zero Carbon Ready?

Permasalahan Khusus

- Bagaimana rancangan ruang pameran, workshop, dan pentas yang sesuai dengan kebutuhan aktivitas seniman?
- Bagaimana rancangan bangunan pusat kesenian yang dapat meminimalisir emisi karbon?

2.6 Rumusan Persoalan Desain

2.6.1 Tata Ruang

- Bangunan dibagi menjadi area publik, semi privat, privat, dan servis.
- Area khusus pengelola dirancang khusus untuk dapat memantau seluruh kegiatan pada pusat pameran dan kebudayaan serta memiliki akses khusus yang membedakan antara akses pengunjung dan pengelola.
- Mengoptimalkan penggunaan sistem pencahayaan alami terutama pada area galeri.

2.6.2 Tata Massa

- Menerapkan tata massa bangunan yang menghadap ke arah yang disesuaikan dengan kondisi alamiah yang strategis.

2.6.3 Tata Lansekap

- Menekankan pada rancangan yang ramah lingkungan seperti pathway berupa grass-block untuk menanggulangi genangan air hujan dan tidak menimbulkan panas dari bidang perkerasan.
- Mengoptimalisasi area parkir dan sirkulasi pada lanskap.

2.6.4 Bentuk

- Merespon langgam arsitektur di sekitar tapak.
- Mematuhi peraturan pemerintah setempat dimana langgam arsitektur yang dianjurkan untuk bangunan baru di daerah tapak adalah gaya arsitektur indis, jawa, dan/atau cina.

Metode Perancangan

EMPATHIZE

Menemukan isu dan permasalahan yang ada

DEFINE

Mencari data terkait isu dan potensi lokasi

SYNTHESIZE

Merumuskan dan merespon data hasil penelitian

IDEATE

Hasil dari perumusan diselesaikan untuk menghasilkan keseluruhan desain yang dinamis

SCHEMATICS

Membuat rancangan skematik atau gagasan awal perancangan

PRODUCT

Berupa hasil 2d dan 3d awal perancangan

UJI DESAIN

DESAIN AKHIR

Berupa hasil pengembangan desain yang telah selesai



3

Pemecahan Persoalan Perancangan

3.1 Konsep Arsitektural



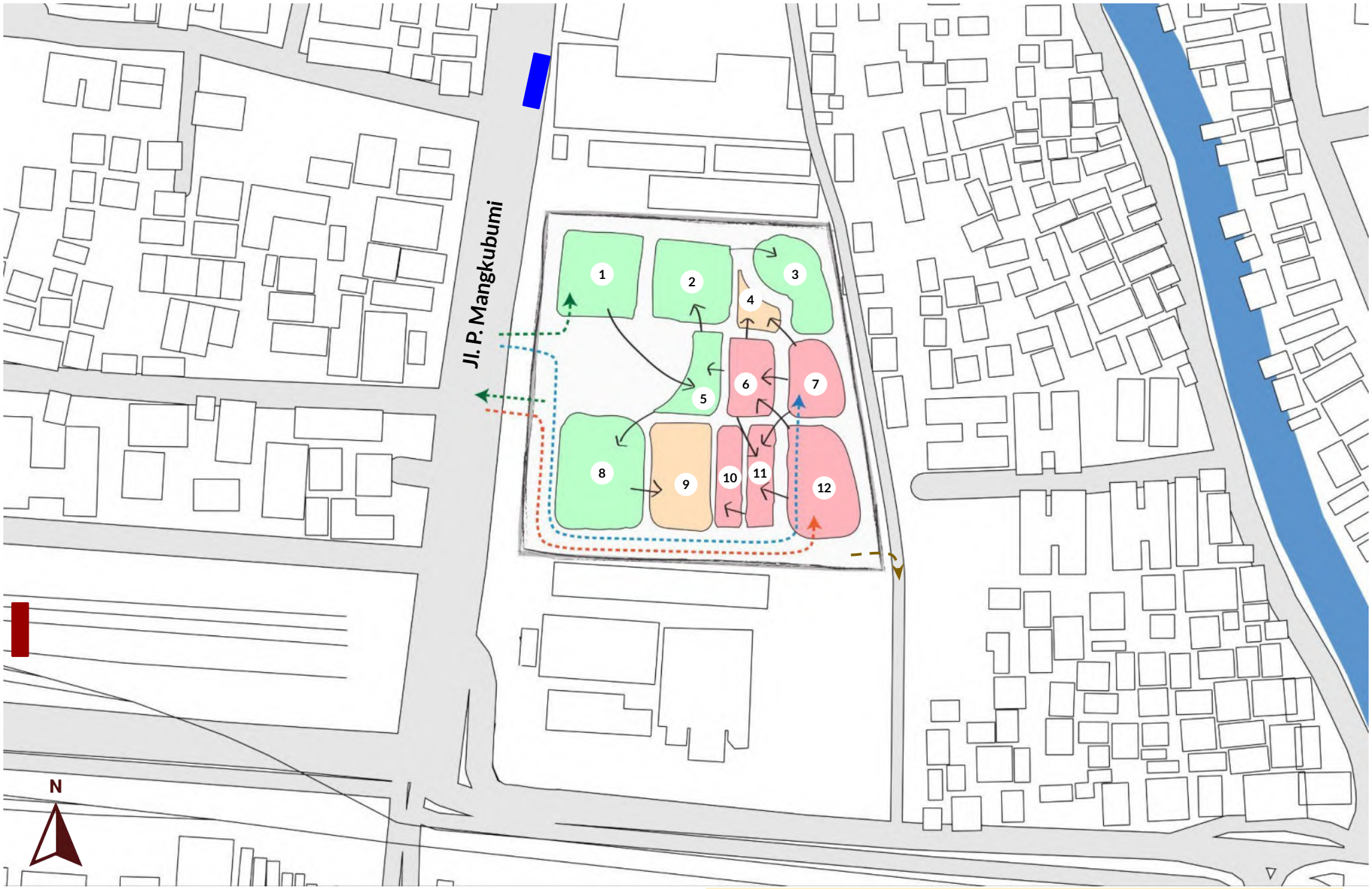
3.1.1 Tata Tapak

Lokasi perancangan terletak di Jalan P, Mangkubumi, Gowongan, Kecamatan Jetis, Kota Yogyakarta dengan letak geografis kawasan berada pada 110°22'00.1" BT dan 7°47'17.9" LS. Area lokasi perancangan memiliki luas total sekitar 10.500m². Dengan luasan site atau dimensi yang ditentukan dalam rancangan akan berfokus pada perancangan pusat kesenian di Gowongan Yogyakarta maupun zoning yang mencakup ruangan galeri seni dan auditorium.

Regulasi Lokasi

KDB : 90%
KLB : Maksimal 6,4 Lantai
KDH : Minimal 5%
GSB : Minimal 14 meter diukur dari as jalan.

Zonasi dan Sirkulasi Tapak



1. Area parkir publik
2. Galeri seni indoor
3. Galeri seni outdoor
4. Ruang lokakarya
5. Lobby utama
6. Ruang pengelola dan gudang
7. Area parkir privat
8. Restoran dan foyer
9. Area auditorium
10. Panggung
11. Backstage
12. Bangunan Parkir

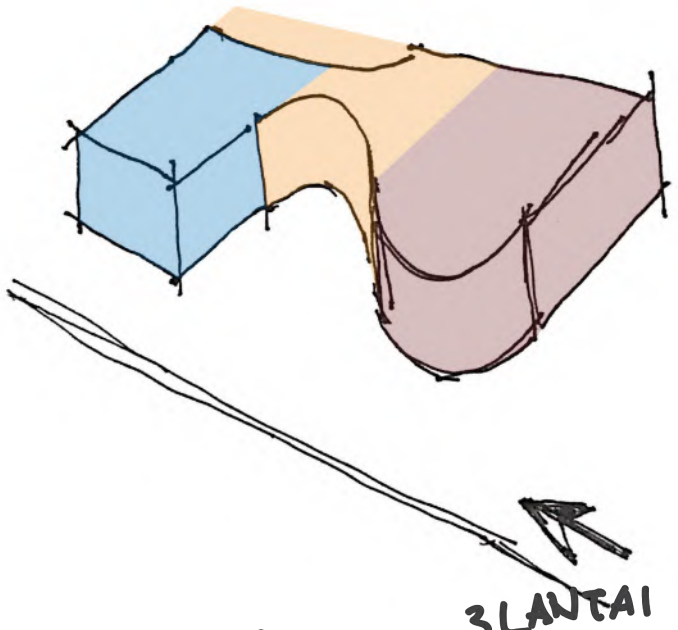
- Sirkulasi Publik
- Sirkulasi Privat
- Sirkulasi Barang
- Area Publik
- Area Privat
- Area Semi-Privat
- Halte Trans Jogja
- Stasiun Yogyakarta

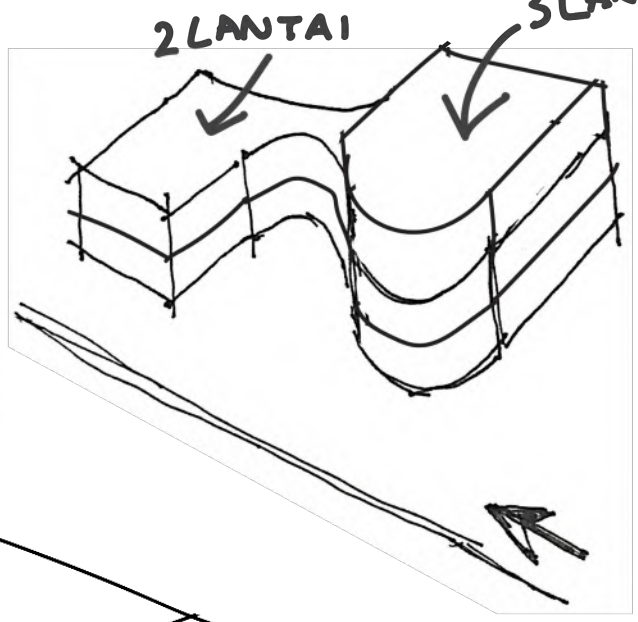
Akses keluar masuk site melalui Jalan P. Mangkubumi yang berada di sebelah barat tapak. Peletakan fasilitas auditorium di bagian ujung tenggara tapak dimaksudkan supaya meminimalisir kebisingan dari kendaraan di jalan utama dan aktivitas di stasiun kereta api.

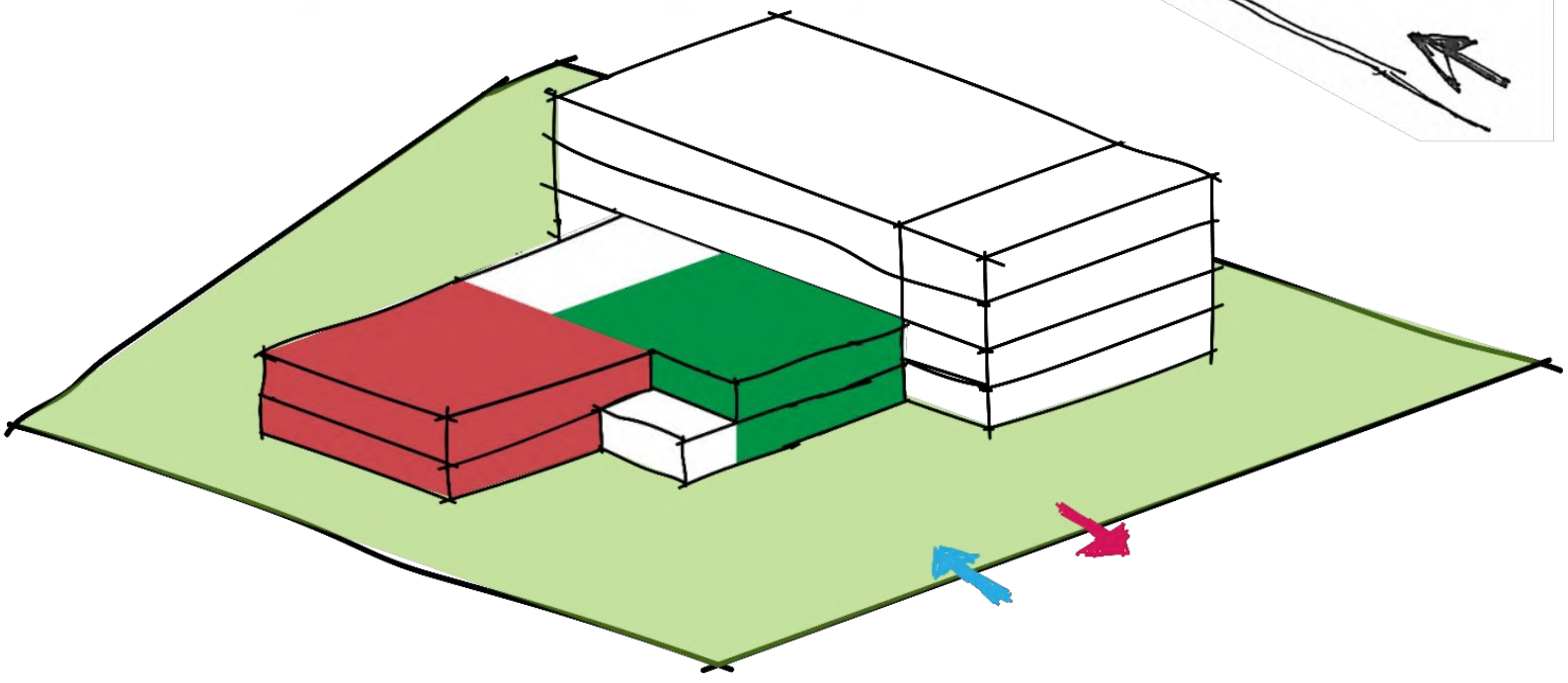
Akses menuju site dapat menggunakan transportasi umum karena jaraknya yang dekat dengan halte bus dan stasiun kereta api.

Eksplorasi Gubahan Masa









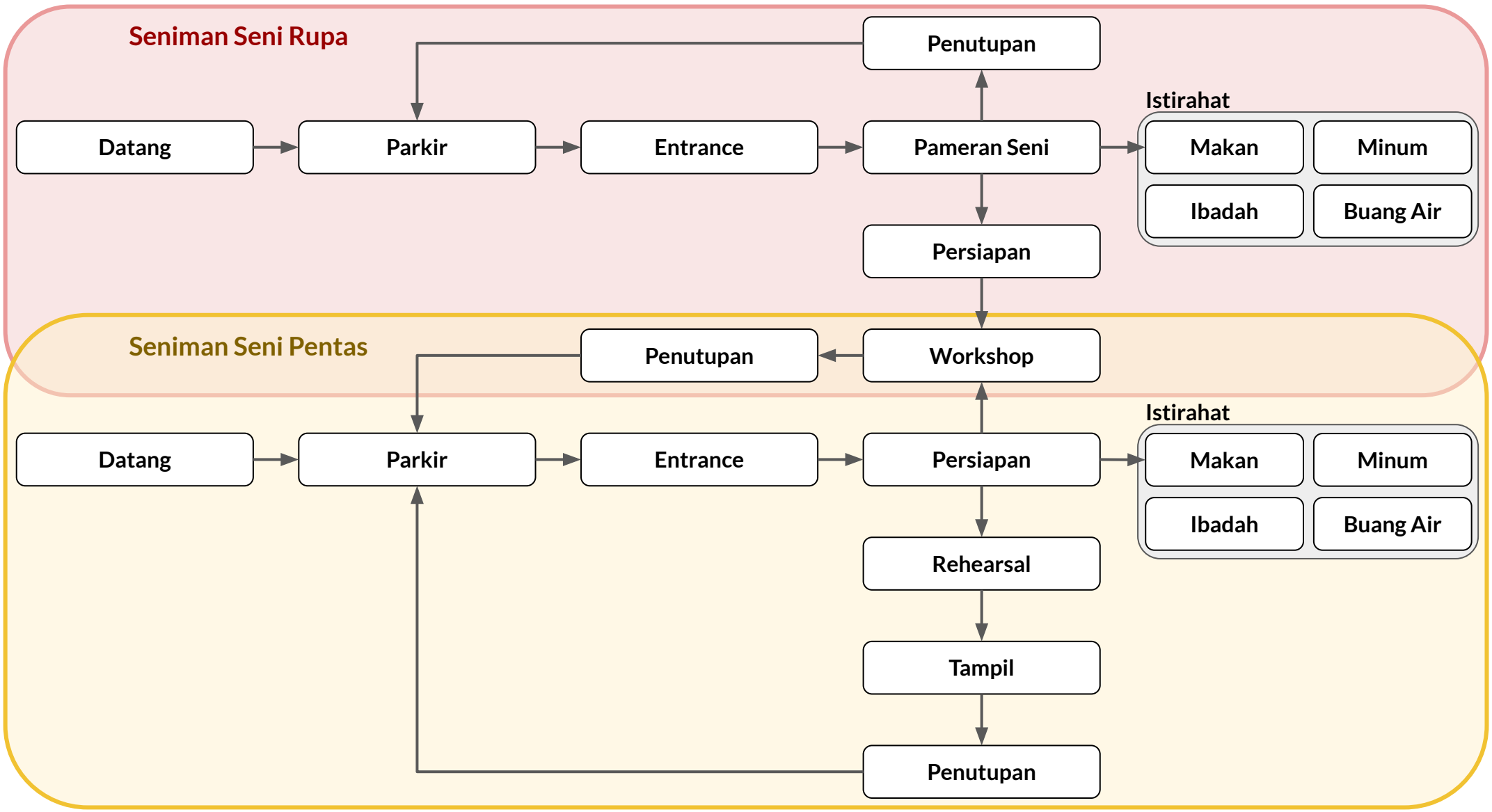
3.1.2 Tata Ruang

Program Ruang

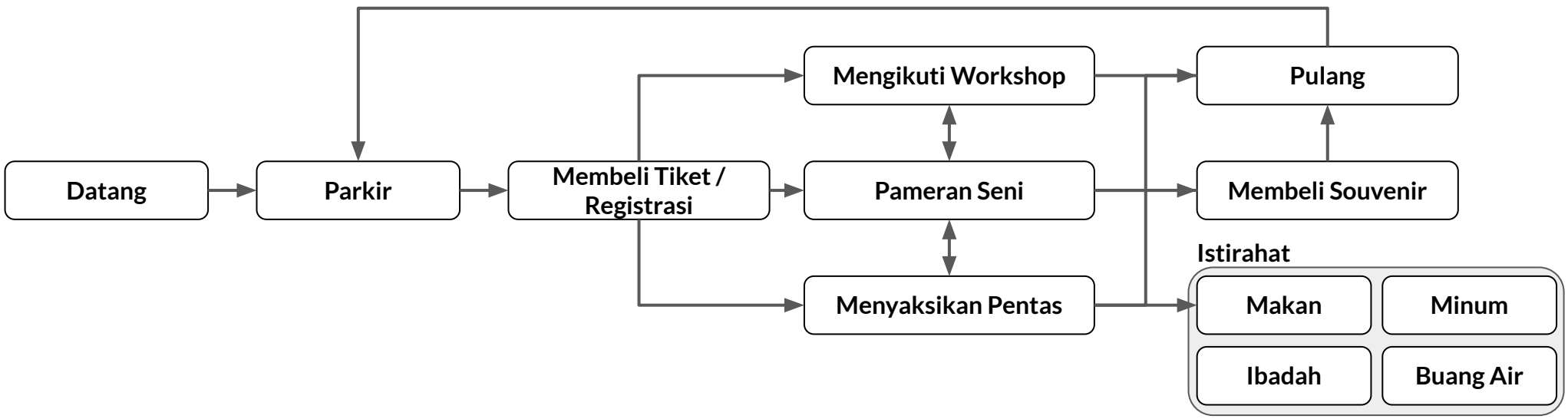
Pengelompokkan Aktivitas dan Perilaku
Pada rancangan Pusat Kesenian Modern dan Kontemporer, terdapat dua kelompok aktivitas yaitu aktivitas utama berupa kegiatan para seniman baik seni rupa dan seni pentas, sedangkan aktivitas sekunder terdiri dari kegiatan pengunjung dan pengelola.

Alur Aktivitas
Alur aktivitas terbagi menjadi 3 yaitu alur seniman, pengunjung, dan pengelola.

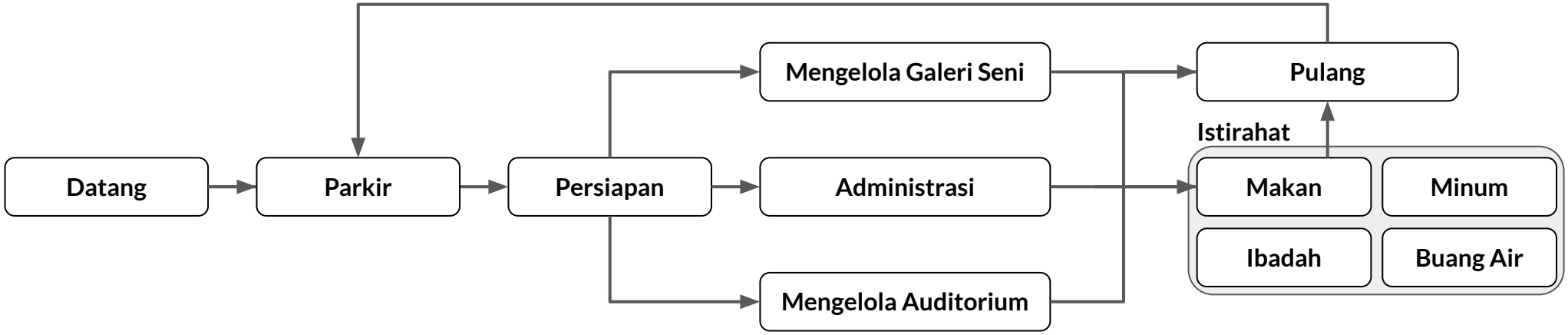
1. **Alur Aktivitas Seniman**
   Seniman terdiri dari seniman seni rupa dan seniman seni pentas.



2. **Alur Aktivitas Pengunjung**
Pengunjung dapat mengunjungi galeri seni, menyaksikan seni pentas, maupun mengikuti workshop.



3. **Alur Aktivitas Pengelola**
Pengelola memiliki tugas untuk mengatur fasilitas maupun segala kegiatan pada keseluruhan bangunan, baik pada galeri seni, auditorium, maupun kegiatan administratif lainnya.



Kebutuhan Ruang

Dari hasil data mengenai berbagai komunitas dan kegiatan berbagai macam seni yang tersebar di Yogyakarta menghasilkan beberapa jenis event yang terjadi dan diwadahi dalam tiga ruangan kesenian yaitu ruang auditorium, galeri seni dan ruang lokakarya. Selain ruang-ruang tersebut, dalam Gedung Pusat Seni juga memiliki ruang penunjang seperti yang dapat dijelaskan dalam tabel sebagai berikut:

Fasilitas	Jenis Ruang	Kebutuhan Ruang	Sifat
Fungsi Kesenian	Auditorium/ Teater Pertunjukan	Tribun penonton	Publik
		Ruang prefunction	Privat
		Ruang panggung	
		Ruang proyektor	
		Ruang kontrol lampu	
		Ruang sound system	
		Ruang rias & ganti	
	Galeri Seni	Ruang galeri tertutup	Publik
		Ruang galeri open space	
		Ruang Karya Seni	Privat
		Ruang tata lampu	
	Ruang Lokakarya	Ruang workshop	Publik
		Ruang penyimpanan	Privat
		Ruang staff	
		Ruang sound system	
Fungsi Komersil	Restoran	Ruang Makan Indoor	Publik
		Ruang Makan Outdoor	Publik
		Dapur	Privat
	Toko Souvenir	Ruang Toko	Publik
		Kasir	Privat
		Gudang	Privat

Fasilitas	Jenis Ruang	Kebutuhan Ruang	Sifat
Fungsi Penunjang	Kantor Pengelola	Ruang manager	Privat
		Ruang staf	
		Ruang rapat	
		Ruang arsip	
		Gudang	
		Ruang tamu	
	Fasilitas Umum	Toilet	Privat
		Mushola	Publik
	Lobi Umum	Ruang resepsionis	Semi Privat
		Ruang tiket	
Fungsi Servis	MEP	Loading Dock	Privat
		Ruang panel listrik	
		Ruang trafo	
		Ruang generator	
		Ruang lighting	
		Ruang pompa	
		Ruang shaft	
		Ruang AHU	
		Ruang IPAL	
	Transportasi Vertikal	Lift	Semi Privat
		Tangga Darurat	

Besaran Ruang

Analisa besaran ruang dijelaskan dalam tabel yang menunjukkan ukuran ruang yang dibutuhkan. Menentukan besaran ruang perlu adanya hitungan menurut standar yang telah ditetapkan.

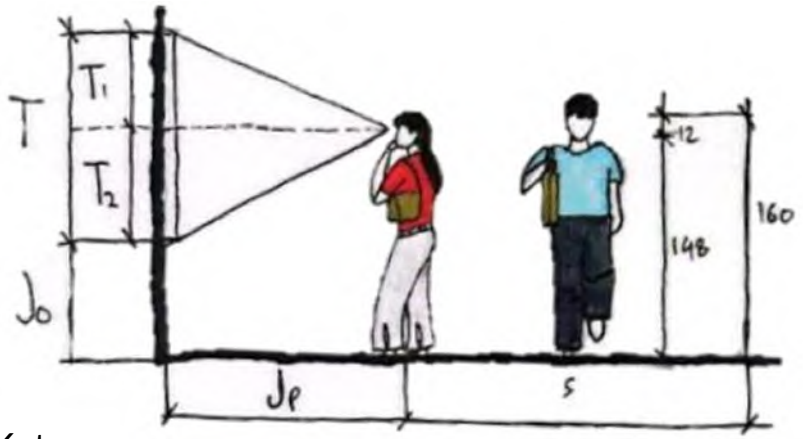
1. **Besaran Ruang Khusus**

a. Dimensi Galeri Lukis

Pengamatan Vertikal

Ukuran lukisan yang dipamerkan

- Kecil : Lebar & Tinggi = 20cm-75cm
- Sedang : Lebar & Tinggi = 75cm-150cm
- Besar : Lebar & Tinggi = 150cm-300cm



Keterangan:
T : Tinggi Objek
Jo : Tinggi alas objek dari lantai
Jp : Jarak Pandang
S : Sirkulasi

Pengamatan Vertikal menggunakan rumus:

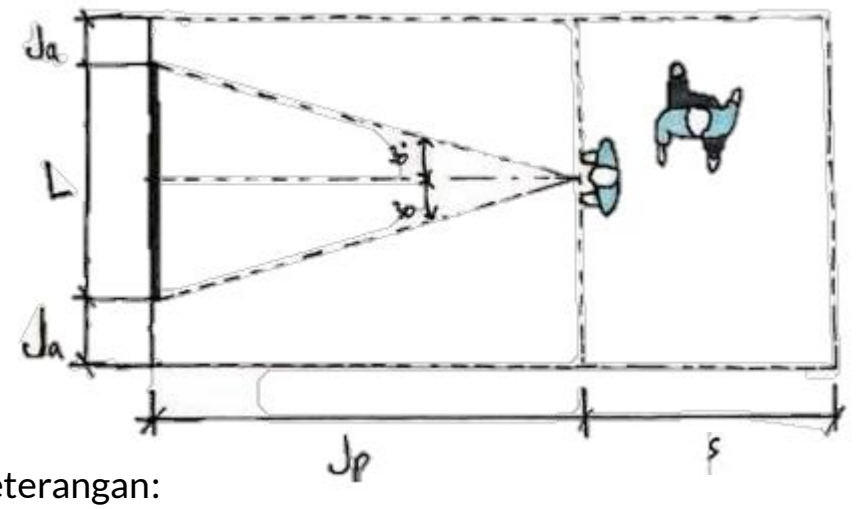
$$Jp = \frac{T}{\text{Tan } 30 + \tan 40}$$

T1 = Jp x tan 30
T2 = Jp x tan 40
Jo = 148-T2

Tabel Hasil (cm)

L	Jp	T1	T2	Jo
Kecil (20-75cm)	59,2	33,74	41,26	106,74
Sedang (75-100cm)	106,4	60,6	89,40	8,60
Besar (150-250cm)	177,3	101,1	148,9	-0,9

Pengamatan Horizontal



Keterangan:
L : Lebar Lukisan
Ja : Jarak antar lukisan
Jp : Jarak Pandang
S : Sirkulasi

Pengamatan Horizontal menggunakan rumus:

$$Jp = \frac{L}{\text{Tan } 30 + \tan 30}$$

$$Ja = \frac{L}{3}$$

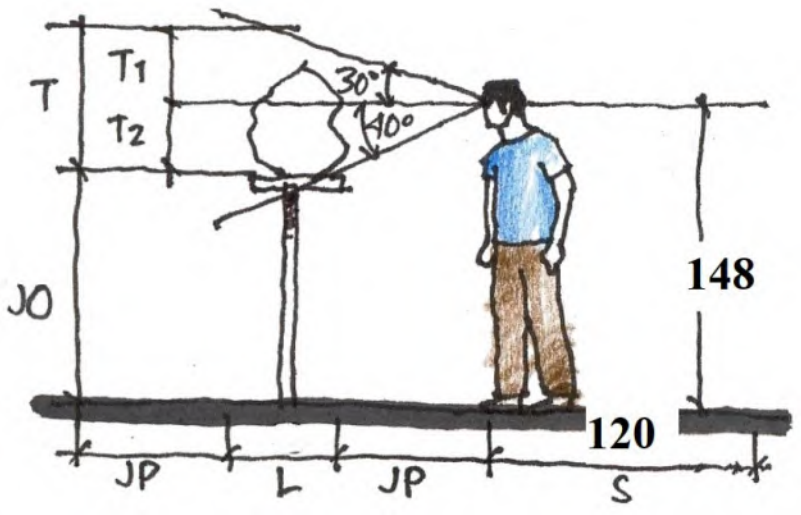
S = 120cm

Luas Area Pengamatan :

= (Jp + S) x (L + 100)

L	Jp	Jo	L Pengamatan
Kecil (20-75cm)	65,79	25	41,26
Sedang (75-100cm)	131,58	50	89,4
Besar (150-250cm)	219,30	84	148,9

b. Dimensi Galeri Patung
Pengamatan Vertikal



Keterangan:
T : Tinggi Objek
Jo : Tinggi alas objek dari lantai
Jp : Jarak Pandang
L :Lebar Objek
S : Sirkulasi

Tinggi objek 100-150 cm, lebar 100-150 cm

$$T = 150$$

$$Jp = \frac{150}{\text{Tan } 30 + \tan 40}$$

$$Jp = \frac{150}{0{,}57 + 0{,}84} = \frac{150}{1{,}41} = 106{,}4 \text{ cm}$$

T1 = 106,4 cm x tan 30 = 60,65 cm
T2 = 106,4 cm x tan 40 = 89,35 cm
Jo = 148 cm – 89,35 = 58,65 cm

Tinggi objek 50-100 cm, lebar 50-100 cm

$$T = 100$$

$$Jp = \frac{100}{\text{Tan } 30 + \tan 40}$$

$$Jp = \frac{100}{0{,}57 + 0{,}84} = \frac{100}{1{,}41} = 70{,}92 \text{ cm}$$

T1 = 70,92 cm x tan 30 = 40,42 cm
T2 = 70,92 cm x tan 40 = 59,58 cm
Jo = 148 cm – 59,58 = 88,42 cm

Tinggi objek 30-50 cm, lebar 30-50 cm

$$T = 50$$

$$Jp = \frac{50}{\text{Tan } 30 + \tan 40}$$

$$Jp = \frac{50}{0{,}57 + 0{,}84} = \frac{50}{1{,}41} = 35{,}5 \text{ cm}$$

T1 = 35,5 cm x tan 30 = 20,5 cm
T2 = 35,5 cm x tan 40 = 29,5 cm
Jo = 148 cm – 29,5 = 118,5 cm

Tinggi objek maks. 30 cm, lebar maks. 30 cm

$$T = 30$$

$$Jp = \frac{30}{\text{Tan } 30 + \tan 40}$$

$$Jp = \frac{30}{0{,}57 + 0{,}84} = \frac{30}{1{,}41} = 21{,}28 \text{ cm}$$

T1 = 21,28 cm x tan 30 = 12,13 cm
T2 = 21,28 cm x tan 40 = 17,87 cm
Jo = 148 cm – 18,86 = 129,14 cm

b. Dimensi Galeri Patung
Pengamatan Horisontal

Karya patung dengan L = 100-150cm
L = 150
Jp = $\frac{150}{\text{Tan 30 + tan 30}}$
Jp = $\frac{150}{1{,}14}$ = 131,1 cm

L = π (½ L + JP + S)2
= 3,14 (½ 150cm+131,1 cm +120cm)2
= 3,14 (326,1cm)2
= 3,14 x 106.341,2 cm2 = 333.911,4 cm2
= 33,4 m2 ~ 34 m2

Karya patung dengan L = 50-100 cm
T = 100
Jp = $\frac{100}{\text{Tan 30 + tan 30}}$
Jp = $\frac{100}{1{,}14}$ = 87,7 cm

L = π (½ L + JP + S)2
= 3,14(½ 100cm+87,7cm + 120cm)2
= 3,14 (257,7cm)2
= 3,14x66.409,3cm2 = 208.525,2 cm2
= 20,85 m2 ~ 21 m2

Karya patung dengan L = 30-50 cm
T = 50
Jp = $\frac{50}{\text{Tan 30 + tan 30}}$
Jp = $\frac{50}{1{,}14}$ = 43,9 cm

L = π (½ L + JP + S)2
= 3,14 (½ 50cm + 43,9cm + 120cm)2
= 3,14 (188,9cm)2
= 3,14 x 35.683,2 cm2 = 112.045,2 cm2
= 11,2 m2 ~ 12 m2

Karya patung dengan L = maks. 30 cm
T = 30
Jp = $\frac{30}{\text{Tan 30 + tan 30}}$
Jp = $\frac{30}{1{,}14}$ = 26,3 cm

L = π (½ L + JP + S)2
= 3,14 (½ 30cm + 26,3cm + 120cm)2
= 3,14 (161,3cm)2
= 3,14 x 26.017,7 cm2 = 81.695,6 cm2
= 8,17 m2 ~ 8 m2

2. Kapasitas Ruang Galeri

a. Besaran Galeri Lukis
Perbandingan 1 : 4 : 10
Lukisan Kecil 3,25 m2 (40) = 130 m²
Lukisan Sedang 6,29 m2 (16) = 100,64 m²
Lukisan Besar 11,88 m2 (4) = 47,52 m²
TOTAL = 285,36 m²
Flow Area 75% = 214,02 m²

Total Galeri Lukis = 472,38~**475 m²**

b. Besaran Galeri Patung
perbandingan 1 : 3 : 5 : 10
Patung L= 100-150cm x 34 m2 (2) = 68m²
Patung L= 50-100cm x 21 m2 (6) = 126m²
Patung L= 30-50 cm x 12 m = 160 m²
TOTAL = 474 m²
Flow Area 25% = 118,5 m²

Total Galeri Lukis = 592,5~**600 m²**

c. Total Besaran Galeri
475 + 600 = **1075 m²**

Fungsi Kesenian					
Fasilitas	**Ruang**	**Kapasitas**	**Standar (m^2/unit)**	**Sumber**	**Luas (m^2)**
Galeri Seni Rupa	Ruang Galeri Seni			CCE	1075
	Ruang Kontrol Lampu	4 orang	6,0	CCE	24
	Gudang	1 unit	6,0	AP	6
	Lavatory Pria	2 wastafel	0,9	NAD	12,9
		3 urinoir	1,2		
		3 kloset	2,5		
	Lavatory Wanita	2 wastafel	0,9	NAD	14,3
		5 kloset	2,5		
	Janitor		2,0	AP	4
				Jumlah	1136,2
				Sirkulasi 50%	568,1
				Total	1704,3

Fungsi Kesenian					
Fasilitas	**Ruang**	**Kapasitas**	**Standar (m^2/unit)**	**Sumber**	**Luas (m^2)**
Area Lokakarya	Ruang Workshop	20 orang	2,25	AP	45
	Ruang Penyimpanan	10 orang	2,0	AP	20
	Ruang Staff	2 orang	2,0	AP	4
	Lavatory Pria	2 wastafel	1,0	NAD	14
		3 urinoir	1,5		
		3 kloset	2,5		
	Lavatory Wanita	2 wastafel	1,0	NAD	14,5
		5 kloset	2,5		
				Jumlah	97,5
				Sirkulasi 50%	48,75
				Total	146,25

Fungsi Kesenian					
Fasilitas	**Ruang**	**Kapasitas**	**Standar (m^2/unit)**	**Sumber**	**Luas (m^2)**
Auditorium	Foyer	100 orang	0,5	CCE	50
	Tribun Penonton	800 kursi	0,6	NAD	480
	Panggung	2 unit	65-80	CCE	115
	Backstage	5% tribun		CCE	24
	Ruang Panel Listrik	1 unit	4,0	NAD	4
	Ruang Kontrol Suara	4 unit	3,0	CCE	12
	Ruang Kontrol Cahaya	3 unit	3,0	CCE	9
	Ruang Proyektor	1 unit	14	CCE	14
	Ruang Ganti	3 orang x 2	2,0	NAD	6
	Ruang Rias	10 orang x 2	2,0	NAD	40
	Ruang Rehearsal	30 orang	2,0	AP	60
	Lavatory Seniman Pria	2 wastafel	1,0	NAD	10
		2 urinoir	1,5		
		2 kloset	2,5		
	Lavatory Seniman Wanita	2 wastafel	1,0	NAD	9,5
		3 kloset	2,5		
	Lavatory Pengunjung Pria	2 wastafel	1,0	NAD	14
		3 urinoir	1,5		
		3 kloset	2,5		
	Lavatory Pengunjung Wanita	2 wastafel	1,0	NAD	14,5
		5 kloset	2,5		
				Jumlah	955
				Sirkulasi 50%	477,5
				Total	1432,5

NAD : Neufert's Architect Data AP : Asumsi Penulis CCE : Conference, Convention, and Exhibition Facilities

Fungsi Penunjang					
Fasilitas	**Ruang**	**Kapasitas**	**Standar (m^2/unit)**	**Sumber**	**Luas (m^2)**
Administrasi	Lobby	20 orang	0,8	NAD	16
	Ruang Kepala	2 orang	6,0	AP	12
	Ruang Staff	6 orang	6,0	AP	36
	Ruang Rapat	10 orang	2,0	NAD	20
	Ruang Arsip	3 orang	6,0	AP	18
	Ruang Marketing	3 orang	6,0	AP	18
	Ruang Tamu	10 orang	2,0	NAD	20
	Ruang Security	2 orang	2,5	AP	5
	Lavatory Pria	2 wastafel	1,0	NAD	14
		3 urinoir	1,5		
		3 kloset	2,5		
	Lavatory Wanita	2 wastafel	1,0	NAD	14,5
		5 kloset	2,5		
				Jumlah	173,5
				Sirkulasi 50%	86,75
				Total	260.25

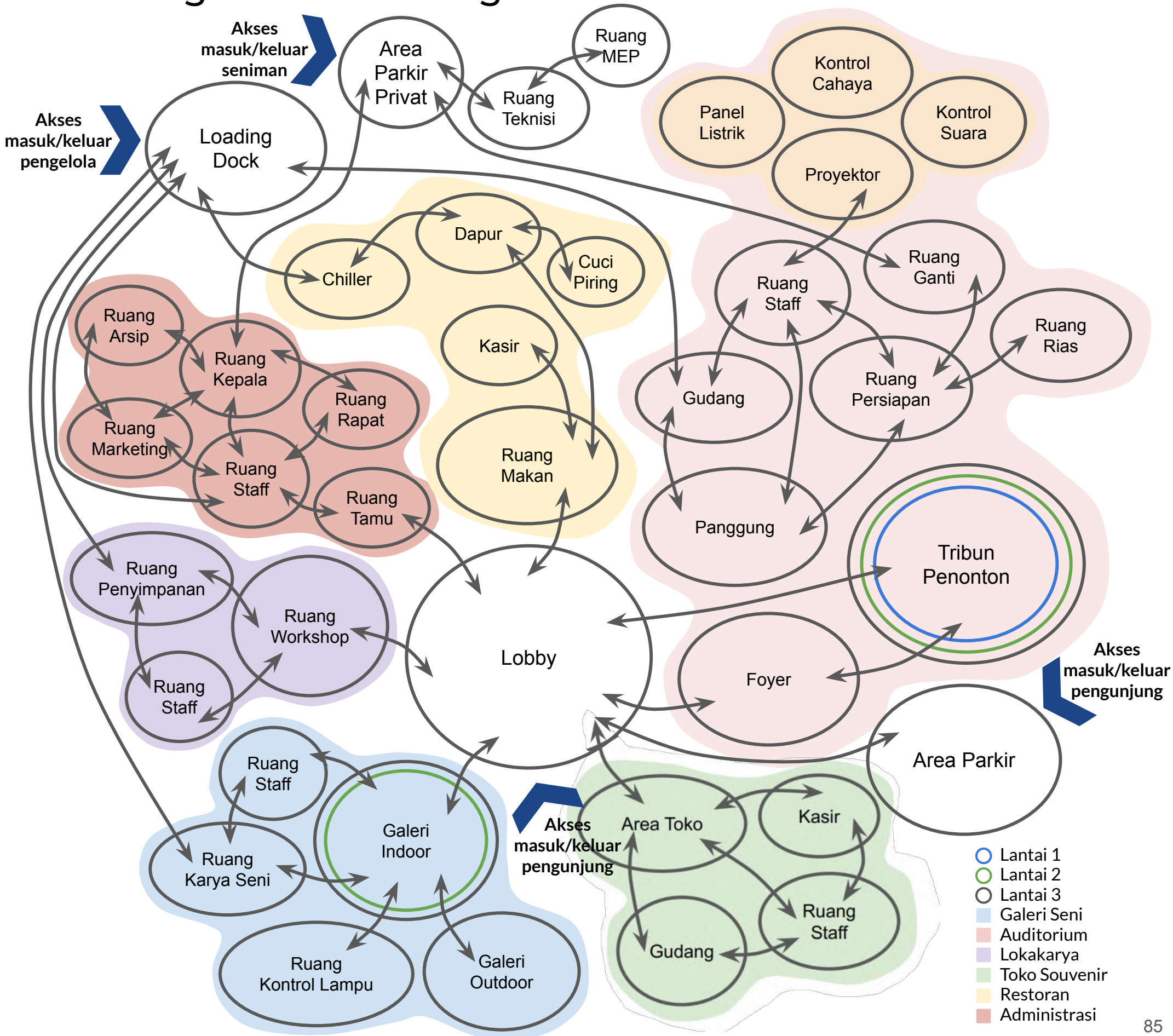
Fungsi Servis					
Fasilitas	**Ruang**	**Kapasitas**	**Standar (m^2/unit)**	**Sumber**	**Luas (m^2)**
MEP	Loading Dock	2 unit	30	AP	60
	Ruang Panel	3 unit	30	AP	90
	Ruang Trafo	2 unit	20	NAD	40
	Ruang Generator	1 unit	10	NAD	10
	Ruang AHU	3 unit	20	NAD	60
	Ruang Lighting	1 unit	20	AP	20
	Ruang Pompa	1 unit	30	NAD	30
	Ruang IPAL	1 unit	30	AP	30
	Ruang Security	4 orang	3,2	NAD	12,8
	Ruang Teknisi MEP	5 orang	5	NAD	25
				Jumlah	397,8
				Sirkulasi 50%	198,9
				Total	596,7

NAD : Neufert's Architect Data AP : Asumsi Penulis TS : Time Saver

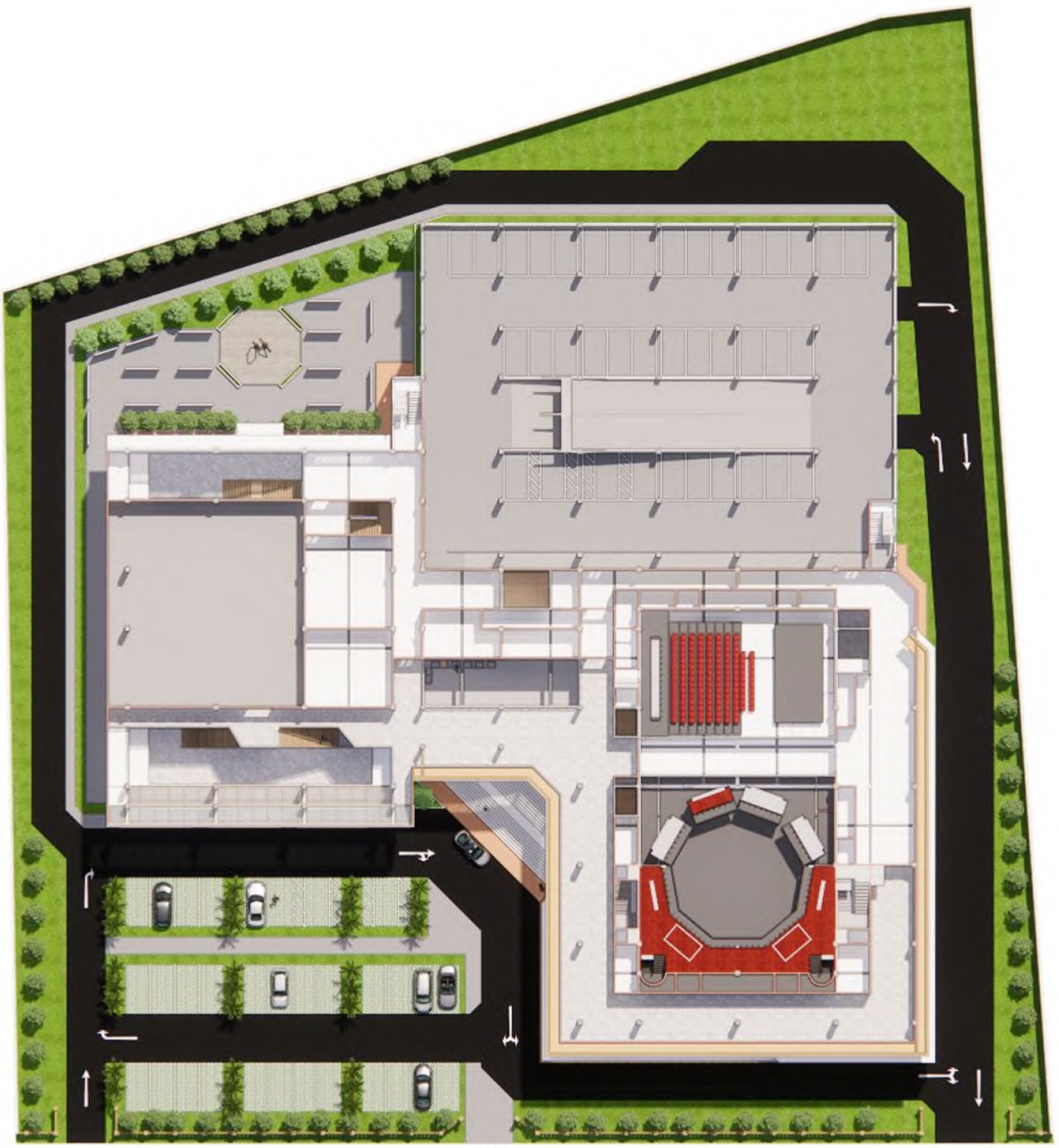
Fungsi Penunjang					
Fasilitas	**Ruang**	**Kapasitas**	**Standar (m^2/unit)**	**Sumber**	**Luas (m^2)**
Restoran	Ruang Makan	85 orang	2,0	AP	170
	Kasir	2 orang	2,0	AP	4
	Dapur	5 orang	3,0	AP	15
	Chiller	1 unit	4,0	TS	4
	Kitchen Storage	1 unit	8,0	TS	8
	Ruang Cuci Piring	1 unit	6,0	TS	6
	Lavatory Pria	2 wastafel	1,0	NAD	14
		3 urinoir	1,5		
		3 kloset	2,5		
	Lavatory Wanita	2 wastafel	1,0	NAD	14,5
		5 kloset	2,5		
				Jumlah	235,5
				Sirkulasi 50%	117,75
				Total	353,25

NAD : Neufert's Architect Data AP : Asumsi Penulis TS : Time Saver

Hubungan Antar Ruang



Penampilan Site Plan



Akses Masuk Kendaraan

Akses Pejalan Kaki

Akses Keluar Kendaraan

Penampilan Bangunan

Rancangan Bangunan Pusat Seni Modern dan Kontemporer memadukan langgam Arsitektur Indis sebagai respon selaras dari bangunan di sekitar kawasan dengan gaya arsitektur modern pada elemen secondary skin. Elemen-elemen pada rancangan bangunan mengambil inspirasi dari bangunan lain di sekitarnya.

Tampilan bangunan di sekitar tapak cenderung memiliki garis-garis horizontal dan vertikal yang tegas dengan tambahan berupa ornamen bentuk geometri yang tidak kompleks. Beberapa bangunan juga memiliki overhang yang cukup panjang. Lokasi tapak yang berada di zona perdagangan dan jasa dengan berbagai fungsi bangunan yang berbeda memberi keberagaman pada tampilan, bentuk, dan tinggi bangunan. Mayoritas bangunan di Jl. P. Mangkubumi memiliki warna dominan putih sebagai karakteristik gaya arsitektur indis.



Hotel Toegoe tahun 2007



Hotel Grand Zuri



Toko Oleh-oleh



Bank BCA & Hotel Cabin
di seberang barat tapak



Stasiun Yogyakarta



Pertokoan
di seberang barat tapak



3.2.1 Rekayasa Struktur

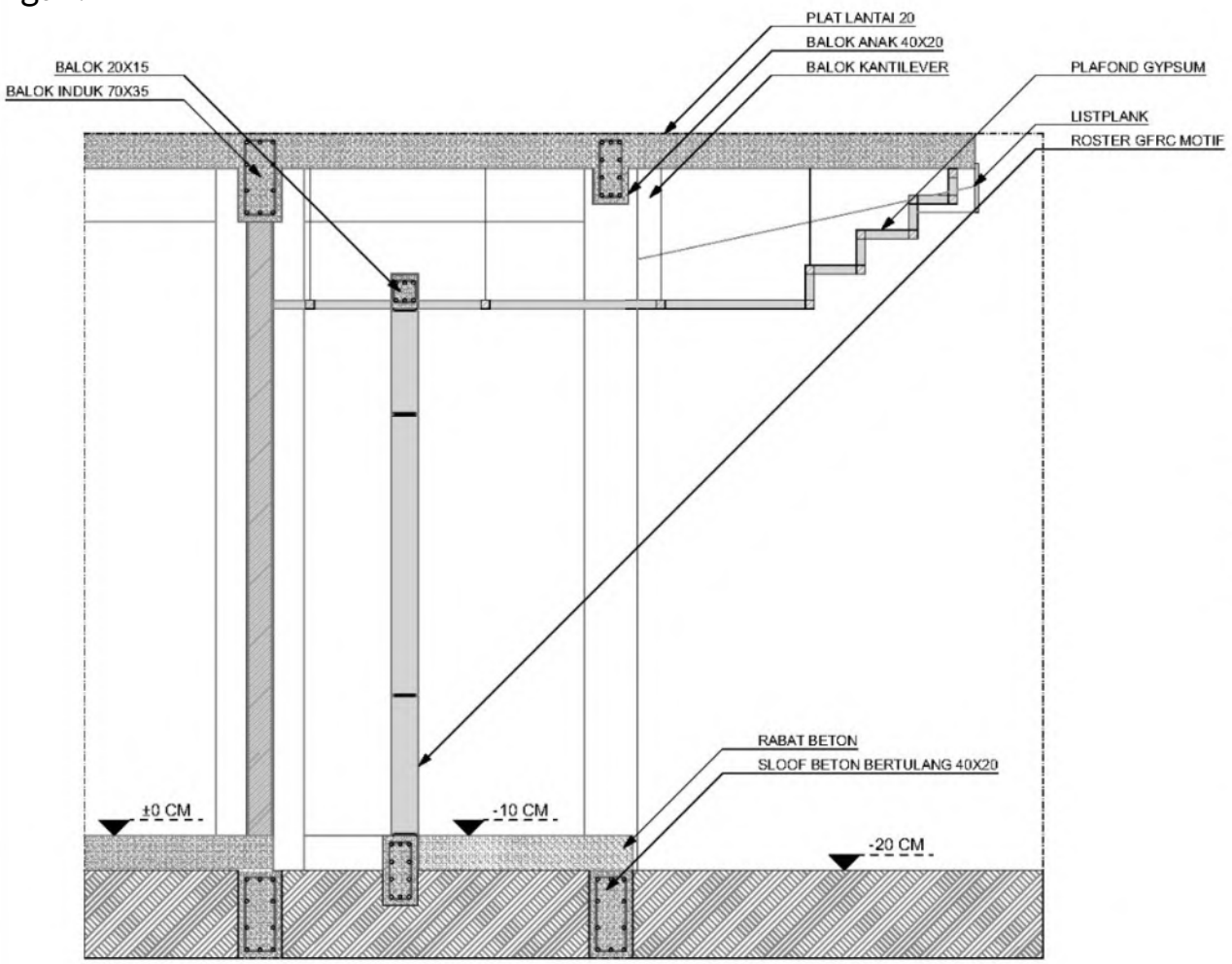
Rancangan bangunan terdiri dari 3 masa yang digabungkan. Ketiga masa tersebut adalah bangunan galeri, bangunan teater, dan bangunan parkir. Sistem struktur dilatasi diterapkan di antara bagian pertemuan struktur dari tiga masa tersebut.

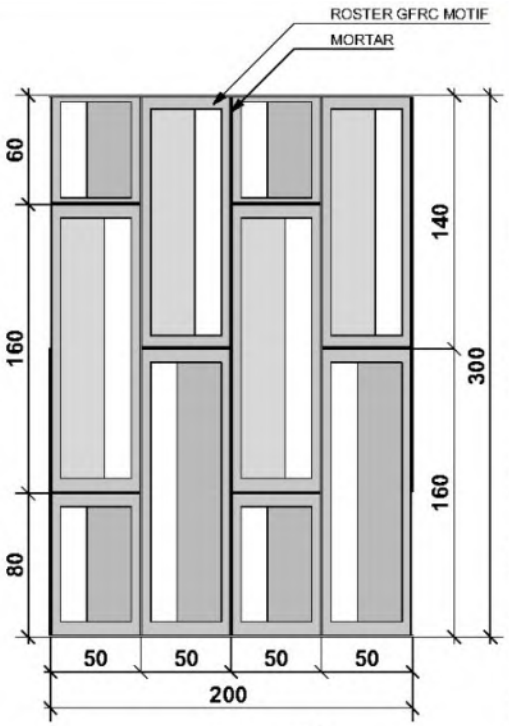


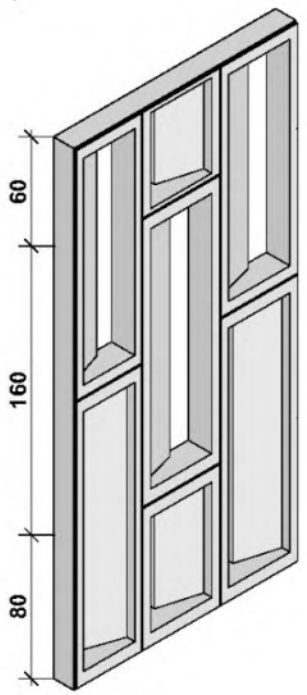
3.2.2 Selubung Bangunan

Selubung bangunan menggunakan secondary skin yang menutupi sebagian tampak bangunan teater di bagian barat dan selatan. Material yang digunakan pada elemen secondary skin adalah GFRC (Glass Fiber Reinforced Concrete) yang merupakan material fabrikasi beton yang dicampur dengan serat fiber pada cetakan. Cetakan dapat dibuat secara custom sesuai dengan kebutuhan pada rancangan.

Motif *secondary skin* merupakan modifikasi dari bentuk geometri persegi panjang. Selain karena alasan estetika, penerapan secondary skin juga berfungsi dalam meminimalisir cahaya matahari secara langsung masuk ke dalam bangunan.



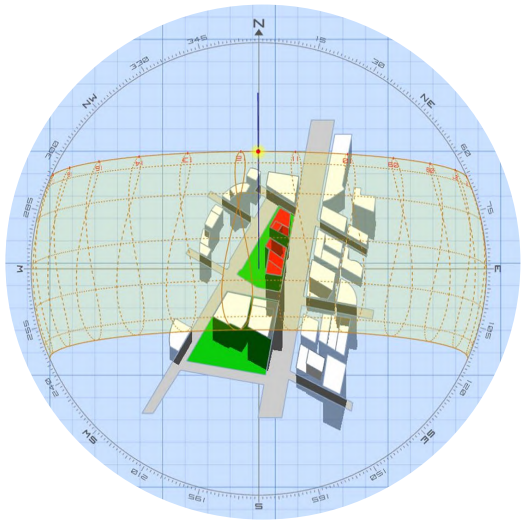


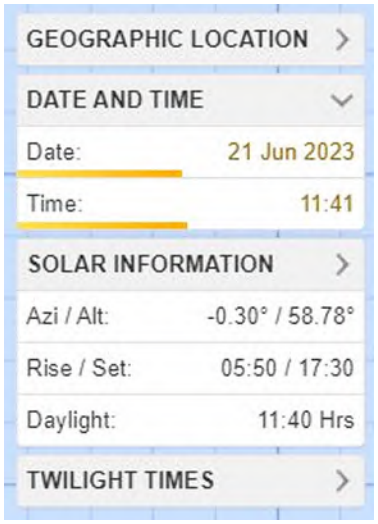


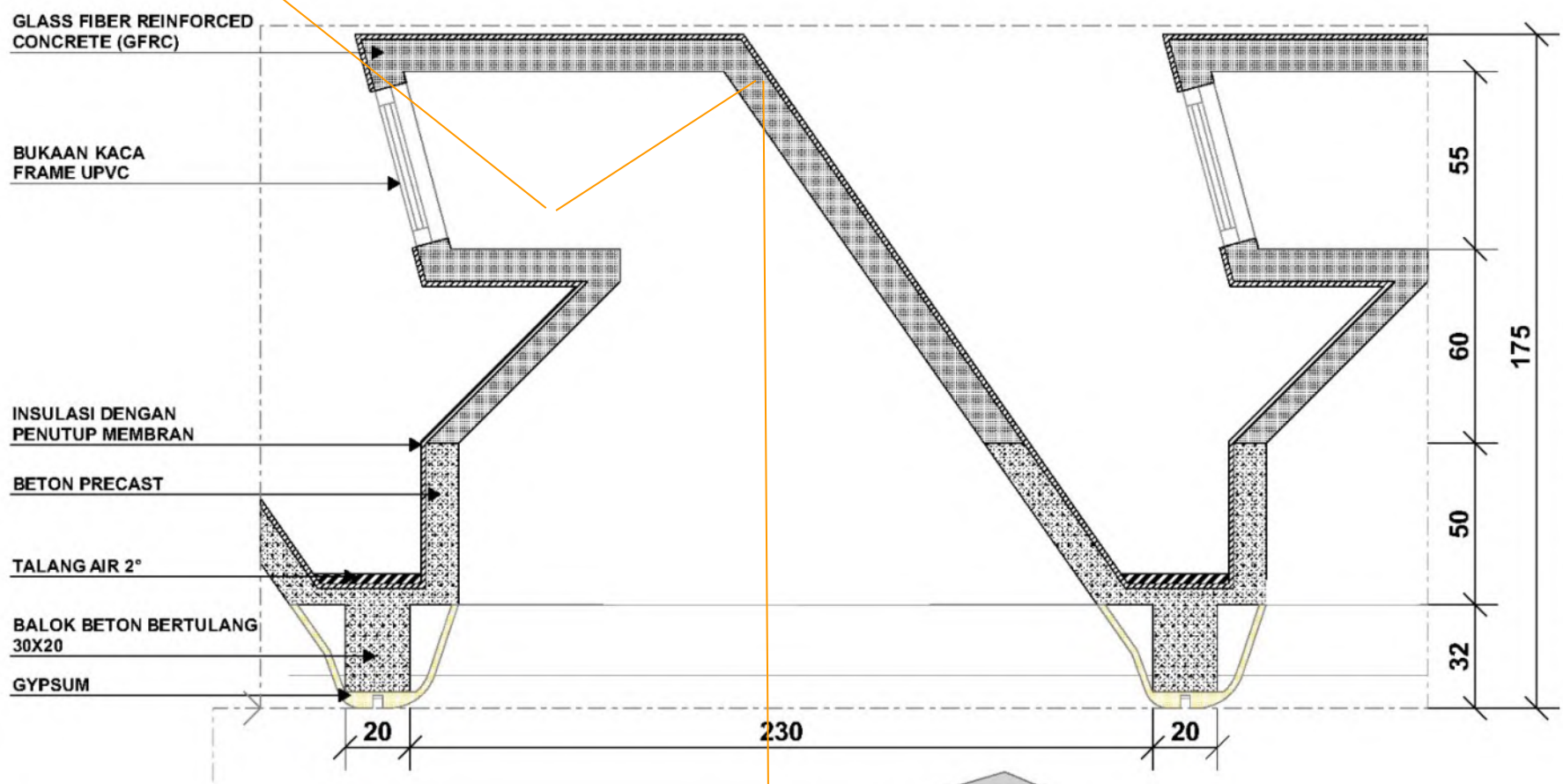
KETEBALAN
GFRC 10 CM

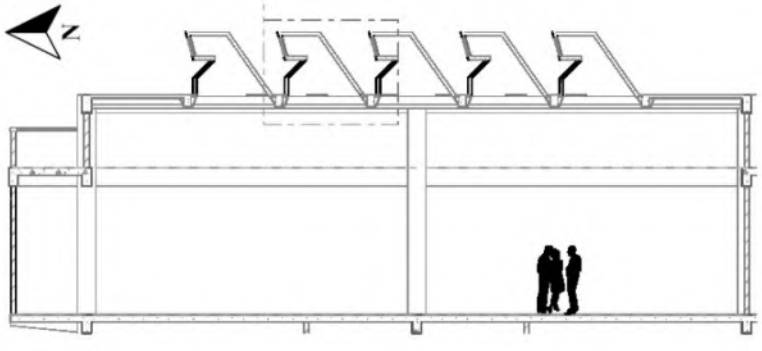
3.3.1 Light Shaft

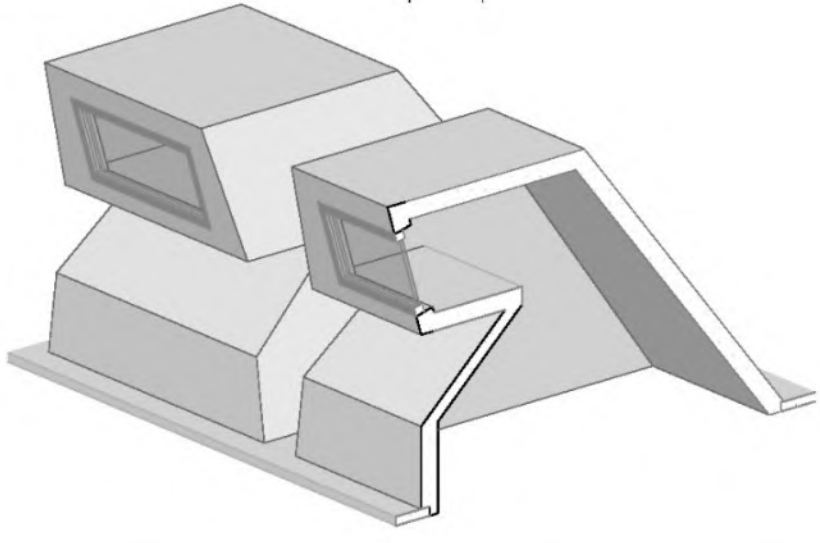
Sebagai upaya mengurangi kebutuhan energi bangunan khususnya pada bagian pencahayaan bangunan maka atap pada lantai 2 bangunan galeri seni yang merupakan ruang galeri seni terbuka dirancang memiliki skylight berupa light shaft dengan material GFRC (Glass Fiber Reinforced Concrete) dengan tulangan balok beton yang dirancang sedemikian rupa supaya cahaya alami tetap bisa masuk ke dalam ruangan secara diffused sehingga cahaya matahari tidak mengenai karya seni secara langsung dan meningkatkan suhu dalam ruangan.



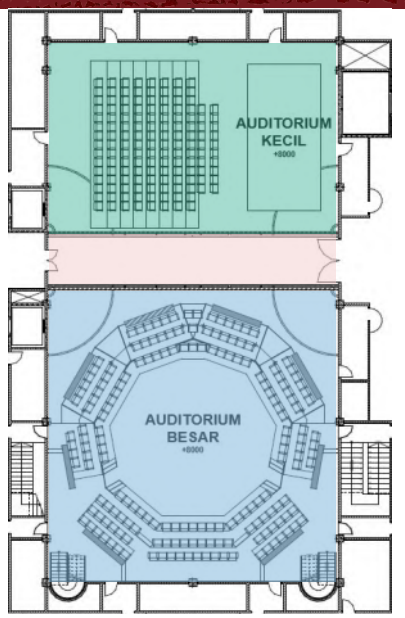








3.3.2 Teater Fleksibel



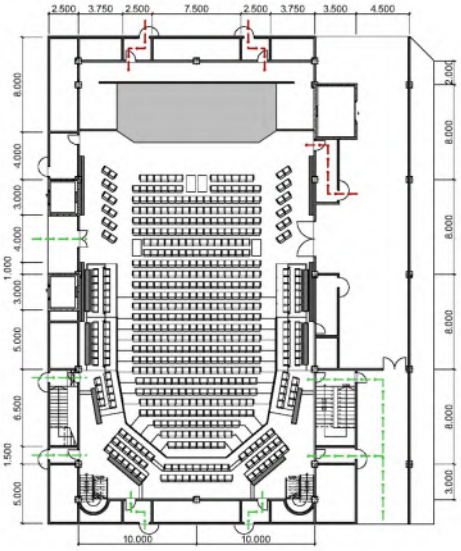
Area teater dibagi menjadi tiga ruangan utama yaitu, Ruang Auditorium Besar, Ruang Auditorium Kecil, dan area backstage sekaligus sebagai sirkulasi privat dan properti. Ketiga ruangan ini dipisahkan oleh dinding baja yang dapat dibuka atau ditutup sesuai dengan kebutuhan pertunjukan.

Terdapat sebanyak lima jenis konfigurasi teater yang berbeda untuk tergantung dari kebutuhan berbagai jenis seni pertunjukan dan juga jumlah penonton. Konfigurasi teater tersebut adalah:

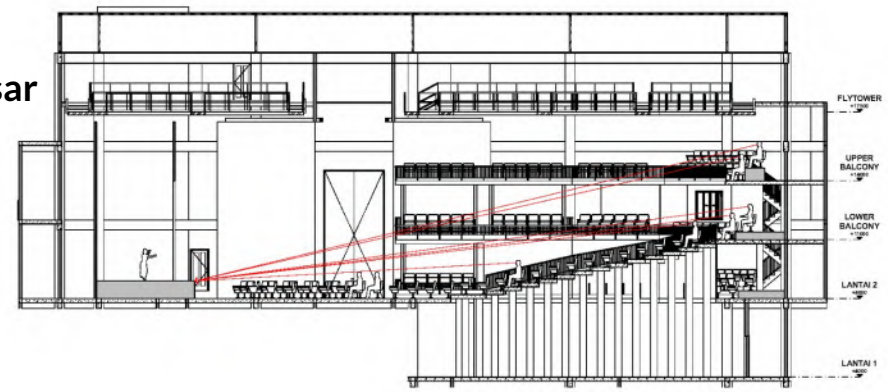
1. Teater In the Round/Arena
2. Teater Thrust
3. Teater Traverse
4. Teater Proscenium Kecil
5. Teater Proscenium Besar

Fleksibilitas bentuk ruangan teater tersebut didukung oleh berbagai elemen-elemen di dalamnya antara lain, lantai ruang auditorium besar yang di-support oleh kolom teknologi spiralift yang dapat naik dan turun, empat buah seating tower yang bisa digeser maupun dikeluarkan dari ruang auditorium, dinding pemisah yang dapat dibuka dan ditutup, dan juga kursi penonton modular yang dapat dipindahkan.

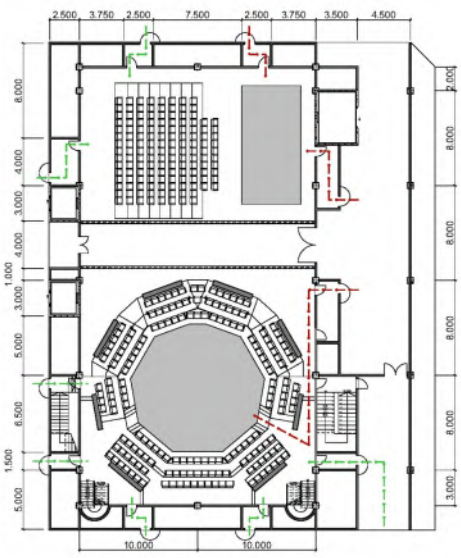
Proscenium Besar



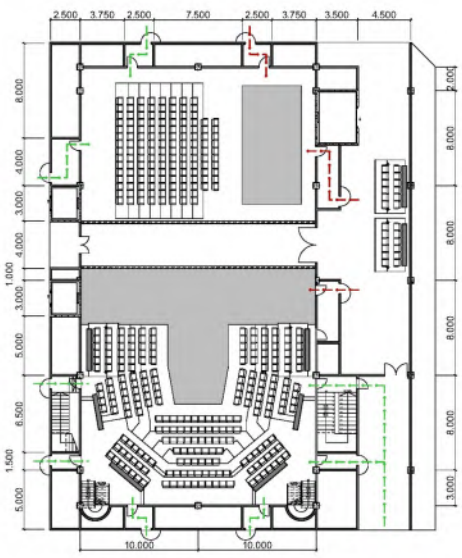
Potongan Proscenium Besar



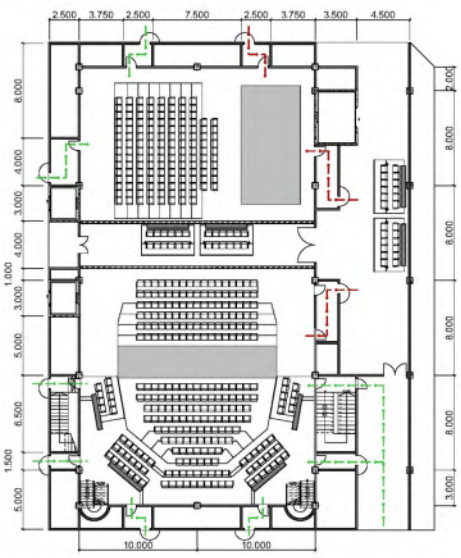
Arena



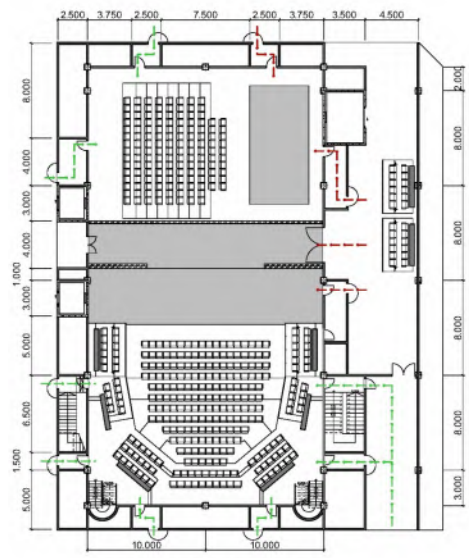
Thrust



Traverse



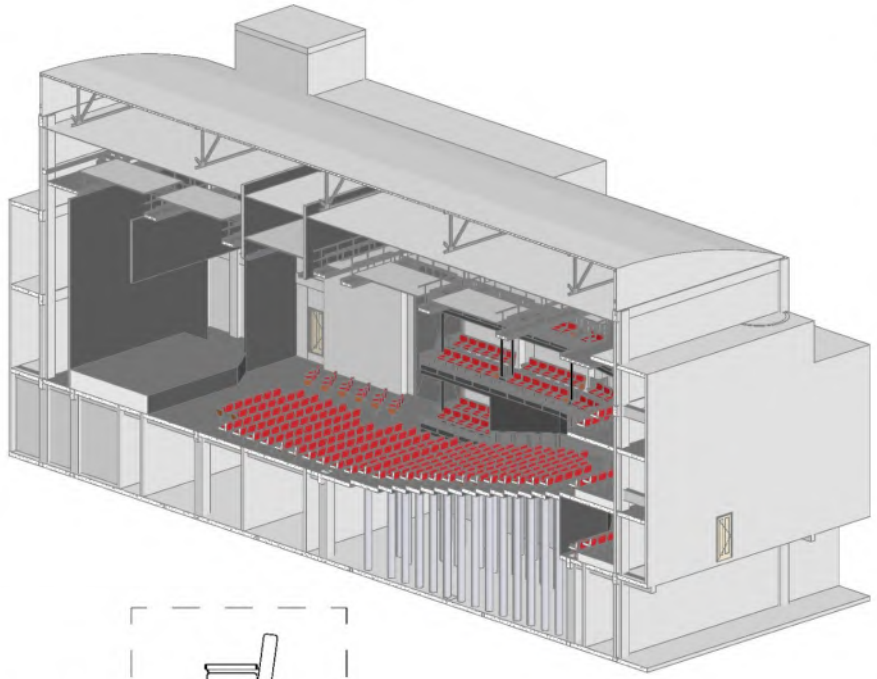
Proscenium Kecil

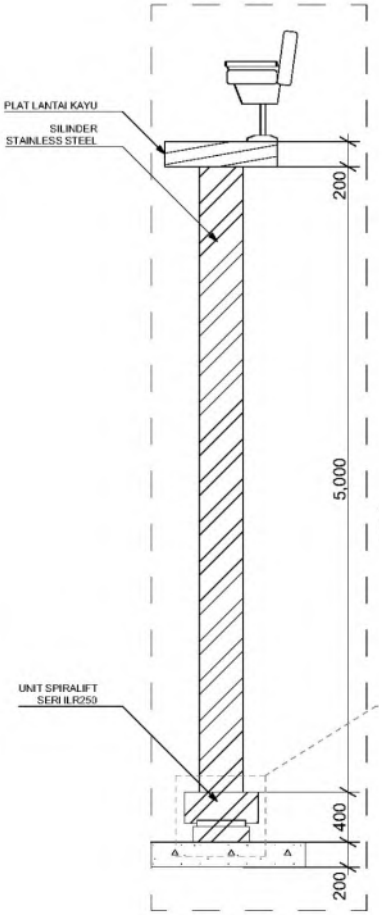


Detail Teater

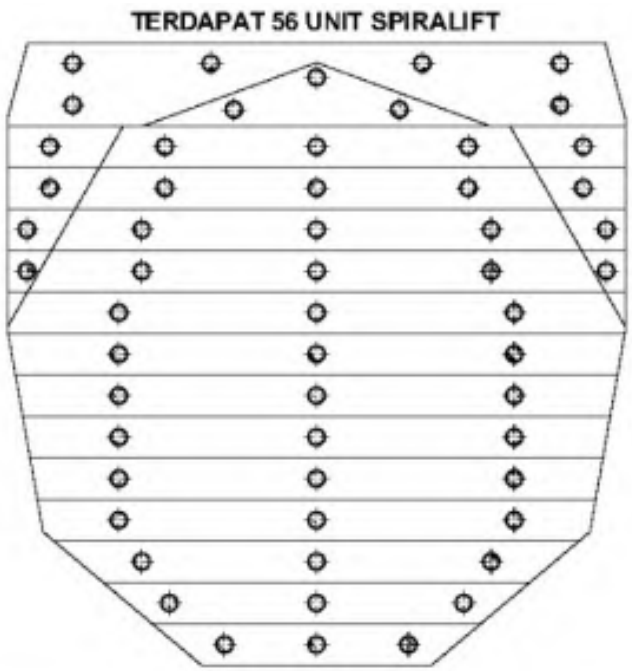
Spiralift

Spiralift atau *helical band actuator* adalah aktuator linier kompleks yang digunakan dalam lift panggung dan lift penanganan material. Aktuator membentuk kolom tabung teleskopik berkapasitas tinggi yang biasa digunakan pada pabrik skala besar. Pada bangunan ini, kolom spiralift digunakan untuk mengangkat platform.



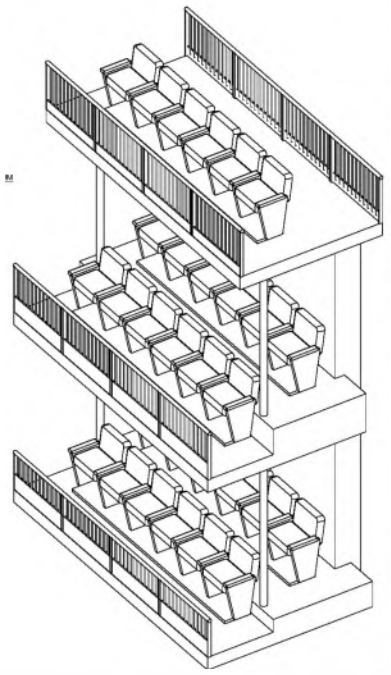


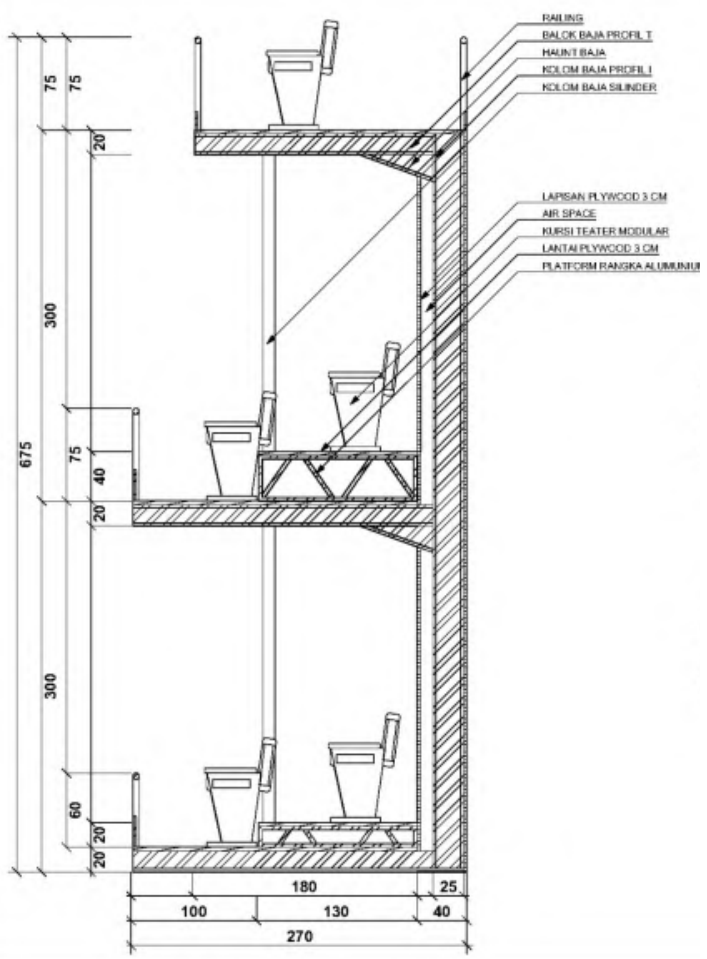
Skema Penyusunan Kolom



Seating Tower

Seating tower merupakan tribun modular yang memiliki tiga lantai dengan kapasitas maksimal 30 kursi tiap modulnya. Seating tower dapat dipindahkan sesuai dengan kebutuhan ruang.



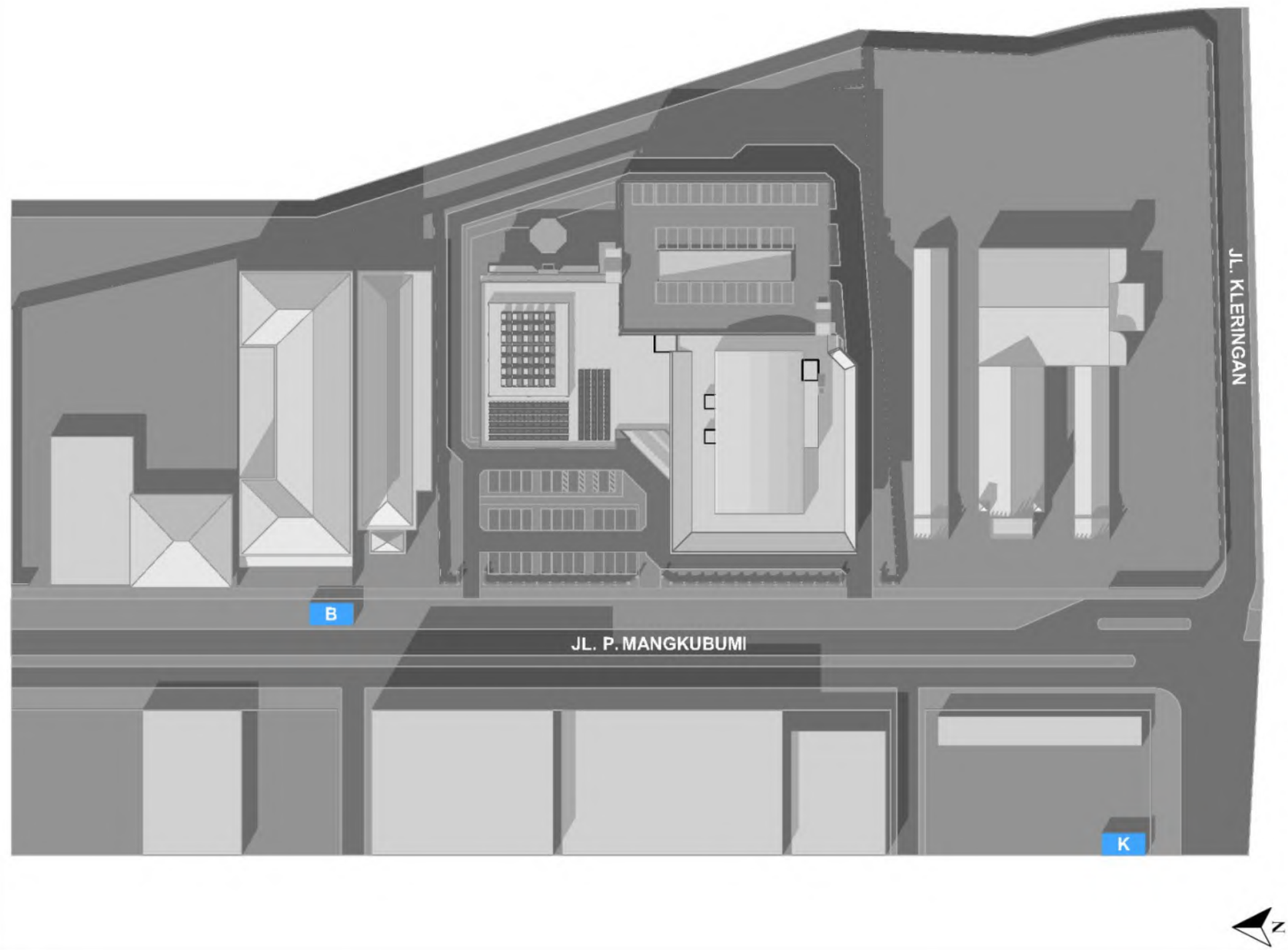




4

Hasil Rancangan Skematik dan Pembuktiannya

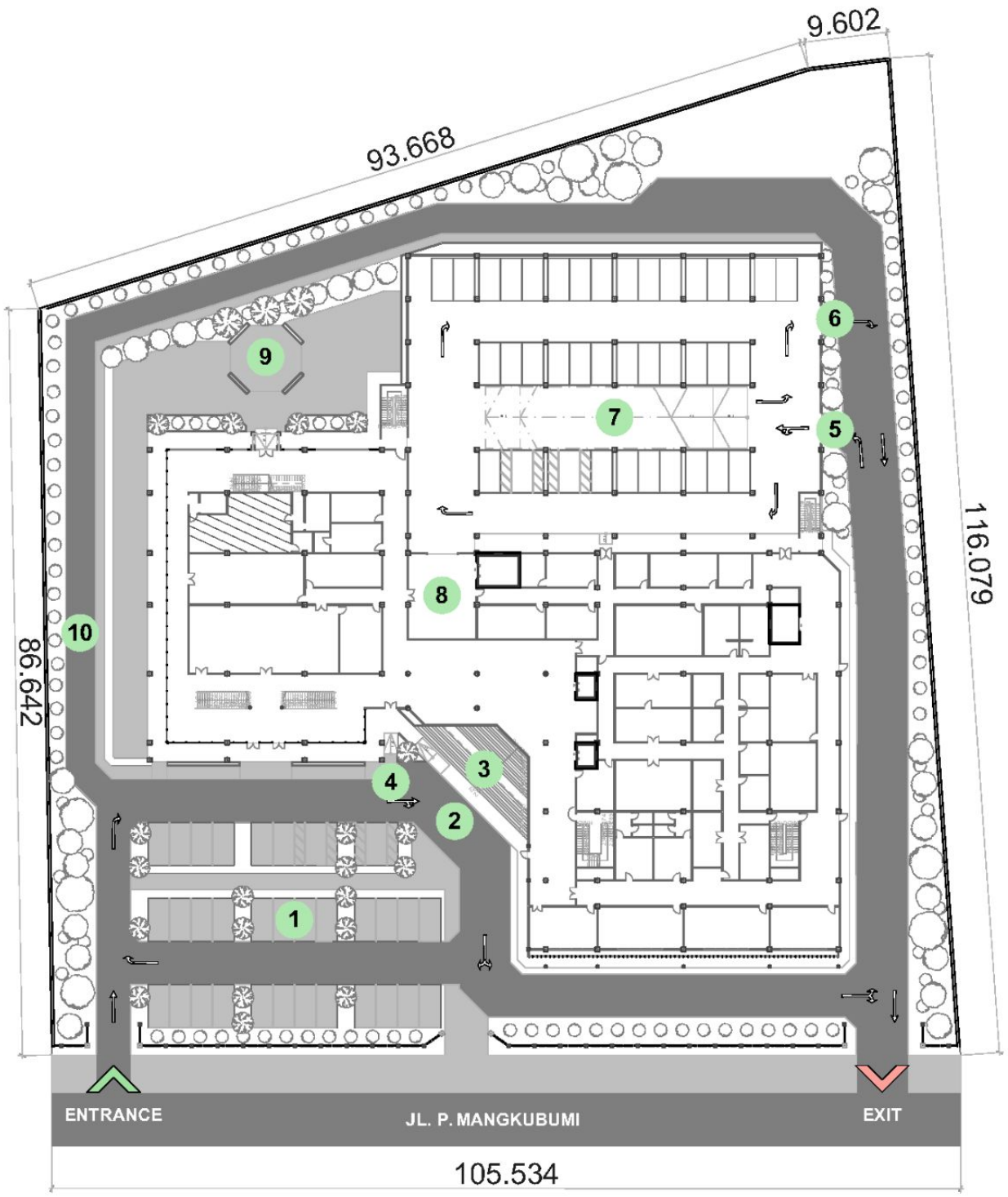
4.1.1 Situasi



Jogja Arts Center berada dalam zona perdagangan dan jasa di Jl. P. Mangkubumi, Gowongan, Jetis. Pada bagian utara site terdapat bangunan kantor dan hotel, di sebelah selatan terdapat bangunan cagar budaya Hotel Toegoe peninggalan Belanda yang sudah cukup lama terbengkalai. Sedangkan di sebelah timur tapak merupakan pemukiman padat penduduk.

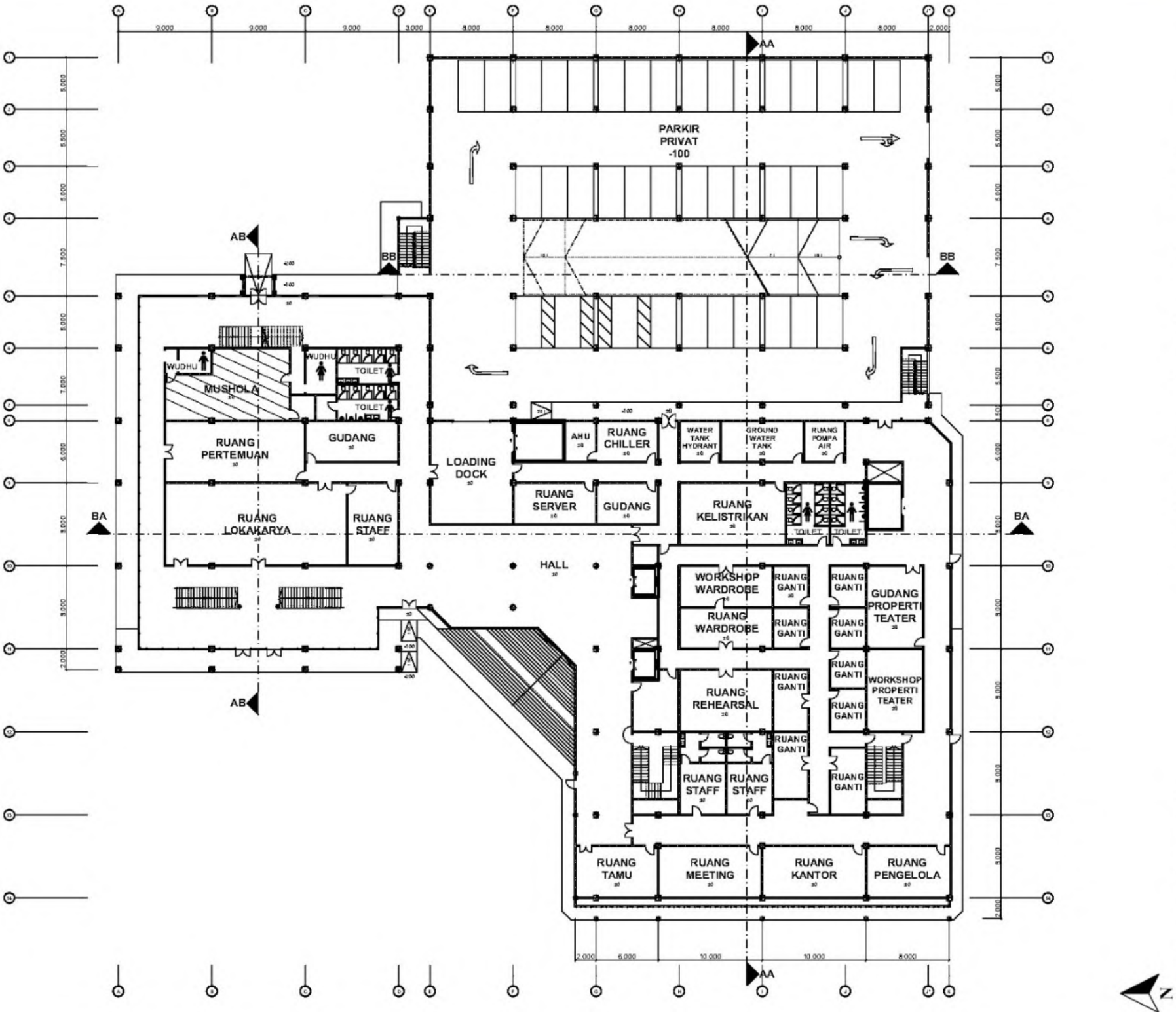
4.1.2 Rancangan Site Plan

1. Parkir Outdoor
2. Drop Off
3. Entrance Tangga
4. Entrance Ramp
5. Entrance Gedung Park
6. Exit Gedung Parkir
7. Parkir Indoor
8. Loading Dock
9. Galeri Outdoor
10. Akses Pemadam

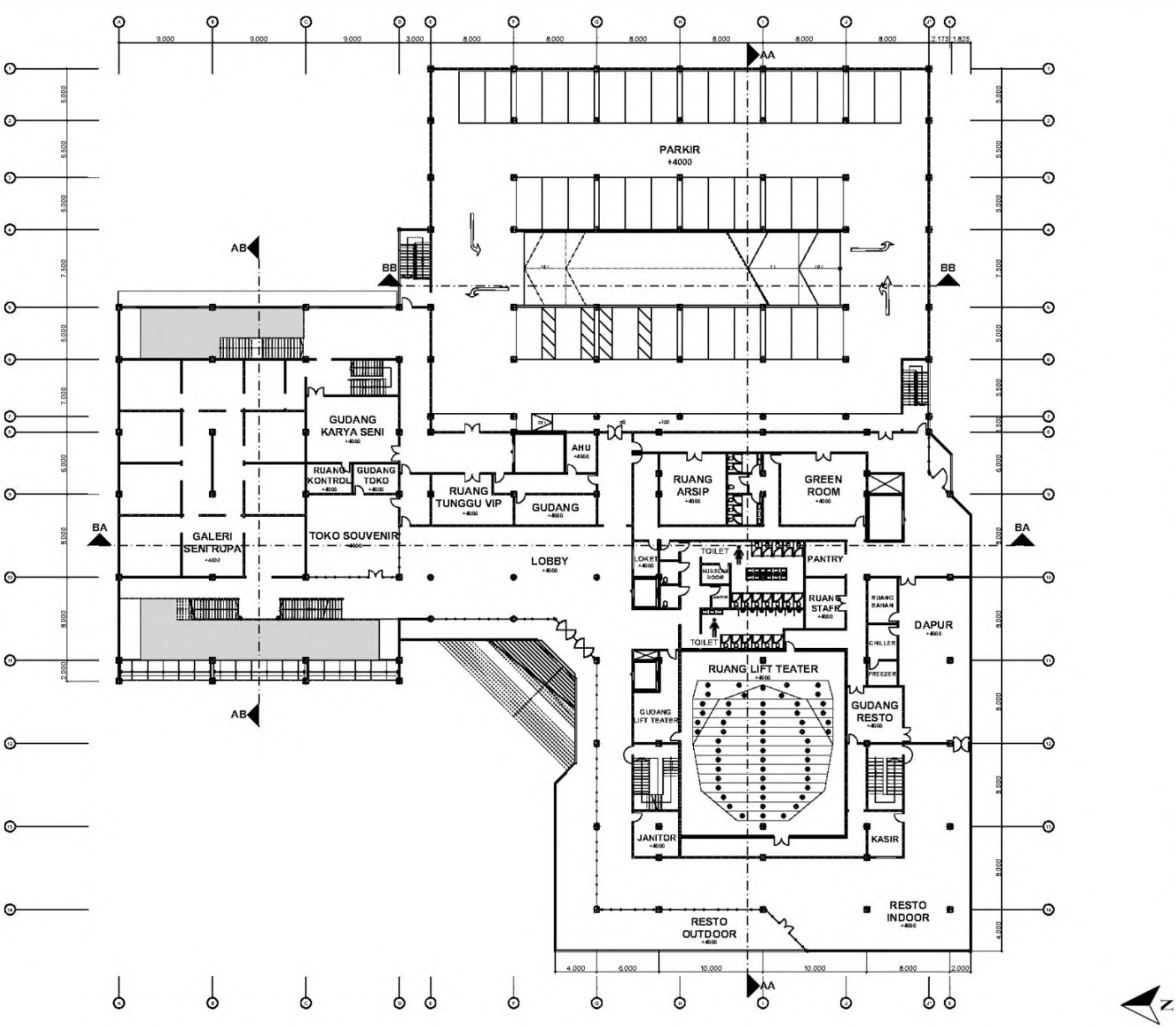


4.2.1 Rancangan Denah

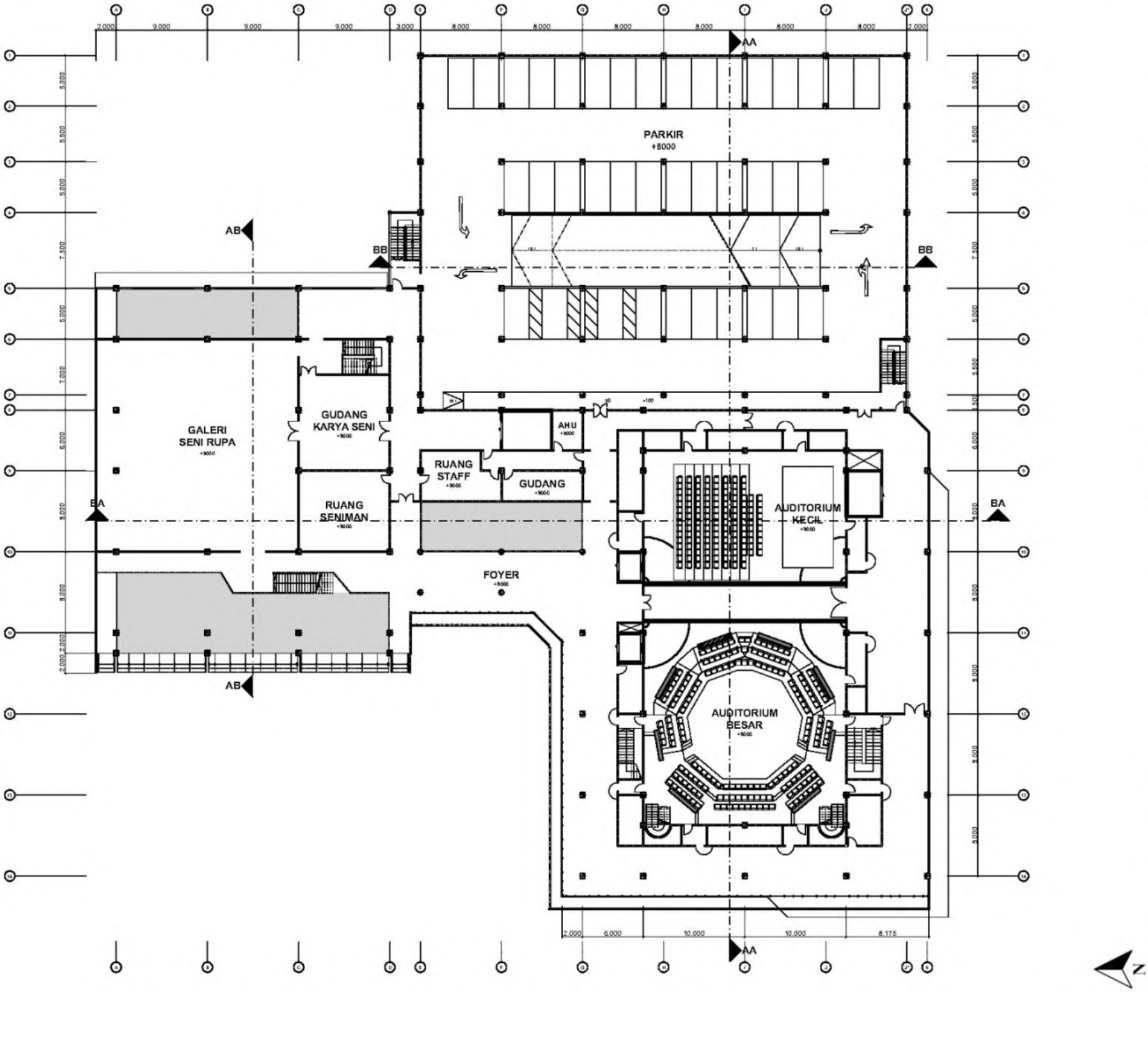
Denah Ground Floor



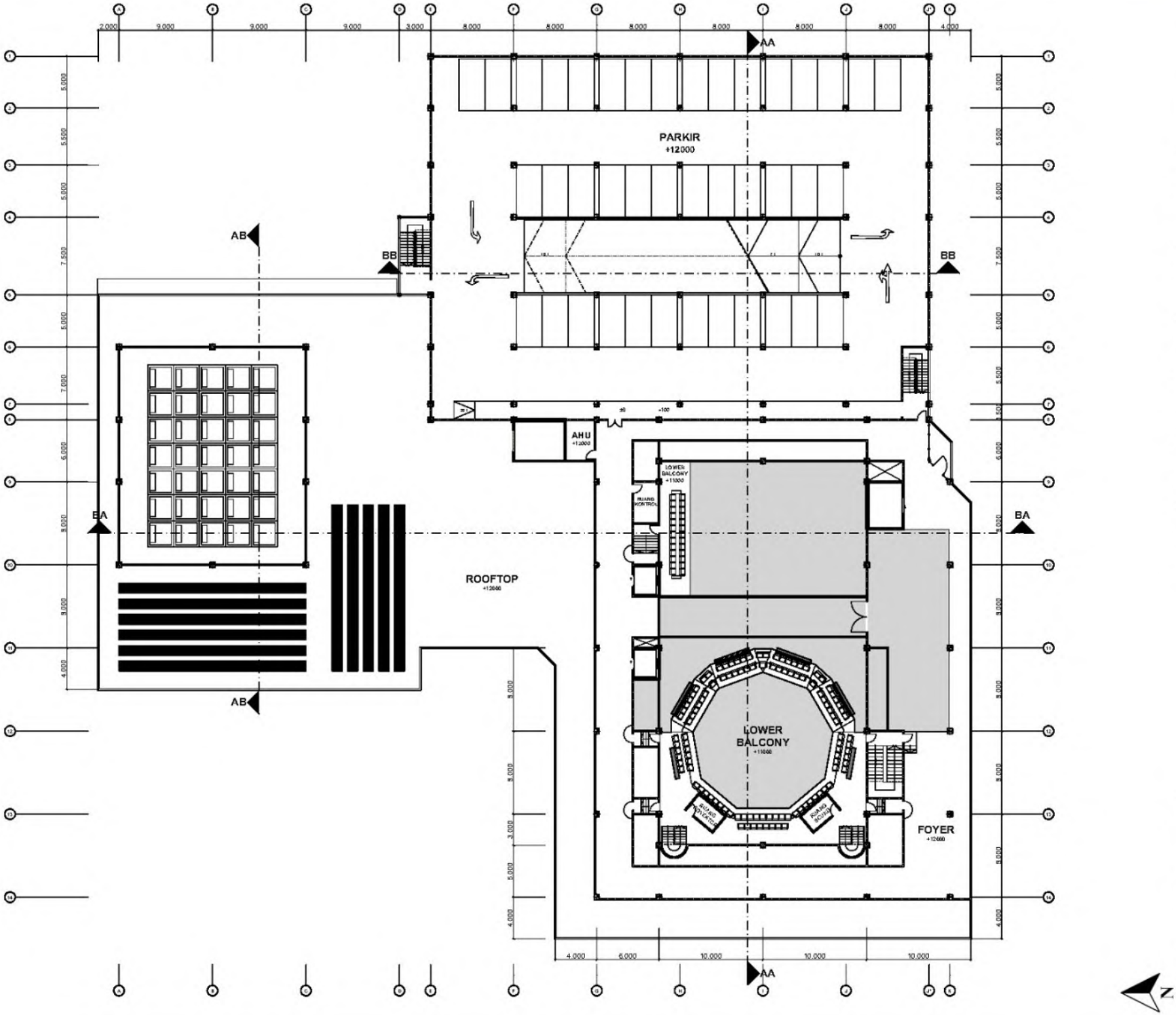
Denah Lantai 1



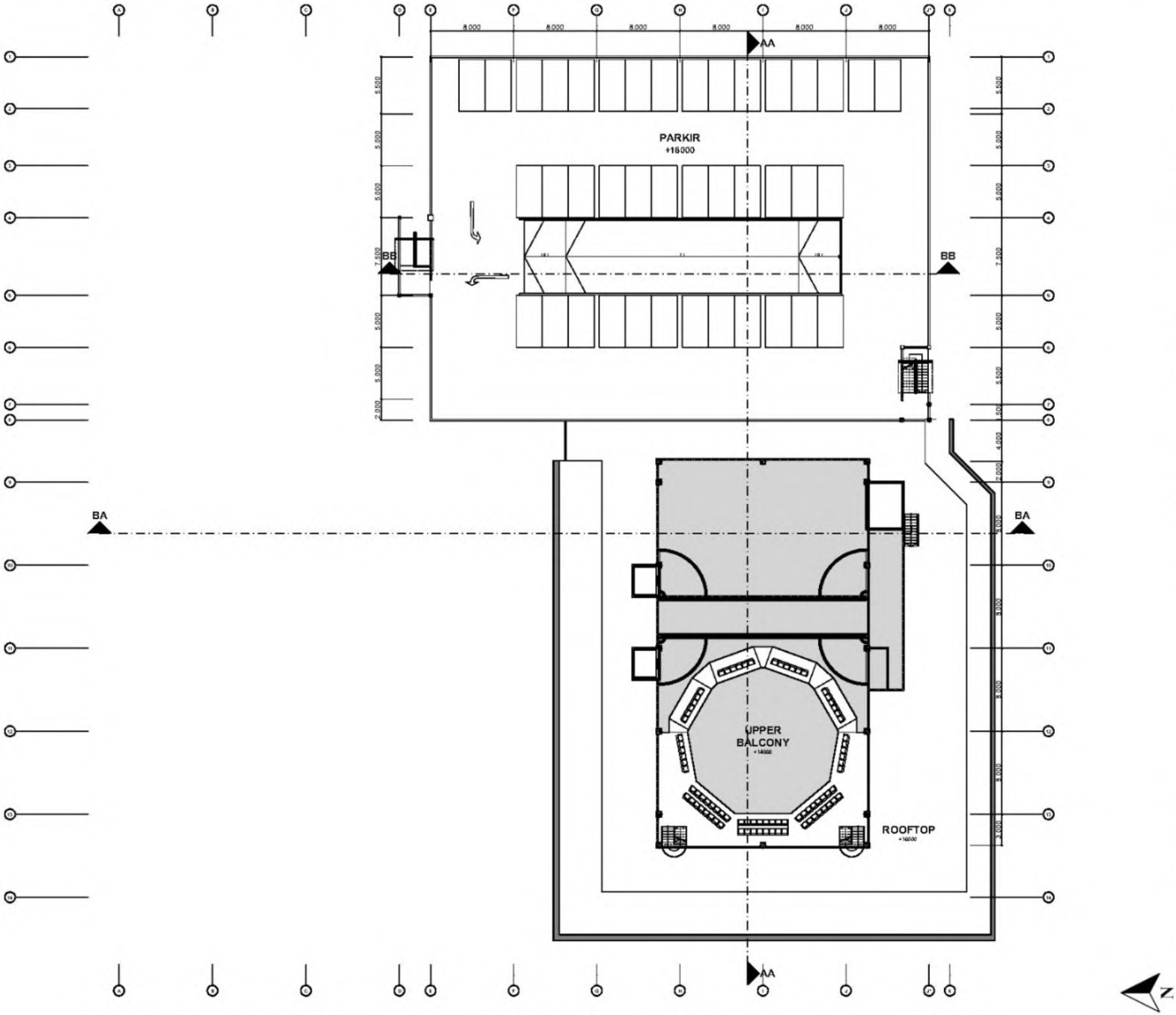
Denah Lantai 2



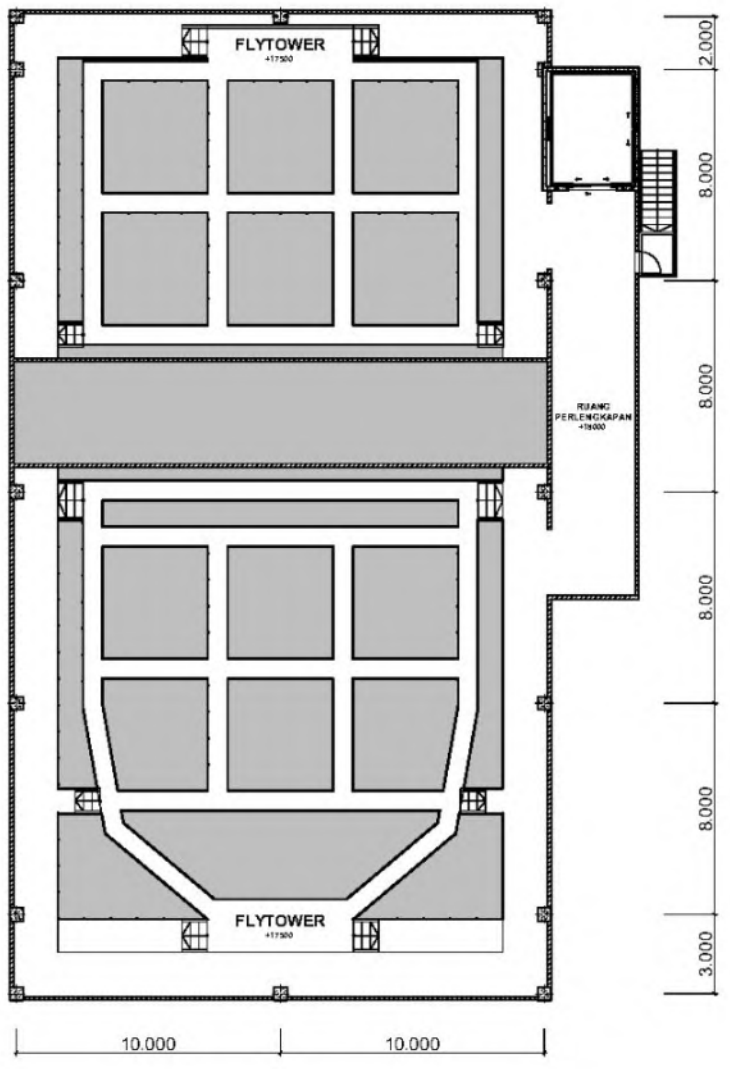
Denah Lantai 3



Denah Lantai 4

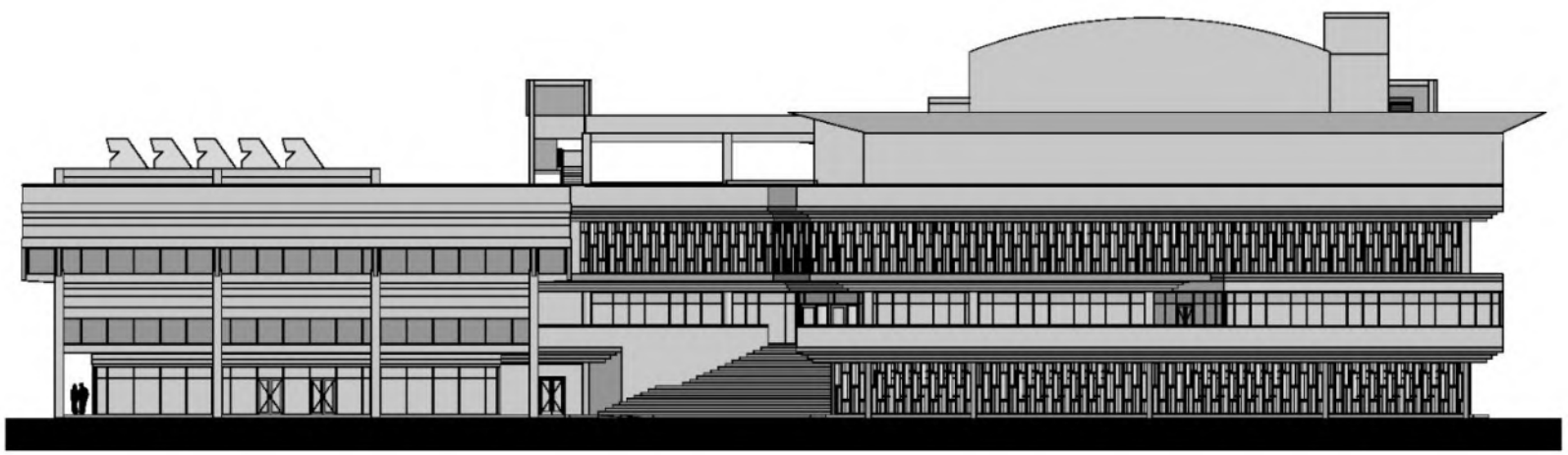


Denah Ground Lantai 4,5



4.2.2 Rancangan Tampak

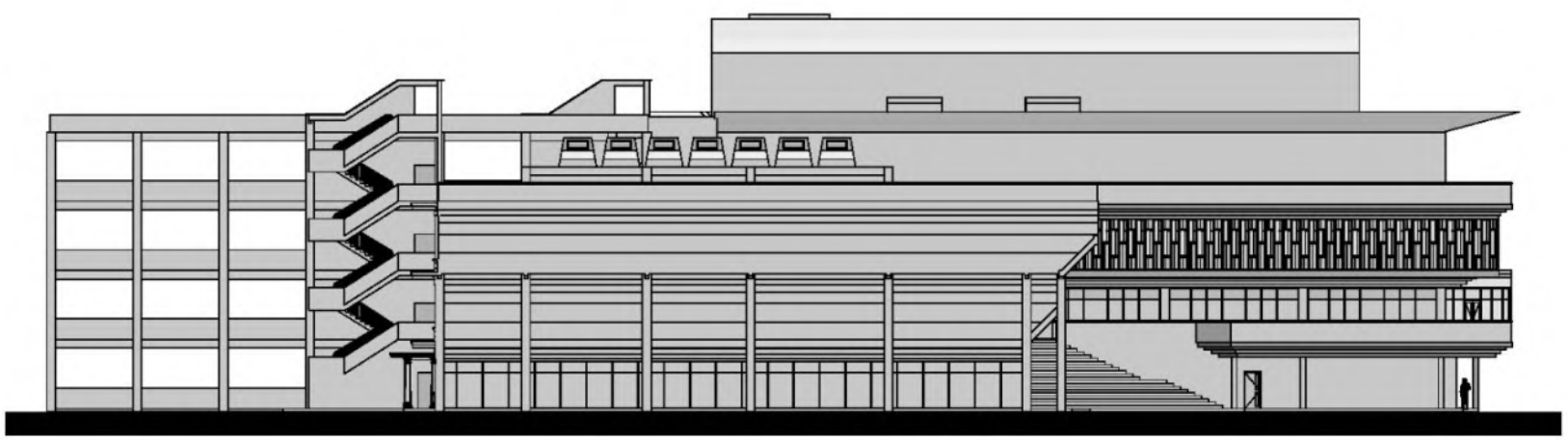
Tampak Barat



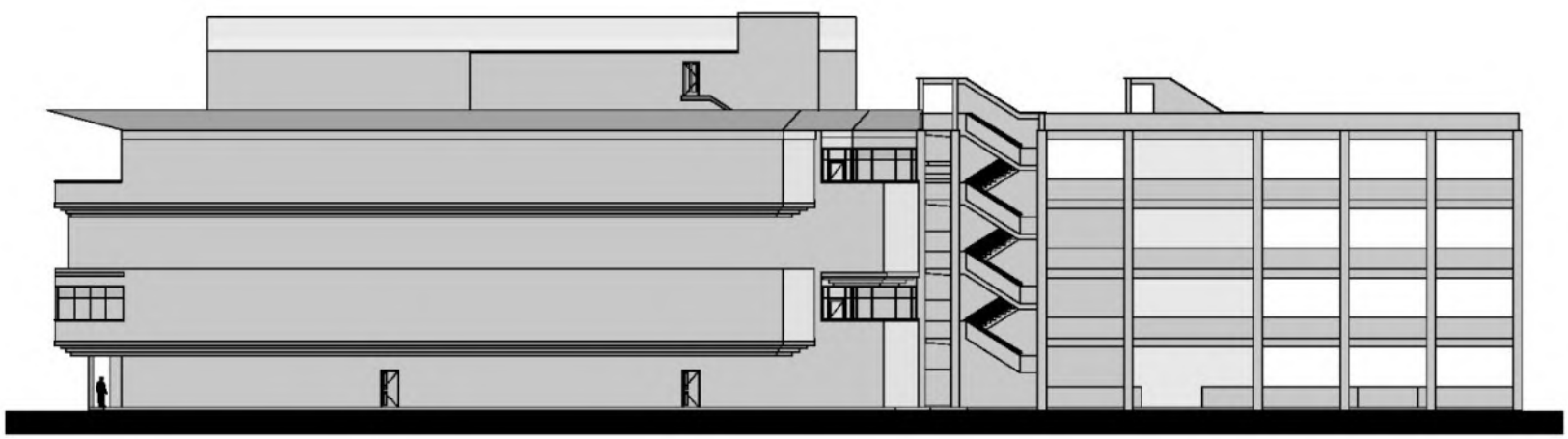
Tampak Timur



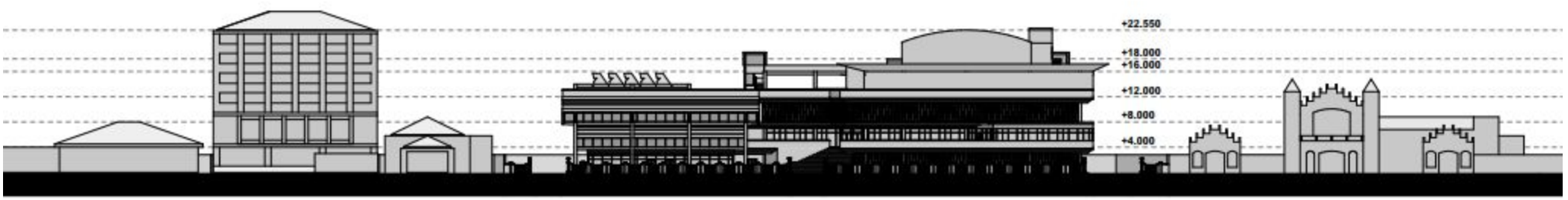
Tampak Utara



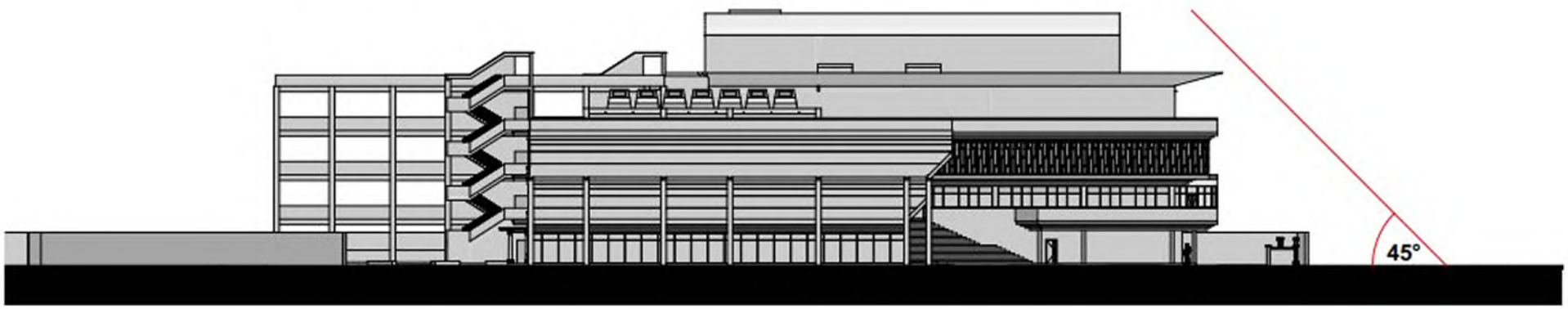
Tampak Timur



Tampak Barat Kawasan

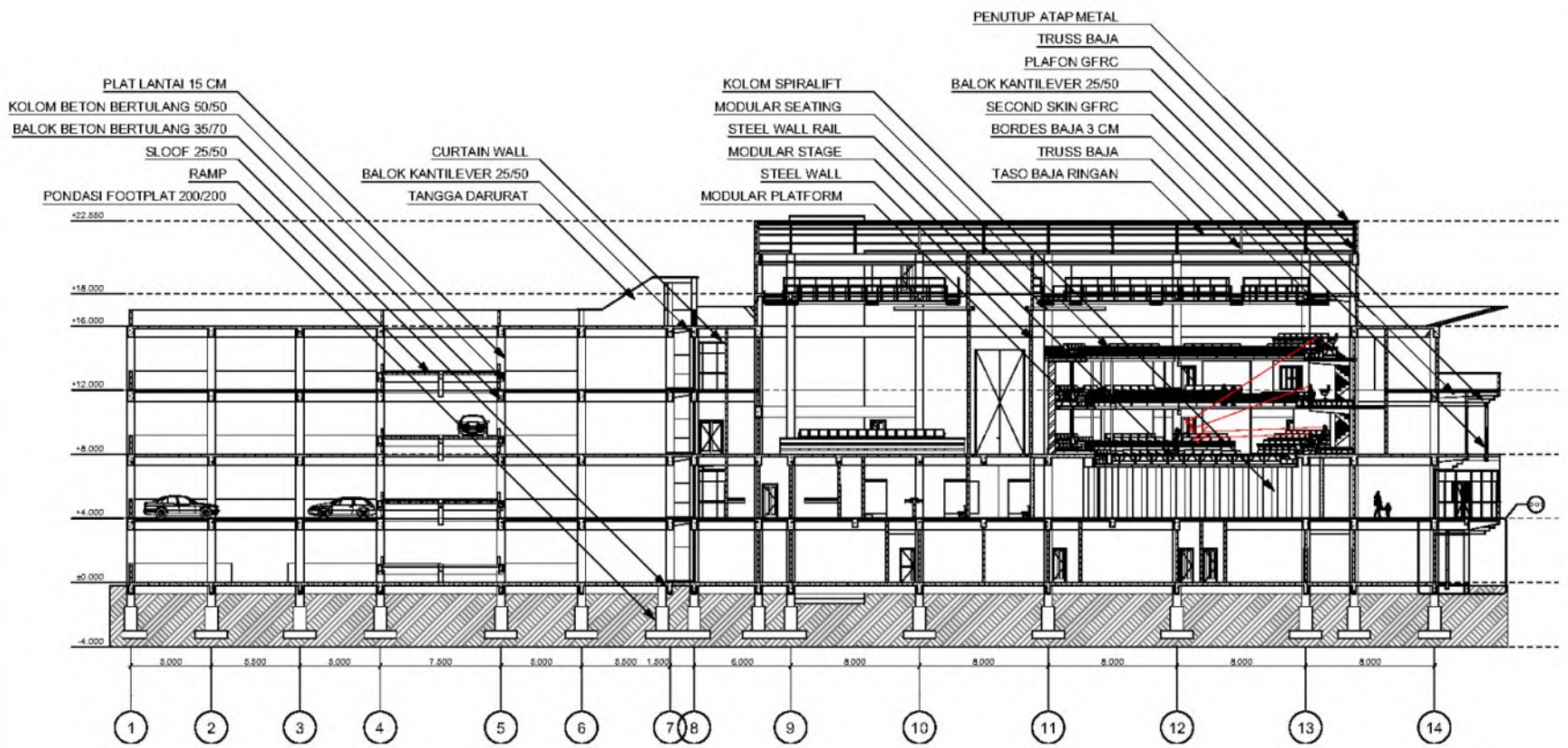


Tampak Utara Kawasan

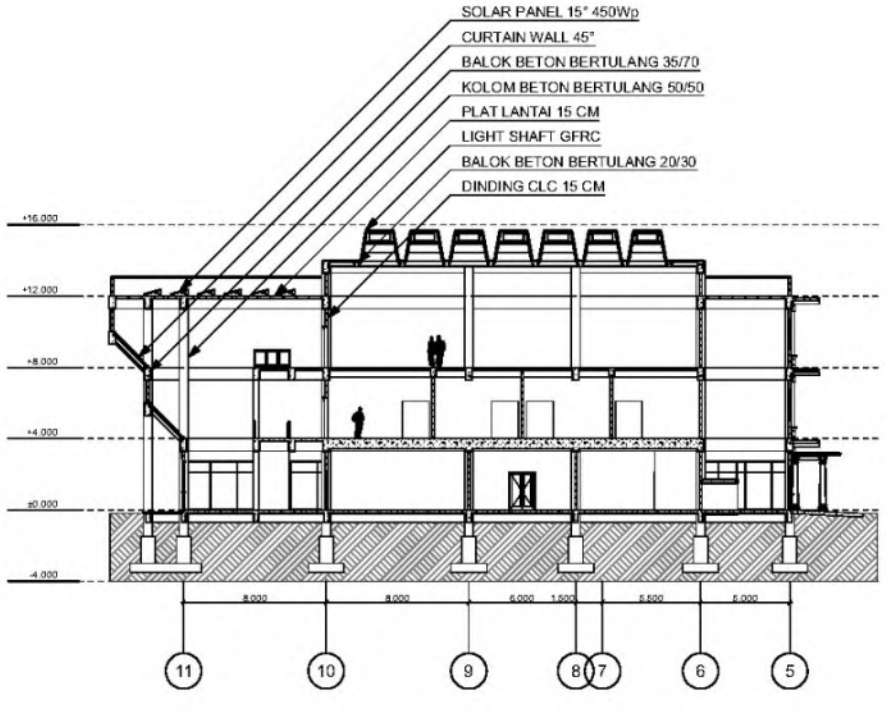


4.2.3 Rancangan Potongan

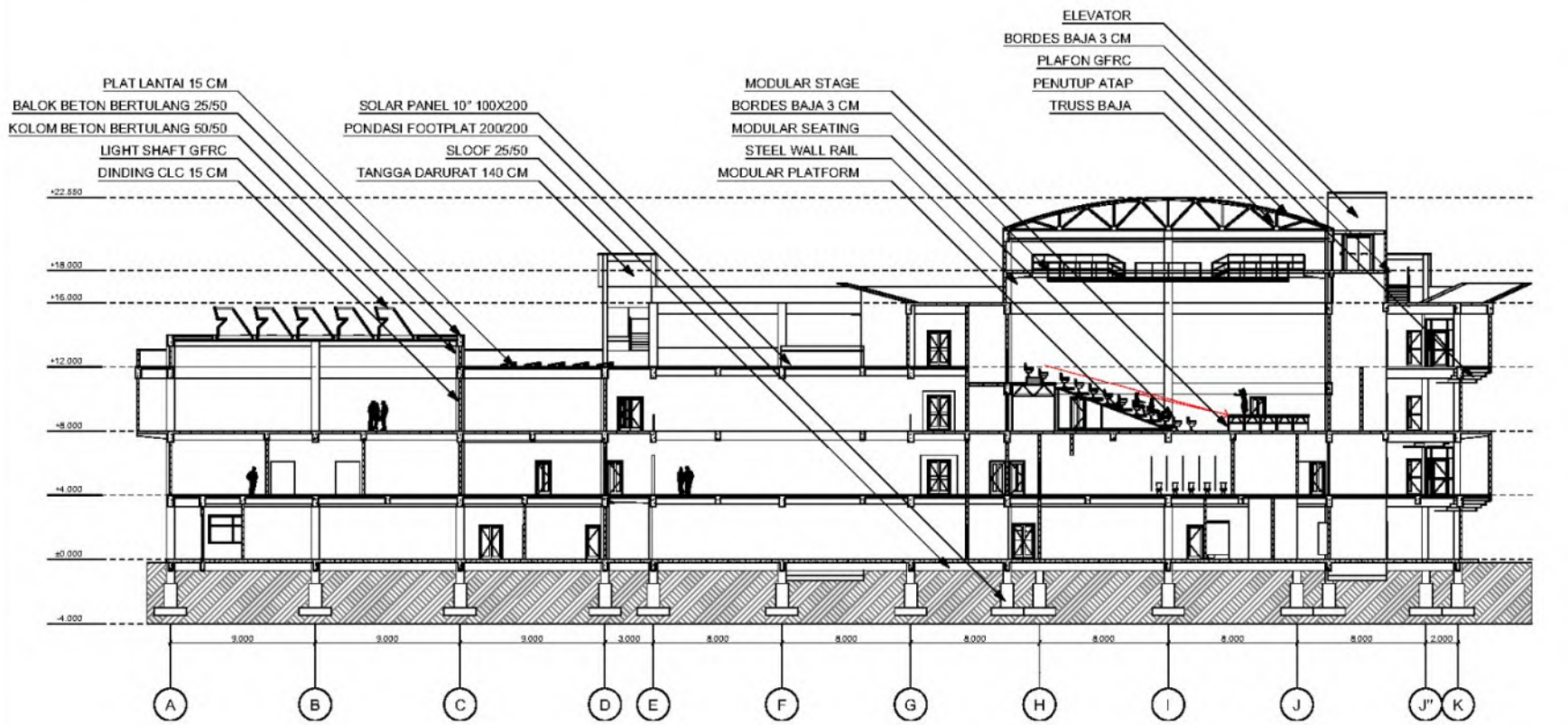
Potongan AA



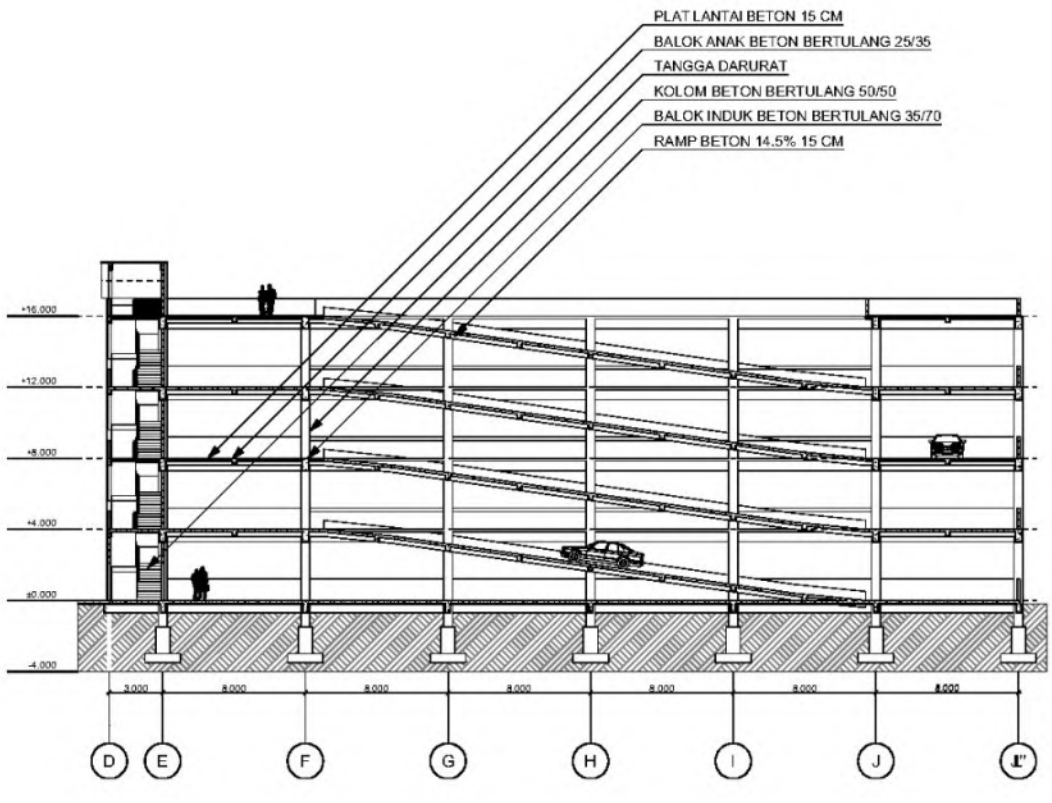
Potongan AB



Potongan BA

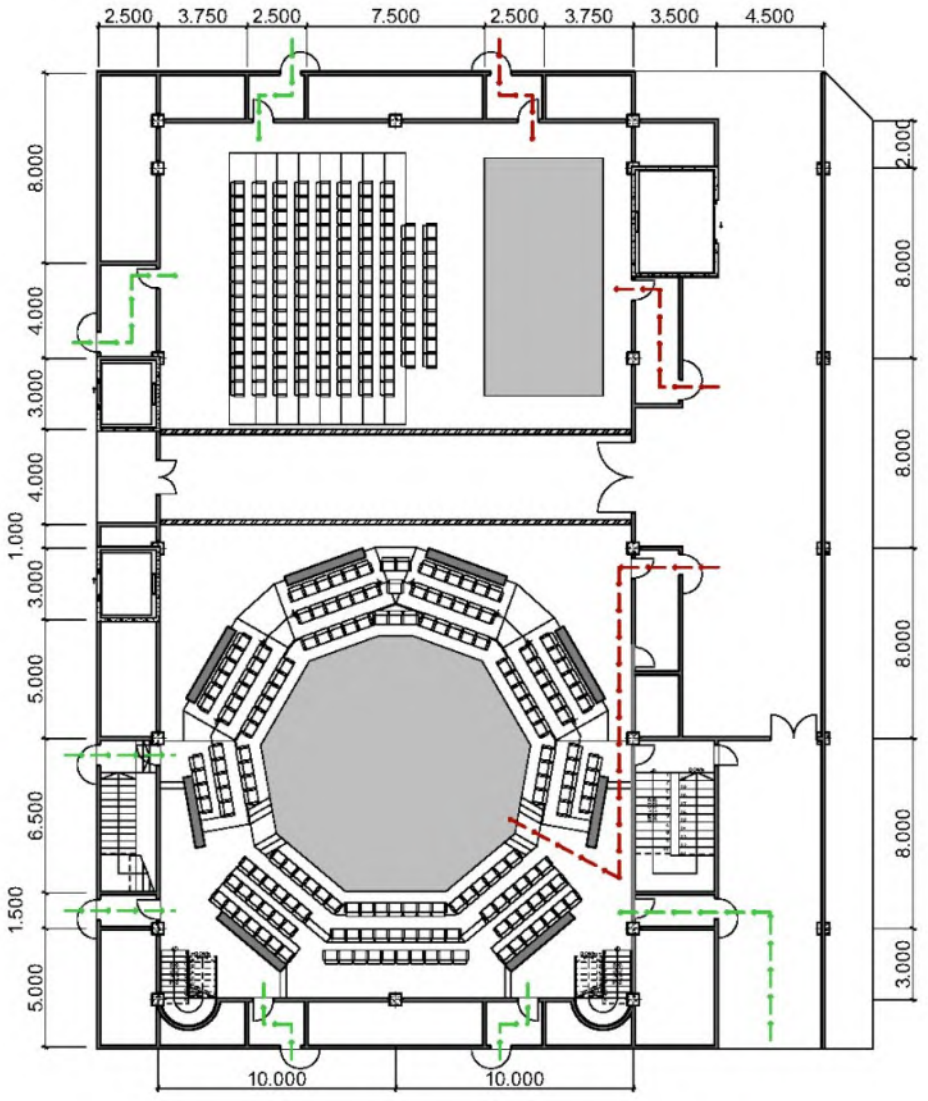


Potongan BB



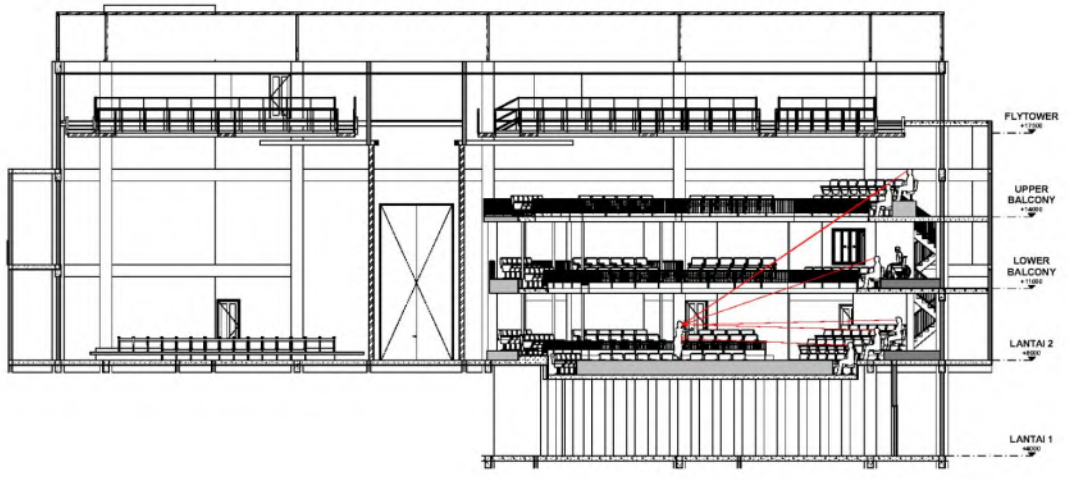
4.2.4 Denah Parsial Teater

Denah Teater In The Round

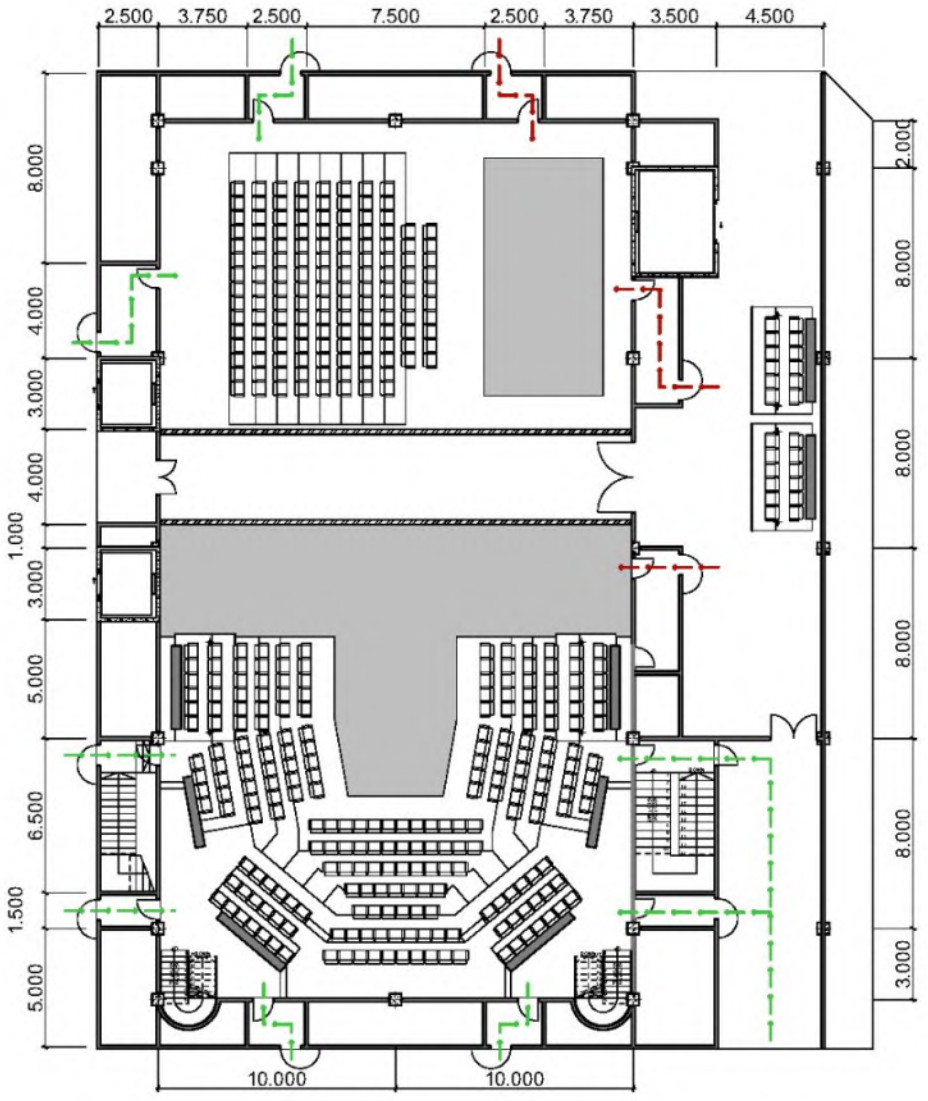


TOTAL KAPASITAS: 360 ORANG

Potongan Teater In The Round

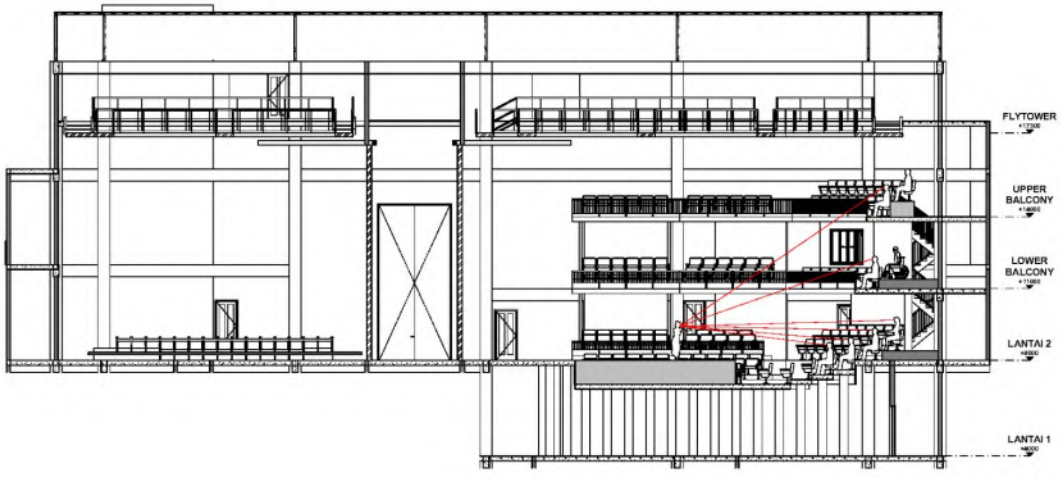


Denah Teater Thrust

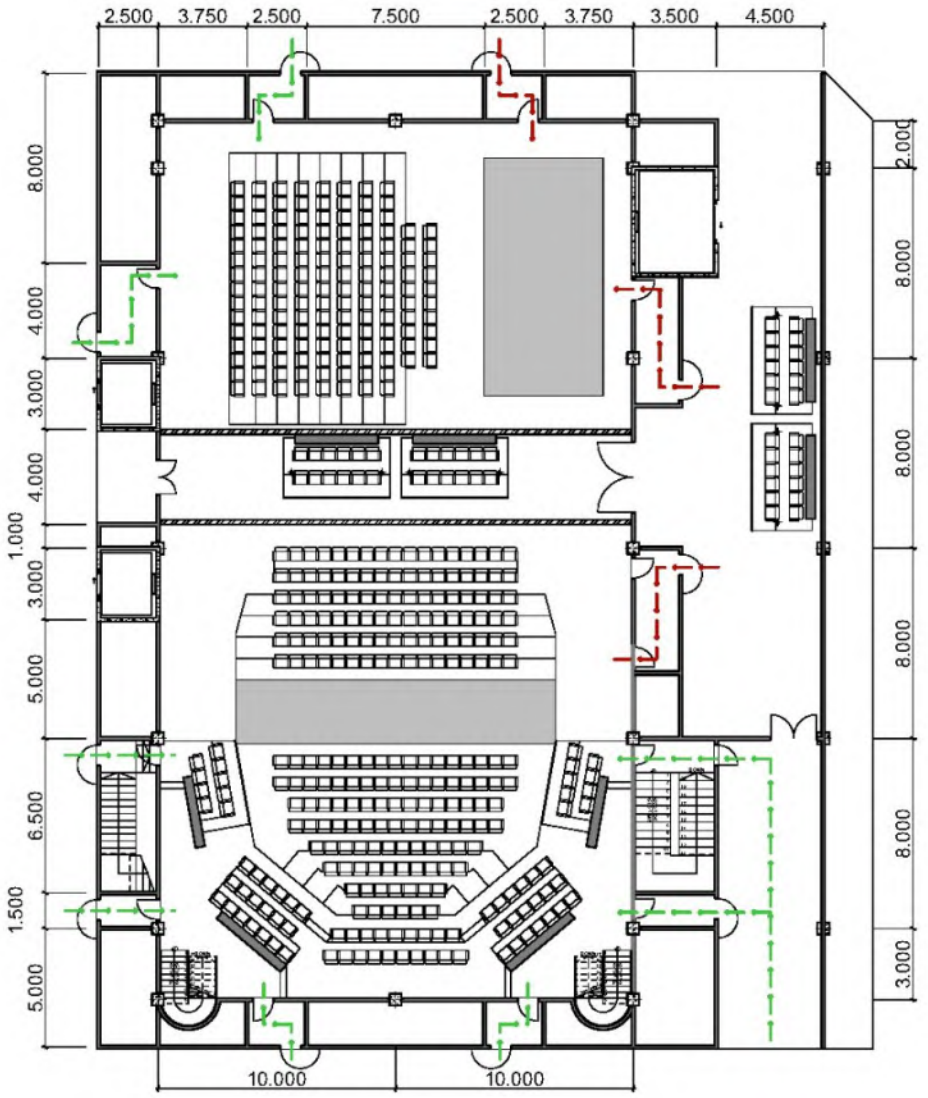


TOTAL KAPASITAS: 380 ORANG

Potongan Teater Thrust

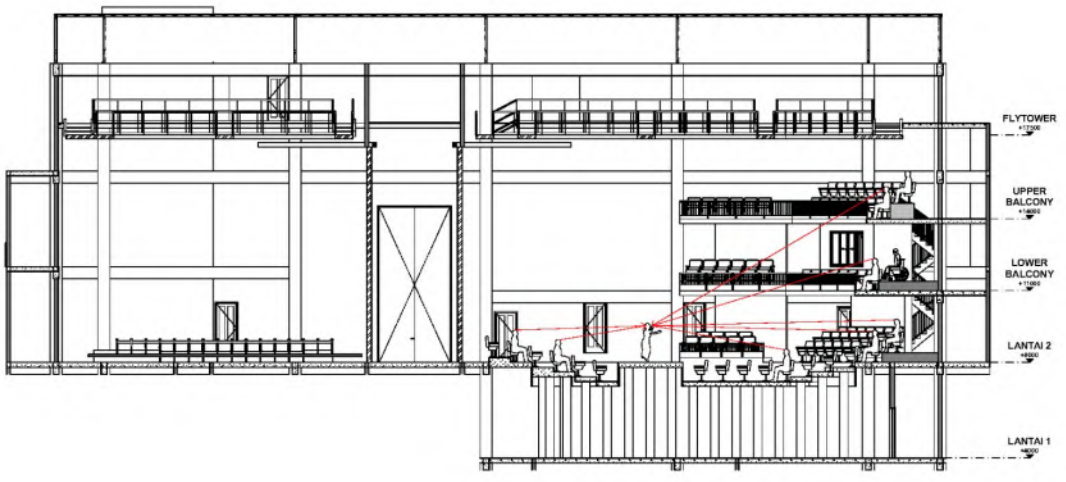


Denah Teater Traverse

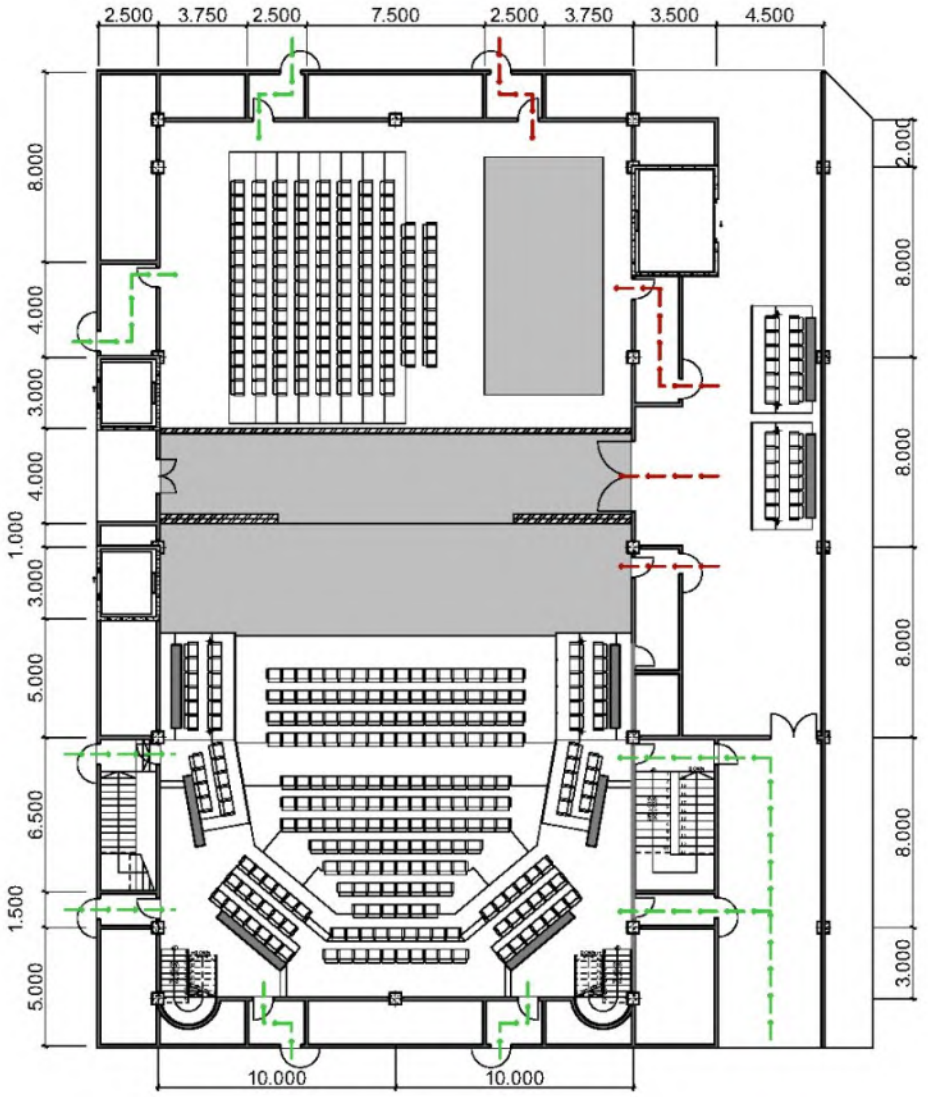


TOTAL KAPASITAS: 390 ORANG

Potongan Teater Traverse

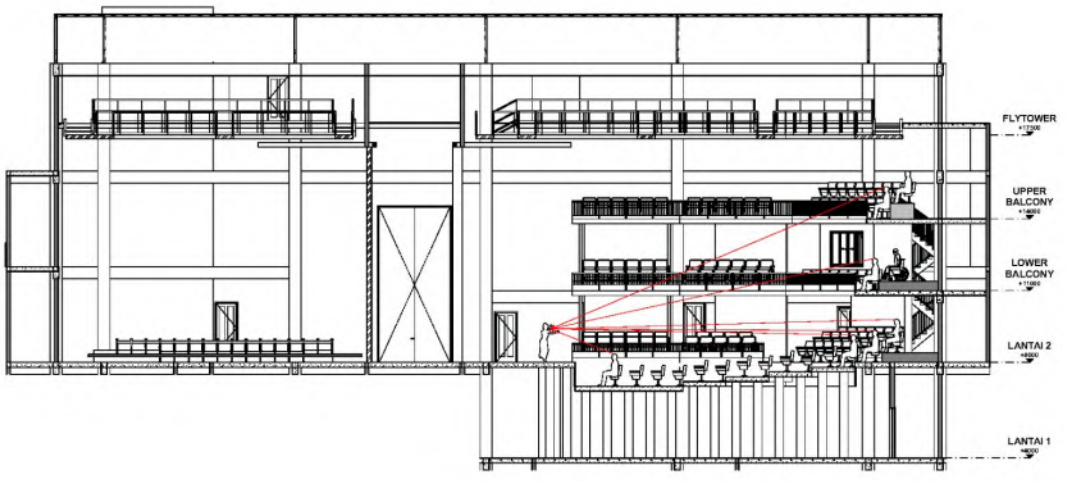


Denah Teater Proscenium Kecil

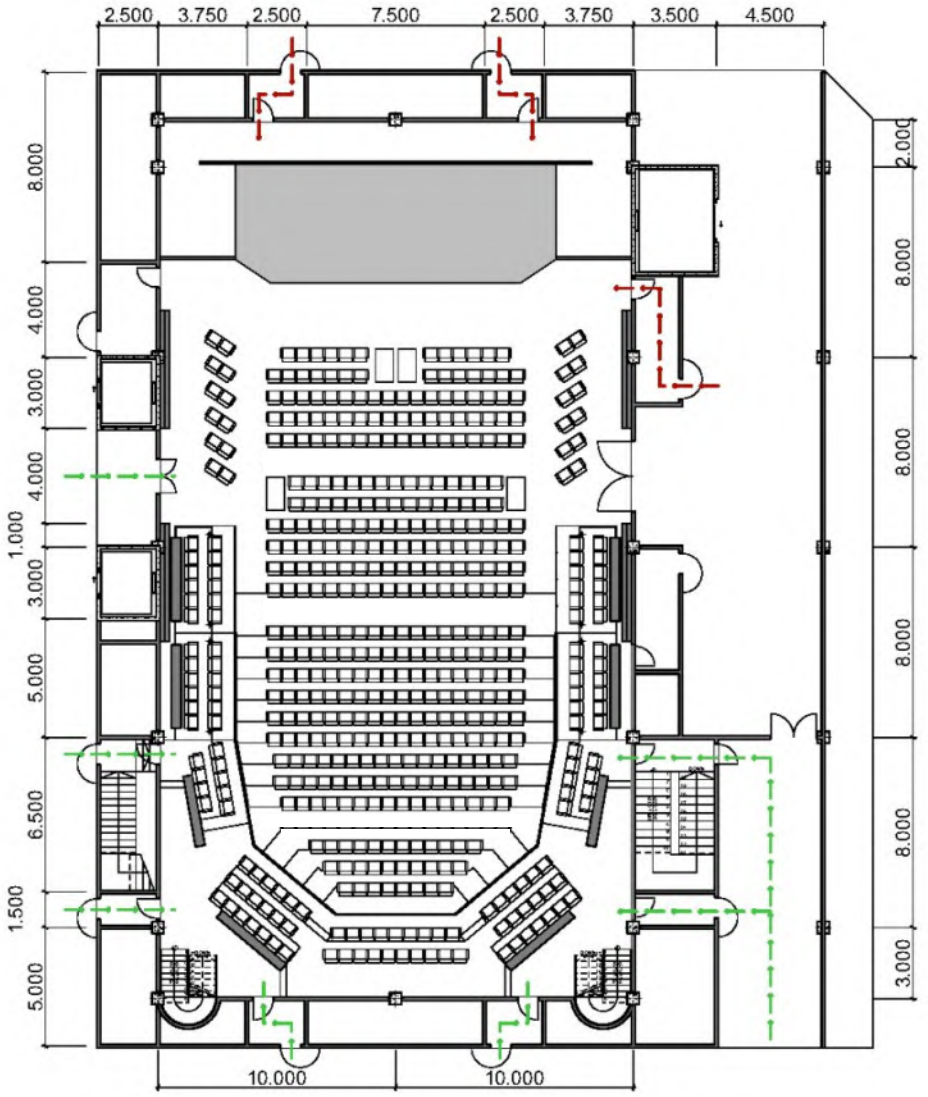


TOTAL KAPASITAS: 500 ORANG

Potongan Teater Proscenium Kecil

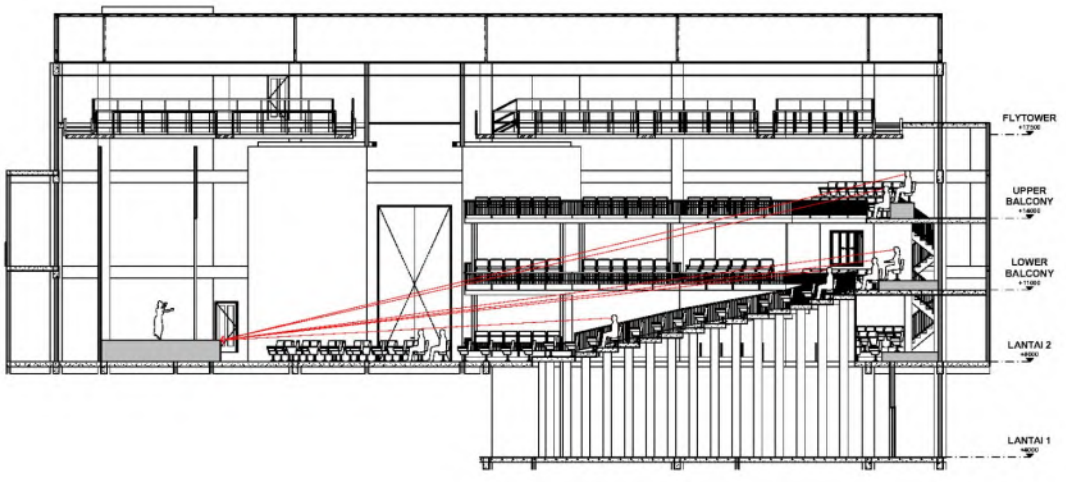


Denah Teater Proscenium Besar

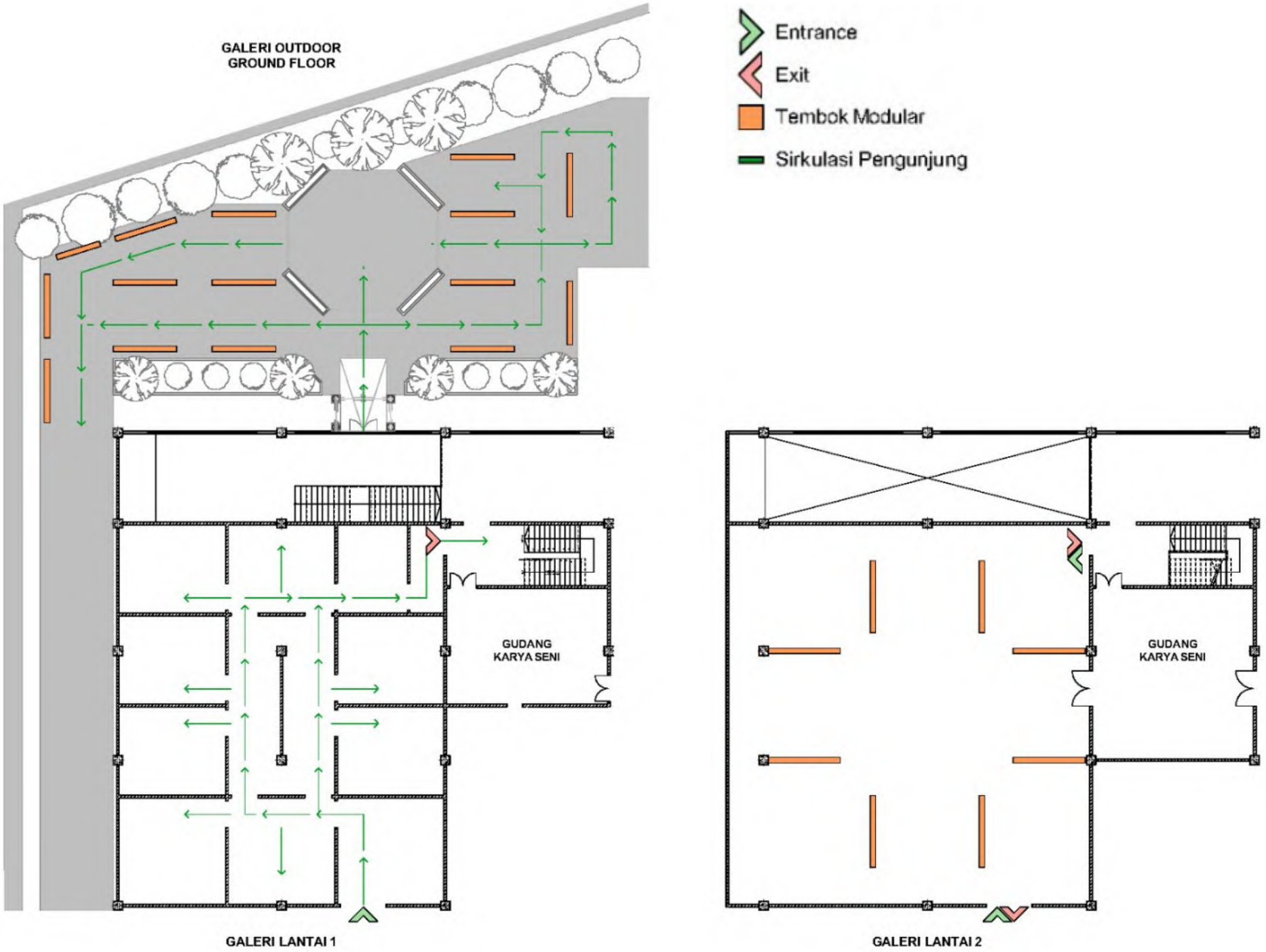


TOTAL KAPASITAS: 950 ORANG

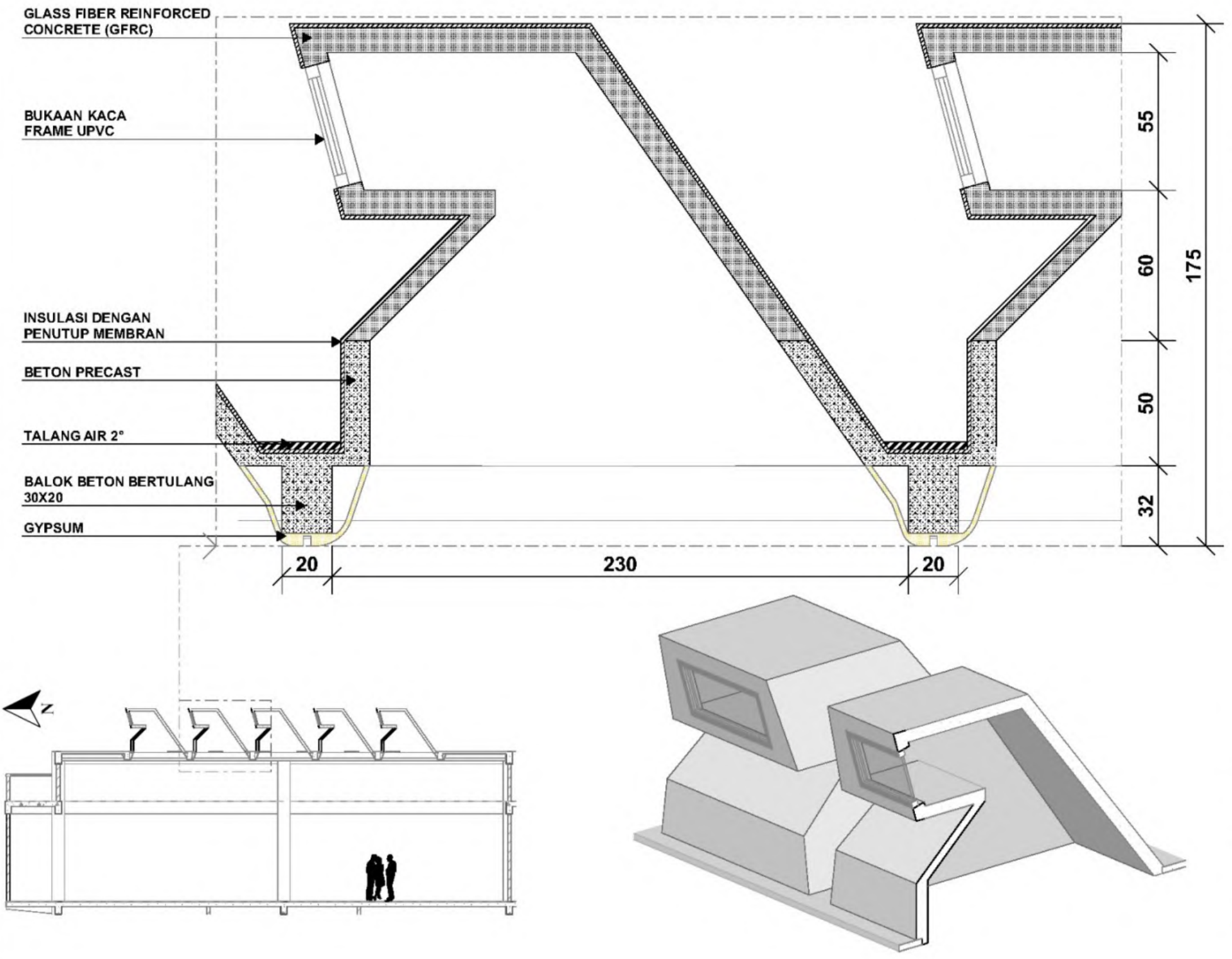
Potongan Teater Proscenium Besar



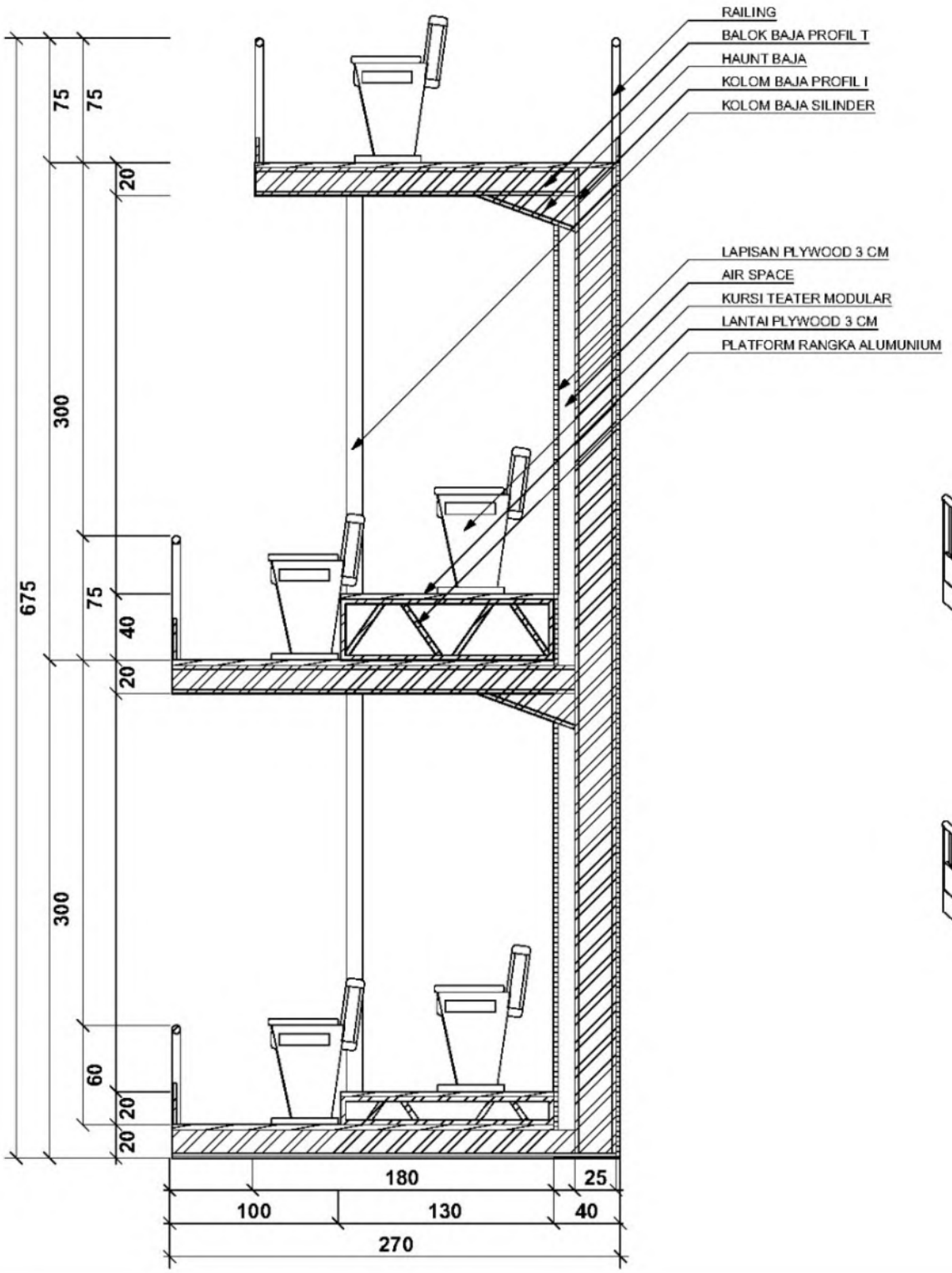
4.2.5 Denah Parsial Galeri

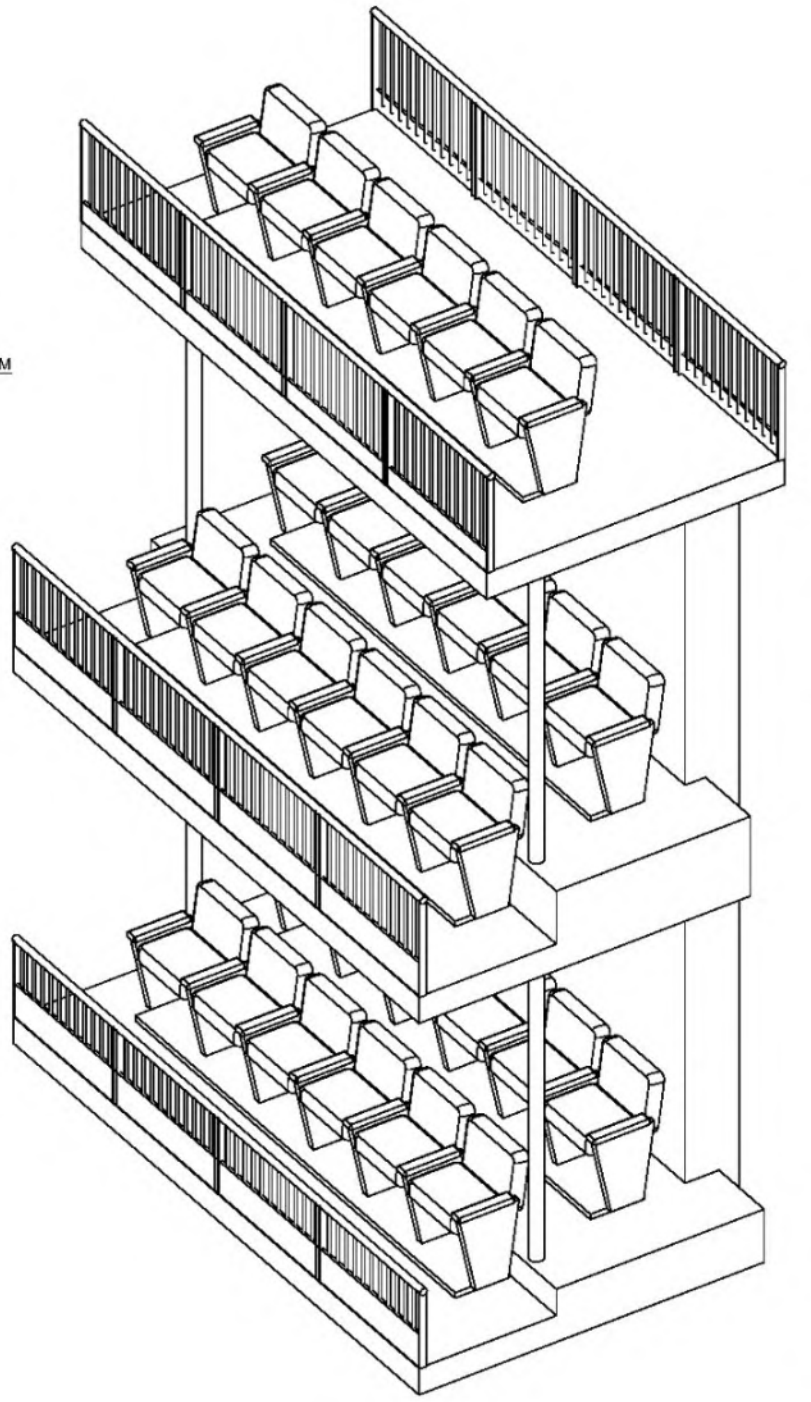


4.3.1 Rancangan Detail Light Shaft

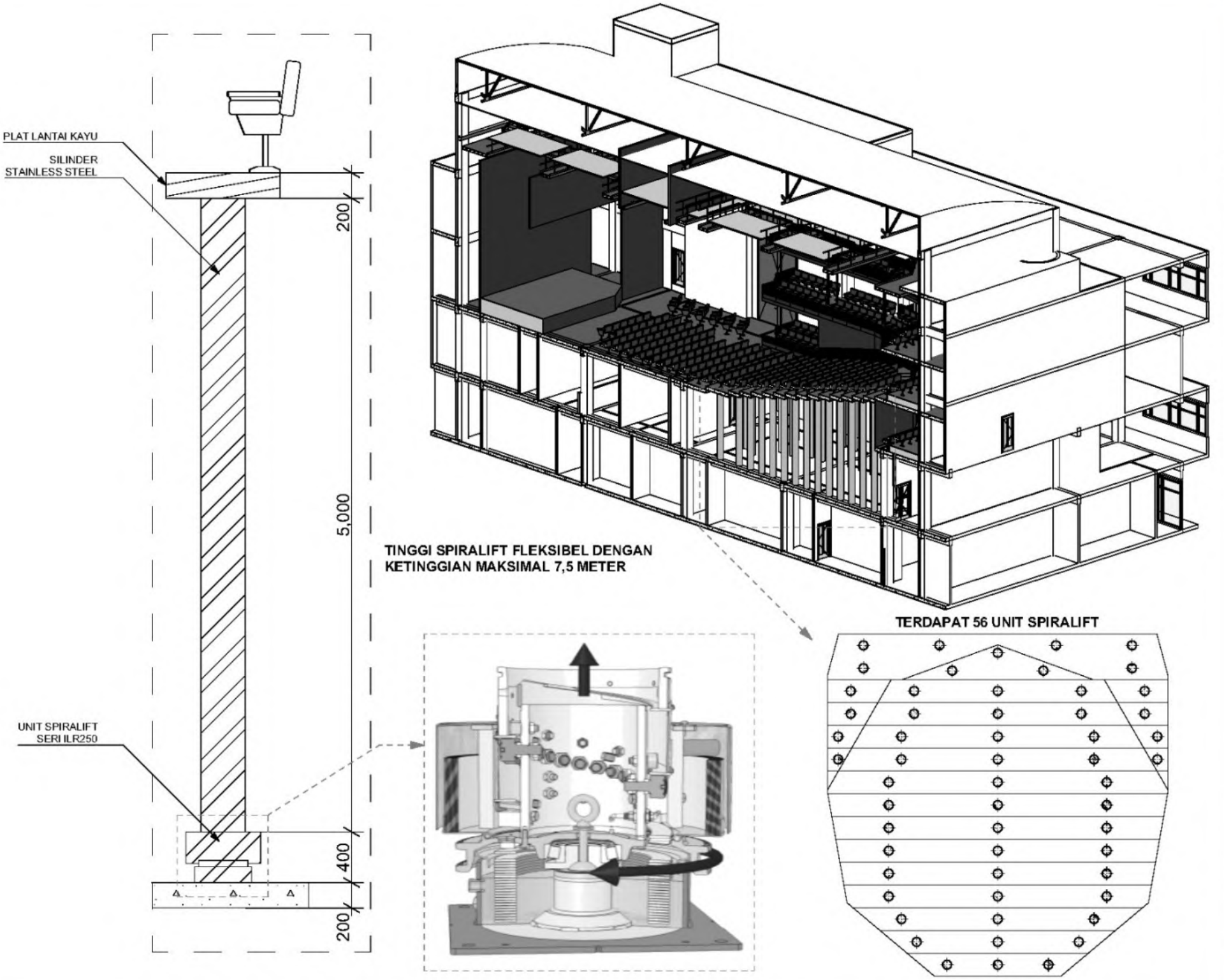


4.3.2 Rancangan Detail Seating Tower

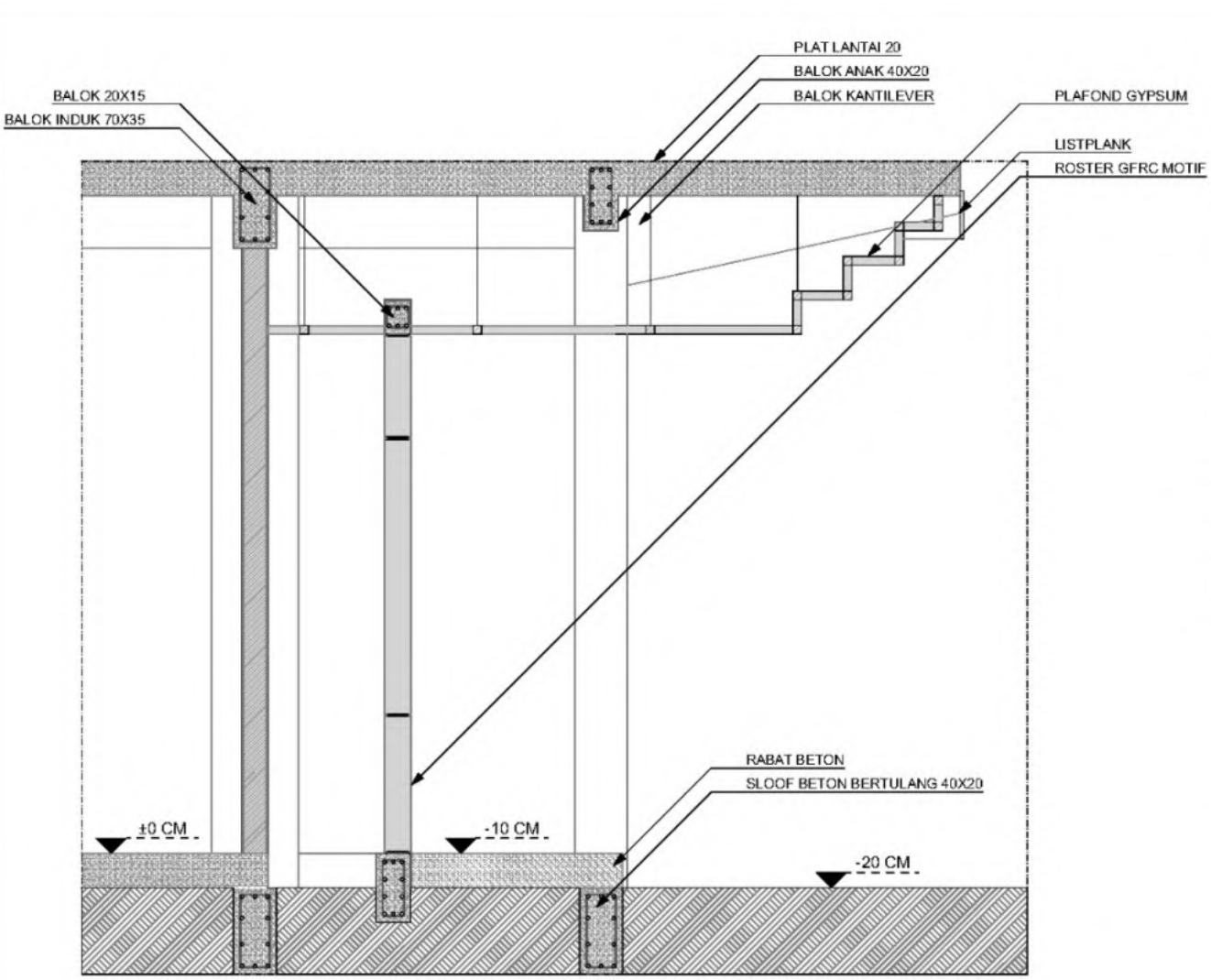


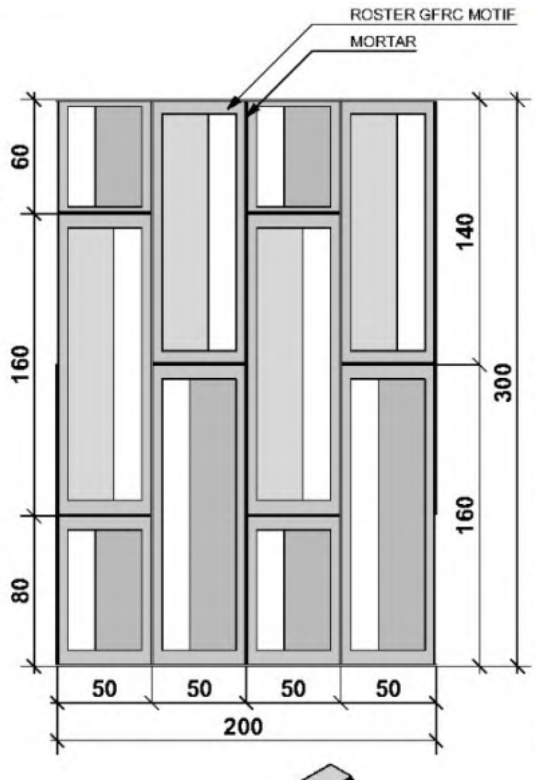


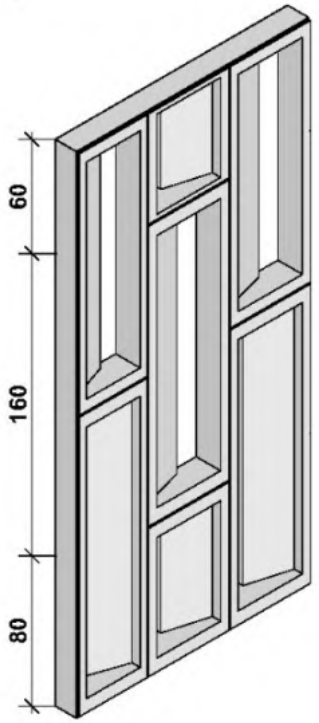
4.3.3 Rancangan Detail Spiralift



Rancangan Second Skin

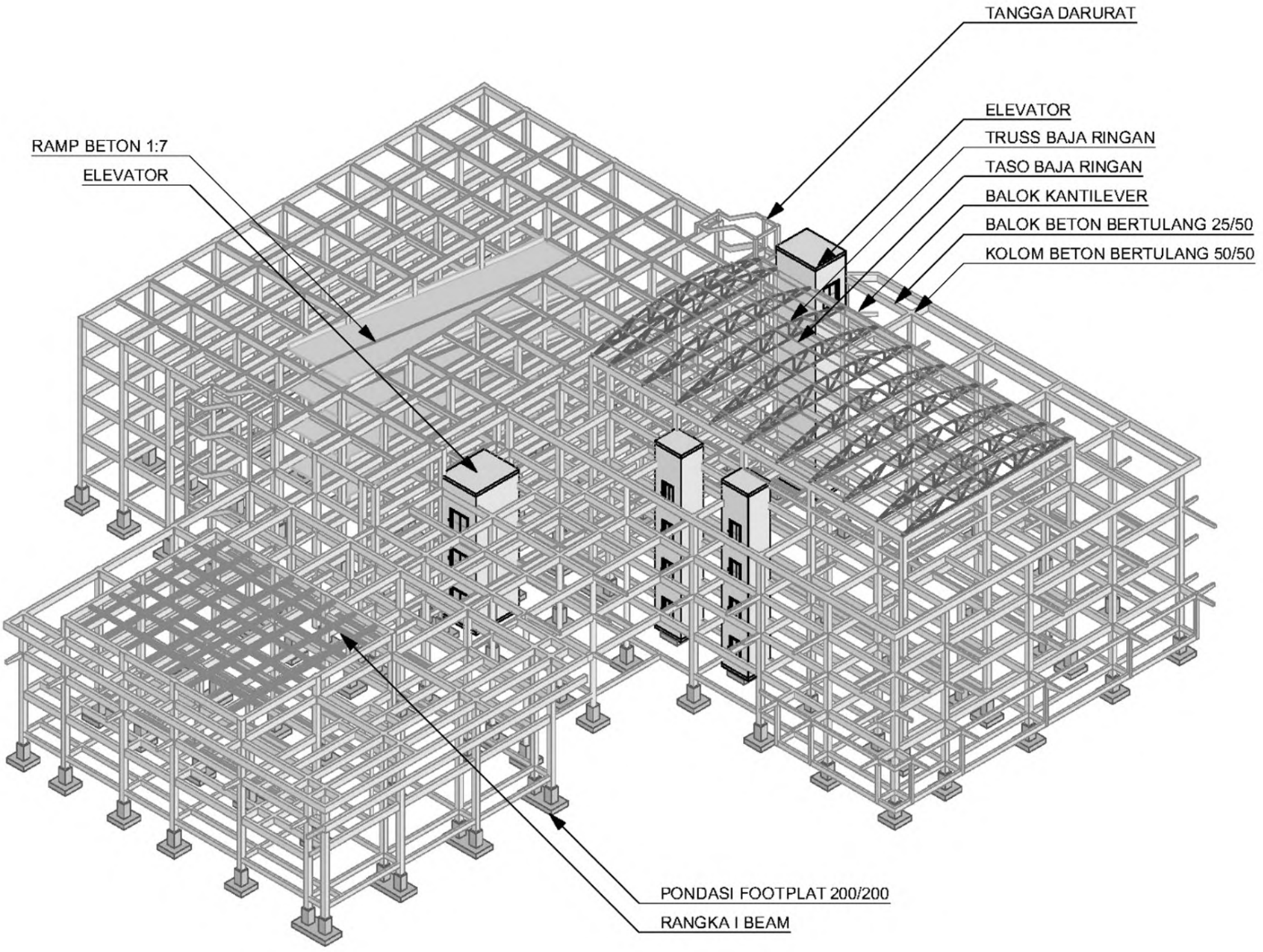




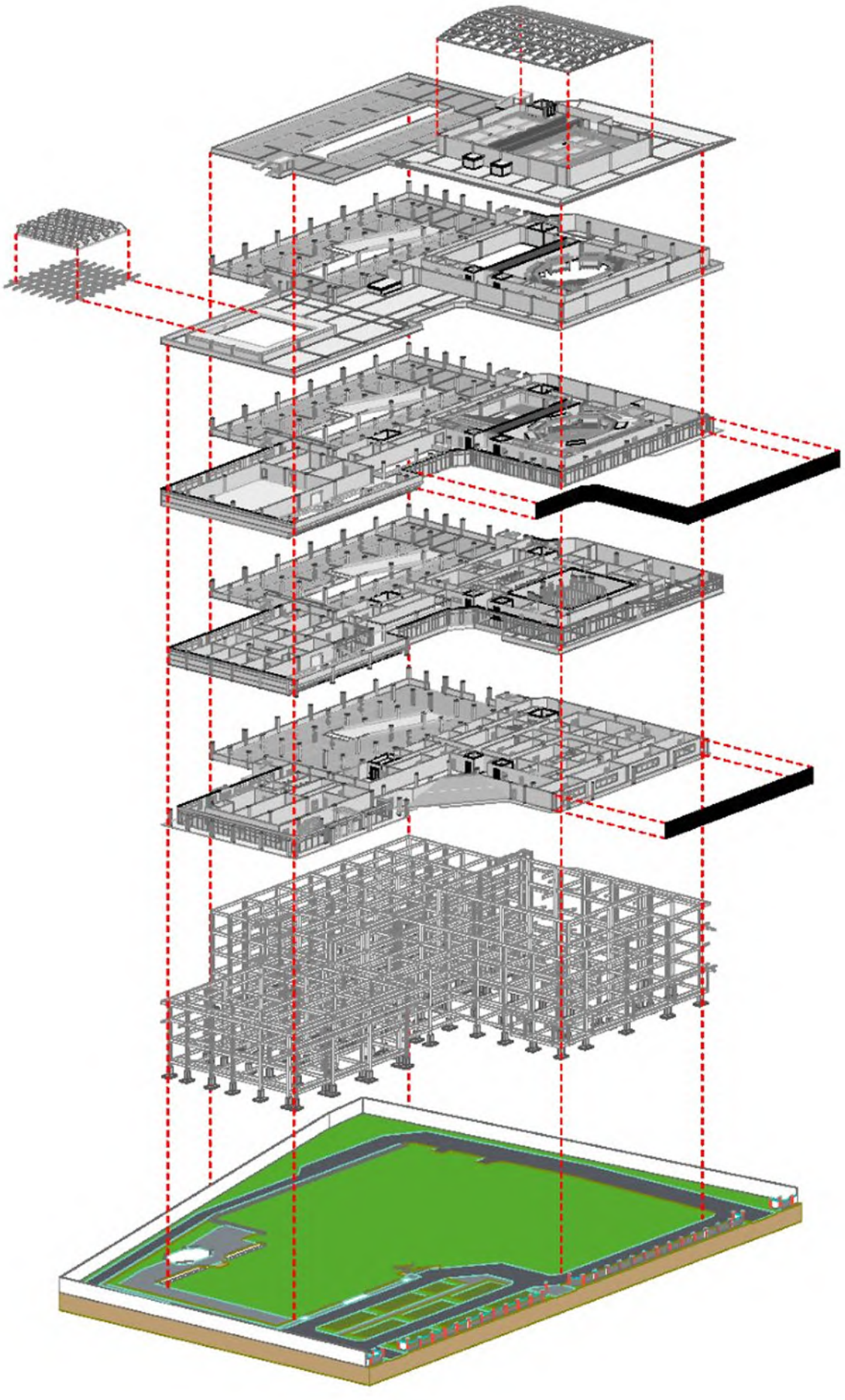


KETEBALAN GFRC 10 CM

Aksonometri Struktur

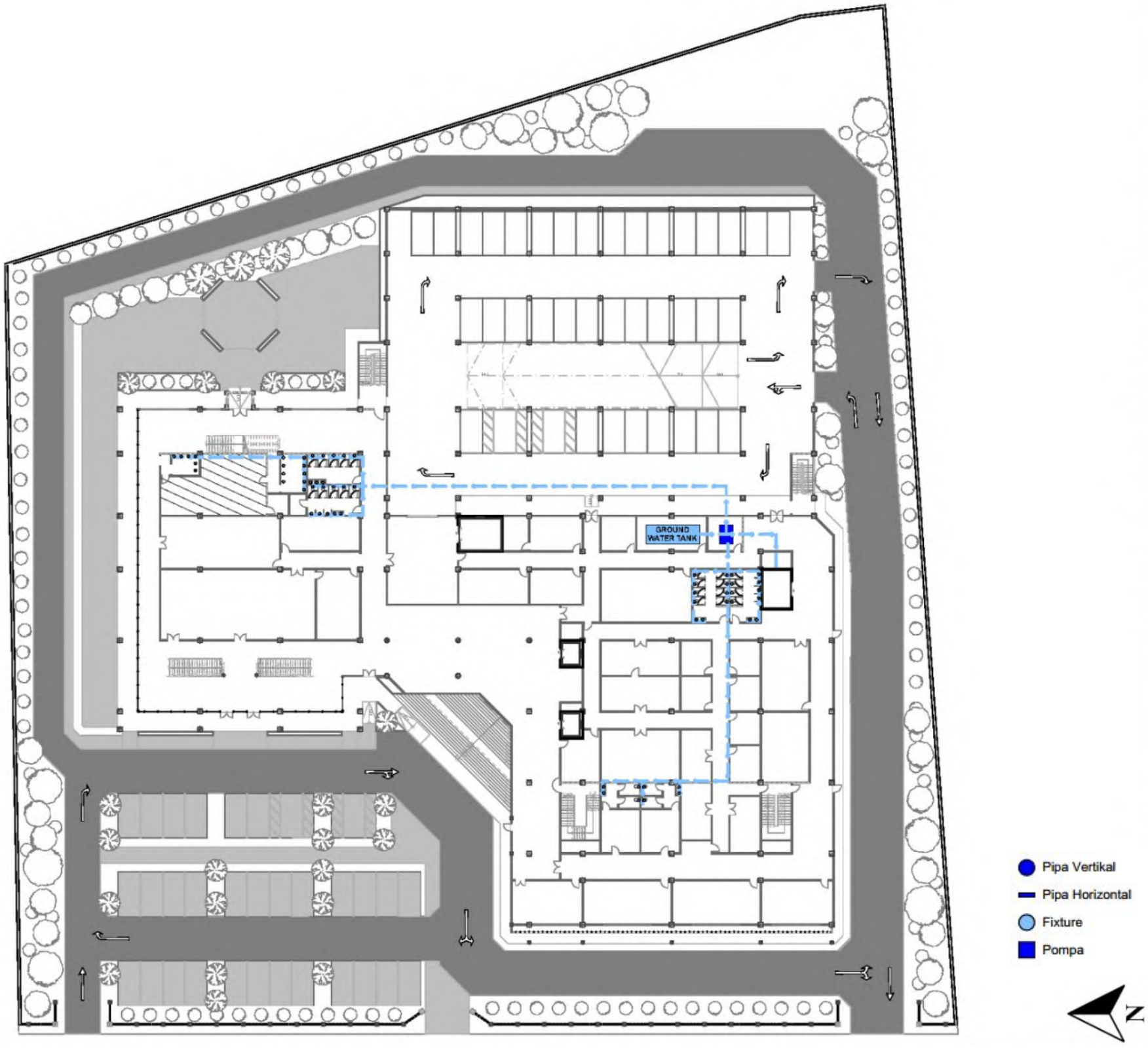


Exploded Aksonometri

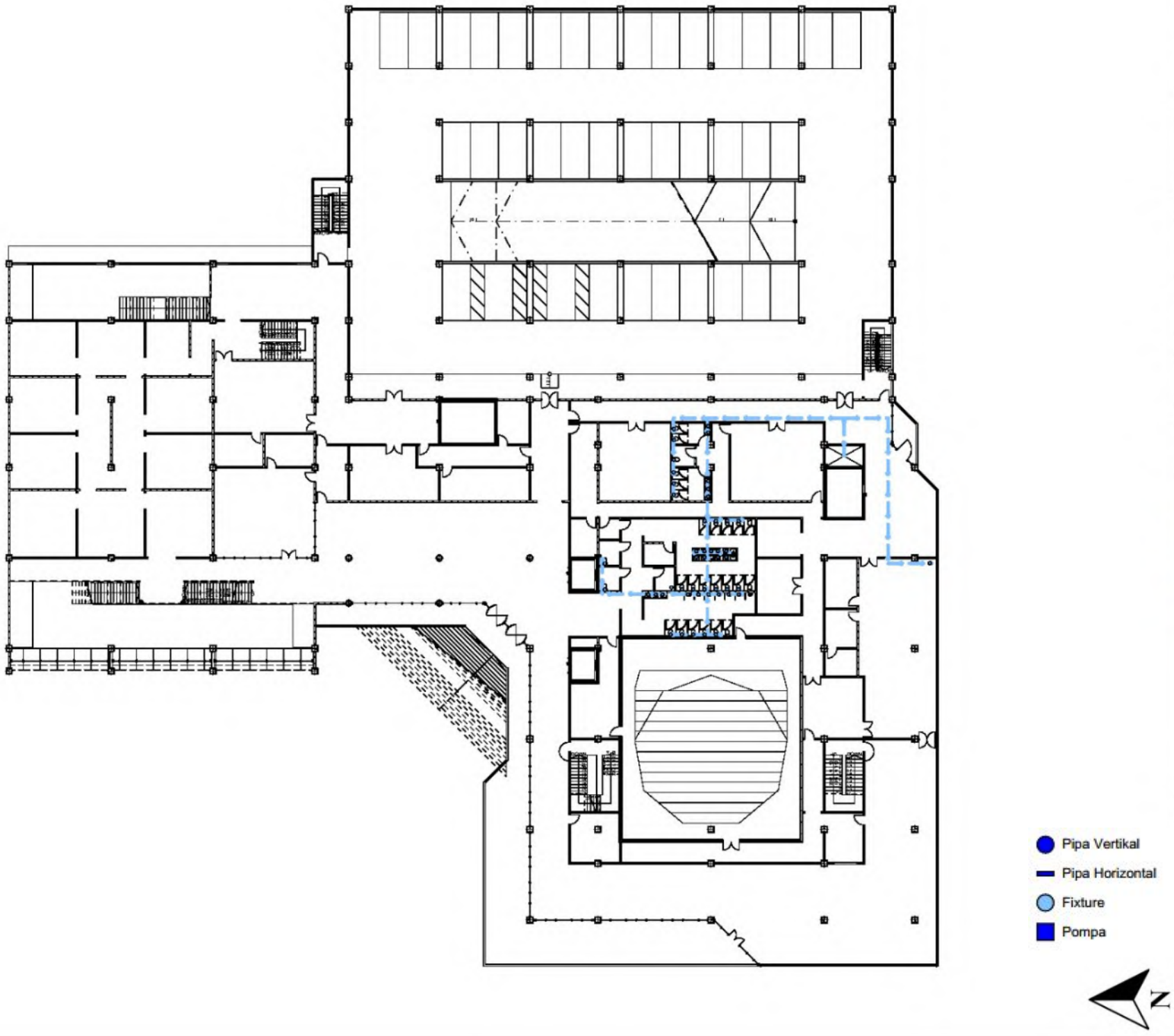


4.6.1 Sistem Utilitas Air Bersih

Rencana Air Bersih Lantai Dasar



Rencana Air Bersih Lantai 1

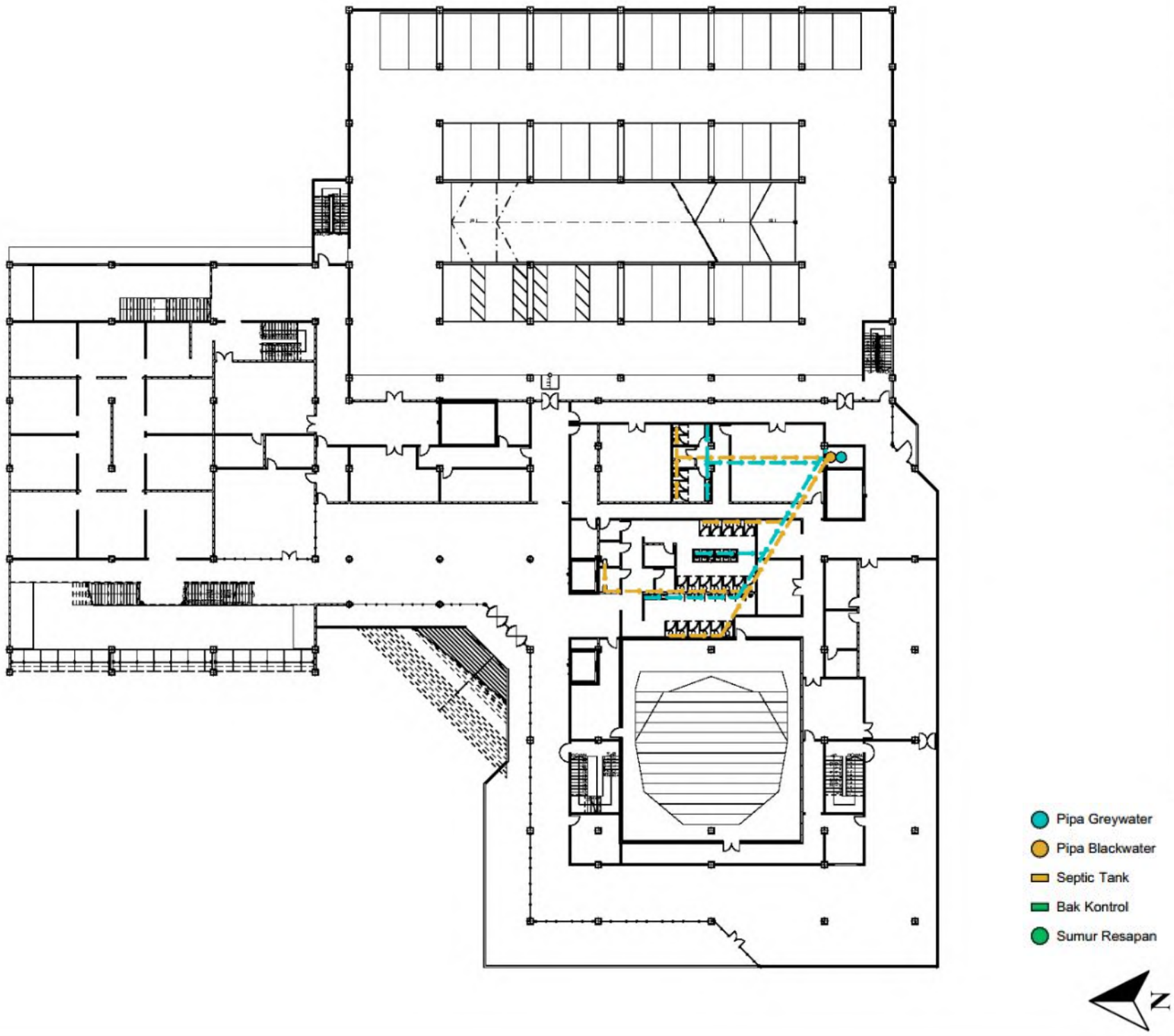


4.6.2 Sistem Utilitas Air Kotor

Rencana Air Kotor Lantai Dasar

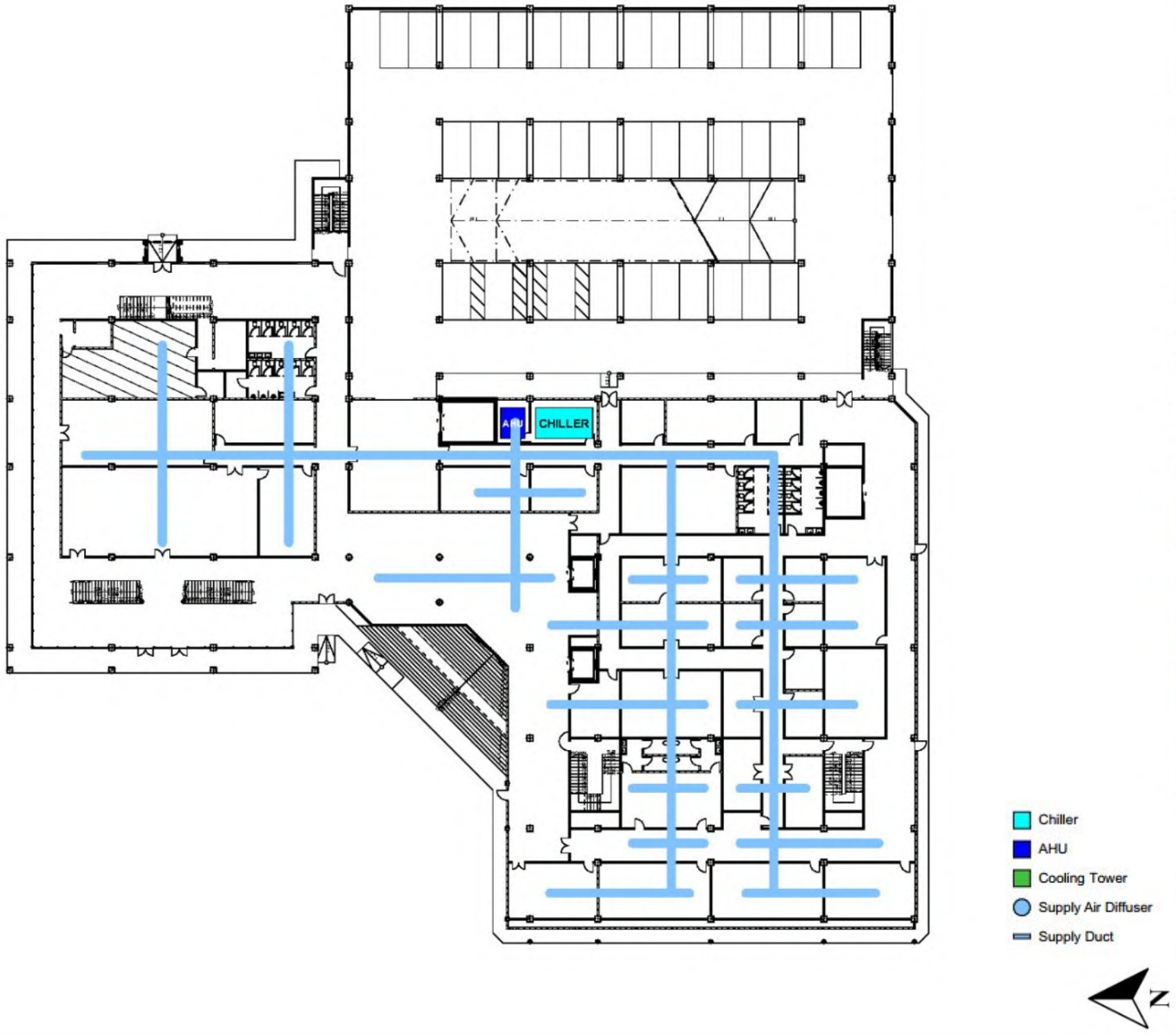


Rencana Air Kotor Lantai 1

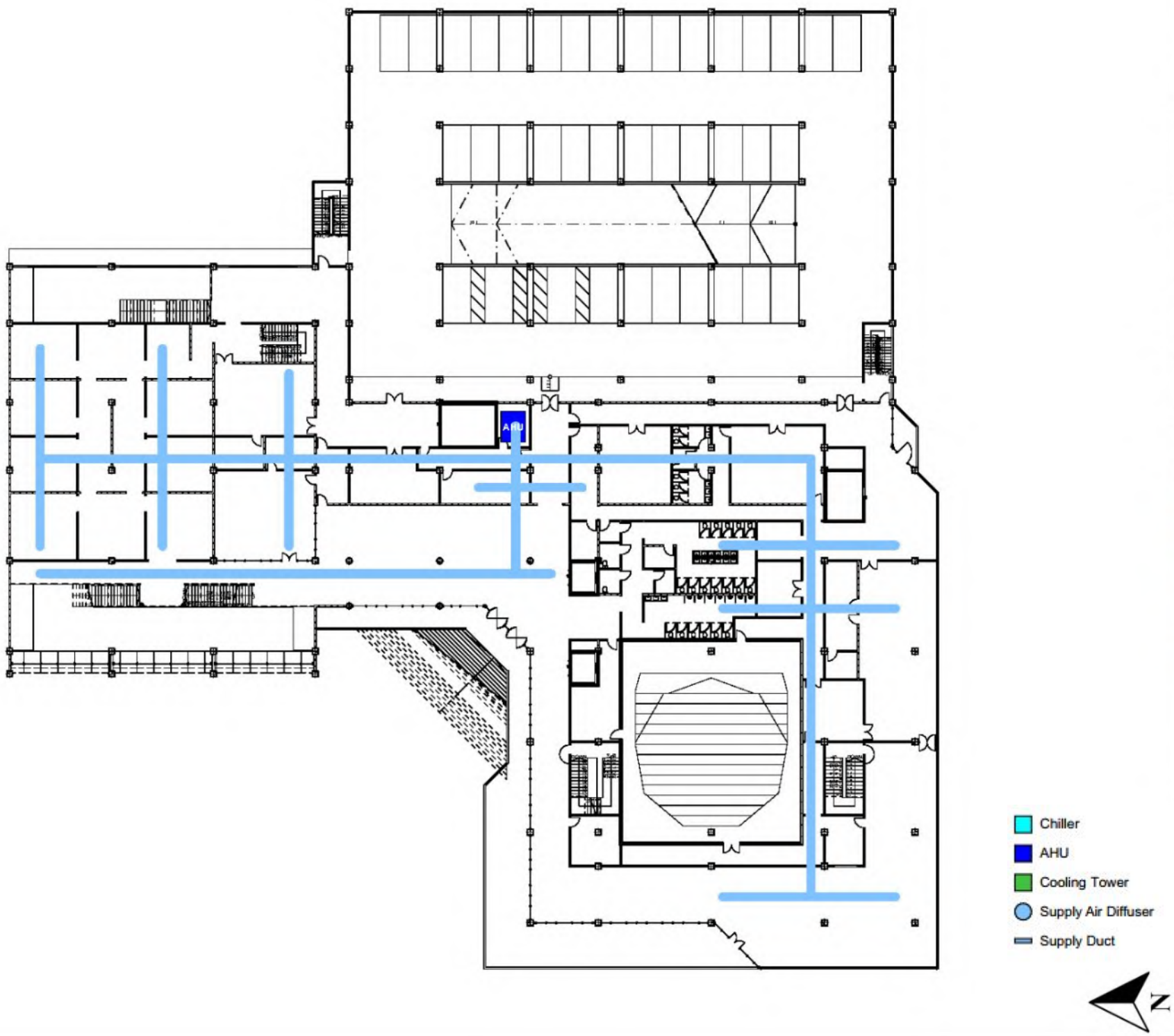


4.6.3 Sistem Utilitas HVAC

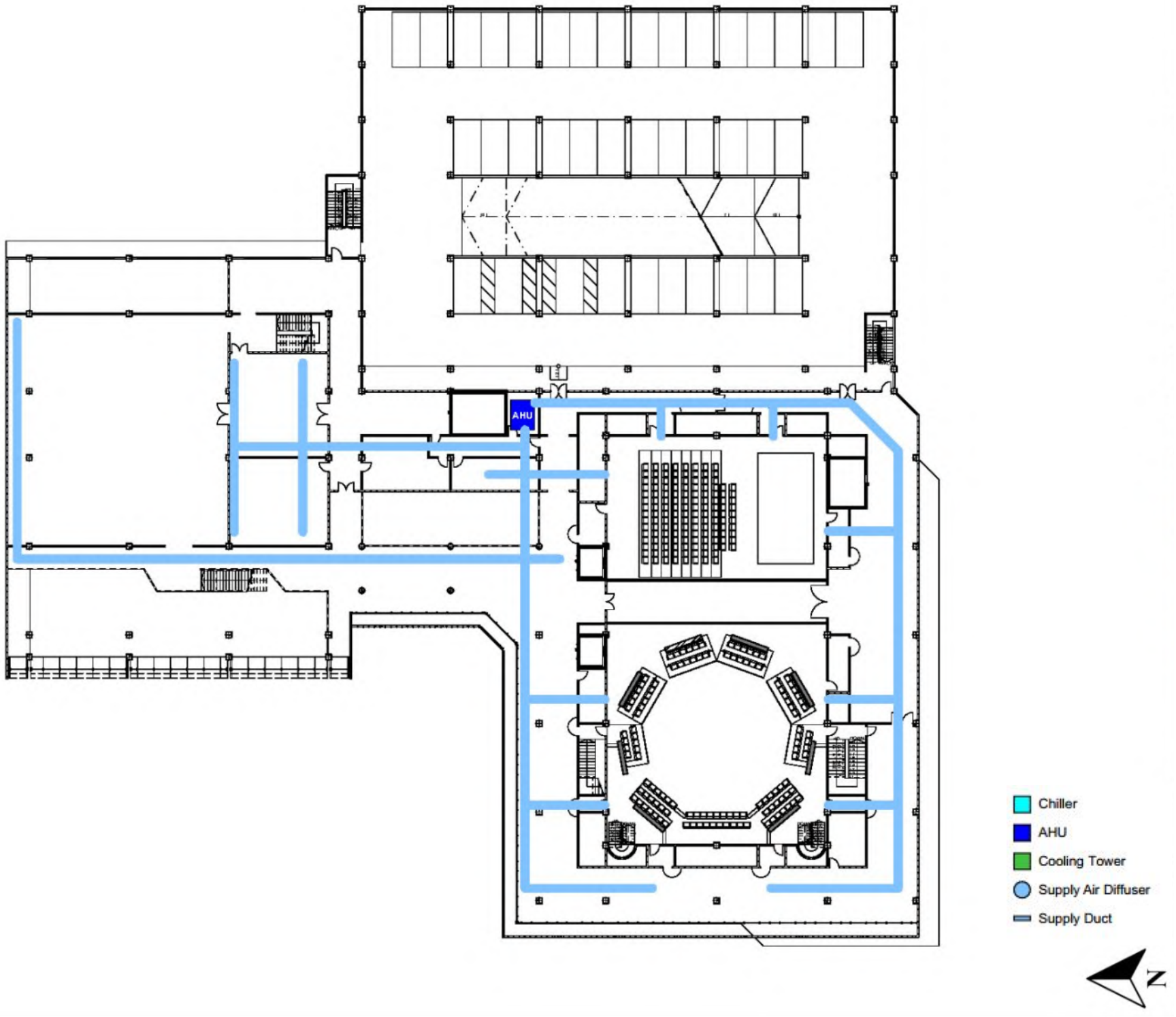
Rencana HVAC Lantai Dasar



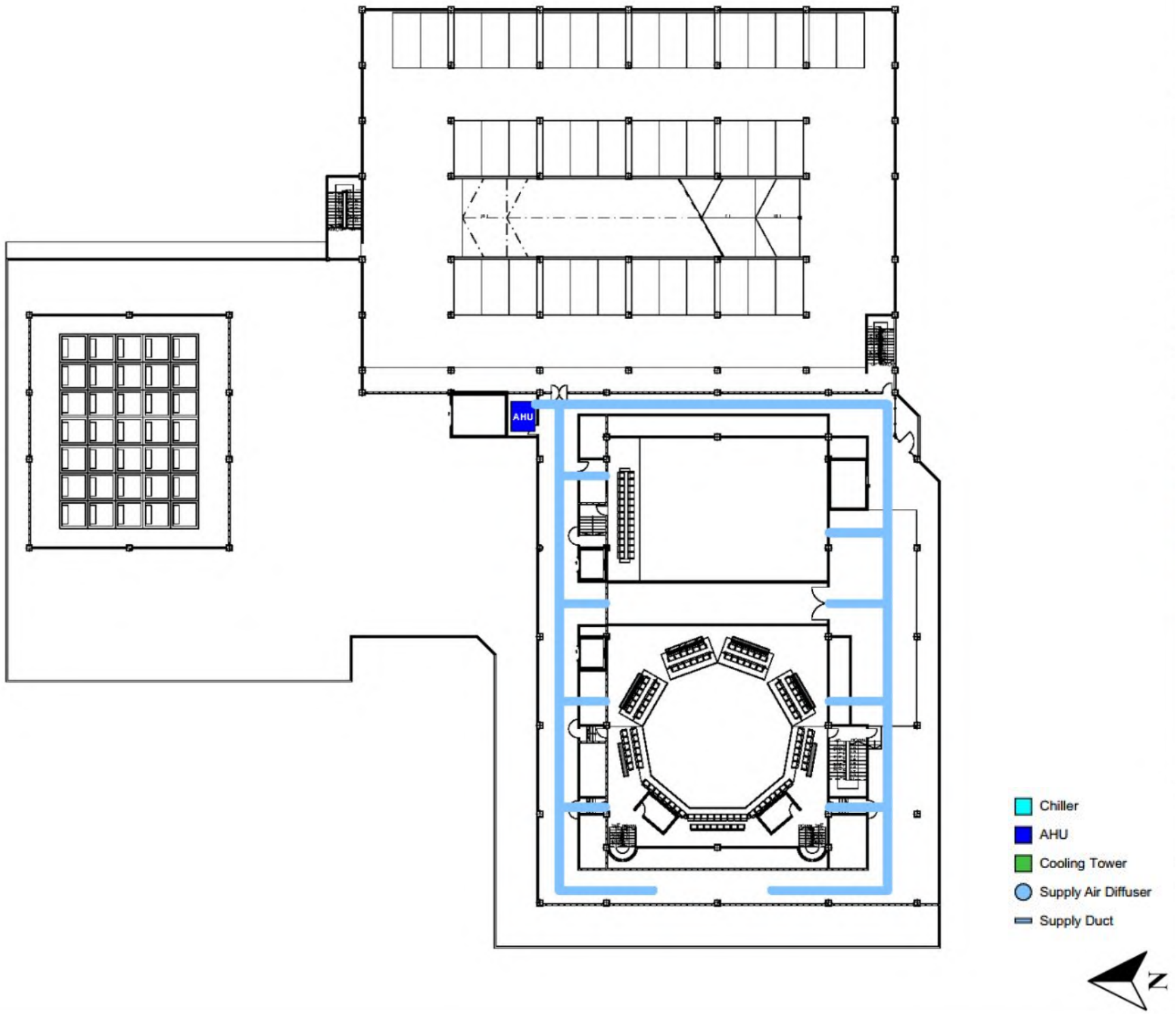
Rencana HVAC Lantai 1



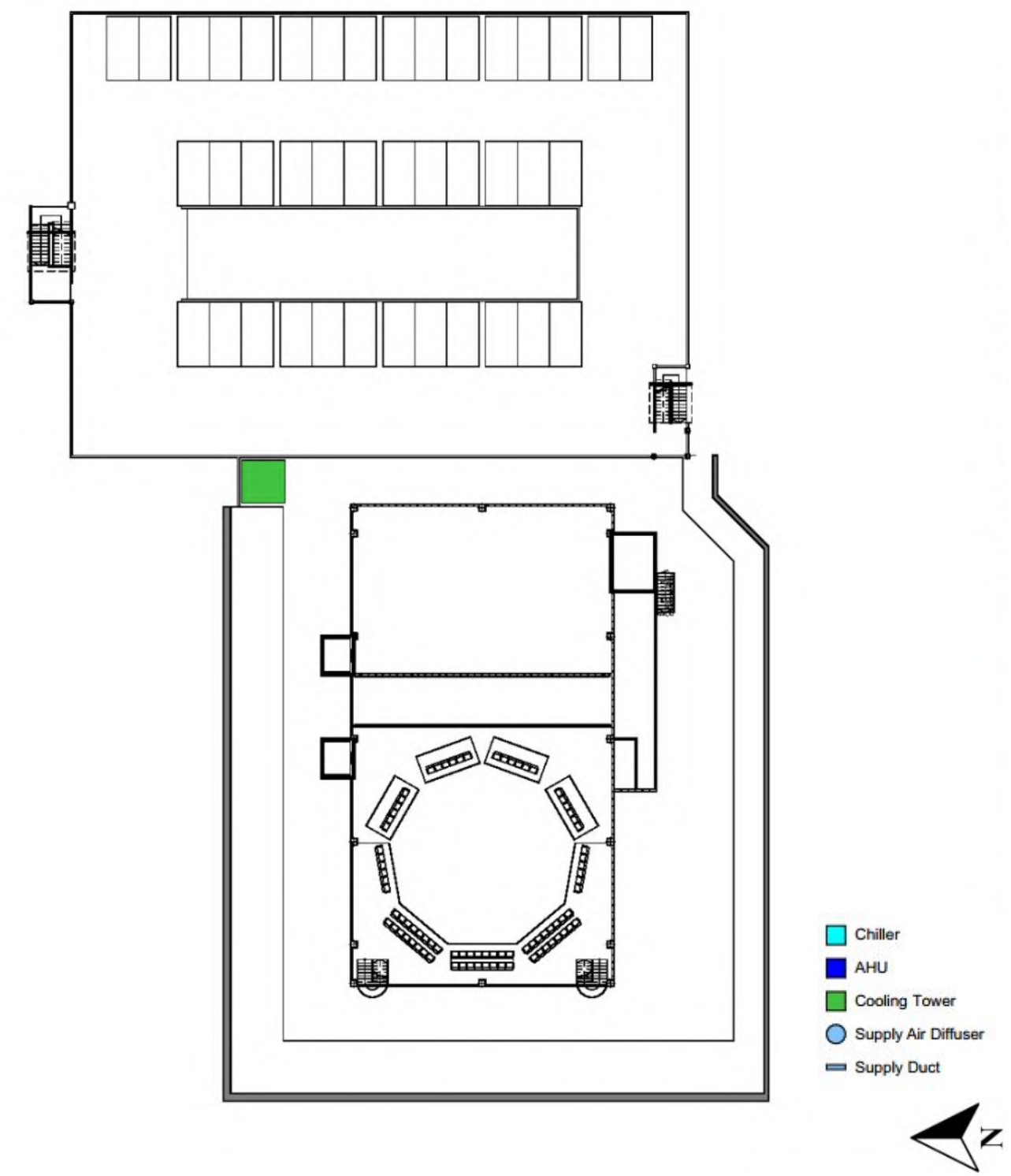
Rencana HVAC Lantai 2



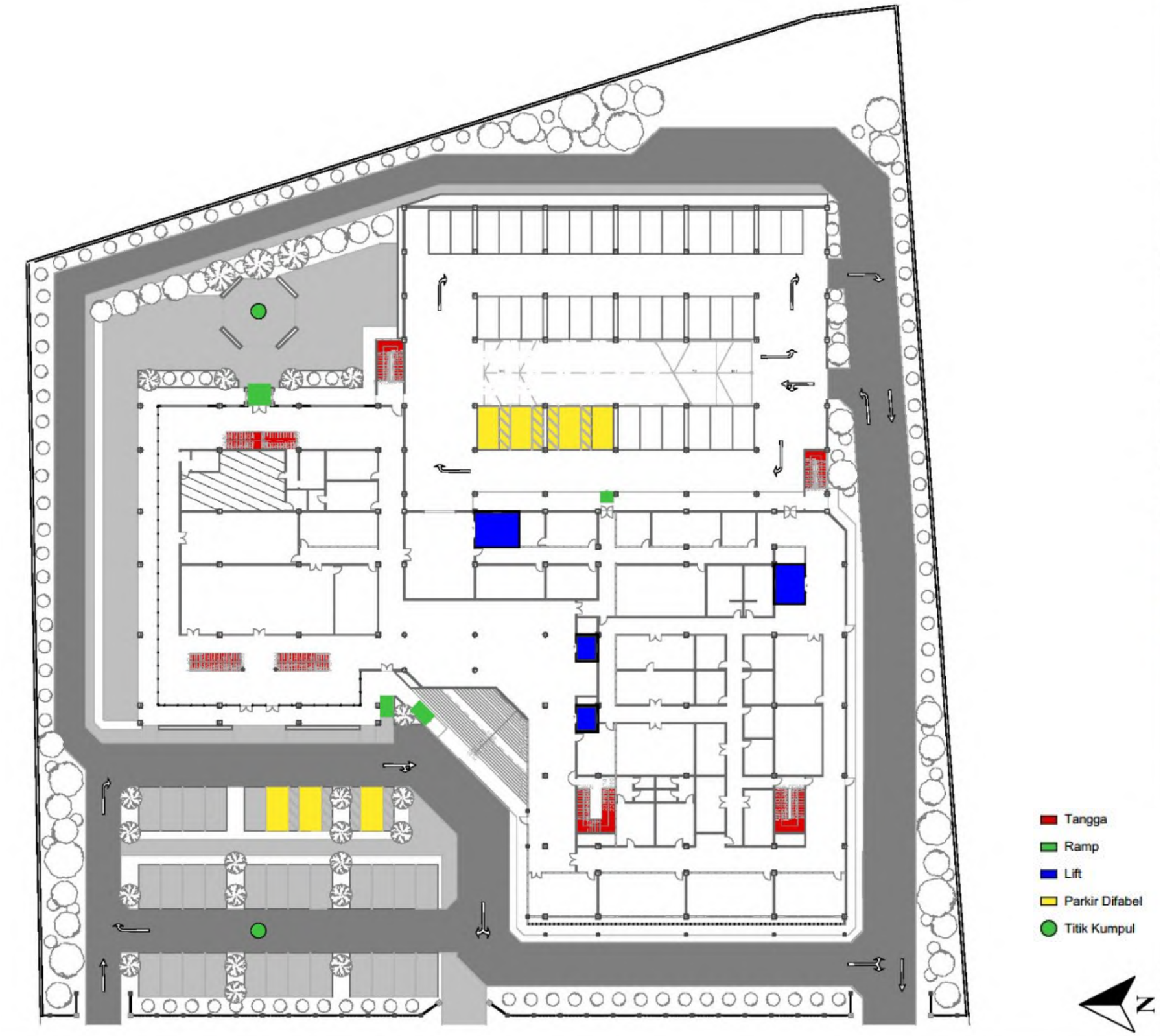
Rencana HVAC Lantai 3



Rencana HVAC Lantai 4



4.7.1 Rancangan Barrier Free

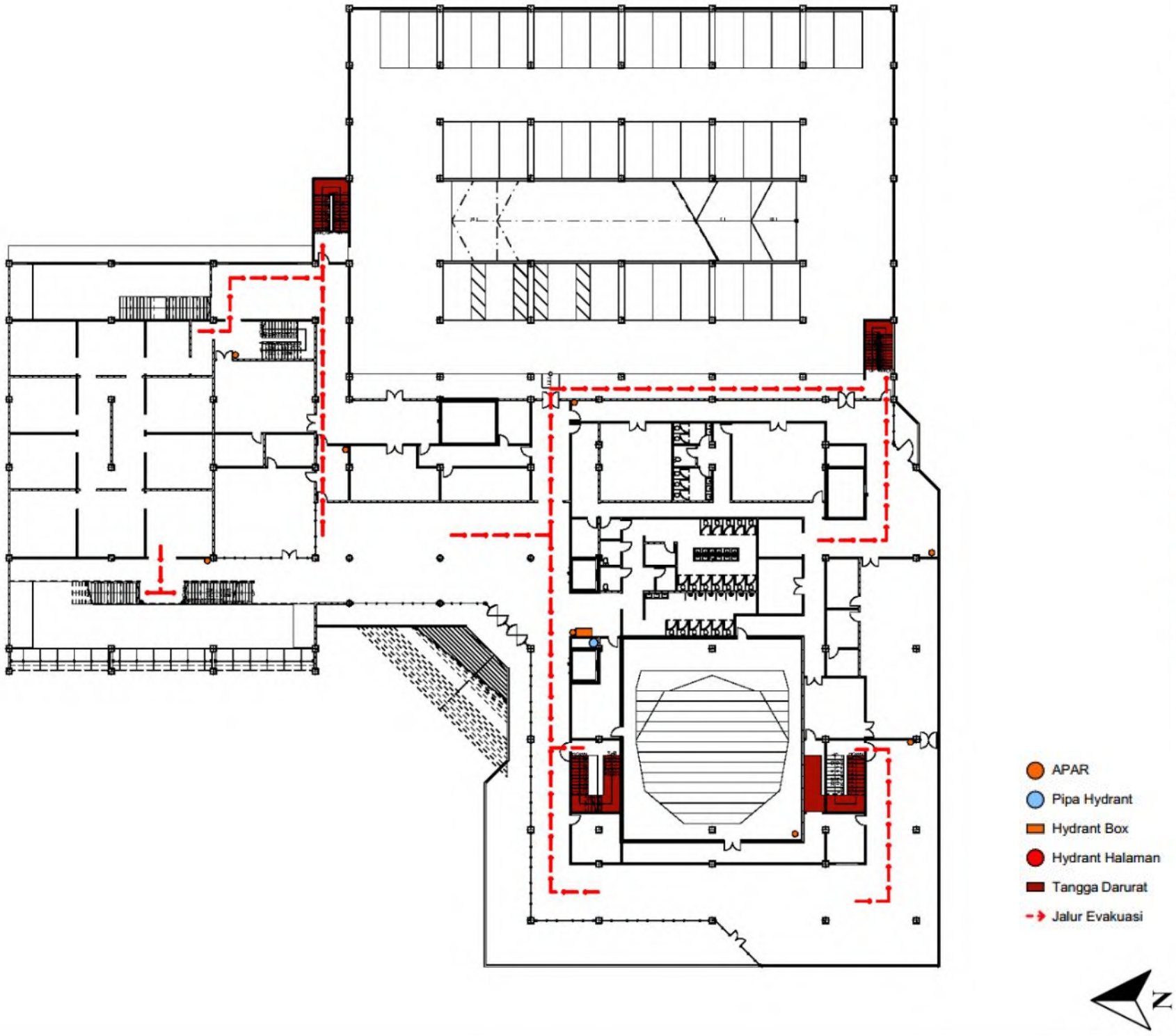


4.7.2 Rancangan Keselamatan Bangunan

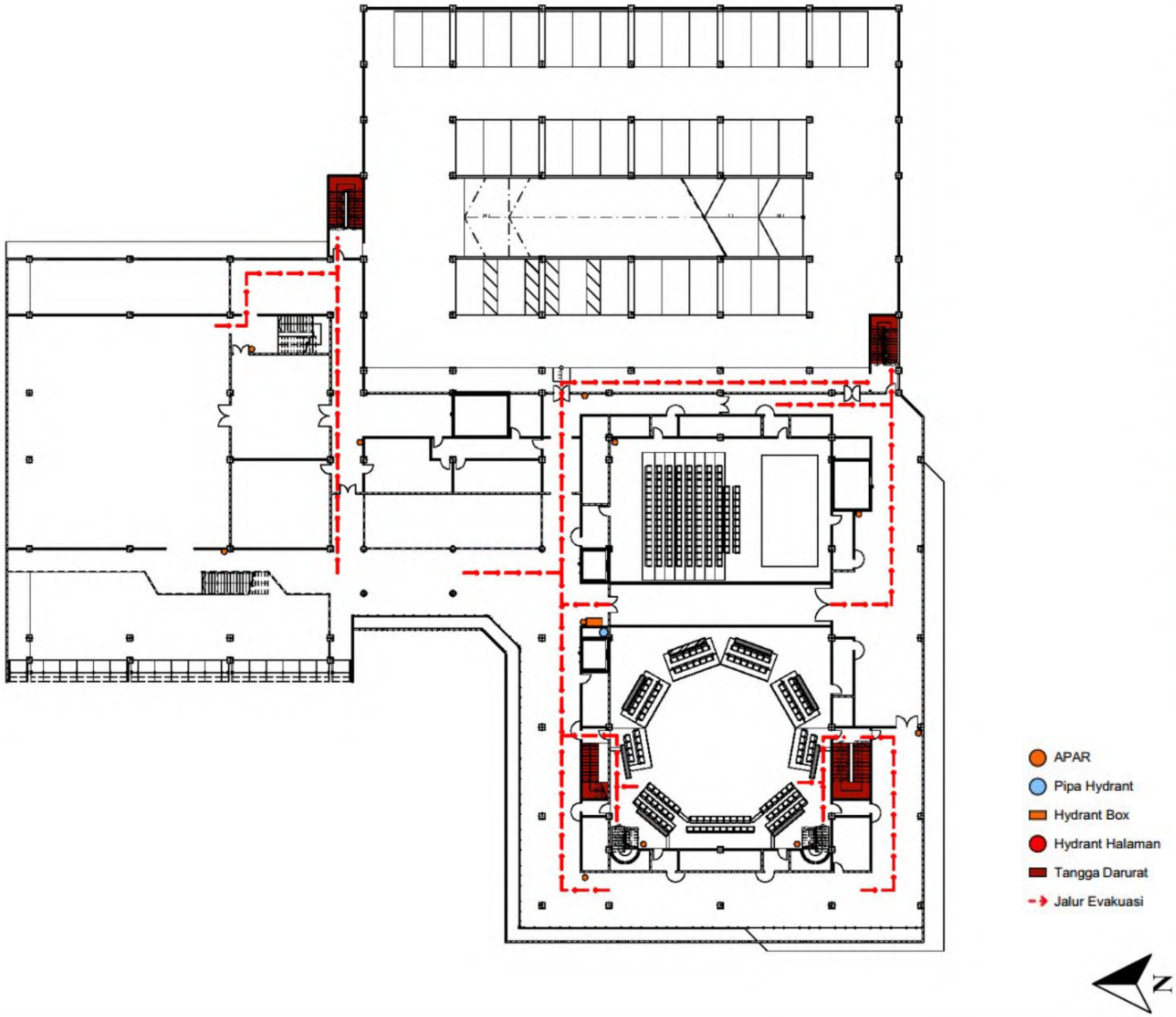
Rencana Keselamatan Bangunan Ground Floor



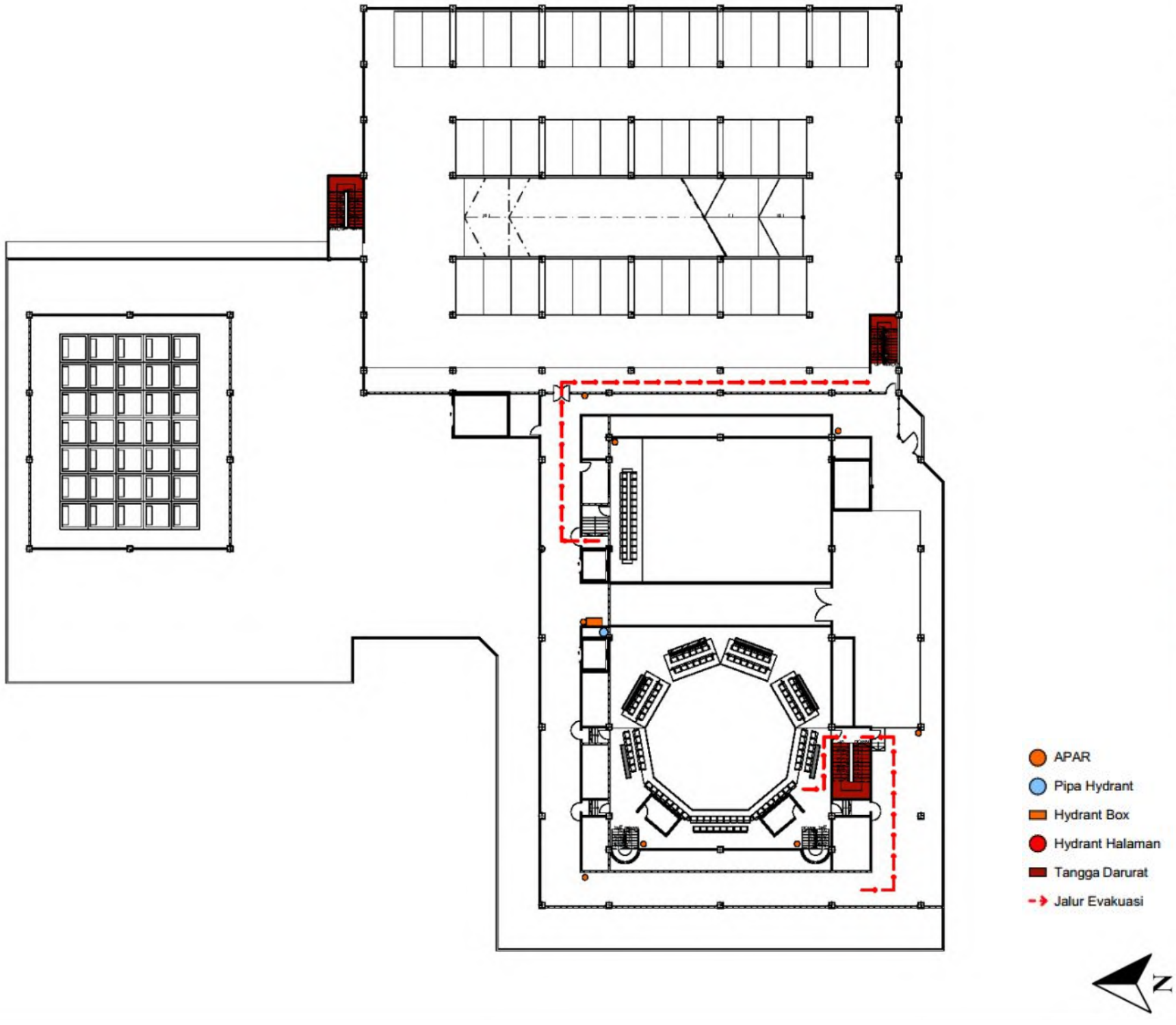
Rencana Keselamatan Bangunan Lantai 1



Rencana Keselamatan Bangunan Lantai 2



Rencana Keselamatan Bangunan Lantai 3



4.8.1 EDGE

1. **Energi**

Tingkat penghematan konsumsi energi relatif terhadap *base case* untuk sertifikasi Zero Carbon Ready di EDGE adalah 40%. Dengan memodifikasi *base case* (desain bangunan konvensional), dihasilkan penghematan energi sebesar 40,01%. Penghematan terdapat pada empat variabel utama, variabel tersebut adalah:

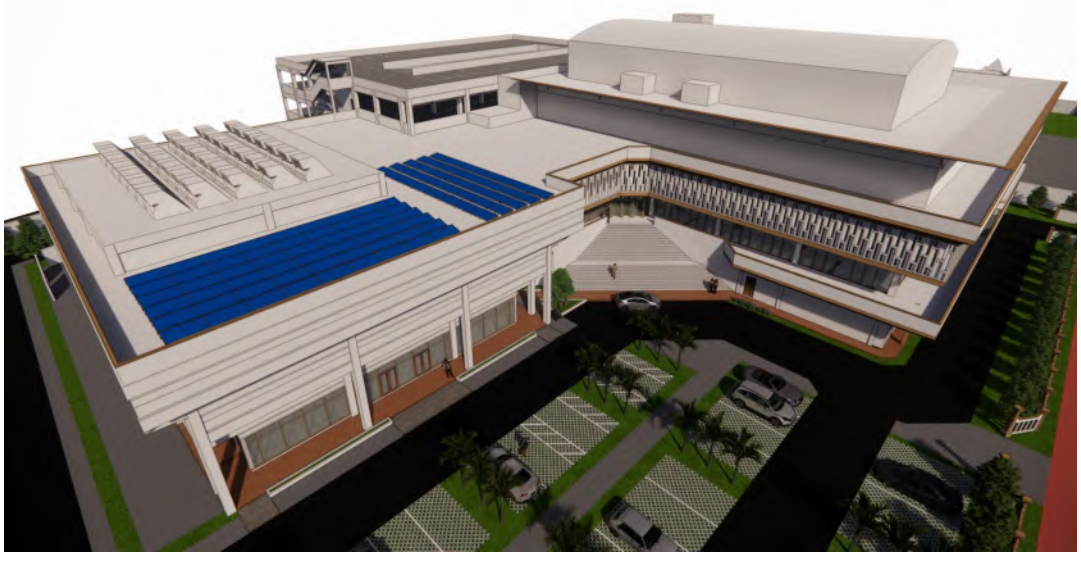
Variabel	*Base Case* (Original)	Hasil Rancangan
Reflektansi Atap	Solar Reflectance Index 45	Solar Reflectance Index 80
Reflektansi Dinding Eksterior	Solar Reflectance Index 45	Solar Reflectance Index 80
Skylights	175 m^2	400 m^2
Energi Terbarukan Onsite	No Onsite Renewable Energy	15% Penggunaan Energi Tahunan (Solar Photovoltaic)

- **Reflektansi Atap dan Dinding**

Solar Reflectance Index (SRI), yang ditingkatkan dari 45 menjadi 80, adalah nilai yang menggabungkan efek dari dua karakteristik cahaya matahari pada suatu permukaan. Karakteristik cahaya matahari pertama yang termasuk dalam SRI adalah reflektansi cahaya matahari, yang merupakan fraksi radiasi cahaya matahari yang dipantulkan. Karakteristik cahaya matahari kedua yang termasuk dalam SRI adalah emisivitas termal, yang merupakan fraksi radiasi inframerah yang dipancarkan dibandingkan dengan radiasi maksimum yang mungkin dipancarkan pada suhu yang sama.

Permukaan putih (reflektansi surya 0,80, dan emisivitas termal 0,90) memiliki nilai SRI 1 (atau 100% atau 100), sedangkan permukaan hitam (reflektansi surya 0,05, dan emisivitas termal 0,90) memiliki nilai SRI 0. Permukaan dengan reflektansi tinggi dan emisivitas termal tinggi cenderung memiliki suhu yang lebih rendah dibandingkan permukaan dengan reflektansi rendah dan emisivitas termal rendah, karena jumlah radiasi yang diserap lebih rendah dikombinasikan dengan kemampuan yang lebih baik untuk menghilangkan panas yang diserap dengan memantulkannya.

Rancangan bangunan yang menerapkan gaya arsitektur indis memiliki karakteristik berupa warna putih pada sebagian besar elemen bangunan. Oleh sebab itu, bangunan dengan gaya arsitektur indis pada dasarnya memiliki Solar Reflectance Index (SRI) yang tinggi.

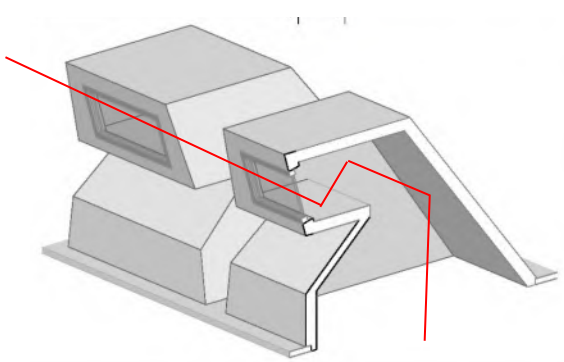


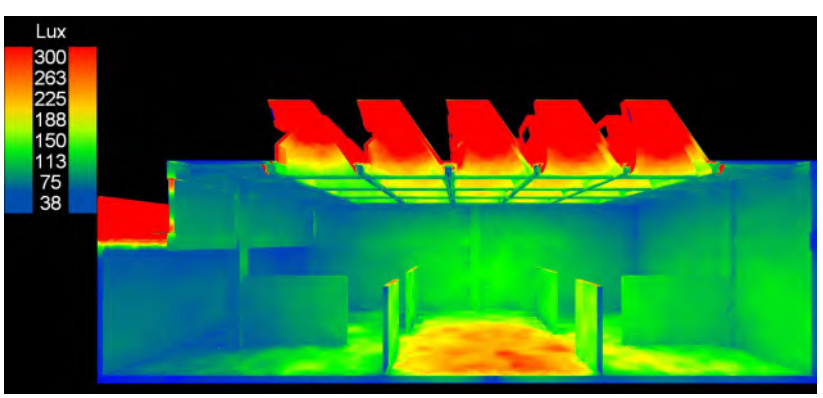
Mayoritas tampilan bangunan berwarna putih dengan aksen warna coklat pada beberapa bagian.

- **Skylight**

Skylight terdapat pada atap ruangan galeri seni rupa terbuka yang berada di lantai 2 dan terletak di bagian paling utara bangunan. Elemen skylight berupa light shaft berbentuk trapezoid yang memiliki tinggi 1,7 meter dengan bukaan kaca mati yang menghadap utara. Peletakan dan arah bukaan skylight dimaksudkan supaya cahaya matahari dapat masuk ke ruangan cenderung stabil sepanjang hari dan tidak berlebih di jam-jam tertentu.

Penggunaan skylight dapat menghemat energi yang digunakan untuk pencahayaan ruangan. Namun, radiasi dari sinar matahari yang masuk secara langsung ke dalam ruangan berpotensi meningkatkan suhu yang menyebabkan suhu ruangan menjadi tinggi sehingga dibutuhkan energi tambahan untuk pendinginan udara. Oleh sebab itu, pada bagian light shaft diberikan bidang horizontal dengan maksud untuk menghambat cahaya masuk dengan memantulkannya terlebih dahulu.





Cahaya dari skylight sudah memenuhi standar ruang galeri yaitu ≤ 300 lux

- **Energi Terbarukan Onsite**

Sistem energi terbarukan yang digunakan pada tapak adalah pemanen tenaga surya berupa solar panel. Berdasarkan penilaian EDGE, energi yang digunakan pada rancangan bangunan adalah 21.204 kWh/bulan. Sedangkan, untuk mencapai minimal 40% penghematan energi maka diperlukan energi terbarukan yang dapat memenuhi setidaknya 15% dari kebutuhan energi, yaitu 44.719 kWh/tahun.

Solar panel yang digunakan memiliki kekuatan 450 Wp (Watt-peak), dengan mempertimbangkan rata-rata produksi harian solar panel di Indonesia, yaitu 3 kali sampai dengan 4 kali kapasitas terpasang maka total produksi harian dari satu solar panel adalah sekitar 1350-1800 Wh. Dalam menentukan kapasitas solar panel yang akan dipakai maka yang akan digunakan adalah nilai minimum produksi.

44.719 kWh/tahun = 123 kWh/hari
= 123.000 Wh/hari

Sehingga, untuk menghasilkan 123 kWh/hari maka dibutuhkan total kekuatan solar panel sebesar (123.000 Wh : 3) = 41.000 Wp. Berarti, jumlah solar panel yang dibutuhkan pada site adalah (41.000 : 450) = 91,1 atau dibulatkan menjadi 92 buah solar panel.



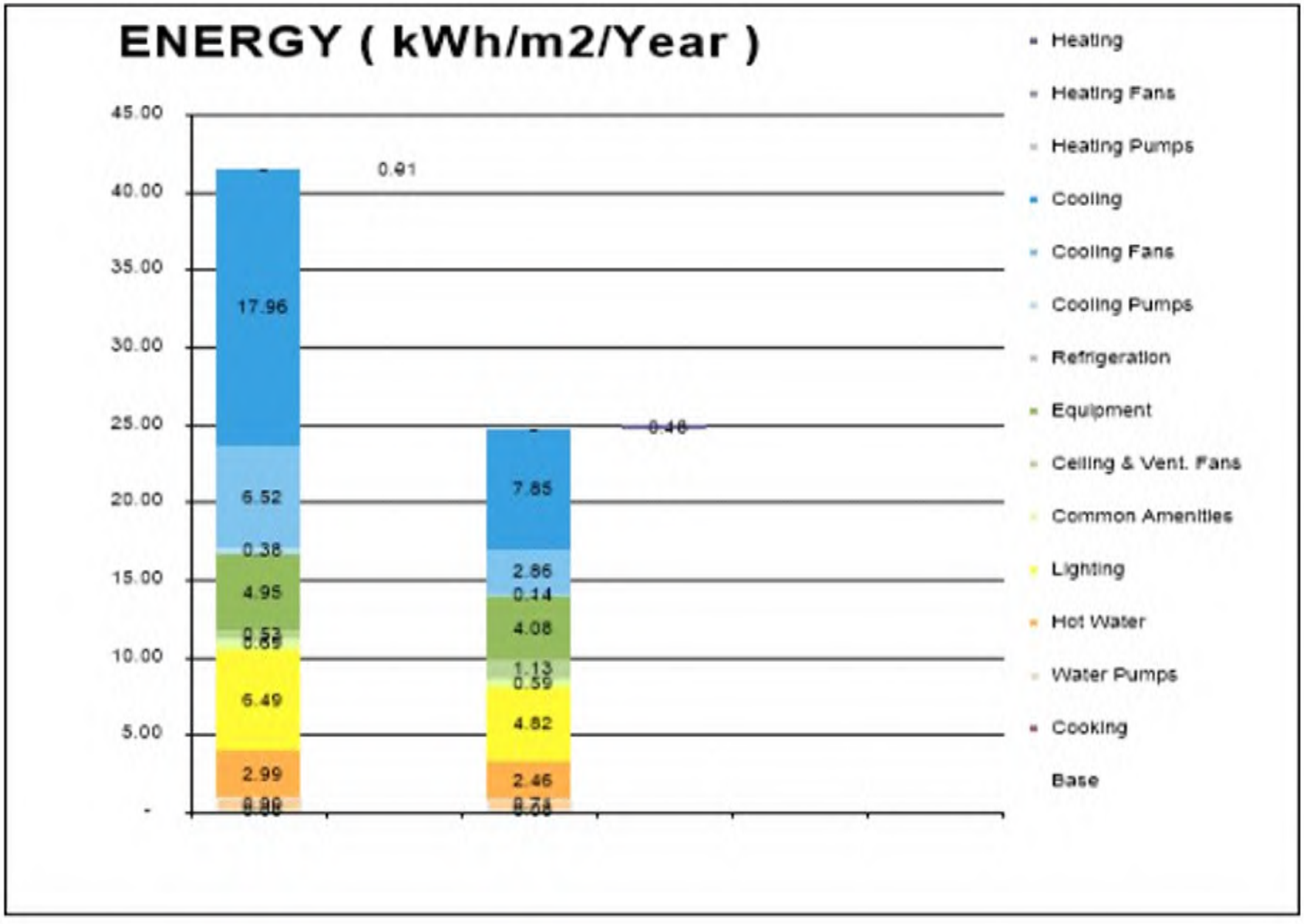
Jumlah solar panel yang terdapat pada site adalah 94 buah.

ENERGY SAVINGS

EDGE ADVANCED

Energy Efficiency Measures 40.01%

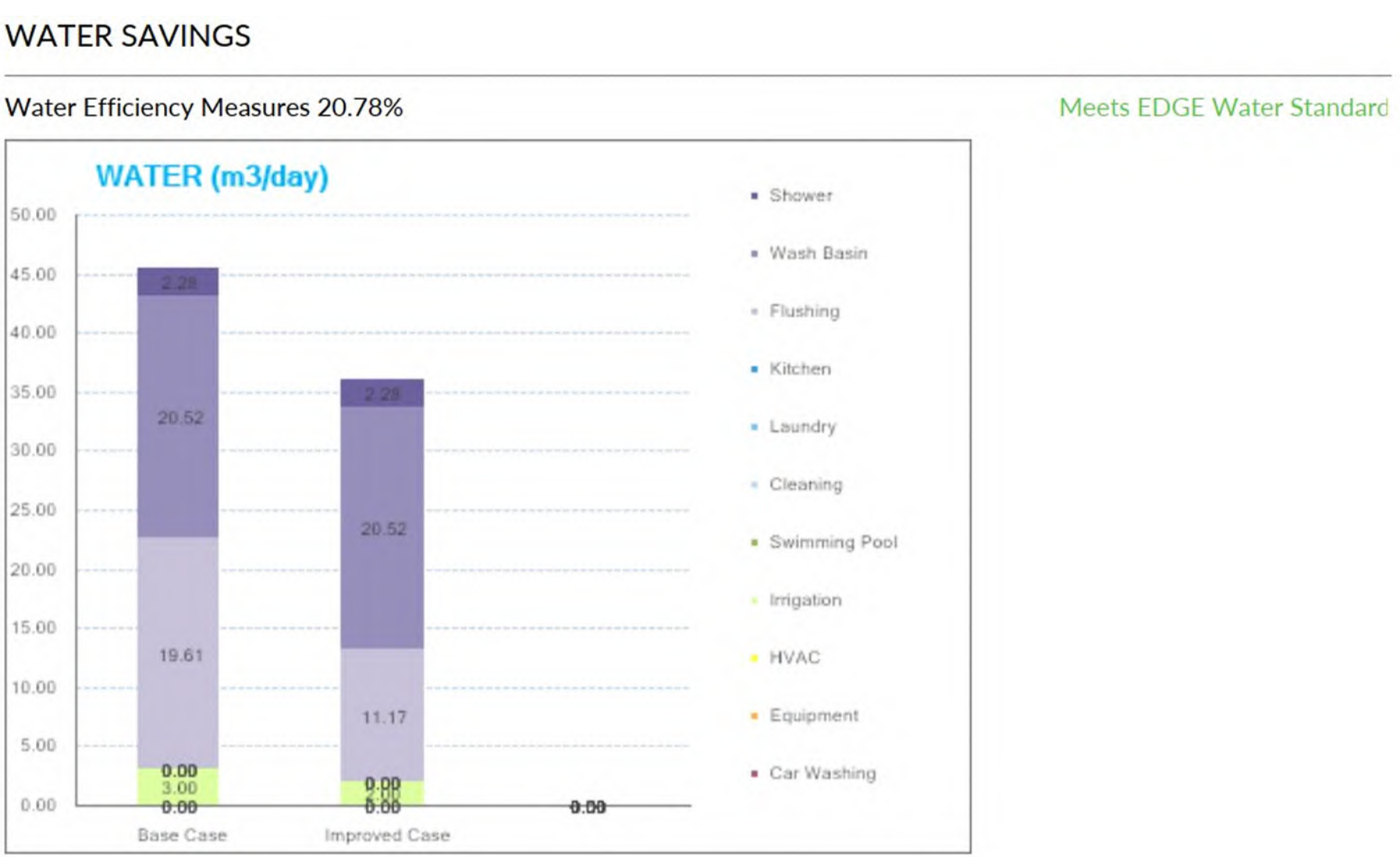
Meets EDGE Energy Standard



2. Air

Meskipun penghematan konsumsi air tidak secara langsung berhubungan dengan emisi karbon dioksida dari sebuah bangunan, EDGE tetap menuntut penghematan konsumsi air minimal 20% agar bangunan tersebut memenuhi syarat sertifikasi Zero Carbon Ready. Pada rancangan bangunan, tingkat penghematan air yang dicapai adalah sebesar 20,78% yang didapat dari modifikasi 4 variabel

Variabel	*Base Case* (Original)	Hasil Rancangan
Efficient Water Closets for All Bathrooms	Single Flush,8 L/flush	Dual Flush: 6 L/High volume flush and 4 L/Low volume flush
Water-efficient Bidet	6 L/min	4 L/min
Water-efficient Urinals	4 L/flush	2 L/flush
Water-efficient Faucets for Kitchen Sinks	12 L/min	8 L/min



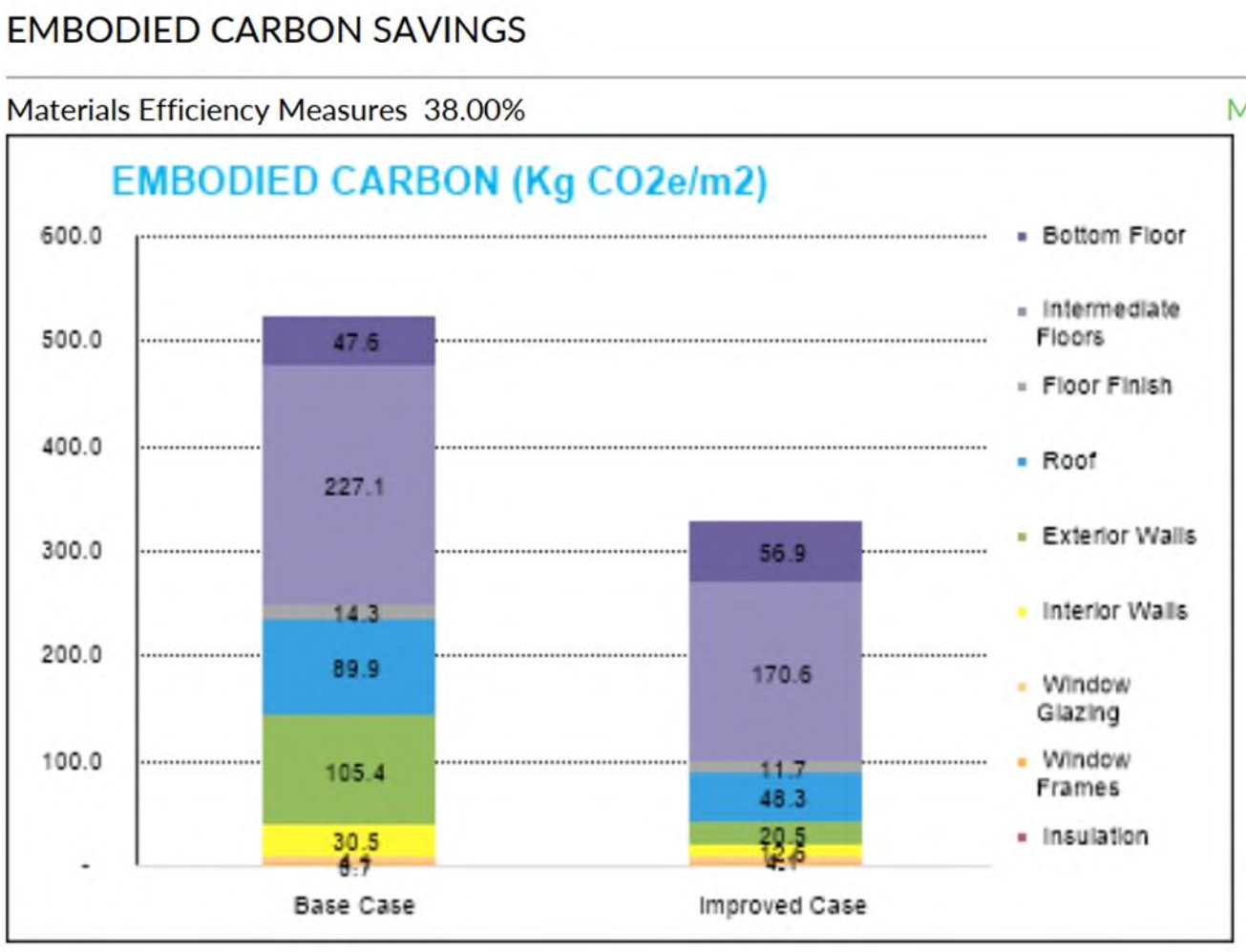
3. **Material**

Penghematan material juga tidak secara langsung mempengaruhi emisi karbon sebuah bangunan. Namun, material memiliki karbon terkandung. Tingkat penghematan material yang dicapai pada rancangan bangunan adalah sebesar 38% yang didapatkan dari pemilihan material pada beberapa elemen bangunan.

Variabel	*Base Case* (Original)	Hasil Rancangan
Dinding Eksterior	Brick Wall	Cellular LightWeight Concrete Blocks
Dinding Interior	Brick Wall	Cellular LightWeight Concrete Blocks

- **Cellular LightWeight Concrete Blocks (CLC)**

Beton CLC dibuat dari campuran semen Portland, pasir, abu terbang (*fly ash)*, dan air. Beton CLC (Cellular Lightweight Concrete) ini dapat diproduksi di lokasi pembangunan dengan menggunakan mesin dan cetakan yang digunakan untuk beton biasa.



4.8.2 Velux

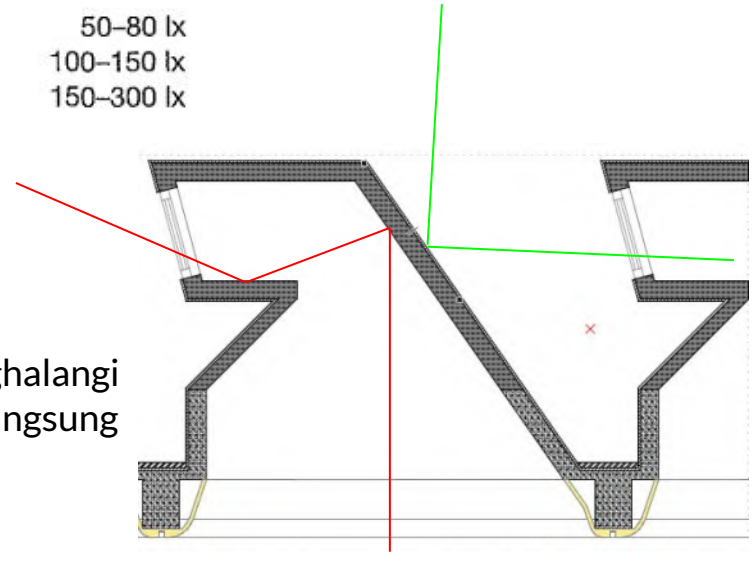


Ruangan yang memanfaatkan pencahayaan alami adalah ruang galeri seni rupa terbuka dengan luas 400 m². Berdasarkan standar kenyamanan, sebuah galeri seni rupa memiliki tingkat maksimal cahaya sebesar 300 lux dan cahaya matahari tidak boleh secara langsung jatuh ke karya seni untuk menghindari kerusakan.

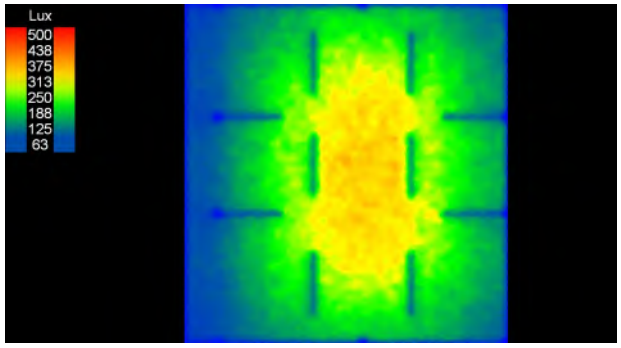
Guidelines for lighting:

Very sensitive display objects	50–80 lx
Sensitive display objects:	100–150 lx
Less sensitive display objects:	150–300 lx

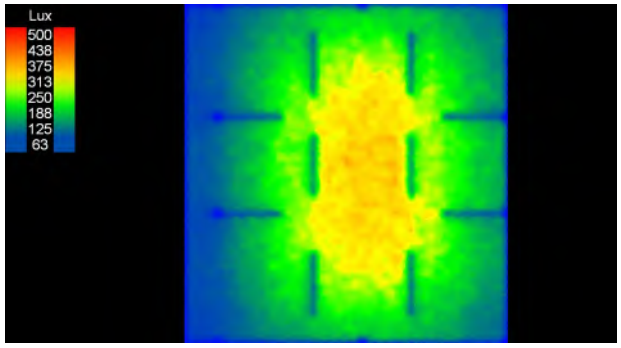
UV radiation must not be exceed 25 W/m².



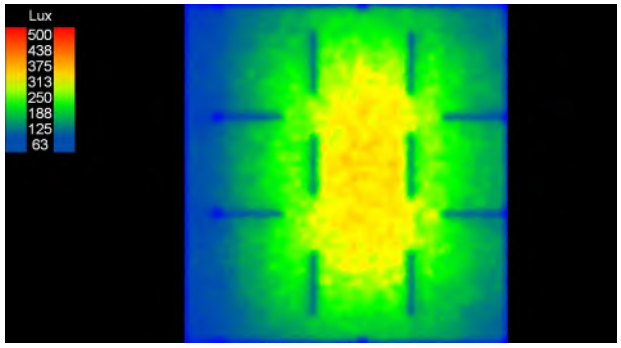
Bidang horizontal untuk menghalangi cahaya matahari masuk secara langsung dan mengenai karya seni.



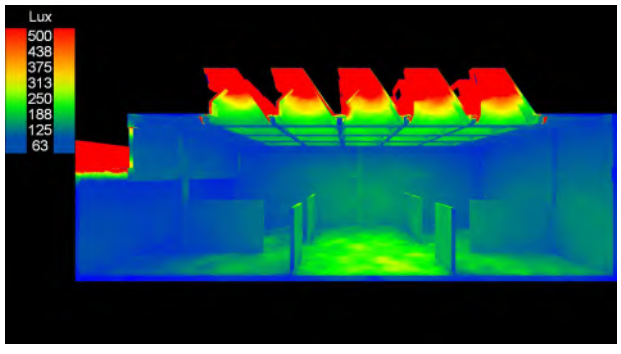
Bulan Februari

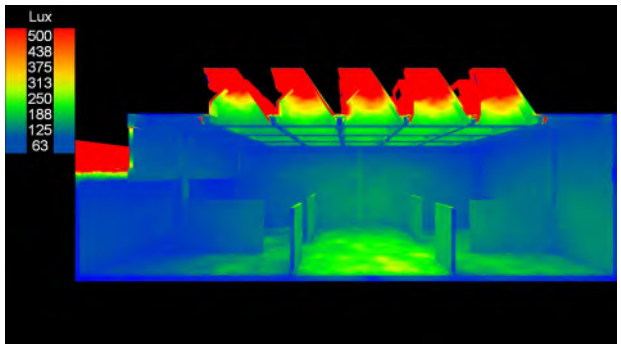


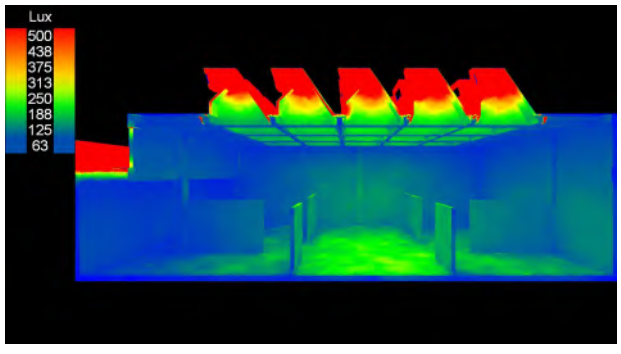
Bulan Juni



Bulan Oktober







Berdasarkan hasil pengujian intensitas cahaya menggunakan software Velux didapatkan bahwa keseluruhan ruang galeri memenuhi standar pencahayaan ≤ 300 lux dan terhindar dari cahaya langsung.



5

Evaluasi Rancangan

5.1 Konsep Penampilan Bangunan

Kompatibel Laras

Rancangan Bangunan Pusat Seni Modern dan Kontemporer menggunakan konsep *insertion* dengan pendekatan desain **Compatible Laras**. Pada perancangan ini elemen-elemen visual bangunan baru dibuat mirip, tetapi detailnya dibuat lebih sederhana dari bangunan aslinya. Pendekatan ini memiliki dua kriteria perancangan yaitu:

1. Elemen Fasad
   - Elemen dan hubungan fasad yang mirip, misal mengulang ritme ketinggian jendela dan pintu
   - Menggunakan bahan bangunan dan motif fasad sama dengan meminimalkannya
   - Warna yang senada

2. Massa Bangunan
   - Menyesuaikan dengan ketinggian rata-rata bangunan di sekitar tapak.
   - Degradasi bangunan sama dengan bangunan eksisting sekitarnya.
   - Bentukan figure ground sama dengan bangunan sekitar.

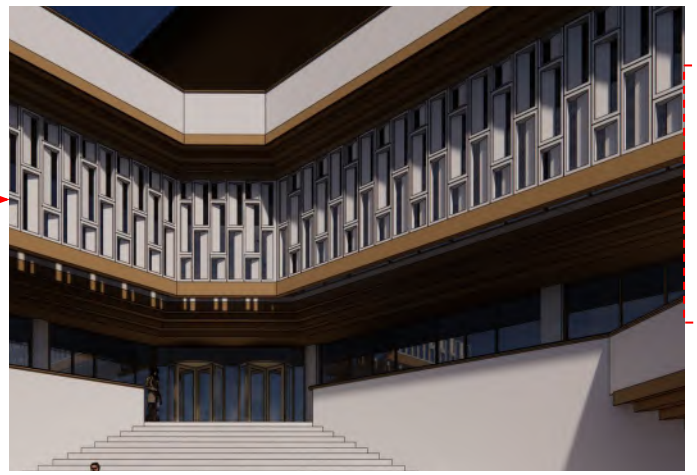




Warna Bangunan

Bangunan menerapkan langgam arsitektur indis yang didominasi warna putih sebagaimana bangunan di sekitar tapak.



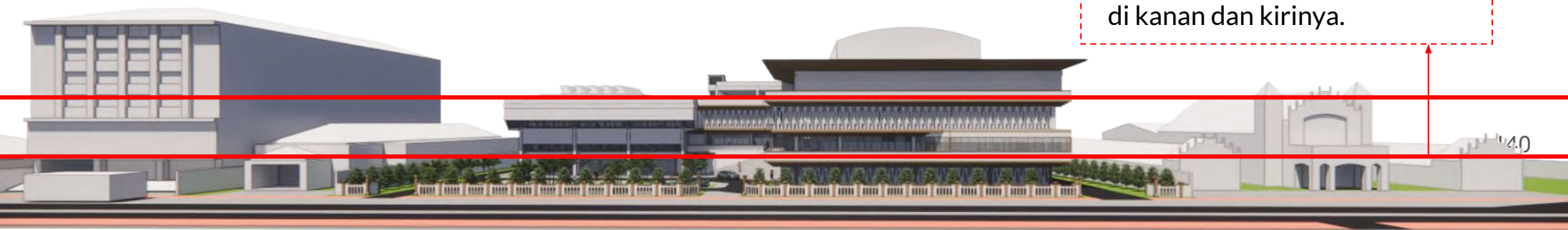


Elemen Fasad

Bentuk ornamen pada fasad bangunan Stasiun Yogyakarta diadaptasi menjadi susunan roster dengan bentuk geometris persegi panjang.

Massa Bangunan

Garis horizontal pada bangunan menyesuaikan bangunan Hotel Grand Zuri dan Hotel Toegoe yang berada di kanan dan kirinya.

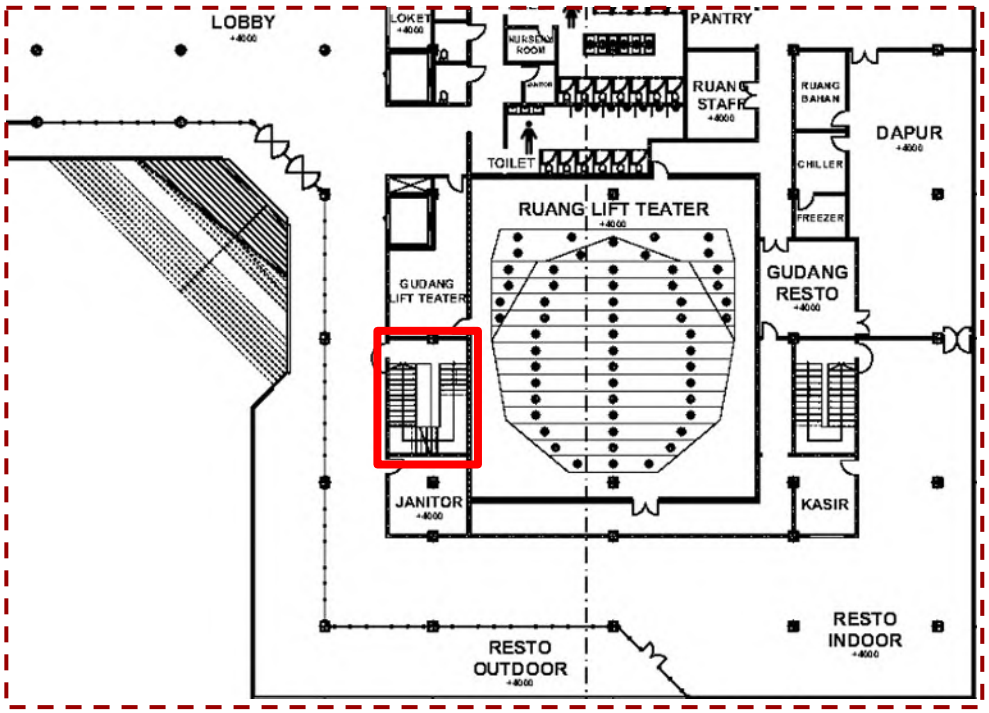


5.2 Entrance Ruang Pertunjukan

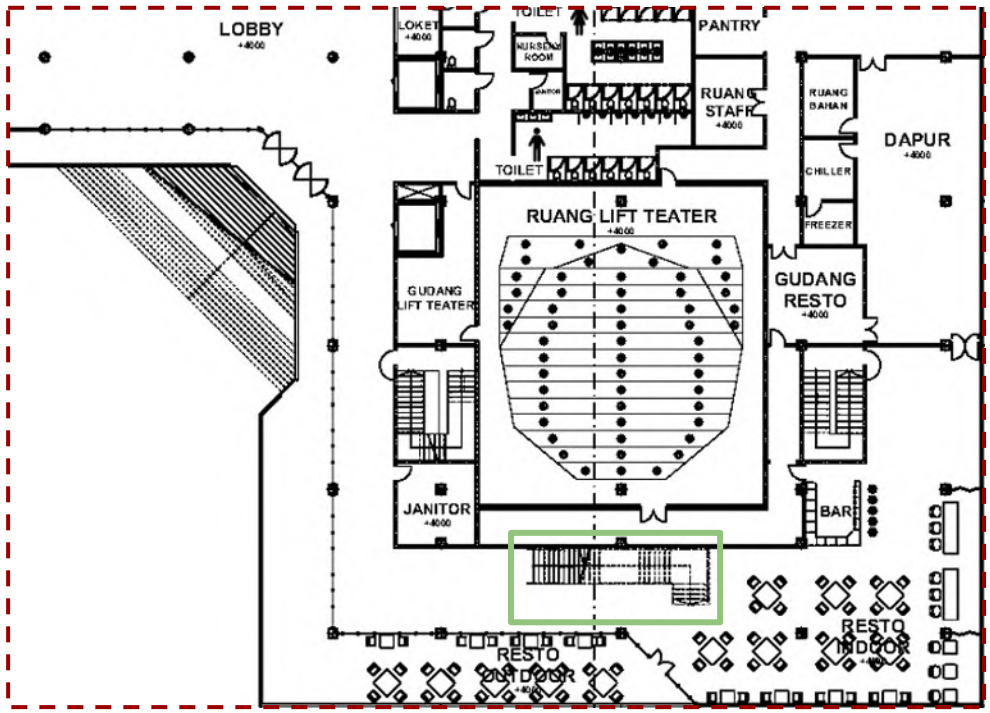
Tangga

Pada hasil rancangan, tangga dari lantai 1 ke lantai 2 sebagai akses menuju ruangan auditorium lokasinya cenderung tersembunyi dan memiliki dimensi yang kurang untuk mewadahi banyak orang. Oleh sebab itu, ditambahkan tangga pada bagian lorong area restoran indoor menuju ke lantai 2 yang merupakan foyer atau ruang tunggu sebelum pertunjukan dimulai.

Sebelum Revisi



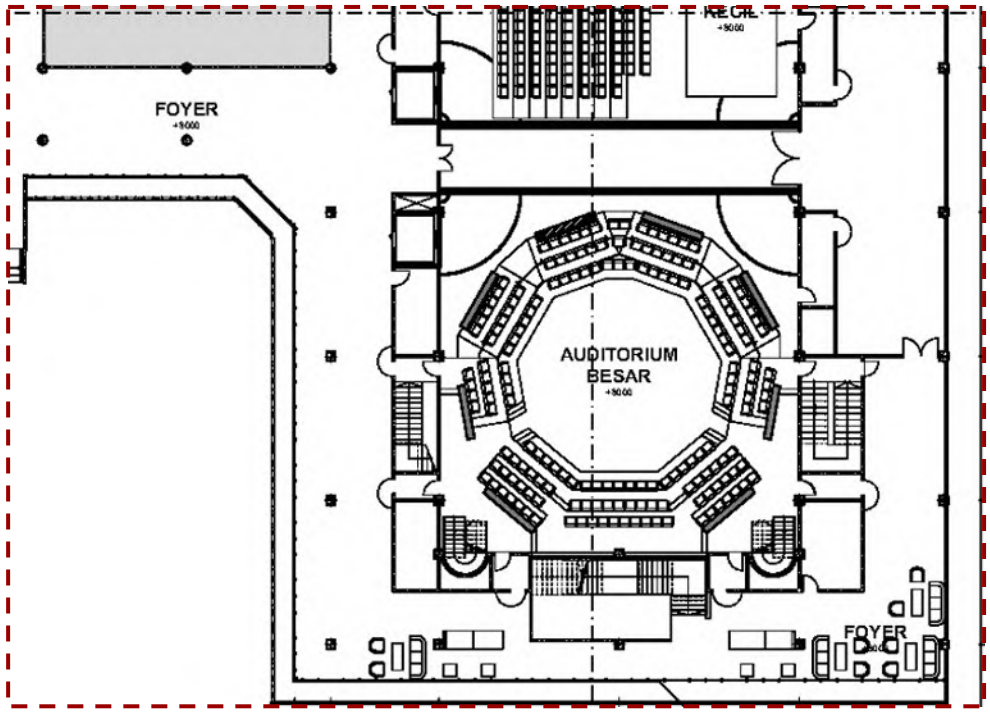
Setelah Revisi



Lantai 1



Lantai 1



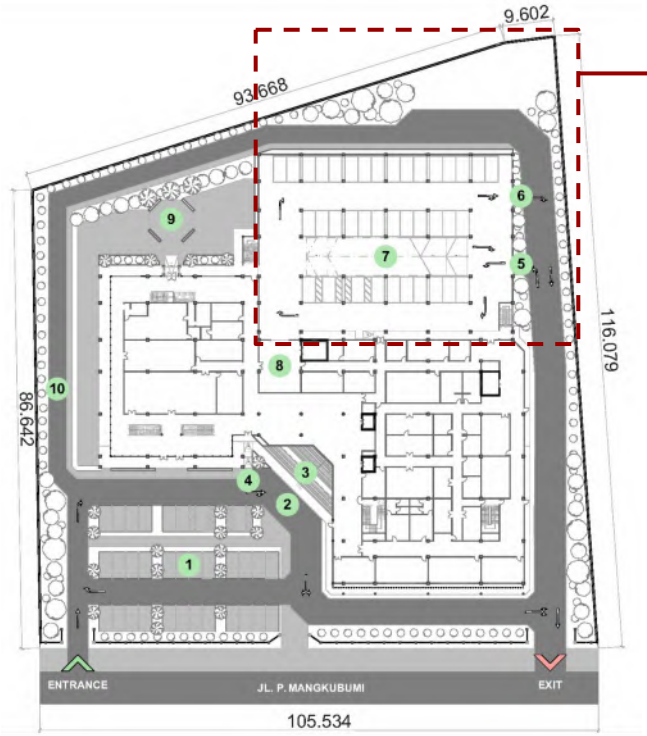
Lantai 2

Perspektif Interior

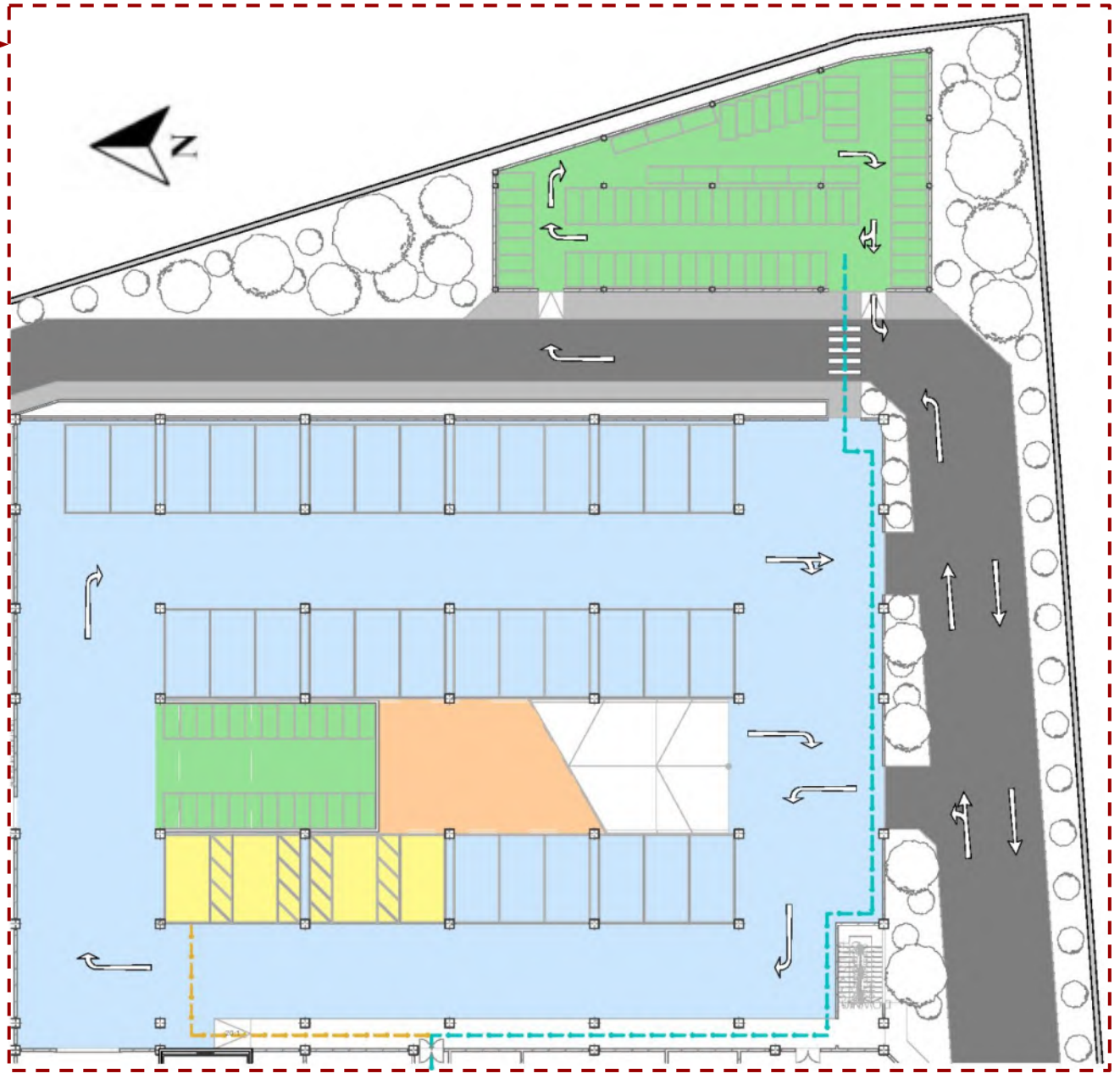
5.3 Parkir Kendaraan Roda Dua

Area Parkir

Pada hasil rancangan, belum tersedia area parkir untuk kendaraan 2. Namun, masih tersedia lahan kosong pada bagian paling timur tapak yang dapat dimanfaatkan untuk tambahan area parkir. Parkir luar memiliki kapasitas 70 motor sedangkan parkir dalam sebanyak 30 motor.



Site Plan Sebelum Revisi



Perspektif







Daftar Pustaka dan Lampiran

Daftar Pustaka

Admaja, W. K., Nasirudin, N., & Sriwinarno, H. (2018). Identifikasi Dan Analisis Jejak Karbon (Carbon Footprint) Dari Penggunaan Listrik Di Institut Teknologi Yogyakarta. Jurnal Rekayasa Lingkungan, 18(2).

Delaqua, Victor. (2022). Archdaily: What Can We Learn About Zero Carbon From Lelé's Work? https://www.archdaily.com/979251/what-can-we-learn-about-zero-carbon-from-leles-work?

Elaouzy, Y., & El Fadar, A. (2022). Impact of key bioclimatic design strategies on buildings' performance in dominant climates worldwide. *Energy for Sustainable Development*, *68*, 532-549.

Handoko, J. P. S., & Ikaputra, I. (2019). Prinsip desain arsitektur bioklimatik pada iklim tropis. *Langkau Betang: Jurnal Arsitektur*, *6*(2), 87-100.

Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 118 Tahun 2021 tentang Rencana Detail Tata Ruang Kota Yogyakarta Tahun 2021 – 2041

Putri, S. T. E. (2021). Pemaknaan Ruang Terbuka Publik Taman Budaya Yogyakarta Sebagai Pusat Kesenian Dan Kebudayaan Di Yogyakarta. *NALARs*, *20*(2), 99-108.

Tanseng, M. A. (2021). International Art Centre di Kecamatan Sewon, Bantul, DIY dengan Pendekatan Arsitektur Ikonik (*Doctoral dissertation*, *Universitas Atma Jaya Yogyakarta*).

Lawson, F. R. (1981). Conference, Convention, and Exhibition Facilities: A Handbook of Planning, Design, and Management. Britania Raya: Architectural Press.

Neufert, E., Neufert, P., Kister, J. (2012). Architects' Data. Britania Raya: Wiley.

The Architects' Handbook. (2008). Jerman: Wiley.

Watson, D., Crosbie, M. J. (1997). Time-saver Standards for Architectural Design Data. Singapura: McGraw-Hill.

Appleton, I. (2012). Buildings for the Performing Arts. (n.p.): Taylor & Francis.

Pan, W., & Pan, M. (2019). Opportunities and risks of implementing zero-carbon building policy for cities: Hong Kong case. *Applied Energy*, *256*, 113835.

Pan, W. (2014). System boundaries of zero carbon buildings. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *37*, 424-434.

Pan, W., & Pan, M. (2021). Drivers, barriers and strategies for zero carbon buildings in high-rise high-density cities. *Energy and Buildings*, *242*, 110970.

Arogundade, S., Dulaimi, M., & Ajayi, S. (2023). Holistic review of construction process carbon-reduction measures: a systematic literature review approach. *Buildings*, *13*(7), 1780.

Ng, T. S., Yau, R. M., Lam, T. N., & Cheng, V. S. (2016). Design and commission a zero-carbon building for hot and humid climate. *International Journal of Low-Carbon Technologies*, *11*(2), 222-234.

Data Uji EDGE

Mixed Use
EDGE Assessment: v3.0.0
Downloaded date & time: 2024-06-01 12:30
40.01% | 20.78% | 38.00%

Project Name: Jogja Art Centre
Subproject Name: Jogja Art Centre

Project Details

Project Name Jogja Art Centre	Address Line1 Jl. P. Mangkubumi, Sosromenduran, Gedong Tengen.
Number of Distinct Buildings 1	Address Line2
Number of EDGE Subproject(s) associated 1	City Yogyakarta
Total Project Floor Area (㎡) 10,260	State/ Province DI Yogyakarta
Project Owner Name Rayyan Ihad	Postal Code
Project Owner Email 18512164@students.uii.ac.id	Country Indonesia
Project Owner Phone Mobile -	Project Number 1001434210
Share project name and basic information to potential investors or banks? No	Do you intend to certify? Yes
Is this Project created for Training Purpose? Yes	

Associated Subproject(s)
Total associated subprojects: 1
The complete list of Associated Subprojects is available in the last section of this document.

Subproject Details

Subproject Name Jogja Art Centre	Address Line1 Jl. P. Mangkubumi, Sosromenduran, Gedong Tengen.
Building Name Jogja Art Centre	Address Line2
Subproject Multiplier for the Project 1	City Yogyakarta
Certification Stage Preliminary	State/ Province
Status Self-Review	Postal Code
Auditor	Country Indonesia
Certifier	Subproject Type New Building
File Number 24011010182620	

Created By: Rayyan Ihad
Downloaded By: Rayyan Ihad
File Number: 24011010182620
Project Number: 1001434210
01

1/19

Mixed Use
EDGE Assessment: v3.0.0
Downloaded date & time: 2024-06-01 12:30
40.01% | 20.78% | 38.00%

Project Name: Jogja Art Centre
Subproject Name: Jogja Art Centre

Location



Building Type

Primary Building Type Mixed Use	Subtype Self Defined Building

Created By: Rayyan Ihad
Downloaded By: Rayyan Ihad
File Number: 24011010182620
Project Number: 1001434210
02

2/19

Building Data

Default	*User Entry*
Gross Internal Area (m²)	
~~5,000~~	10,700
No. of Floors Above Grade	
~~5~~	4
No. of Floors Below Grade	
2	0
Floor-to-Floor Height (m)	
~~3.0~~	4
Aggregate Roof Area (m²)	
~~2,565~~	3,500

Operational Details

Default	*User Entry*
Working Days (Days/Week)	
~~5.00~~	5
No. of Holidays (Days/Year)	
~~24.00~~	24
Hours of Operation (Hrs/Day)	
~~12.00~~	12
Occupancy Density (m²/Person)	
~~4~~	9

Building Costs

Cost of Construction (IDR/m2)
11,179,051.7

Estimated Sale Value (IDR/m2)
15,874,318.1

3/19

Project Name: Jogja Art Centre
Subproject Name: Jogja Art Centre

Mixed Use
EDGE Assessment: v3.0.0
Downloaded date & time: 2024-06-01 12:30
40.01% | 20.78% | 38.00%

Area and Loads Breakdown

No. of Functional Zones
22

Default (m²)	*User Entry (m²)*
Auditoriums	
~~2,928~~	1,000
Kitchen	
~~360~~	260
Restaurants & Cafeteria	
~~360~~	550
Administrative Office	
~~1,002~~	400
Private/Closed Office	
~~232~~	200
Open Plan office	
~~167~~	150
Meeting Rooms	
~~103~~	400
Mechanical & Electrical Room	
~~1,323~~	500
Corridor, Staircase, Lift Lobby	
~~467~~	1,500
Lobby	
~~467~~	900
Atrium	
~~467~~	1,050
Staff Rooms	
~~467~~	300
Storage	
~~253~~	500
Toilet	
~~253~~	400
Corridors	
~~167~~	300
Lockers	
~~467~~	250
Reception	
~~125~~	150
Workshops	
~~60~~	380

Default (m²)	*User Entry (m²)*
Worship Places	
~~167~~	170
Changing Rooms	
~~82~~	400
Waiting Areas	
~~103~~	200
Warehouse	
~~681~~	300
Leisure & Entertainment	
-	
Mall Area (Communal Corridors)	
-	
Corridors	
-	

Default	*User Entry*
Area with Exterior Lighting (m²)	
1,500	
External Carparking Area (m²)	
308	

Water End Uses

Irrigated Area (m²)	
500	
Swimming Pool Type (m²)	
~~Indoor Heated Pool and Outdoor Unheated Pool~~	None
Swimming Pool (m²)	
20	0
Car Washing	
No	No
Washing Clothes	
No	No
Process Water	
No	No
Dishwasher	
Yes	Yes
Pre Rinse Spray Valve	
Yes	Yes

4/19

Kitchen & Food Preparation

Kitchen Pantry Coffeehouse/Café

Description	Default	User Selection	Unit
No. of Meals /day	1.00		Meals/Person/day
Total People having on site meal	30%		%
Food Prepared on Site	50%		%
People using pantry	10%		%
People using coffeehouse	30%		%
Energy per meal	2.30		kWh/meal

5/19

Building Dimensions

Default Building Length (m)	*User Entry (m)*	*Façade Area Exposed to Outside Air (%)*
North ~~25.8~~	86	100
North East 25.8		100
East ~~25.8~~	100	100
South East 25.8		100
South ~~25.8~~	116	100
South West 25.8		100
West ~~25.8~~	105	100
North West 25.8		100

6/19

Building HVAC System

Select Input Type
Simplified Inputs

Does the Building Design Include Purchased Chilled Water and Heating Supply (District Cooling or Heating)?
District Cooling Only

Does the Building Design Include an AC system?
Yes

Applicable Baseline
EDGE

Does the Building Design Include a Space Heating System?
No

Fuel Usage

Default	*User Entry*
Hot Water: Electricity	Electricity
Space Heating: Electricity	Electricity
Generator: Diesel	Diesel
% of Electricity Generation Using Diesel: 5.00%	
Fuel Used for Cooking: ~~Electricity~~	LPG

CO_2 Emissions Factor

Default	*User Entry*
Electricity (kg of CO_2/kWh): 0.89	
Diesel (kg of CO_2/kWh): 0.25	
Natural Gas (kg of CO_2/kWh): 0.18	
LPG (kg of CO_2/kWh): 0.24	
Coal (kg of CO_2/kWh): 0.32	
Fuel Oil (kg of CO_2/kWh): 0.25	

Cost Input

Default	*User Entry*
Electricity (IDR/kWh): 1,284.17	
Diesel (IDR/Lt): 6,891.36	
Natural Gas (IDR/kg): 10,454.98	
LPG (IDR/kg): 10,454.98	
Coal (IDR/kg): 1,139.2	
Fuel Oil (IDR/Lt): 4,292.7	
Cost of Water (IDR/KL): 13,501.44	
Conversion from USD (IDR/USD): 14,064.00	
District Cooling (IDR/kWh): 303.49	

Climate Data

Default	*User Entry*	*Default*	*User Entry*
Elevation (m) 302		Latitude (degrees) 8	7
Rainfall (mm/year) 2,341		ASHRAE Climate Zone 0A	0A

Temperature (°C)

Default (Monthly Max.)	*User Entry (Monthly Max.)*	*Default (Monthly Max.)*	*User Entry (Monthly Max.)*
Jan 32.2	Jan	Jul 30.6	Jul
Feb 32.3	Feb	Aug 30.0	Aug
Mar 32.8	Mar	Sep 31.4	Sep
Apr 32.2	Apr	Oct 32.2	Oct
31.8		Nov 32.6	Nov
Jun 30.9	Jun	Dec 32.9	Dec

Default (Monthly Min.)	*User Entry (Monthly Min.)*	*Default (Monthly Min.)*	*User Entry (Monthly Min.)*
Jan 23.0	Jan	Jul 21.4	Jul
Feb 23.2	Feb	Aug 20.7	Aug
Mar 22.6	Mar	Sep 21.3	Sep
Apr 23.5	Apr	Oct 22.8	Oct
22.6		Nov 23.3	Nov
Jun 21.8	Jun	Dec 22.7	Dec

9/19

Climate Data

Relative Humidity (%)

Default (Monthly Avg.)	*User Entry (Monthly Avg.)*	*Default (Monthly Avg.)*	*User Entry (Monthly Avg.)*
Jan 72.3%	Jan	Jul 79.8%	Jul
Feb 75.3%	Feb	Aug 81.8%	Aug
Mar 76.7%	Mar	Sep 83.3%	Sep
Apr 80.2%	Apr	Oct 78.7%	Oct
78.2%		Nov 78.0%	Nov
Jun 82.5%	Jun	Dec 76.4%	Dec

Wind Speed (m/sec)

Default (Monthly Avg.)	*User Entry (Monthly Avg.)*	*Default (Monthly Avg.)*	*User Entry (Monthly Avg.)*
Jan 2.2	Jan	Jul 2.5	Jul
Feb 2.4	Feb	Aug 2.4	Aug
Mar 1.5	Mar	Sep 1.8	Sep
Apr 1.4	Apr	Oct 1.4	Oct
1.7		Nov 1.2	Nov
Jun 2.3	Jun	Dec 1.7	Dec

10/19

Project Name: Jogja Art Centre
Subproject Name: Jogja Art Centre

Mixed Use
EDGE Assessment: v3.0.0
Downloaded date & time: 2024-06-01 12:30
40.01% | 20.78% | 38.00%

Results

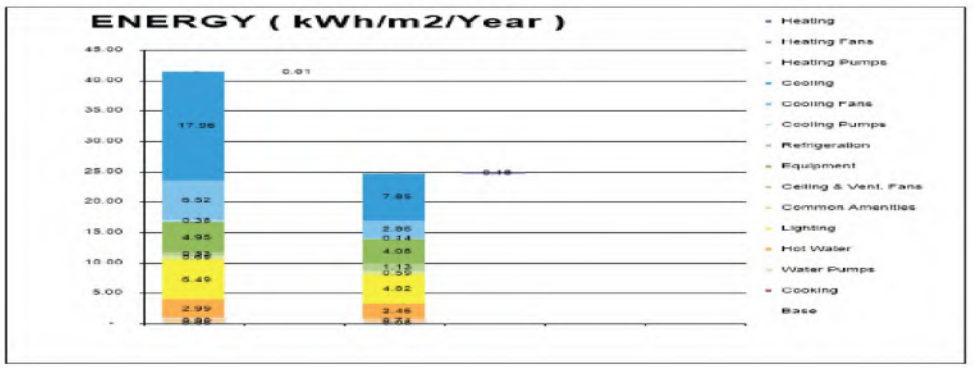
Final Energy Use (kWh/Month) 21,204	Improved Case EPI (kWh/m²/year) 25.0
Final Water Use (m³/Month) 1,094	Total Building Construction Cost (Million IDR) 114,697.1
Final Operational CO_2 Emissions (tCO_2/Month) 19.48	Incremental Cost (Million IDR) 774.69
Final Embodied Carbon (Kg CO_2e/m^2) 327	% Increase in cost 0.68%
Final Utility Cost (IDR/Month) 39,527,180	Payback in Years (Yrs.) 2.4
Subproject Floor Area (m²) 10,260	Number of People Impacted (No./Year) 416,100
Energy Savings (MWh/Year) 178.69	Base Case - Refrigerant Global Warming Potential (tCO_2e/Year) 2.3
Water Savings (m³/Year) 3,444.14	Improved Case - Refrigerant Global Warming Potential (tCO_2e/Year) 2.3
Operational CO_2 Savings (tCO_2/Year) 147.49	District Cooling Demand (kWh/Month) 30,563.02
Embodied Carbon Savings (tCO_2e) 2,087.69	
Utility Cost Savings in USD (USD/Year) 23,234.22	Thermal Energy Saving for District Cooling (kWh/Year) 1,317.69
Utility Cost Savings in Local Currency (Million IDR/Year) 326.766	
Base Case EPI (kWh/m²/year) 42.0	

ENERGY SAVINGS

EDGE ADVANCED

Energy Efficiency Measures 40.01%

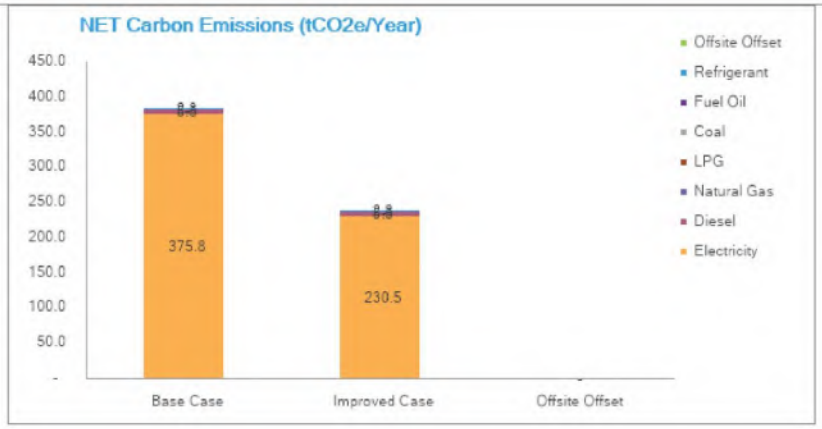
Meets EDGE Energy Standard



Project Name: Jogja Art Centre
Subproject Name: Jogja Art Centre

Mixed Use
EDGE Assessment: v3.0.0
Downloaded date & time: 2024-06-01 12:30
40.01% | 20.78% | 38.00%

Net Carbon Emissions: 238.2 tCO_2e/Year



Energy Efficiency Measures 40.01%

EEM01* Window-to-Wall Ratio: 36%

✓ EEM02 Reflective Roof: Solar Reflectance Index 80
Base Case Value: 45
SRI: 80

✓ EEM03 Reflective Exterior Walls: Solar Reflectance Index 80
Base Case Value: 45
SRI: 80

✓ EEM04 External Shading Devices: Annual Average Shading Factor (AASF) 0.39
Base Case Value: No Shading
AASF: 0.39

EEM05* Insulation of Roof: U-value 0.48 W/m²·K

EEM06* Insulation of Ground/Raised Floor Slab: U-Value 0.19 W/m²·K

EEM07 Green Roof

EEM08* Insulation of Exterior Walls: U-Value 0.46 W/m²·K

EEM09* Efficiency of Glass: U-Value 4.06 W/m²·K, SHGC 0.2 and VT 0.45

EEM10 Air Infiltration of Envelope: 50% Reduction

EEM11 Natural Ventilation

✓ EEM12 Ceiling Fans
Base Case: No ceiling fans

EEM13* Cooling System Efficiency: COP (W/W) 5.12

EEM14 Variable Speed Drives

11/19

12/19

Energy Efficiency Measures 40.01%

EEM15 Fresh Air Pre-conditioning System: Efficiency 65%

EEM18 Domestic Hot Water (DHW) System : Solar 50%, Heat Pump 50%, Boiler 0%

EEM19 Domestic Hot Water Preheating System

EEM20 Economizers

EEM21 Demand Control Ventilation Using CO_2 Sensors

EEM22 Efficient Lighting for Internal Areas

EEM23 Efficient Lighting for External Areas

EEM24 Lighting Controls

✓ EEM25 Skylights

	Default	*User Entry*
Skylit Floor Area (m²)	175.00	400
VT (Factor)	0.64	
U-Value (W/m²·K)	3.56	
Solar Heat Gain Coefficient (SHGC)	0.50	
Orientation	Horizontal	Horizontal
Slope	0	0
Type Of Daylight Control	Auto On/Off	Auto On/Off

EEM26 Demand Control Ventilation for Parking Using CO Sensors

EEM30 Submeters for Heating and/or Cooling Systems

✓ EEM31 Smart Meters for Energy

EEM32 Power Factor Corrections

✓ EEM33 Onsite Renewable Energy: 15% of Annual Energy Use

Base Case: No Onsite Renewable Energy

Renewable Energy System Type	Default Annual Energy Use (%)	User Entry Annual Electricity Use (%)	Annual Energy Use (kWh/Year)
Solar Photovoltaic	25%	15	44,719
Wind Turbine	0%	0	-
Biomass	0%	0	-
Other	0%	0	-

EEM34 Other Energy Saving Measures

EEM35 Offsite Renewable Energy Procurement: 100% of Annual Operational CO_2

EEM36 Carbon Offsets: 100% Annual Operational CO_2

EEM37 Low-Impact Refrigerants

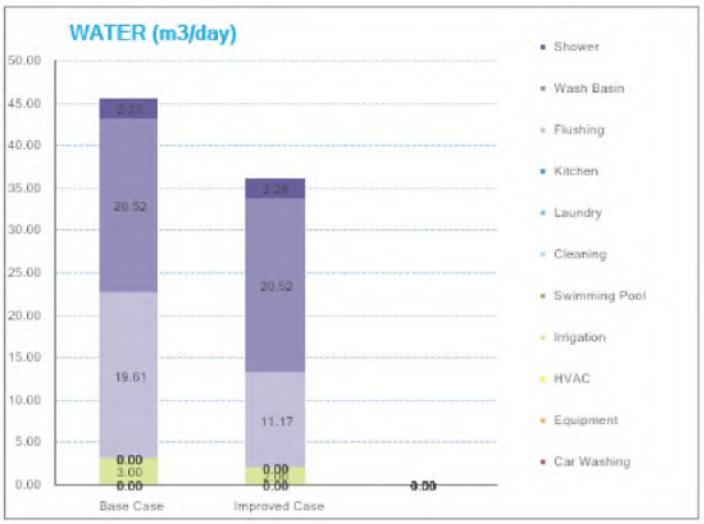
Project Name: Jogja Art Centre
Subproject Name: Jogja Art Centre

Mixed Use
EDGE Assessment: v3.0.0
Downloaded date & time: 2024-06-01 12:30
40.01% | 20.78% | 38.00%

WATER SAVINGS

Water Efficiency Measures 20.78%

Meets EDGE Water Standard



13/19

14/19

Water Efficiency Measures 20.78%

WEM01 Water-efficient Showerheads: 6 L/min

WEM02* Water-efficient Faucets for all Bathrooms: 4 L/min

✓ WEM04* Efficient Water Closets for All Bathrooms: 6 L/High volume flush and 4 L/Low volume flush
Base Case Value: Single Flush,8 L/flush
Type Of Water Closet:Dual Flush High Volume Flush (L/min):6 Low Volume Flush (L/min):4

✓ WEM06 Water-efficient Bidet: 4 L/min
Base Case Value: 6 L/min
Flow Rate (L/min): 4

✓ WEM07 Water-efficient Urinals: 2 L/flush
Base Case Value: 4 L/flush
Flush Volume (L/flush): 2

✓ WEM08* Water-efficient Faucets for Kitchen Sinks: 8 L/min
Base Case Value: 12 L/min
Hot Water Provision:Yes Flow Rate (L/min): 8

Project Name: Jogja Art Centre
Subproject Name: Jogja Art Centre

Mixed Use
EDGE Assessment: v3.0.0
Downloaded date & time: 2024-06-01 12:30
40.01% | 20.78% | 38.00%

Water Efficiency Measures 20.78%

WEM10 Water-efficient Pre-rinse Spray Valves for Kitchen: 2 L/min

WEM12 Swimming Pool Covers: 30% Area Covered

✓ WEM13 Water-efficient Landscape Irrigation System: 4 L/㎡/day
Base Case Value: 6 L/㎡/day
Average Water Use (L/㎡/day): 4

WEM14 Rainwater Harvesting System: 1750 m² of Catchment Area

WEM15 Waste Water Treatment and Recycling System: 100% Treated

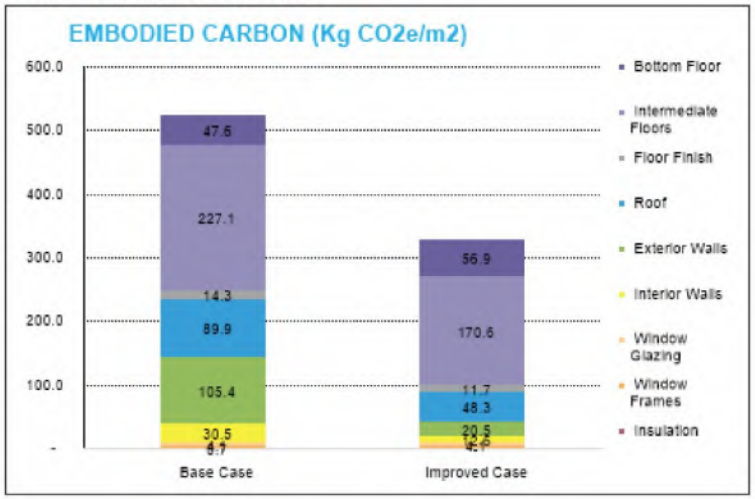
WEM16 Condensate Water Recovery: 100% Recovery

WEM17 Smart Meters for Water

EMBODIED CARBON SAVINGS

Materials Efficiency Measures 38.00%

Meets EDGE Material Standard



Project Name: Jogja Art Centre
Subproject Name: Jogja Art Centre

Mixed Use
EDGE Assessment: v3.0.0
Downloaded date & time: 2024-06-01 12:30
40.01% | 20.78% | 38.00%

Materials Efficiency Measures 38.00%

	Improved Case Selection	Building Material	Proportion %	Thickness (mm)	U-Value (W/m²·K)	Embodied Carbon(kg/m²)
MEM01*	Bottom Floor Construction Base Case Material: Concrete Slab | In-situ Reinforced Conventional Slab Thickness : 100mm & Steel : 35kg/m³	Type 1 Concrete Slab | In-situ Reinforced Conventional Slab	100 %	200	1.31	
MEM02*	Intermediate Floor Construction Base Case Material: Concrete Slab | In-situ Reinforced Conventional Slab Thickness : 300mm & Steel : 35kg/m³	Type 1 Concrete Slab | In-situ Reinforced Conventional Slab	100 %	200		
MEM03*	Floor Finish Base Case Material : Tiled | Ceramic Tiles Thickness : 10mm	Type 1 Tiled | Ceramic Tiles	80 %	10		
		Type 2 Concrete | Finished Floor	20 %	5		
MEM04*	Roof Construction Base Case Material : Concrete Slab | In-situ Reinforced Conventional Slab Thickness : 250mm & Steel : 35kg/m³	Type 1 Concrete Slab | In-situ Reinforced Conventional Slab	80 %	150	0.38	
		Type 2 Metal Roof | Steel Sheets on Stee Rafters	20 %	50		
MEM05*	Exterior Walls Base Case Material: Brick Wall | Solid brick (0-25% voids) with external and internal plaster Thickness : 200mm	Type 1 Concrete Blocks | Cellular Light-Weight Concrete Blocks	100 %	150	1.83	
MEM06*	Interior Walls Base Case Material : Brick Wall | Solid brick (0-25% voids) with external and internal plaster	Type 1 Concrete Blocks | Cellular Light-weight Concrete Blocks	100 %	150		

Materials Efficiency Measures 38.00%

Improved Case Selection		Building Material	Proportion %	Thickness (mm)	U-Value (W/m²·K)	Embodied Carbon(kg/m²)
MEM07*	Window Frames Base Case Material : Aluminium	Type 1 Default Base Case Material	100 %			
MEM08*	Window Glazing Base Case Material: Single Glazing Thickness : 8mm	Type 1 Default Base Case Material	100 %		5.81	
MEM09*	Roof Insulation Base Case Material: X - No insulation Thickness : 0mm	Type 1 X - No Insulation	100 %	80		
MEM10*	Wall Insulation Base Case Material : X - No insulation Thickness : 0mm	Type 1 X - No Insulation	100 %	80		
MEM11*	Floor Insulation Base Case Material: Polystyrene Foam Spray or Board Insulation Thickness : 54.9mm	Type 1 X - No Insulation	100 %			

Lampiran

Surat Keterangan Hasil Cek Plagiasi

Direktorat Perpustakaan Universitas Islam Indonesia
Gedung Moh. Hatta
Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 898444 ext.2301
F. (0274) 898444 psw.2091
E. perpustakaan@uii.ac.id
W. library.uii.ac.id

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI

Nomor: 2395219668/Perpus./10/Dir.Perpus/II/2024

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini, menerangkan Bahwa:

Nama	: Rayyan Ihad
Nomor Mahasiswa	: 18512164
Pembimbing	: Ir. Etik Mufida, M.Eng.
Fakultas / Prodi	: Teknik Sipil dan Perencanaan/ Arsitektur
Judul Karya Ilmiah	: Pusat Kesenian Modern dan Kontemporer dengan Pendekatan Zero Carbon Ready di Yogyakarta

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **18 (Delapan Belas) %.**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 6/4/2024
Direktur

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
DIREKTORAT PERPUSTAKAAN
YOGYAKARTA

Muhammad Jamil, SIP.

APREB

BUILDING PERFORMANCE & TECHNOLOGY LABORATORY

JOGJA ARTS CENTER

Perancangan Pusat Kesenian Modern dan Kontemporer dengan Pendekatan Zero Carbon Ready di Yogyakarta

LATAR BELAKANG

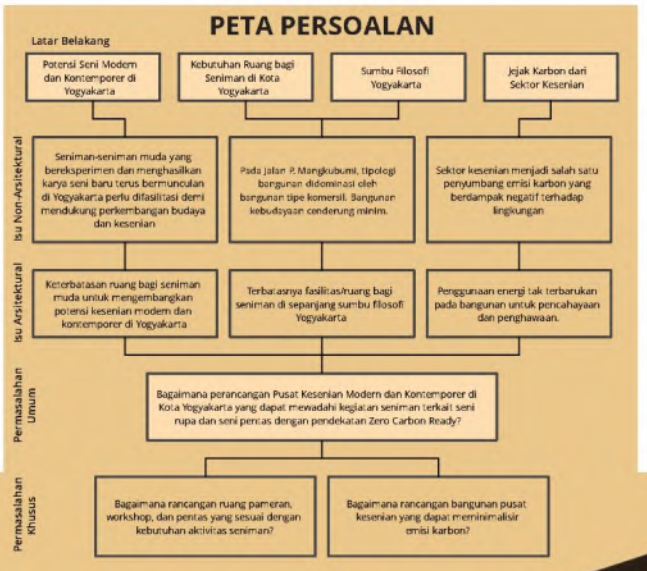
Perkembangan kesenian di Yogyakarta cenderung sejalan dengan dinamika kehidupan modern yang mewarnai sendi-sendi kehidupan masyarakat. Banyak seniman yang tinggal di Yogyakarta dengan karya-karya dan pemikiran kreatif yang terus lahir, juga aktivitas seni rupa yang tidak pernah berhenti seperti pameran, workshop, festival, diskusi, ataupun penerbitan-penerbitan buku kesenian telah berkontribusi menopang atmosfer kesenian di Yogyakarta yang dinamis.

Tercatat peristiwa-peristiwa seni dan budaya yang penting sebagai barometer perkembangan Kesenian Indonesia di Yogyakarta seperti Biennale Jogja, Festival Kebudayaan Yogyakarta, ArtJog, Yogyakarta Annual Art, Fiber Face, dan yang lainnya. Ruang-ruang untuk menggelar karya-karya Seni Rupa terus tumbuh seperti museum, galeri, rumah seni, studio seniman, hingga galeri milik seniman ataupun galeri yang dikelola para pecinta seni tersebut hadir tidak sekedar fasilitas, namun juga sebagai pertemuan dan sarana berkomunikasi bagi seniman dengan penikmat karya seni.

Keberadaan bangunan kesenian seperti museum, galeri, pusat kesenian, dan tipologi bangunan lainnya begitu pula dengan berbagai kegiatan kesenian terutama yang memiliki skala besar tidak terlepas dari isu-isu perubahan iklim. Sektor kesenian menyumbangkan emisi karbon yang jumlahnya tidak sedikit, hal tersebut disebabkan berbagai faktor. Beberapa faktor tersebut antara lain adalah dari segi logistik pengiriman karya seni, perjalanan pengunjung yang menggunakan moda transportasi pribadi dan penerbangan, juga dari aspek perancangan bangunan kesenian. Walaupun memiliki efek paling kecil dibandingkan dengan faktor lainnya, perancangan dan teknologi bangunan kesenian tetaplah menjadi pertimbangan jika ingin meminimalisir jejak karbon dan dampak negatif terhadap lingkungan.

Atas dasar tersebut, Pusat Kesenian Modern dan Kontemporer di Yogyakarta diharapkan dapat memiliki peran penting dalam perkembangan kesenian di Yogyakarta, dimana dalam setiap perkembangan ruang kegiatan kesenian juga sekaligus dapat membawa keberdayaan yang lebih baik bagi seniman-seniman di Yogyakarta dan Indonesia.

PETA PERSOALAN



LOKASI

Lahan tapak yang dipilih berbentuk trapesium dan memiliki luas sebesar 10.500 m2 dengan muka bangunan menghadap ke Jl. P. Mangkubumi yang berada di sebelah barat tapak. Bagian utara site terdapat bangunan milik PT. PLN, sedangkan di sisi selatan bangunan merupakan Bangunan Cagar Budaya Hotel Toegoe.



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Rayyan Ihad - 18512164

Ir. Etik Mufida, M.Eng.

Studio Akhir Desain Arsitektur
Tahun Ajaran 2023/2024

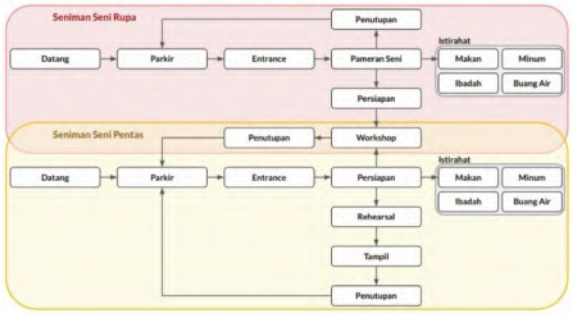
7

TATA RUANG

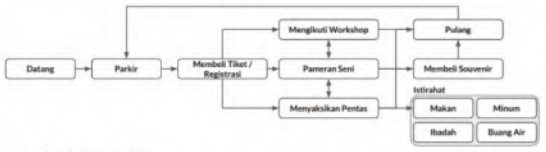
Pengelompokkan Aktivitas dan Perilaku
Pada rancangan Pusat Kesenian Modern dan Kontemporer, terdapat dua kelompok aktivitas yaitu aktivitas utama berupa kegiatan para seniman baik seni rupa dan seni pentas, sedangkan aktivitas sekunder terdiri dari kegiatan pengunjung dan pengelola.

Alur Aktivitas
Alur aktivitas terbagi menjadi 3 yaitu alur seniman, pengunjung, dan pengelola.

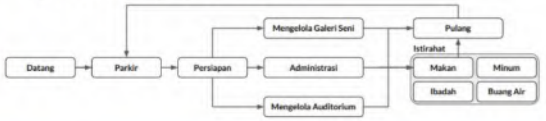
1. **Alur Aktivitas Seniman**
Seniman terdiri dari seniman seni rupa dan seniman seni pentas.



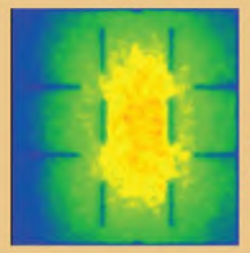
2. **Alur Aktivitas Pengunjung**
Pengunjung dapat mengunjungi galeri seni, menyaksikan seni pentas, maupun mengikuti workshop.



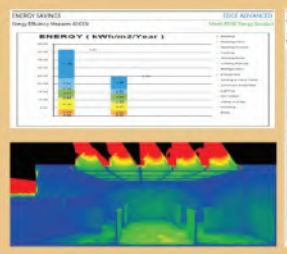
3. **Alur Aktivitas Pengelola**
Pengelola memiliki tugas untuk mengatur fasilitas maupun segala kegiatan pada keseluruhan bangunan, baik pada galeri seni, auditorium, maupun kegiatan administratif lainnya.

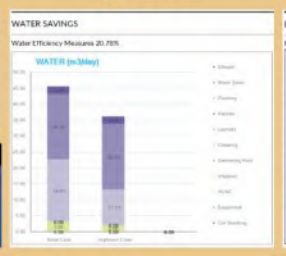


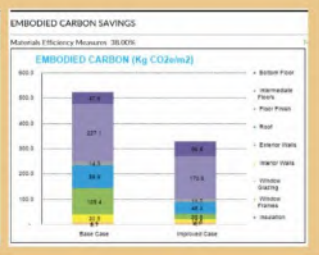
UJI VELUX



UJI EDGE







GAMBAR TEKNIS

DENAH GROUND FLOOR



DENAH LANTAI 1



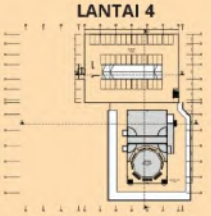
DENAH LANTAI 2



DENAH LANTAI 3



DENAH LANTAI 4



TAMPAK BARAT



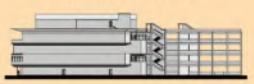
TAMPAK UTARA



TAMPAK TIMUR



TAMPAK SELATAN





UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

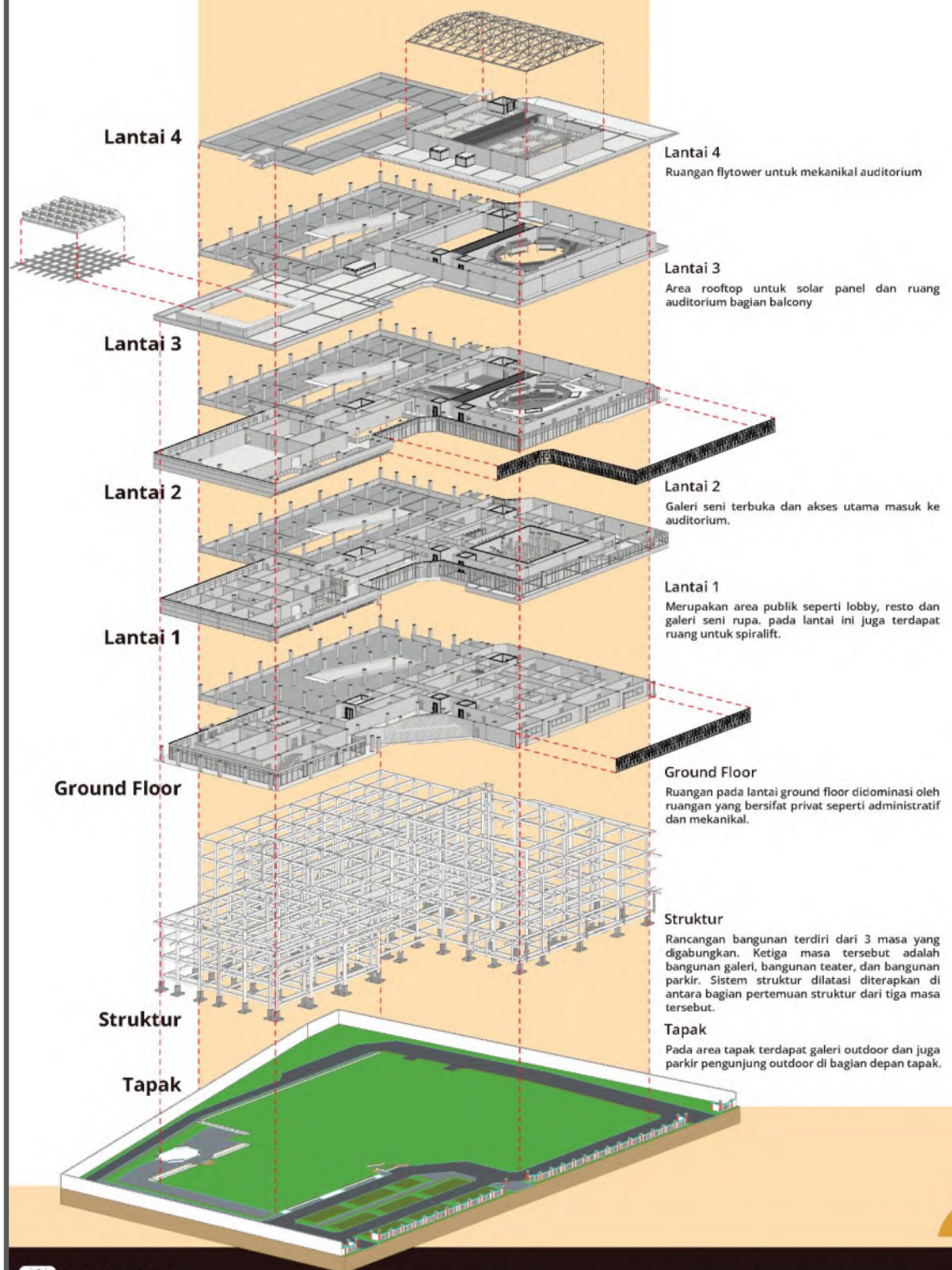
Rayyan Ihad - 18512164

Ir. Etik Mufida, M.Eng.

Studio Akhir Desain Arsitektur
Tahun Ajaran 2023/2024

2

EXPLODED AXONOMETRY



Lantai 4
Ruangan flytower untuk mekanikal auditorium

Lantai 3
Area rooftop untuk solar panel dan ruang auditorium bagian balcony

Lantai 2
Galeri seni terbuka dan akses utama masuk ke auditorium.

Lantai 1
Merupakan area publik seperti lobby, resto dan galeri seni rupa. pada lantai ini juga terdapat ruang untuk spiralift.

Ground Floor
Ruangan pada lantai ground floor didominasi oleh ruangan yang bersifat privat seperti administratif dan mekanikal.

Struktur
Rancangan bangunan terdiri dari 3 masa yang digabungkan. Ketiga masa tersebut adalah bangunan galeri, bangunan teater, dan bangunan parkir. Sistem struktur dilatasi diterapkan di antara bagian pertemuan struktur dari tiga masa tersebut.

Tapak
Pada area tapak terdapat galeri outdoor dan juga parkir pengunjung outdoor di bagian depan tapak.

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Rayyan Ihad - 18512164

Ir. Etik Mufida, M.Eng.

Studio Akhir Desain Arsitektur
Tahun Ajaran 2023/2024

3

RENDER INTERIOR



RENDER EKSTERIOR





UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Rayyan Ihad - 18512164

Ir. Etik Mufida, M.Eng.

Studio Akhir Desain Arsitektu

Tahun Ajaran 2023/2024

4

BUILDING
PERFORMANCE &
TECHNOLOGY
LABORATORY

ARCHITECTURE
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

KA
AB

한국건축학교육인증원
Korea Architectural Accrediting Board

CANBERRA
ACCORD

RIBA
Architecture.com

UNGGUL