

# Laporan Perancangan

## Studio Akhir Desain Arsitektur

Perancangan Pusat Perbelanjaan Kawasan Aerotropolis di NYIA  
dengan Pendekatan *Environmental Sustainability*

Disusun Oleh :

Fadia Ailsa Khilda / 19512053

Dosen Pembimbing :

Ariadi Susanto, S.T., M.T.





# Design Report

## Final Architecture Design Studio

Design of the Aerotropolis Shopping Center at NYIA with an Environmental Sustainability Approach

Student :

Fadia Ailsa Khilda / 19512053

Supervisor :

Ariadi Susanto, S.T., M.T.



Studio Akhir Desain Arsitektur  
2022/2023

Perancangan Pusat Perbelanjaan Kawasan Aerotropolis di NYIA  
dengan Pendekatan *Environmental Sustainability*

Design of the Aerotropolis Shopping Center at NYIA with an  
Environmental Sustainability Approach

Mahasiswa :  
Fadia Ailsa Khilda  
19512053

Dosen Pembimbing :  
Ariadi Susanto, S.T., M.T.

Dosen Penguji :  
Ir. Fajrianto, M.T  
Jarwa Prasetya Sih Handoko, S.T.,M.Sc

L a b o r a t o r i u m



한국건축학교육인증원  
Korea Architectural Accrediting Board



CANBERRA  
ACCORD

RIBA  
Architecture.com



BOARD OF ARCHITECTS MALAYSIA  
LEMBAGA ARKITEK MALAYSIA





LEMBAR PENGESAHAN

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

**Perancangan Pusat Perbelanjaan Kawasan Aerotropolis di NYIA  
dengan Pendekatan Environmental Sustainability**

*Design of the Aerotropolis Shopping Center at NYIA with an  
Environmental Sustainability Approach*

**Nama Lengkap Mahasiswa** \_\_\_\_\_ : **Fadia Ailsa Khilda**  
*Student's Full Name*

**Nomor Mahasiswa** \_\_\_\_\_ : **19512053**  
*Student's Identification*

**Telah Diuji dan Disetujui pada** \_\_\_\_\_ : **Yogyakarta, 20 November 2023**  
*Has been evaluated and agreed on*

**Pembimbing  
Supervisor**

**Assist. Prof. Ar. Ariadi Susanto, S.T.,  
M.T., IAL.**

**Penguji 1  
Examiner 1**

EXAMINER 1

**Assoc. Prof. Ir. Fairivanto, M.T.**

**Penguji 2  
Examiner 2**

**Assist. Prof. Dr., Jarwa Prasetya Sih  
Handoko, S.T., M.Sc., IAL, GP.**

**Diketahui oleh  
Acknowledge by**

**Ketua Program Studi S1 Arsitektur  
Head of Undergraduate Program in Architecture**



**Assist. Prof. Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph.D.**



## CATATAN DOSEN PEMBIMBING

**Penilaian Buku Studio Akhir Desain Arsitektur**  
*Final Architecture Design Studio Book Assessment*

### **Perancangan Pusat Perbelanjaan Kawasan Aerotropolis di NYIA dengan Pendekatan Environmental Sustainability**

*Design of the Aerotropolis Shopping Center at NYIA with an  
Environmental Sustainability Approach*

Nama Lengkap Mahasiswa : **Fadia Ailsa Khilda**  
*Student's Full Name*

Nomor Mahasiswa : **19512053**  
*Student's Identification*

Kualitas buku laporan Studio Akhir Desain Arsitektur  
**Kurang / Sedang / Baik / Baik Sekali \*)**

Sehingga,  
**Direkomendasikan / Tidak Direkomendasikan \*)**  
untuk menjadi acuan produk Studio Akhir Desain Arsitektur

**Yogyakarta, 30 November 2023**  
*Yogyakarta, November 30th 2023*

**Pembimbing**  
*Supervisor*

**Assit. Prof. Ar. Ariadi Susanto, S.T., M.T., IAI.**

## Kata Pengantar

Puji syukur atas kehadiran Allah Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Perancangan Studio Akhir Desain Arsitektur yang berjudul “Perancangan Pusat Perbelanjaan Kawasan Aerotropolis di NYIA dengan Pendekatan *Environmental Sustainability*” sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi dan memperoleh gelar sarjana (S1) Program Studi Arsitektur Universitas Islam Indonesia. Saya menyadari bahwa Laporan Perancangan Studio Akhir Desain Arsitektur ini tidak akan tersusun dengan baik tanpa bantuan, dukungan serta bimbingan dari pihak lain yang telah memberikan masukan dan semangat selama proses pembuatan yang tentunya terdapat berbagai kendala dan hambatan yang harus dihadapi, sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak atas bantuan dan dukungan dalam pembuatan dan penyusunan Laporan Perancangan Studio Akhir Desain Arsitektur. Maka dari itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya yang telah memberikan ridho serta memberikan kesehatan, kemudahan sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Laporan Perancangan Studio Akhir Desain Arsitektur.
2. Kepada kedua orang tua dan keluar yang telah mendoakan, mendukung, membimbing, dan memberikan semangat selama proses SADA ini.
3. Bapak Assist. Prof. Ar. Ariadi Susanto, S.T., M.T., IAI selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, membantu, memberikan arahan serta masukan kepada penulis selama kegiatan SADA.
4. Bapak Assoc. Prof. Ir. Fajriyanto, M.T. dan Bapak Assist. Prof. Dr., Jarwa Prasetya Sih Handoko S.T., M.Sc., IAI., GP. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan pada SADA ini.
5. Ibu Etik Mufida, Ir.M.Eng selaku dosen pembimbing akademik yang memberikan arahan dan juga masukan agar menyelesaikan kuliah dengan baik.
6. Bapak/Ibu Dosen Prodi Arsitektur yang telah memberikan ilmu, pengetahuan serta pengalaman selama penulis menjalani perkuliahan.
7. Kepada teman-teman yang telah memberikan dukungan emosional, motivasi, semangat, dan telah berjuang bersama untuk lulus bersama.
8. Keluarga KKN Angkatan 65 Unit 104 yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.

Yogyakarta, 19 November 2023  
Penulis,

Fadia Ailsa Khilda

## **Pernyataan Keaslian Karya**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fadia Ailsa Khilda

NIM : 19512053

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Fakultas Teknik Sipil dan Perancangan

Universitas : Universitas Islam Indonesia

Judul Perancangan :

### **Perancangan Pusat Perbelanjaan Kawasan Aerotropolis di NYIA dengan Pendekatan *Environmental Sustainability***

Design of the Aerotropolis Shopping Center at NYIA with an Environmental Sustainability Approach

Saya menyatakan bahwa seluruh bagian karya ini adalah karya sendiri kecuali karya yang disebut referensinya dan tidak ada bantuan dari pihak lain baik seluruhnya ataupun 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, 19 November 2023

Penulis,

Fadia Ailsa Khilda

## Abstrak

Pusat perbelanjaan adalah bagian dari sekelompok bangunan komersial yang dirancang dan direncanakan berupa retail-retail dan pendukungnya yang berfungsi sebagai tempat jual-beli. Selain menjadi tempat transaksi bisnis, pusat perbelanjaan juga menjadi media untuk berkumpul dan berekreasi. Di dalamnya terdapat toko, restoran, dan fasilitas umum lainnya sebagai sarana pendukung. Keberadaan pusat perbelanjaan menjadi penting sebagai wadah kegiatan bisnis untuk perkembangan ekonomi kawasan.

Kulon Progo termasuk Kabupaten di Daerah Istimewa Yogyakarta yang memiliki program baru di bidang pembangunan karena kehadiran New Yogyakarta International Airport (NYIA). NYIA memiliki eksistensi sebagai bandara utama Kota Yogyakarta berbasis internasional yang melayani penerbangan untuk perjalanan domestik dan mancanegara. Eksistensi Bandara NYIA di Kulon Progo memicu pendongkrakan di berbagai bidang, salah satunya adalah ekonomi. Bandara NYIA diresmikan dan mulai beroperasi pada tanggal 28 Agustus 2020 yang menerapkan desain *environmental sustainability* sudah diakui oleh Green Building Council Indonesia (GBCI) dengan predikat Gold GreenShip Building.

Selanjutnya, NYIA akan dikembangkan menjadi kawasan aerotropolis yang menyediakan sarana dan prasarana untuk menghidupkan kawasan bandara. Menurut Humas Pemda DIY (2022), Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta melakukan kerjasama terbaru dengan Japan International Cooperation Agency (JICA) untuk perancangan NYIA berbasis aerotropolis. Konsep aerotropolis adalah suatu pembangunan yang berpusat di sekitar bandara untuk menciptakan kawasan yang terintegrasi antara bandara di kota dan lingkungan sekitarnya sehingga dapat meningkatkan konektivitas, pertumbuhan ekonomi, dan efisiensi transportasi. Berdasarkan tata guna lahan menurut PT. Angkasa Pura I, Bandara NYIA mengusung konsep aerotropolis yang akan mengembangkan kawasan *new business*, *MICE*, *airport city*, dan *new smart town*. Perancangan pusat perbelanjaan termasuk ke dalam *new business* dengan menyediakan area komersial terpusat di sekitar Bandara NYIA.

Bandara NYIA sebagai sarana transportasi internasional dan pusat transit membutuhkan sarana akomodasi yang mendukungnya. Perancangan pusat perbelanjaan memudahkan penumpang pesawat yang transit untuk memberi kebutuhan yang ingin dibeli. Kemudahan akses didapatkan karena lokasi strategis pusat perbelanjaan yang berada di satu kawasan aerotropolis. Pusat perbelanjaan tidak hanya dijadikan sebagai tempat transaksi jual-beli, namun juga sebagai ruang publik untuk berinteraksi. Pengembangan aerotropolis di Bandara NYIA memiliki tanggung jawab untuk memberdayakan kawasan sekitar. Kawasan yang dirangkul untuk dampak aerotropolis adalah Purworejo, Kebumen, dan Wates. Sasaran pusat perbelanjaan sebagai sarana penyedia kebutuhan memberdayakan sampai ke luar kawasan Kulon Progo. Sekitar kawasan Kulon Progo juga belum memiliki pusat perbelanjaan identik seperti di Yogyakarta yang terdapat Malioboro.

Pendekatan yang digunakan pada perancangan pusat perbelanjaan adalah *environmental sustainability*. Pusat perbelanjaan merupakan salah satu penyumbang pemborosan energi listrik terbesar di Indonesia. Jam operasional pusat perbelanjaan mempengaruhi penggunaan listrik pada sebuah bangunan. Dampak negatif dari pemborosan listrik dapat mengakibatkan pemanasan suhu global. Peningkatan suhu dapat mengakibatkan dampak berkelanjutan perubahan cuaca ekstrim pada suatu tempat. Perancangan pusat perbelanjaan melibatkan peran lingkungan dengan pendekatan *environmental sustainability*. Penggunaan energi terbarukan meminimalisir dampak negatif pada pemborosan listrik, seperti pemanfaatan cahaya matahari dan penghawaan alami.

Kata kunci : pusat perbelanjaan, aerotropolis, NYIA, *environmental sustainability*.



## Abstract

A shopping center is a group of commercial building units that are designed and planned in the form of retailers and their supporters which function as buying and selling places. Apart from being a place for business transactions, shopping centers are also a medium for gathering and recreation. Inside there are shops, restaurants and other public facilities as supporting facilities. The existence of shopping centers is important as a place for business activities for regional economic development.

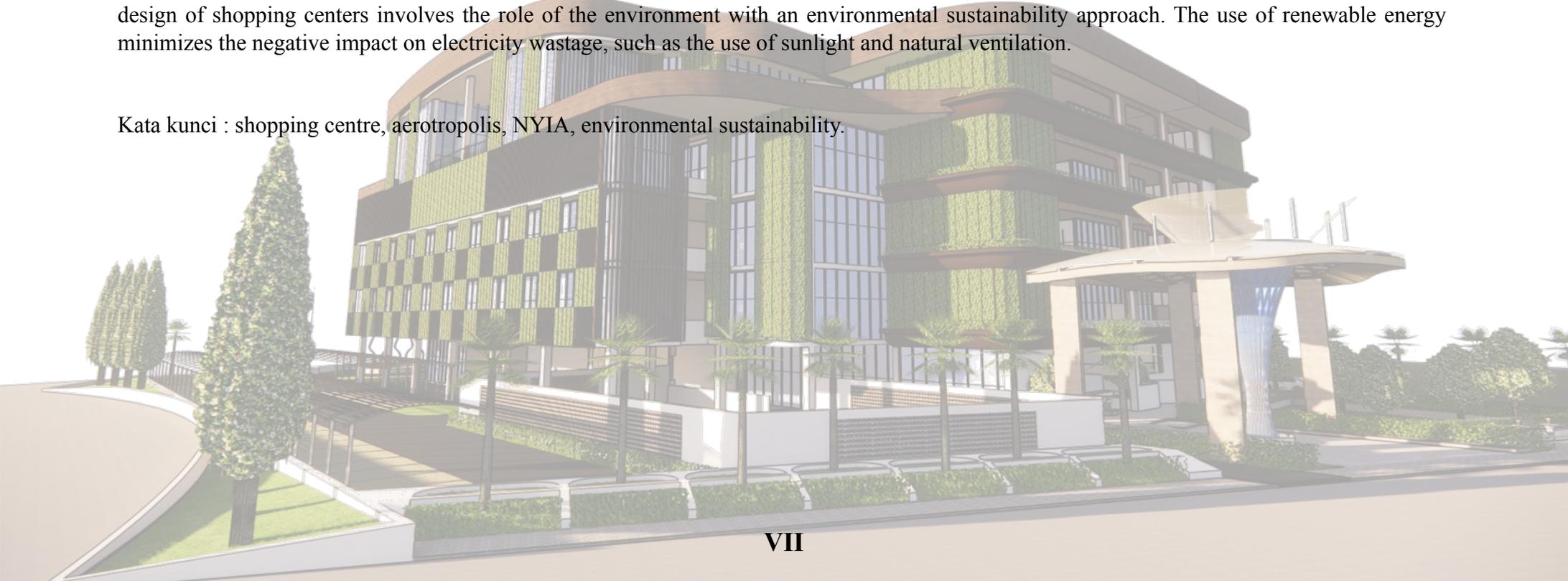
Kulon Progo is one of the regencies in the Special Region of Yogyakarta which has a new program in the field of development due to the presence of the New Yogyakarta International Airport (NYIA). NYIA has an existence as the main international airport for the City of Yogyakarta which serves flights for domestic and foreign trips. The existence of NYIA Airport in Kulon Progo triggers a boost in various fields, one of which is the economy. NYIA Airport was inaugurated and started operating on August 28, 2020. NYIA Airport implements an environmental sustainability design. NYIA's sustainability has been recognized by the Green Building Council Indonesia (GBCI) with the title of Gold Greenship Building.

Furthermore, NYIA will be developed into an aerotropolis area that provides facilities and infrastructure to revive the airport area. According to the Public Relations of the DIY Regional Government (2022), the Special Region of Yogyakarta Government is carrying out the latest collaboration with the Japan International Cooperation Agency (JICA) for the development of an aerotropolis-based NYIA. The aerotropolis concept is a development centered around the airport to create an integrated area between the airport in the city and the surrounding environment so as to increase connectivity, economic growth and transportation efficiency. Based on land use according to PT. Angkasa Pura I, NYIA Airport carries the aerotropolis concept which will develop new business areas, MICE, airport cities, and new smart towns. The design of a shopping center is included in the new business by providing a centralized commercial area around NYIA Airport.

NYIA Airport as a means of international transportation and a transit center requires accommodation facilities that support it. The design of a shopping center makes it easier for airplane passengers who are in transit to provide the needs they want to buy. Easy access is obtained because of the strategic location of the shopping center which is in an aerotropolis area. Shopping centers are not only used as a place for buying and selling transactions, but also as a public space for interaction. The aerotropolis development at NYIA Airport has a responsibility to empower the surrounding area. The areas embraced for aerotropolis impacts are Purworejo, Kebumen, and Wates. The target of shopping centers is as a means of providing empowering needs outside the Kulon Progo area. Around the Kulon Progo area also do not have identical shopping centers like in Yogyakarta which has Malioboro.

The approach used in designing shopping centers is environmental sustainability. Shopping centers are one of the biggest contributors to wastage of electrical energy in Indonesia. Shopping center operating hours affect the use of electricity in a building. The negative impact of wasting electricity can result in global warming. An increase in temperature can result in an ongoing impact of extreme weather changes in a place. The design of shopping centers involves the role of the environment with an environmental sustainability approach. The use of renewable energy minimizes the negative impact on electricity wastage, such as the use of sunlight and natural ventilation.

Kata kunci : shopping centre, aerotropolis, NYIA, environmental sustainability.



# Daftar Isi

## BAB 1

<b>Sampul.....</b>	<b>I</b>
<b>Lembar Pengesahan.....</b>	<b>II</b>
<b>Catatan Dosen Pembimbing.....</b>	<b>III</b>
<b>Kata Pengantar.....</b>	<b>IV</b>
<b>Pernyataan Keaslian Karya.....</b>	<b>V</b>
<b>Abstrak.....</b>	<b>VI</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>VII</b>
<b>1.1 Latar Belakang.....</b>	<b>2</b>
1.1.1 Kebutuhan Pusat Perbelanjaan .....	2
1.1.2 Kulon Progo Sebagai Lokasi Pembangunan.....	4
1.1.3 Peta Tematis Kulon Progo.....	4
1.1.4 Peta Properti Fisik Kulon Progo.....	6
1.1.5 Konsep Aerocity untuk Aerotropolis.....	7
1.1.6 Pendekatan <i>Environmental Sustainability</i> .....	9
1.1.7 Pendekatan <i>Environmental Sustainability</i> untuk Aerotropolis.....	10
<b>1.2 Pernyataan Persoalan Rancangan.....</b>	<b>11</b>
1.2.1 Isu non arsitektural.....	11
1.2.2 Isu arsitektural.....	11
1.2.3 Rumusan masalah umum.....	11
1.2.4 Rumusan masalah khusus.....	11
1.2.5 Tujuan umum.....	12
1.2.6 Tujuan khusus.....	12
1.2.7 Sasaran.....	12
1.2.8 Batasan perancangan.....	12
<b>1.3 Metode Pemecahan Persoalan Perancangan.....</b>	<b>13</b>
1.3.1 Penelusuran Masalah.....	13
1.3.2 Metode Pengumpulan Data.....	13
1.3.3 Metode Pemecahan Masalah (Analisis).....	13
1.3.4 Konsep Perancangan.....	14
1.3.5 Pengembangan Desain.....	14
1.3.6 Evaluasi.....	14
<b>1.4 Desain Hipotesis.....</b>	<b>15</b>
1.4.1 Hipotesis.....	15
1.4.2 Keunggulan dan Kebaruan.....	15
<b>1.5 Keaslian Penulis.....</b>	<b>16</b>
<b>1.6 Peta Pemecahan Persoalan.....</b>	<b>16</b>
<b>1.7 Peta Variabel.....</b>	<b>18</b>

## **BAB 2**

<b>2.1 Dasar Pemilihan Lokasi.....</b>	<b>19</b>
2.1.1 Lokasi Perancangan Aerotropolis.....	20
2.1.2 Zonasi Aerotropolis.....	21
<b>2.2 Kajian Konteks Lokasi.....</b>	<b>22</b>
2.2.1 Lokasi Perancangan.....	22
2.2.2 Peraturan Daerah.....	22
2.2.3 Tapak.....	23
2.2.4 Analisis Site.....	24
<b>2.3 Kajian Tema Perancangan.....</b>	<b>27</b>
2.3.1 Aerotropolis.....	27
2.3.2 Environmental Sustainability.....	30
<b>2.4 Kajian Tipologi Bangunan.....</b>	<b>35</b>
2.4.1 Pusat Perbelanjaan.....	35
2.4.2 Tipologi Pusat Perbelanjaan.....	37
2.4.3 Sistem Sirkulasi Pusat Perbelanjaan.....	39
2.4.4 Tata Letak Pusat Perbelanjaan.....	40
2.4.5 Pola Bangunan Pusat Perbelanjaan.....	40
2.4.6 Retail.....	41
2.4.7 Grosir.....	42
<b>2.5 Preseden.....</b>	<b>43</b>
2.5.1 Amsterdam Schiphol International Airport (AMS).....	43
2.5.2 Schiphol Business Park (The Base D), The Base.....	43
2.5.3 Incheon International Airport – New Songdo City Aerotropolis.....	44
2.5.4 Songdo International Business District.....	45
2.5.5 Uptown Mall, BSB Semarang.....	45
2.5.6 Perbandingan Bandara AMS dan IIA dengan NYIA.....	46

## **BAB 3**

<b>3.1 Eksplorasi Konsep Konteks Site.....</b>	<b>49</b>
3.1.1 Kontur pada Site.....	49
3.1.2 Konfigurasi Tata Massa dan Ruang Terhadap Matahari.....	49
3.1.3 Konfigurasi Tata Massa dan Ruang Terhadap Angin.....	50
3.1.4 Analisis Sirkulasi pada Site.....	50
3.1.5 Konfigurasi Tata Massa Terhadap View.....	54
<b>3.2 Eksplorasi Konsep Tema Perancangan.....</b>	<b>55</b>
3.2.1 Eksplorasi Lansekap Aerotropolis.....	55
3.2.2 Eksplorasi Lansekap Environmental Sustainability.....	59
3.2.3 Eksplorasi Penggunaan AC Alami pada Pusat Perbelanjaan.....	60

<b>3.3 Eksplorasi Konsep Fungsi dan Aktivitas.....</b>	<b>61</b>
3.3.1 Analisis Fungsi Pusat Perbelanjaan.....	61
3.3.2 Analisis Pengguna Pusat Perbelanjaan Terhadap Pergerakan.....	61
3.3.3 Analisis Perilaku Pengguna dan Karakteristik Ruang yang Dibutuhkan.....	65
3.3.4 Analisis Kebutuhan Ruang Berdasarkan Pengguna.....	67
3.3.5 Analisis Kebutuhan Ruang dan Besaran.....	68
3.3.6 Analisis Jam Operasional.....	69
3.3.7 Klasifikasi Jenis Ruang.....	70
3.3.8 Property Size.....	71
3.3.9 Hubungan Antar Ruang.....	72
<b>3.4 Konsep Arsitektural.....</b>	<b>74</b>
3.4.1 Gubahan Massa.....	74
3.4.2 Tata Ruang.....	75
<b>3.5 Keunggulan Lab PAP.....</b>	<b>79</b>
3.5.1 Shading dengan Perhitungan OTTV.....	79
3.5.2 Pencahayaan alami Atrium dengan Dialux.....	81
3.5.3 Pengembangan Rancangan Eksterior di Level Mezzo.....	82
3.5.4 Analisis Fungsi Bangunan.....	83

## **BAB 4**

<b>4.1 Hasil Eksplorasi &amp; Rancangan.....</b>	<b>85</b>
4.1.1 Situasi.....	86
4.1.2 Masterplan Aerotropolis.....	87
4.1.3 Siteplan.....	88
4.1.4 Denah Lantai 1.....	89
4.1.5 Denah Lantai 2.....	90
4.1.6 Denah Lantai 3.....	91
4.1.7 Denah Lantai 4.....	92
4.1.8 Denah Lantai 5.....	93
4.1.9 Basement 1.....	94
4.1.10 Tampak Utara & Selatan Bangunan.....	95
4.1.11 Tampak Timur & Barat Bangunan.....	96
4.1.12 Tampak Utara & Barat Kawasan.....	97
4.1.13 Tampak Timur & Barat Kawasan.....	98
4.1.14 Tampak Render Utara & Selatan Kawasan.....	99
4.1.15 Tampak Render Timur & Barat Kawasan.....	100
4.1.16 Potongan A-A' Kawasan.....	101
4.1.17 Potongan B-B' Kawasan.....	101
4.1.18 Potongan A-A' Bangunan.....	102
4.1.19 Potongan B-B' Bangunan.....	102
4.1.20 Denah Parsial Supermarket.....	103
4.1.21 Rencana Atap.....	104
4.1.22 Rencana Atap Kanopi.....	105
4.1.23 Rencana Pondasi & Balok.....	106
4.1.24 Rencana Struktur Basement.....	107
4.1.25 Rencana Struktur Lantai 1.....	108

4.1.26 Rencana Struktur Lantai 2.....	109
4.1.27 Rencana Struktur Lantai 3.....	110
4.1.28 Rencana Struktur Lantai 4.....	111
4.1.29 Rencana Struktur Lantai 5.....	112
4.1.30 Aksonometri Basement.....	113
4.1.31 Aksonometri Lantai 1.....	114
4.1.32 Aksonometri Lantai 2.....	115
4.1.33 Aksonometri Lantai 3.....	116
4.1.34 Aksonometri Lantai 4.....	117
4.1.35 Aksonometri Lantai 4.....	118
4.1.36 Detail Ampitheater.....	119
4.1.37 Detail Balkon Hijau.....	120
4.1.38 Detail Atap Hijau.....	121
4.1.39 Detail Atap Kanopi.....	122
4.1.40 Detail Rainwater Harvesting.....	123
4.1.41 Detail Vertikal Garden.....	124
4.1.42 Detail Vertikal Shading.....	125
4.1.43 Detail Entrance.....	126
4.1.44 Detail Interior.....	127
4.1.45 Detail Core.....	128
4.1.46 Render Eksterior.....	129
4.1.47 Render Interior.....	130
4.1.48 Rencana Air Bersih.....	131
4.1.49 Rencana Air Kotor.....	132
4.1.50 Rencana Barrier Free.....	133
4.1.51 Rencana Titik Kumpul.....	134
4.1.52 Transportasi Verikal Eskalator.....	135
4.1.53 Transportasi Vertikal Lift.....	136

## **BAB 5**

<b>5.1 Evaluasi Perancangan.....</b>	<b>137</b>
5.1.1 Anchor Tenant & Secondary Tenant.....	138
5.1.2 Drop Off Pengunjung.....	138
5.1.3 Manuver Basement.....	139
5.1.4 Rainwater Harvesting.....	139
5.1.5 Penyiraman Vertikal Garden.....	140
5.1.6 Air Kotor.....	140
5.1.7 Analisis Angin Malam.....	141
5.1.8 Kipas Angin.....	141
5.1.9 Tangga Darurat.....	142

## **BAB 6**

<b>6.1 Daftar Pustaka &amp; Lampiran.....</b>	<b>143</b>
6.1.1 Daftar Pustaka.....	144
<b>6.1 Daftar Pustaka &amp; Lampiran.....</b>	<b>145</b>
6.2.1 Bebas Plagiasi.....	145
6.2.2 Aprep.....	145

# Daftar Gambar

Gambar 1.1 Pemilihan Lokasi YIA.....	4
Gambar 1.2 Peta Pola Ruang RTRW Kulon Progo Tahun 2012-2032 (kiri) & Peta Administrasi Kecamatan Temon (Kanan)...	5
Gambar 1.3 Sun Chart Kulon Progo.....	6
Gambar 1.4 Topografi Kulon Progo.....	7
Gambar 1.5 Masterplan Pengembangan Aerotropolis.....	8
Gambar 1.6 Zonasi Pengembangan Aerotropolis.....	8
Gambar 1.7 Konteks Lahan Kabupaten.....	9
Gambar 1.8 Berita Aktual Mengenai Aerotropolis NYIA.....	15
Gambar 2.1 Siteplan Aerotropolis YIA.....	20
Gambar 2.2 Pembagian Kawasan Aerotropolis.....	20
Gambar 2.3 Zonasi Kawasan Aerotropolis.....	21
Gambar 2.4 Pembagian Kawasan Aerotropolis.....	21
Gambar 2.5 Lokasi Terpilih.....	22
Gambar 2.6 Penentuan Luasan Site.....	23
Gambar 2.7 Tampak Sekitar Site Utara (Kiri Atas), Selatan (Kanan Atas), Timur (Kiri Bawah), Barat (Kanan Bawah).....	23
Gambar 2.8 Skema Aerotropolis.....	27
Gambar 2.9 Skema Integrasi dan Konektivitas Aerotropolis.....	29
Gambar 2.10 Pusat Perbelanjaan Terbuka.....	37
Gambar 2.11 Pusat Perbelanjaan Tertutup.....	38
Gambar 2.12 Pusat Perbelanjaan Terpadu.....	38
Gambar 2.13 Sirkulasi Banyak Koridor.....	39
Gambar 2.14 Sirkulasi Plaza.....	39
Gambar 2.15 Layout Pusat Perbelanjaan.....	40
Gambar 2.16 Pola Pusat Perbelanjaan.....	40
Gambar 2.17 Bandara AMS.....	43
Gambar 2.18 The Base D Pusat Perbelanjaan di AMS.....	43
Gambar 2.19 Bandara Incheon International Airport.....	44
Gambar 2.20 IBD di Songdo International.....	45
Gambar 2.21 Uptown Mall.....	45
Gambar 3.1 Kontur Eksisting.....	49
Gambar 3.2 Kontur Eksisting dengan Cadmapper.....	49
Gambar 3.3 Pergerakan Matahari pada Site.....	49
Gambar 3.4 Pergerakan Angin pada Site.....	50
Gambar 3.5 Sirkulasi Drop Off.....	50
Gambar 3.6 Sirkulasi Mobil Parkir di Area Outdoor.....	51
Gambar 3.7 Sirkulasi Mobil Keluar Bangunan.....	51
Gambar 3.8 Sirkulasi Motor Parkir Outdoor.....	52
Gambar 3.9 Sirkulasi Loading Dock dan Pemadam Kebakaran.....	52
Gambar 3.10 Sirkulasi Masuk Keluar Basement.....	53
Gambar 3.11 Sirkulasi Shuttle dari Halte.....	53

Gambar 3.12 Konfigurasi Tata Massa Terhadap View.....	54
Gambar 3.13 Situasi Aerotropolis NYIA.....	55
Gambar 3.14 Masterplan Civic Core.....	56
Gambar 3.15 Prinsip Integritas dan Konektivitas.....	58
Gambar 3.16 Sirkulasi Drop Off.....	59
Gambar 3.17 Penghawaan Alami pada Koridor.....	60
Gambar 3.18 Sirkulasi dengan Bukaan dan Bantuan Kipas Angin.....	60
Gambar 3.19 Pengguna Pusat Perbelanjaan.....	61
Gambar 3.20 Transformasi Desain dari Gubahan Massa.....	74
Gambar 3.21 Tata Ruang Koridor.....	75
Gambar 3.22 Tata Ruang Lantai 1.....	75
Gambar 3.23 Tata Ruang Lantai 2.....	76
Gambar 3.24 Tata Ruang Lantai 3.....	76
Gambar 3.25 Tata Ruang Lantai 4.....	76
Gambar 3.26 Tata Ruang Lantai 5.....	77
Gambar 3.27 Tata Ruang Atrium.....	77
Gambar 3.28 Tata Ruang Grosir.....	78
Gambar 3.29 Tata Ruang Basement 1.....	78
Gambar 3.30 Shading Vertikal Pusat Perbelanjaan.....	79
Gambar 3.31 Vertical Garden.....	80
Gambar 3.32 Perhitungan OTTV.....	80
Gambar 3.33 Pengujian Dialux.....	81
Gambar 3.34 Situasi.....	82
Gambar 3.35 Fasad Pusat Perbelanjaan.....	83
Gambar 3.36 Penerapan Environmental Sustainability.....	83

# Daftar Tabel

Tabel 1.1 PDRB Kota Yogyakarta Atas dasar Harga Menurut Lapangan Usaha.....	2
Tabel 1.2 Sarana dan Prasarana Perdagangan Kabupaten Kulon Progo.....	2
Tabel 1.3 Sarana dan Prasarana Ekonomi Kecamatan Temon.....	3
Tabel 1.4 Rata-rata Hujan Kabupaten Kulon Progo.....	6
Tabel 1.5 Skema Alur Desain.....	16
Tabel 1.6 PBD Pusat Perbelanjaan NYIA.....	17
Tabel 1.7 Peta Variabel.....	18
Tabel 2.1 Rata-rata Hujan Kabupaten Kulon Progo.....	47
Tabel 3.1 Alur Pengunjung.....	62
Tabel 3.2 Alur Penyewa.....	63
Tabel 3.3 Alur Pengelola.....	64
Tabel 3.4 Analisis Perilaku Pengguna dan Karakteristik Ruang yang Dibutuhkan.....	66
Tabel 3.5 Kebutuhan Ruang Berdasarkan Pengguna.....	67
Tabel 3.6 Kebutuhan Ruang dan Besarannya.....	68
Tabel 3.7 Jam Operasional.....	69
Tabel 3.8 Klasifikasi Jenis Ruang.....	70
Tabel 3.9 Property Size.....	71

# **BAB 1**

## **Latar Belakang**

- Latar Belakang
- Pernyataan Persoalan Rancangan
- Metode Pemecahan Persoalan Perancangan
- Desain Hipotesis
- Peta Pemecahan Persoalan
- Keaslian Penulisan



# 1.1 Latar Belakang

## 1.1.1 Kebutuhan Pusat Perbelanjaan

Pusat perbelanjaan merupakan salah satu rangkaian dari bangunan komersial yang menjadi lokasi sarana dagang untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan kebutuhan lain seperti hiburan dan rekreasi. Perancangan pusat perbelanjaan di suatu tempat memiliki peran penting untuk menghidupkan kawasan komersial. Sebagai pemodal, kehadiran pusat perbelanjaan menjadi media untuk menanam modal. Bagi pembeli, pusat perbelanjaan menjadi sarana yang menyediakan berbagai kebutuhan untuk kehidupan sehari-hari. Keberadaan pusat perbelanjaan ini memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam berbelanja karena terdapat berbagai macam toko, restoran, dan fasilitas lainnya yang bisa diakses dalam satu tempat. Pembangunan pusat perbelanjaan merupakan fenomena untuk membangkitkan ekonomi suatu daerah dan meningkatkan pendapatan lokal.

Kini, pusat perbelanjaan menjadi salah satu destinasi wisata bagi masyarakat. Beberapa pusat perbelanjaan juga menyediakan berbagai acara dan kegiatan yang bisa dinikmati oleh pengunjung, seperti pameran, konser musik, dan lain-lain. Hal ini membuat masyarakat lebih nyaman dan ingin datang kembali ke pusat perbelanjaan tersebut. Pusat perbelanjaan menjadi tempat yang ramai dan sibuk setiap hari, karena banyak masyarakat yang datang untuk berbelanja, berolahraga, ataupun hanya sekedar berkumpul dengan keluarga dan teman-temannya.

Kategori PDRB	PDRB KOTA YOGYAKARTA ATAS DASAR HARGA (Juta Rupiah)	
	2020	2021
A. Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	55175.22	57444.05
B. Pertambangan dan Penggalian	1130.84	1107.72
C. Industri Pengolahan	4676206.72	4828352.31
D. Pengadaan Listrik dan Gas	80082.52	82630.09
E. Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	52777.78	56698.35
F. Konstruksi	2415134.73	2677081.35
G. Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Moto	2627903.82	2753360.22
H. Transportasi dan Pergudangan	1308658.33	1422393.37
I. Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	3905535.47	4238696.49
J. Informasi dan Komunikasi	4476834.11	5155595.26
K. Jasa Keuangan dan Asuransi	2490373.59	2611874.93
L. Real Estate	3482224.73	3595340.74
M,N. Jasa Perusahaan	334811.65	371210.68
O. Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	3714438.57	3902204.26
P. Jasa Pendidikan	3589828.41	3808689.52
Q. Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	1725015.06	1861495.51
R,S,T,U. Jasa lainnya	822054.01	992343.04

Tabel 1.1 PDRB Kota Yogyakarta Atas dasar Harga Menurut Lapangan Usaha  
Sumber : Bappeda DIY, 2021

Menurut data Bappeda Provinsi Yogyakarta tahun 2021, terjadi kenaikan dari 2 tahun terakhir di sektor perdagangan dalam perkembangan nilai PDRB Kota Yogyakarta atas harga menurut lapangan usaha. Sektor perdagangan berada di urutan ke-7 penyumbang pendapatan terbesar Kota Yogyakarta setelah sektor *real estate*. Perdagangan yang dimaksud adalah perdagangan besar dan eceran termasuk untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Sektor perdagangan berkontribusi cukup signifikan pada PDRB DIY. Rata-rata kontribusi selama tahun 2018 – 2021 mencapai 8,41%. Kenaikan yang dicapai pada triwulan I tahun 2022 sebesar 8%. Berdasarkan perkembangan tersebut, sektor perdagangan layak untuk diprioritaskan dan dikembangkan sebagai sarana peningkatan ekonomi.

No	Kecamatan	Warung Unit	Toko Unit	Minimarket Unit	Rumah Makan
1	Temon	430	250	9	59
2	Wates	702	295	36	155
3	Panjatan	183	35	6	21
4	Galur	574	135	8	83
5	Lendah	510	234	4	41
6	Sentolo	652	232	10	113
7	Pengasih	345	134	18	84
8	Kokap	230	85	3	38
9	Girimulyo	110	26	2	29
10	Nanggulan	415	196	8	81
11	Samigaluh	122	98	5	30
12	Kalibawang	175	118	3	29

Tabel 1.2 Sarana dan Prasarana Perdagangan Kabupaten Kulon Progo  
Sumber : Satuan Data Kulon Progo, 2019

Kecamatan Temon memiliki sumber perdagangan utama dari warung unit, toko unit, minimarket unit, dan rumah makan. Sumber perdagangan masih dalam kesatuan unit belum dalam satu kawasan terpadu. Kehadiran bandara NYIA memerlukan kawasan komersial terpadu untuk mendukung pengembangan aerotropolis berpusat di bandara.

Kalurahan <i>Villages</i>	Kelompok Pertokoan <i>Group Department store</i>	Pasar dengan Bangunan Permanen <i>Market with Building Permanent</i>	Pasar dengan Bangunan Semi Permanen <i>Market with Semi Permanent Buildings</i>
(1)	(2)	(3)	(4)
1. Jangkaran	1	-	1
2. Sindutan	-	-	-
3. Palihan	-	-	-
4. Glagah	-	-	1
5. Kalidengen	1	-	-
6. Plumbon	-	-	-
7. Kedundang	-	-	-
8. Demen	-	-	-
9. Kulur	1	1	-
10. Kaligintung	-	-	-
11. Temon Wetan	1	-	-
12. Temon Kulon	3	1	2
13. Kebon Rejo	-	-	-
14. Janten	-	-	-
15. Karang Wuluh	-	-	-
Kapanewon Temon	7	2	4

Tabel 1.3 Sarana dan Prasarana Ekonomi Kecamatan Temon  
Sumber : BPS, Pendataan Potensi Desa Podes, 2021

Berdasarkan data yang diambil dari Badan Pusat Statistik Kulon Progo tentang banyaknya sarana dan prasarana ekonomi Menurut Kelurahan dan Jenisnya di Kapanewon Temon tahun 2021, Kelurahan Kebonrejo tidak memiliki jumlah usaha kelompok pertokoan group, pasar dengan bangunan permanen, dan pasar dengan bangunan semi permanen. Pembangunan sarana ekonomi diperlukan untuk menghidupkan kawasan komersial dan membantu pengembangan kawasan. Bupati Kulon Progo, Drs. H. Sutedjo mendukung secara penuh untuk peluang dan potensi investasi kawasan dengan keberadaan Bandara NYIA.

Kelurahan Kebonrejo masih mengandalkan pendapatan dari sarana dan prasarana ekonomi unit yang dikelola oleh swasta dan terpecah di wilayah-wilayah tertentu. Aerotropolis membutuhkan kemudahan dalam mencapai suatu wilayah komersial. Pembentukan kawasan aerotropolis diharapkan menjadi wadah penataan dan pembenahan lingkungan yang baik. Penataan kawasan guna menciptakan lingkungan lebih baik dan tertata.

Kebutuhan pusat perbelanjaan di suatu kawasan menjadi penting sebagai tempat terpusat untuk kegiatan jual-beli. Kehadiran pusat perbelanjaan di aerotropolis Kulon Progo merupakan awal dari perkembangan area komersial di sekitar bandara. Perancangan aerotropolis diharapkan berdampak tidak hanya berada di dalam konteks kawasan lokasi NYIA tetapi sampai ke luar, seperti Purworejo, Wates, dan Kebumen. Daerah sekitar kawasan ikut berpartisipasi dalam mewujudkan kawasan aerotropolis didukung dengan pembangunan sarana transportasi dari Purworejo hingga Kebumen.

Pusat perbelanjaan tidak hanya menjadi ikon aerotropolis Kulon Progo, diharapkan dapat menjadi sarana yang menjual kebutuhan terpusat sampai ke Purworejo, Wates, dan Kebumen. Pembangunan sarana transportasi menjadi gerbang kemudahan akses untuk wilayah sekitar mencapai bandara NYIA. Peluang tersebut dimanfaatkan untuk membangun pusat perbelanjaan yang menyediakan kebutuhan pembeli dengan kenyamanan dan kemudahan akses. Daerah sekitar Kulon Progo belum memiliki area komersial terpusat seperti Malioboro yang berada di Kota Yogyakarta. Area komersial terpusat memudahkan pembeli untuk mencari barang yang ingin dibeli.

## 1.1.2 Kulon Progo Sebagai Lokasi Pembangunan

Kulon Progo merupakan salah satu dari 5 kabupaten yang berada di provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Kabupaten ini terletak di barat laut kota Yogyakarta dan berbatasan langsung dengan Jawa Tengah. Daerah Kulon Progo dikelilingi oleh lautan dan daratan yang memiliki potensi alam melimpah. Kulon Progo merupakan salah satu lokasi yang memiliki potensi untuk menjadi aerotropolis bandara internasional di Yogyakarta. Aerotropolis adalah suatu konsep kota yang didesain sebagai kawasan yang memiliki sentralitas pada bandara sebagai pusat aktivitas ekonomi dan bisnis.

Kulon Progo memiliki beberapa faktor yang membuatnya layak menjadi lokasi aerotropolis bandara internasional. Pertama, lokasi ini memiliki lahan yang luas dan memadai untuk pembangunan bandara, sektor industri, dan kawasan komersial. Kedua, lokasi ini memiliki akses yang baik dan mudah dicapai dari berbagai arah, seperti dari kota Yogyakarta dan sekitarnya.



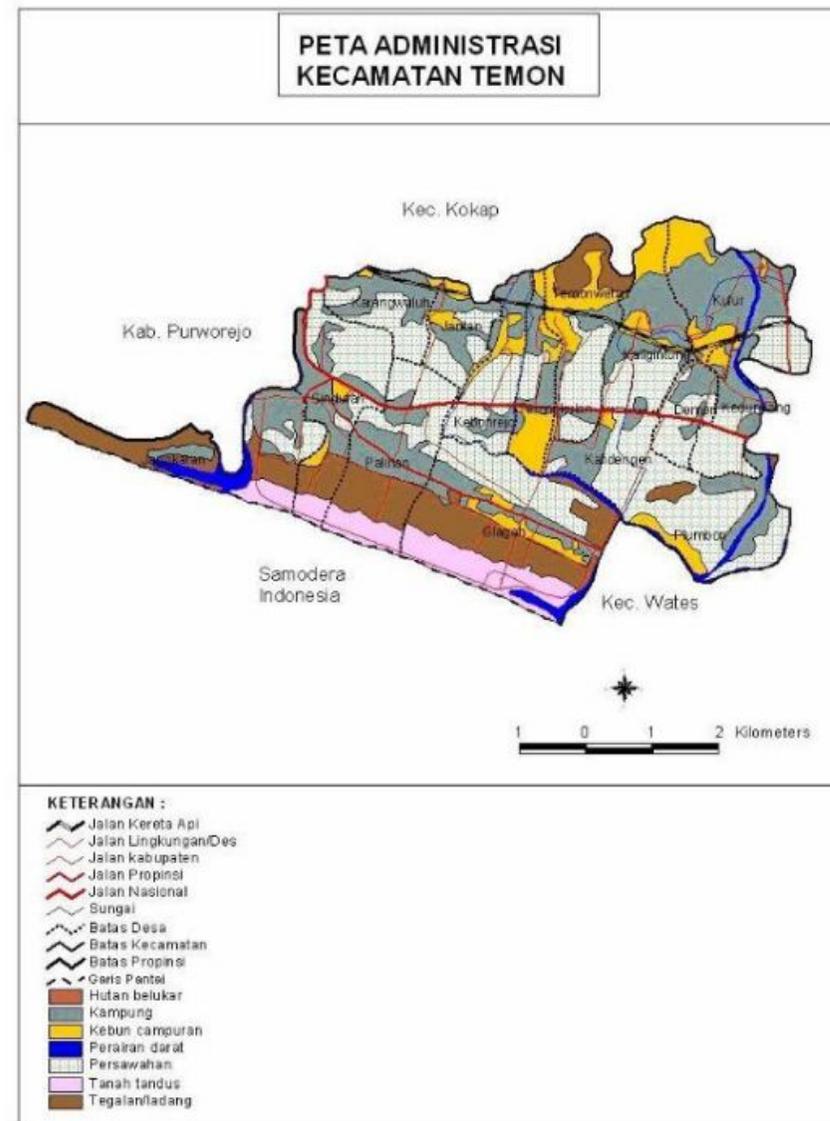
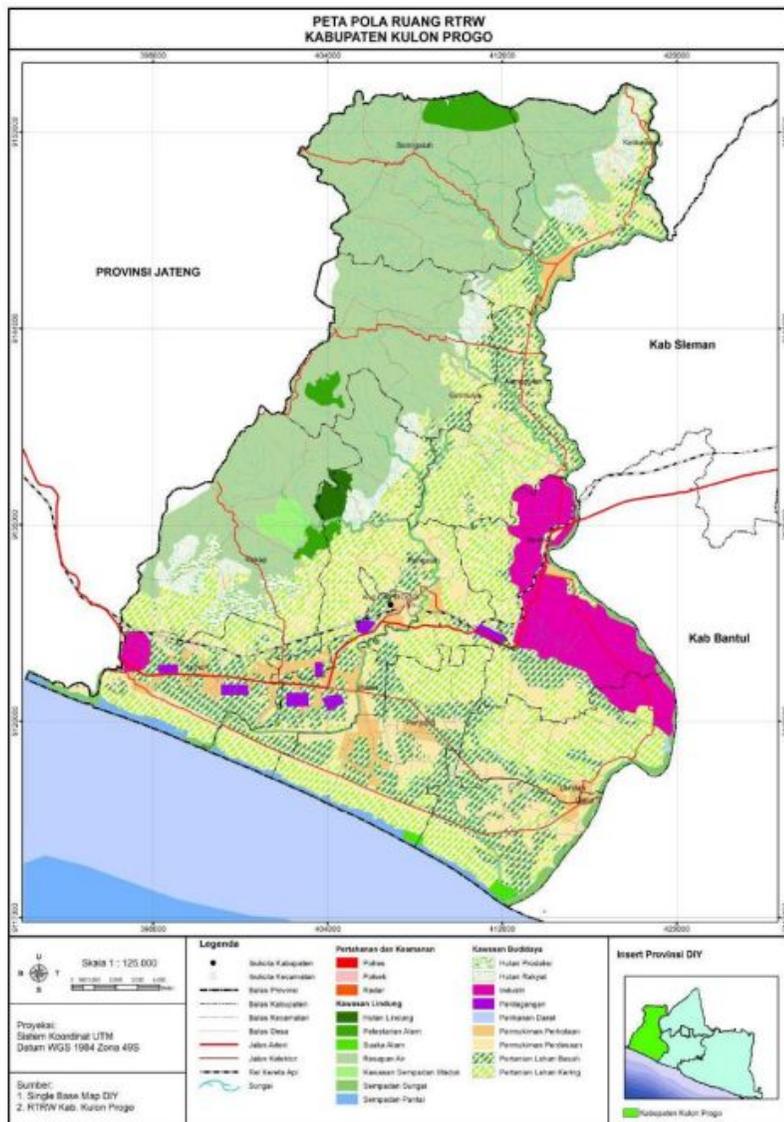
Gambar 1.1 Pemilihan Lokasi YIA  
Sumber : Angkasa Pura I, 2016

Kecamatan Temon terpilih menjadi lokasi Bandara Yogyakarta International Airport dari alternatif 5 lokasi lainnya. Daerah tersebut termasuk ke dalam lokasi strategis karena memiliki 2 jalan nasional menjadi penghubung yang berdekatan dengan bandara. Menurut RDTR Kulon Progo, site pengembangan kawasan YIA tepatnya berada di Desa Kebonrejo yang akan memegang fungsi vital untuk pengembangan aerocity untuk mewujudkan aerotropolis. Pengembangan kawasan bandara akan terpusat pada kedua tempat tersebut dengan membangun sarana akomodasi guna mendukung terciptanya aerotropolis. Daerah tersebut akan didukung infrastruktur berupa jalan nasional dan akses jalan kereta api yang sudah digunakan hingga saat ini.

## 1.1.3 Peta Tematis Kulon Progo

Kabupaten Kulon Progo Beribukota Wates dengan luas wilayah 58.627,512 ha (586,28 km<sup>2</sup>). Kabupaten Kulon Progo memiliki infrastruktur yang terkoneksi dengan akses memadai berupa Jalan Nasional sepanjang 28,32 km, Jalan Provinsi sepanjang 175,14 km, dan Jalan Kabupaten sepanjang sekitar 25 km. Terdapat Jalur Bedah Menoreh yang akan menghubungkan YIA dan Borobudur sepanjang 23 km.

Menurut penataan ruang wilayah dalam RTRW Kabupaten Kulon Progo Tahun 2012-2032 (Perda No. 1 Tahun 2012) yang bertujuan untuk merealisasikan Kabupaten Kulon Progo menjadi kawasan berbasis komoditas di sektor pertanian yang didukung oleh pariwisata, pertambangan, serta industri bahari yang membawa sinergi ke kawasan. RTRW menetapkan pertumbuhan di bidang ekonomi menurut kawasan strategis Kulon Progo salah satunya yaitu kawasan strategis koridor yang menghubungkan Temon - Wates - Yogyakarta.



Gambar 1.2 Peta Pola Ruang RTRW Kulon Progo Tahun 2012-2032 (kiri) & Peta Administrasi Kecamatan Temon (Kanan)  
 Sumber : Penyusunan Audit Kesesuaian Pemanfaatan Ruang Kabupaten Kulon Progo, 2016 & Kecamatan Temon (2014)

Wilayah Temon rata-rata dikelilingi sawah tadah hujan, tegalan/ladang, dan permukiman. Pengembangan kawasan komersial aerotropolis berada di posisi sawah tadah hujan. Lahan sawah tadah hujan hampir mendominasi kawasan bandara dan Kecamatan Temon. Lahan tersebut mengalami pengadaaan tanah karena pembangunan bandara termasuk ke program pembangunan nasional. Menurut Kepala Badan Pertanahan Nasional (BPN) Yogyakarta, Tri Wibowo pembebasan lahan untuk pembangunan NYIA dilakukan sesuai Izin Pemanfaatan Lahan (IPL) yang dikeluarkan pemerintah tahun 2015 dan diperpanjang sampai 31 Maret 2018. Pengadaaan tanah seluas 581,7 hektar terdiri atas 3.492 bidang tanah dan terbagi dalam 4.400 petak.

Kecamatan Temon terletak paling barat dari wilayah di Kabupaten Kulon Progo. Kecamatan Temon terdiri dari 15 Desa dengan 2 desa terpilih menjadi pengembangan aerocity dari aerotropolis. Kecamatan Temon berada di 0-65 m dari permukaan laut dengan 98% lebih merupakan daratan dan sisanya adalah perbukitan. Berdasarkan gambar di atas disebutkan Desa Kebonrejo berupa lahan tanah tandus dan ladang. Sebelah utara adalah kampung permukiman penduduk lokal.

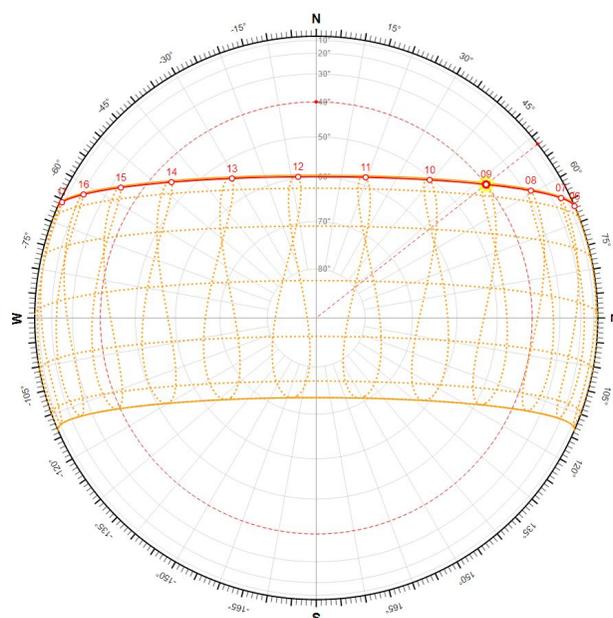
### 1.1.4 Peta Properti Fisik Kulon Progo

Kabupaten Kulon Progo secara geografis terletak di antara 7° 38'42" - 7° 59'3" Lintang Selatan dan 110° 1'37" - 110° 16'26" Bujur Timur. Rata-rata musim hujan di tahun 2020 berada di bulan Oktober - Mei sedangkan bulan kemarau dari bulan Juni - September.

Uraian Elemen	2018		2019		2020	
	CH (mm)	HH (hari)	CH (mm)	HH (hari)	CH (mm)	HH (hari)
1. Januari	482	24	393	23	349	19
2. Februari	350	19	284	17	355	18
3. Maret	287	16	533	21	500	20
4. April	85	8	76	6	177	10
5. Mei	3	1	17	2	148	12
6. Juni	2	1	1	1	29	4
7. Juli	0	0	0	1	3	1
8. Agustus	2	2	1	1	12	3
9. September	12	2	0	0	26	7
10. Oktober	2	2	0	0	176	14
11. November	315	17	54	7	279	16
12. Desember	176	19	246	18	509	22
Jumlah	1716	111	1604.92	95.42	2562.67	145.14
Rata-rata /Tahun	143	9	133.74	7.95	213.56	12.09

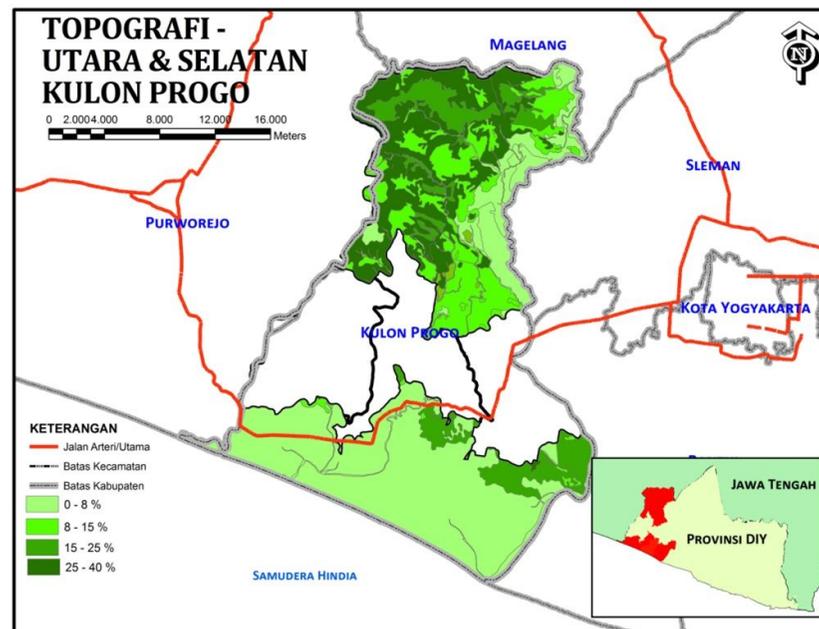
Tabel 1.4 Rata-rata Hujan Kabupaten Kulon Progo  
Sumber : Satu Data Kulon Progo, 2023

Dari data 3 tahun terakhir, rata-rata curah hujan Kabupaten Kulon Progo tertinggi berada di tahun 2020 dengan rata-rata 2562 mm dan harian 145 hh. Curah hujan tertinggi berada di bulan Desember mencapai 509 mm dan harian 22 hh. Sedangkan curah hujan terendah berada di bulan Juli dengan rata-rata 3 mm dan harian 1 hh. Berdasarkan data BPS Kulon Progo tahun 2019 untuk rata-rata curah hujan berdasarkan kecamatan, Temon memiliki rata-rata tahunan 905 mm. Rata-rata curah hujan tertinggi berada di bulan November yang mencapai 809 mm dan harian 23 hh. Sedangkan rata-rata curah hujan terendah berada di bulan Agustus dengan bulanan 1 mm dan harian 1 mm. Menurut BMKG, curah hujan di atas 500 mm dianggap tinggi. Curah hujan tertinggi pada bulan dominan mencapai angka di atas 500 mm dimana potensi air hujan dapat dimanfaatkan. Sustainability dengan parameter WAC memiliki konsep pengelolaan air hujan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pengairan.



Gambar 1.3 Sun Chart Kulon Progo  
Sumber : Drajarsh, 2023

Sunchart diambil pada bulan Juli. Pada bulan tersebut, matahari berada di puncak tertinggi di sebelah utara. Matahari lebih banyak menyinari sebelah utara karena letak Kulon Progo yang berada di sisi Lintang Selatan. Sunchart digunakan sebagai pedoman untuk menentukan orientasi bangunan, arah dan model bukaan, serta kenyamanan termal yang sesuai bangunan.



Gambar 1.4 Topografi Kulon Progo  
Sumber : BPS, 2023

Dari data 3 tahun terakhir, rata-rata curah hujan Kabupaten Kulon Progo tertinggi berada di tahun 2020 dengan rata-rata 2562 mm dan harian 145 hh. Curah hujan tertinggi berada di bulan Desember mencapai 509 mm dan harian 22 hh. Sedangkan curah hujan terendah berada di bulan Juli dengan rata-rata 3 mm dan harian 1 hh. Berdasarkan data BPS Kulon Progo tahun 2019 untuk rata-rata curah hujan berdasarkan kecamatan, Temon memiliki rata-rata tahunan 905 mm. Rata-rata curah hujan tertinggi berada di bulan November yang mencapai 809 mm dan harian 23 hh. Sedangkan rata-rata curah hujan terendah berada di bulan Agustus dengan bulanan 1 mm dan harian 1 mm. Menurut BMKG, curah hujan di atas 500 mm dianggap tinggi.

Desa Kebonrejo berada di bagian selatan adalah dataran rendah dengan ketinggian antara 0 - 1000 m di atas permukaan laut yang meliputi Kecamatan Wates, Temon, Panjatan, Galur, dan sebagian Lendah. Memiliki kemiringan lereng antara 0 - 12 % dengan wilayah pantai sepanjang 24,9 km. Pantai dalam pembangunan bandara menjadi pertimbangan terhadap faktor ketinggian tanah dan keamanan.

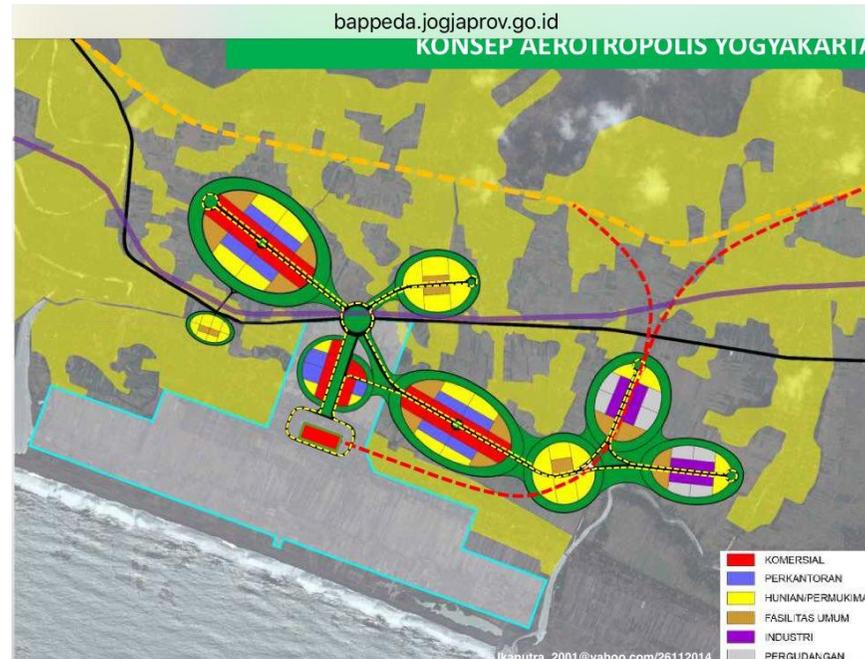
### 1.1.5 Konsep Aerocity untuk Aerotropolis

Pemerintah Kabupaten Kulon Progo mengupayakan pengembangan aerotropolis sekitar Bandara New Yogyakarta International Airport sebagai upaya memanfaatkan potensi ekonomi dari bandara. Hal ini dilakukan untuk mempromosikan dan meningkatkan investasi serta pembangunan kawasan sekitar bandara. Daerah sekitar bandara perlu pengembangan akomodasi untuk mendukung aerotropolis.

Aerotropolis sekitar Bandara NYIA memiliki potensi untuk menjadi salah satu kawasan terkemuka bagi pengembangan bisnis dan ekonomi. Dengan adanya fasilitas bandara yang lengkap, kawasan ini memiliki peluang untuk menjadi tujuan wisata, industri, dan perdagangan. Pemerintah setempat juga berupaya untuk meningkatkan aksesibilitas dan infrastruktur sekitar bandara untuk mempermudah akses bagi para pelaku usaha dan wisatawan.

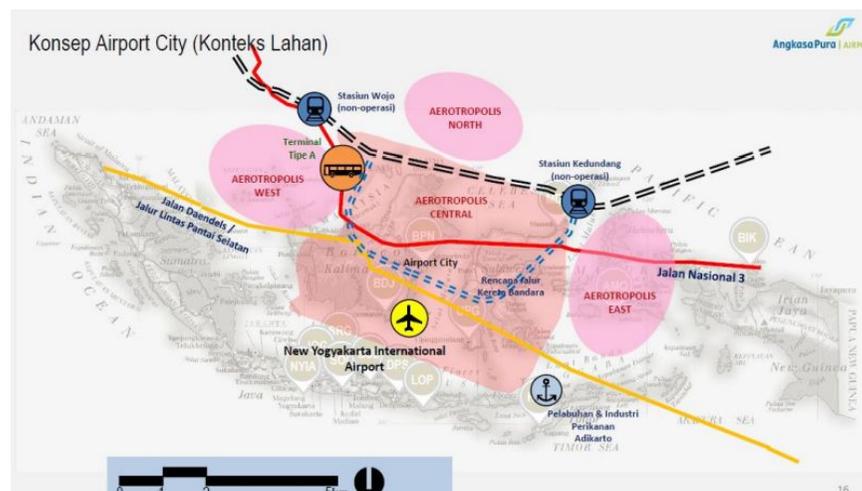
Bupati Kulon Progo, Drs. H. Sutedjo dalam acara Sosialisasi Kebijakan Penanaman Modal dan Peresmian Kopi Thiwul 87 Resto & Cafe mengatakan konsep aerotropolis dianggap menjadi dasar pijakan, pengarah, dan pengendalian pertumbuhan perkembangan kawasan. Kehadiran aerotropolis memiliki pengaruh zona pertumbuhan yang besar di kawasan sekitar bandara, terlebih lagi kawasan Kulon Progo - DIY baik dari segi ekonomi, sosial, dan budaya. Peluang dan potensi yang didapatkan dari kehadiran NYIA antara lain:

1. Kawasan aerotropolis pasca pengembangan dan pasca berfungsinya NYIA
2. Bedah Menoreh sebagai kawasan penumpu Kawasan Strategis Pariwisata Nasional (KSPN) Borobudur
3. Kawasan Peruntukan Industri Sentolo



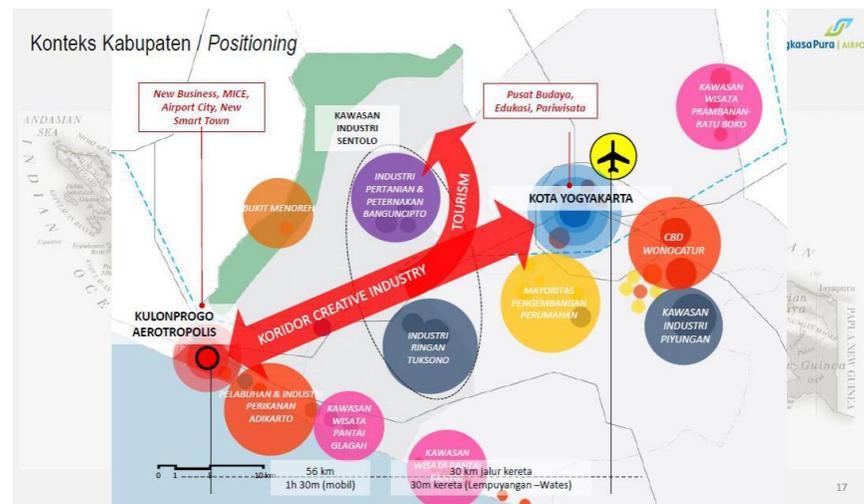
Gambar 1.5 Masterplan Pengembangan Aerotropolis  
Sumber : Bappeda Yogyakarta, 2021

Pengembangan kawasan aerotropolis Bandara NYIA bekerja sama dengan JICA selama 5 bulan dimulai dari November 2022 - Maret 2023. Rencana pengembangan aerotropolis telah disusun pada tahun 2018 oleh Dinas Pekerjaan Umum, Perumahan Rakyat, Energi dan Sumber Daya Mineral, DIY. Menurut Bappeda Kulon Progo, penentuan luas lahan untuk pengembangan aerotropolis mengalami perluasan yang semula dalam radius 6 km menjadi 15 km. Pembentukan kawasan aerotropolis saling memiliki koneksi sampai ke wilayah sekitar luar Kulon Progo. Pengembangan aerotropolis memiliki transportasi yang mendukung aktivitas bandara dan meningkatkan ekonomi daerah dengan pengembangan kawasan melalui seluruh elemen pendukung serta integrasi regional berupa satu-kesatuan.



Gambar 1.6 Zonasi Pengembangan Aerotropolis  
Sumber : Angkasa Pura I, 2016

Pengembangan kawasan aerotropolis akan dibagi menjadi 4 bagian untuk zonasi konteks lahan. Zona utara adalah zona setelah jalur kereta api dari Stasiun Kedundang - Stasiun Wojo. Sisi selatan adalah fungsi vital dari aerotropolis/aerotropolis central yang merupakan zona sekitar Bandara NYIA. Sisi timur adalah kawasan aerotropolis yang mengarah ke Daerah Istimewa Yogyakarta. Sedangkan sisi barat tersedia terminal tipe A untuk transportasi.



Gambar 1.7 Konteks Lahan Kabupaten  
Sumber : Angkasa Pura I, 2016

Dari Kota Yogyakarta - Kulon Progo, kehadiran aerotropolis mendatangkan koridor *creative industry* di sarana transportasi. Sarana tersebut menjadi jembatan untuk membuka peluang usaha baru untuk pengembangan aerotropolis. Potensi dari adanya pengembangan koridor *creative industry* menjadi akses penggerak ekonomi di industri secara merata. Dengan kehadiran aerotropolis di Kulon Progo ikut menyamaratakan ekonomi wilayah tersebut seperti wilayah di DIY lainnya.

### 1.1.6 Pendekatan *Environmental Sustainability*

*Sustainability* adalah bangunan yang memperhatikan aspek lingkungan, sosial, ekonomi, dan teknologi dalam proses perencanaan, pembangunan, dan penggunaannya. Ini berarti bahwa bangunan ini memiliki dampak minimal pada lingkungan dan memperhatikan kebutuhan dan kenyamanan penggunanya, serta memastikan efisiensi biaya dan sumber daya yang digunakan. Pembangunan berkelanjutan memiliki 3 pilar utama yaitu ekonomi, lingkungan dan sosial. Pembangunan berkelanjutan lingkungan adalah pembangunan yang memperhatikan sumber daya alam dengan tidak mengeksploitasi sumber daya yang disediakan dan bertanggung jawab terhadap apa yang telah diberikan oleh alam.

Menurut Bappeda Jatim (2012), perusahaan dan pusat-pusat perbelanjaan atau mal ternyata merupakan penyumbang terbesar pemborosan energi listrik di Indonesia. Bahkan satu mal besar di Jakarta mampu mengonsumsi listrik setara kebutuhan dua kabupaten di Jawa. Banyak mal besar yang belum menyadari pentingnya penghematan energi (Melany Tedja, 2012). Data Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral menunjukkan sektor paling banyak mengonsumsi energi adalah sektor perusahaan yang mencapai 51,86 persen. Kemudian sektor transportasi 30,77 persen, diikuti sektor rumah tangga 13,08 persen, dan sektor komersial lainnya sebesar 4,28 persen.

Pusat perbelanjaan merupakan salah satu bangunan yang membutuhkan sistem penghawaan lebih daripada bangunan lainnya. Penggunaan sistem penghawaan berlebih dapat berbahaya dan menimbulkan permasalahan. Menurut BPS (2009), pemanfaatan energi pada bangunan komersial kurang lebih sebesar 3% dari keseluruhan penggunaan energi final dalam skala nasional. Pemborosan energi dapat mengakibatkan permasalahan lingkungan yang berdampak bagi sekitar.

Menurut laporan akhir konsumsi energi Balai Besar Teknologi Konservasi Energi B2TKE-BPPT tahun 2020, berdasarkan data kuesioner terhadap 204 gedung total sebaran konsumsi energi sebesar 35 objek gedung yang mengonsumsi energi lebih dari 500 TOE atau sekitar 17,2%. Pemanfaatan ini didominasi oleh hotel dan pusat perbelanjaan.

Pusat perbelanjaan membutuhkan energi listrik dan penghawaan untuk kenyamanan pembeli dan penjual dalam melaksanakan transaksi jual-beli. Jam operasional pusat perbelanjaan sudah kembali normal mengingat masa pandemi telah berakhir. Ketua Umum Asosiasi Pengelola Pusat Belanja Indonesia atau APPBI, Alphonzus Widjaja menyatakan, jumlah pengunjung mal ini meningkat tajam dibandingkan pada masa pandemi. Pada 2020, rata-rata jumlah kunjungan mal hanya mencapai 50% akibat adanya pandemi Covid-19. Jumlah kunjungan tersebut meningkat menjadi 60% pada 2021. Setahun berikutnya, rata-rata jumlah kunjungan mal melonjak signifikan hingga mencapai 90%.

Efisiensi energi perlu diperhatikan untuk menjaga lingkungan akibat dari penggunaan listrik dan penghawaan yang berlebihan. *Environmental sustainability* memperhatikan efisiensi energi dengan mengurangi penggunaan energi yang kurang tepat guna. Perancangan pusat perbelanjaan memiliki peran untuk membuat sistem yang dapat mengolah dan menggunakan energi secara efisien. Pendekatan *environmental sustainability* merupakan salah satu cara untuk memberikan solusi atas hal tersebut.

### **1.1.7 Pendekatan *Environmental Sustainability* untuk Aerotropolis**

Kawasan aerotropolis membuat kawasan bandara terintegrasi dalam satu-kesatuan yang saling berhubungan dan terkoneksi antara satu dengan lainnya. Pengembangan kawasan aerotropolis NYIA nantinya akan dibagi menjadi berbagai area yaitu permukiman, area komersial, area perkantoran, area perindustrian, perhotelan, restoran, pergudangan, pertokoan, pendidikan, fasilitas umum, dan sektor perdagangan dan jasa lainnya. Untuk menghubungkan setiap area diperlukan transportasi massa yang memudahkan perpindahan. Transportasi umum adalah salah satu kemudahan yang harus disediakan untuk kepentingan perpindahan dari satu tempat ke tempat lainnya.

Adanya transportasi umum merupakan sarana fasilitas publik yang disediakan untuk kepentingan bersama. Penggunaan kendaraan pribadi dapat dikurangi dengan menyediakan transportasi umum yang nyaman dan bersih. Pihak bandara menyediakan pilihan transportasi agar penumpang bandara sampai ke Yogyakarta. Dimulai dari harga terjangkau yaitu *shuttle* yang memiliki jadwal di jam-jam tertentu. NYIA sudah menyediakan transportasi KRL yang langsung menghubungkan ke stasiun yang berada di Kota Yogyakarta.

*Shuttle* sebagai transportasi massal perlu didukung untuk menciptakan kawasan yang terintegrasi. Penggunaan kendaraan umum memiliki manfaat untuk menciptakan kawasan yang bebas polusi kendaraan. Kendaraan umum membuat lalu lintas teratur karena mengurangi penggunaan kendaraan pribadi. Kawasan yang terintegrasi akan dengan mudah dicapai dengan menyediakan terminal untuk *shuttle* berhenti dan memudahkan penumpang transit untuk melanjutkan perjalanannya. *Environmental Sustainability* mendukung penggunaan transportasi massal untuk menjaga lingkungan dengan mengurangi polusi akibat aktivitas kendaraan. Terdapat aspek GBCI yang mendukung kemudahan transportasi massal dan aksesibilitas komunitas yaitu tepat guna lahan/ASD.

Kategori penggunaan lahan yang sesuai dengan *GREENSHIP Existing building* ini memiliki tujuan untuk mengembangkan rasa tanggung jawab, mendorong adanya inovasi dan praktik desain yang berkelanjutan dan ramah lingkungan di kalangan pengguna. Pengguna dapat berkontribusi dengan menerapkan fungsi lahan gedung dan menerapkan kebijakan pengelolaan yang konsisten dengan konsep bangunan hijau. *GREENSHIP* mendorong konstruksi efisien yang berlokasi di kawasan terpadu dan memanfaatkan sepenuhnya jaringan transportasi dan infrastruktur. Selain itu, pemilihan lokasi juga harus mendukung ekosistem alam dan kelestarian kondisi masyarakat sekitar.

# 1.2 Pernyataan Persoalan Rancangan

## 1.2.1 Isu non arsitektural

1. Pembangunan New Yogyakarta International Airport (NYIA) di Kulon Progo karena Kulon Progo memiliki potensi site yang dijadikannya tempat dari 5 alternatif lokasi lainnya.
2. Pembangunan bandara yang memiliki tujuan untuk mengembangkan kawasan Kulon Progo dan ikut memberdayakan daerah sekitar seperti Wates, Purworejo, dan Kebumen.
3. Sektor perdagangan termasuk penyumbang pendapatan terbesar di DIY, perdagangan yang dimaksud adalah besaran dan eceran yang salah satunya adalah sebagai pemenuhan kebutuhan sehari-hari.
4. Belum terdapat media sektor perdagangan terpusat yang menjadi ikon Kulon Progo karena rata-rata media perdagangan di sana adalah pasar tradisional, toko unit, toko grup.
5. Daripada bangunan tinggi lainnya, pusat perbelanjaan termasuk bangunan yang boros dalam penggunaan energi di Indonesia.

## 1.2.2 Isu arsitektural

1. Pembangunan bandara NYIA mengembangkan konsep aerotropolis.
2. Aerotropolis memerlukan akomodasi lainnya untuk menjadikan kawasan yang terpadu dan harmonis, salah satunya adalah adanya rencana pengembangan area komersial.
3. Kehadiran aerotropolis mendatangkan koridor *creative industry* di sekitar kawasan.
4. Pendekatan *environmental sustainability* sebagai salah satu solusi untuk pusat perbelanjaan yang memiliki pemborosan energi listrik dan penghawaan.
5. *Environmental sustainability* berusaha mengembalikan lingkungan dengan pembangunan yang memperhatikan energi terbarukan.
6. *Environmental sustainability* dalam tata kelola lahan untuk konsep aerotropolis NYIA yang berhubungan dengan transportasi massal, aksesibilitas, dan ketersediaan ruang hijau.
7. *Environmental sustainability* dalam tata kelola energi untuk mengelola energi di dalam pusat perbelanjaan agar terkendali dan digunakan semestinya.

## 1.2.3 Rumusan masalah umum

1. Bagaimana mendesain pusat perbelanjaan yang mampu memenuhi kebutuhan grosir dan eceran selaras dengan konsep aerotropolis dan pendekatan *environmental sustainability* di NYIA Kulon Progo?

## 1.2.4 Rumusan masalah khusus :

1. Bagaimana mendesain pusat perbelanjaan di kawasan aerotropolis NYIA Kulon Progo untuk mencapai tingkat kehijauan dengan pendekatan area dasar hijau dan tata lansekap pada lahan?
2. Bagaimana mendesain pusat perbelanjaan di kawasan aerotropolis NYIA Kulon Progo untuk mencapai konektivitas dengan pendekatan aksesibilitas komunitas dan transportasi umum?
3. Bagaimana mendesain pusat perbelanjaan di kawasan aerotropolis NYIA Kulon Progo untuk mencapai shading bangunan yang optimal dengan pendekatan perhitungan OTTV?

### 1.2.5 Rumusan masalah umum

1. Mendesain pusat perbelanjaan yang mampu memenuhi kebutuhan grosir dan eceran selaras dengan konsep aerotropolis dan pendekatan *environmental sustainability* di NYIA Kulon Progo?

### 1.2.6 Tujuan khusus

1. Mendesain pusat perbelanjaan di kawasan aerotropolis NYIA Kulon Progo untuk mencapai tingkat kehijauan pendekatan area dasar hijau dan tata lansekap pada lahan.
2. Mendesain pusat perbelanjaan di kawasan aerotropolis NYIA Kulon Progo untuk mencapai konektivitas yang saling menghubungkan dengan pendekatan aksesibilitas komunitas dan transportasi umum.
3. Mendesain pusat perbelanjaan di kawasan aerotropolis NYIA Kulon Progo untuk mencapai shading bangunan yang optimal dengan pendekatan perhitungan OTTV.

### 1.2.7 Sasaran

1. Meningkatkan perekonomian lokal dan nasional dengan kehadiran pusat perbelanjaan di kawasan aerotropolis yang baru dikembangkan di Indonesia.
2. Pusat perbelanjaan menjadi bagian dalam menyediakan kebutuhan bagi masyarakat Kulon Progo dan sekitar Kulon Progo seperti Wates, Kebumen, dan Purworejo.
3. Pusat perbelanjaan yang dapat diakses oleh semua orang baik dari luar maupun dalam bandara.
4. Memperbaiki pencemaran lingkungan dengan penerapan desain *environmental sustainability* yang diharapkan dapat memberikan batasan dalam memanfaatkan energi yang tidak terbarukan yang dapat merusak alam.
5. Membuka desain lanskap untuk kebutuhan pengguna jalanan dengan kemudahan aksesibilitas publik.
6. Sistem pengelolaan gedung yang ramah lingkungan dan tidak menimbulkan efek pencemaran bagi lingkungan sekitar NYIA.

### 1.2.8 Batasan perancangan

Dalam perancangan yang dilakukan agar tidak membias dari tujuan dan sasaran yang ingin dicapai maka diperlukan batasan dalam perancangan sebagai pedoman dalam merancang dan menentukan desain. Perancangan yang dibuat adalah merancang pusat perbelanjaan meliputi :

1. Pusat perbelanjaan yang berlokasi di NYIA, Kulon Progo sebagai salah satu fasilitas aerotropolis di bidang komersial yang berfungsi sebagai tempat pemenuhan kebutuhan grosir, eceran, dan sehari-hari.
2. Pengambilan lokasi berdasarkan data-data yang didapat dari berbagai sumber tentang perkembangan perancangan aerotropolis dari PT Angkasa Pura yang bekerjasama dengan JICA.
3. Site berlokasi di NYIA, Kulon Progo yang memanfaatkan keberadaan bandara sebagai pusat kegiatan ekonomi dengan aerotropolis yang turut serta berpartisipasi mendongkrang perekonomian.
4. Pendekatan *environmental sustainability* yang mengingatkan kembali landasan kebutuhan membangun atas kebutuhan dan konsep kembali ke alam dengan pembangunan yang ramah lingkungan.
5. Konsep *environmental sustainability* mengambil aspek ASD dan EEC yang berhubungan dengan aerotropolis yang ekonomis dan pengolahan energi di dalam bangunan yang mengurangi pemborosan energi karena jam operasional mall yang diterapkan pada tata massa, struktur, infrastruktur, tata ruang, bukaan, dan estetika.

## 1.3 Metode Pemecahan Persoalan Perancangan

Menurut Bryan Lawson (2006), desain adalah proses ketika masalah dan solusi muncul secara bersamaan. Berikut ini adalah metode yang dilakukan penulis melalui penyesuaian terhadap apa yang dikemukakan Bryan Lawson.

### 1.3.1 Penelusuran Masalah

Mengidentifikasi permasalahan yang ditemukan secara makro, mikro, pemilihan lokasi, potensi fungsi bangunan serta tapak sebagai titik awal mempertimbangkan tema perancangan. Permasalahan yang ada lalu dijabarkan menjadi isu arsitektural dan non arsitektural serta merumuskan tujuan dan sasaran yang ingin dicapai yang diperkuat dengan data primer dan sekunder. Permasalahan tersebut lebih mendetail akan diuraikan menjadi rumusan masalah.

### 1.3.2 Metode Pengumpulan Data

Cara yang dilakukan untuk menyimpulkan, menganalisis terkait data dan mengidentifikasi masalah yang ingin diselesaikan didukung dengan beberapa data primer dan data sekunder.

- a. Data primer  
Mengambil data primer dilakukan secara langsung dengan melakukan observasi awal menuju lokasi perancangan. Observasi dilakukan dengan pengamatan lokasi terpilih dengan memperhatikan perkembangan sekitar bandara NYIA akibat pembangunan yang masih tergolong baru. Observasi sekitar aerotropolis NYIA masih didominasi oleh pembangunan hotel berbintang dari perusahaan swasta yang berada di luar area bandara.
- b. Data sekunder  
Pengambilan data sekunder dikumpulkan melalui studi literatur dari web, jurnal, berita, buku, maupun preseden yang akan digunakan sebagai rujukan dalam permasalahan yang dirumuskan. Data yang dikumpulkan berupa kajian awal terkait tipologi bangunan yaitu pusat perbelanjaan, teori dari aerotropolis, teori pendekatan perancangan yaitu *environmental sustainability*, data lokasi site yang terpilih yaitu Desa Kebonrejo, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo, serta preseden yang berkaitan dengan konsep aerotropolis bandara dan *sustainability* yang diterapkan pada pusat perbelanjaan. Setelah melalui tahap analisis, selanjutnya melakukan tahap sintesis untuk mengetahui tolak ukur persoalan desain.

### 1.3.3 Metode Pemecahan Masalah (Analisis)

Metode ini melakukan analisis pada kajian kajian berlandaskan rumusan permasalahan desain yang sudah ditentukan sebelumnya. Kajian yang dianalisis meliputi:

- a. Analisis Lokasi Site  
Analisis ini dilakukan terhadap site yang terpilih yang kemudian akan dianalisis untuk mengetahui tata massa.
- b. Analisis Tipologi Pusat Perbelanjaan dan Preseden  
Analisis kajian ini dilakukan untuk mengetahui program ruang di pusat perbelanjaan dan penataan bangunan untuk mendapatkan pola yang tepat. Dari analisis kajian ini akan didapat program ruang yang dibutuhkan sesuai kebutuhan pengguna.
- c. Analisis Perilaku  
Analisis ini dilakukan untuk mengetahui perilaku apa saja yang akan di wadahi dalam perancangan ini khususnya perilaku masyarakat Kulon Progo dan masyarakat sekitar bandara.
- d. Analisis Keindahan  
Analisis ini dilakukan untuk mengetahui indikator keindahan bangunan menurut arsitektur selain itu juga untuk mengetahui keindahan arsitektur berdasarkan konteks lokasi yaitu Kulon Progo.
- e. Analisis elemen *environmental sustainability* di pusat perbelanjaan  
Kajian ini membahas mengenai *environmental sustainability* dan standarnya. Analisis kajian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana menerapkan elemen-elemen *environmental sustainability* di pusat perbelanjaan

### **1.3.4 Konsep Perancangan**

Sintesis merupakan kesimpulan dari proses analisis yang dilakukan dan merupakan hasil dari penyelesaian konflik yang terjadi antara pusat perbelanjaan dengan konsep environmental *sustainability* yang melahirkan konsep desain.

### **1.3.5 Pengembangan Desain**

Pada tahap ini konsep desain yang sudah dihasilkan tadi dikembangkan menjadi desain skematik yang kemudian akan dilanjutkan dengan evaluasi desain.

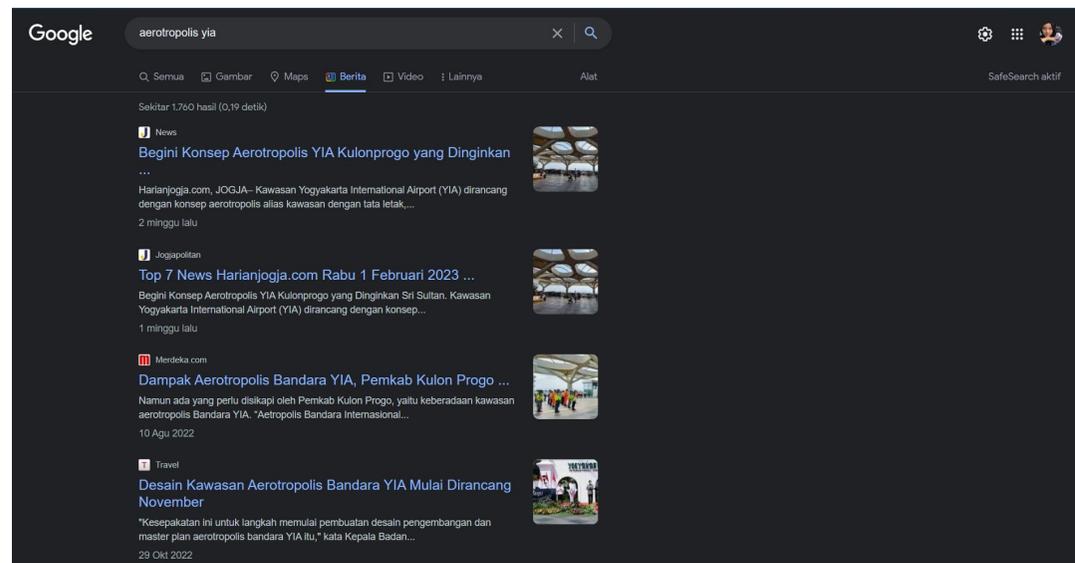
### **1.3.6 Evaluasi**

Hasil sintesis kemudian dievaluasi untuk mengetahui apakah kualitas rancangan sudah baik. Pengujian dilakukan dengan mencocokkan desain skematik dengan indikator indikator yang sudah ditentukan di tahap sebelumnya

# 1.4 Desain Hipotesis

## 1.4.1 Hipotesis

Hipotesis yang didapatkan adalah bangunan shopping mall yang didesain dengan konsep aerotropolis di kawasan bandara NYIA, Kulon Progo. Shopping mall dengan konsep aerotropolis menggunakan pendekatan *environmental sustainability* dengan lanskap hijau dan ramah bagi pengguna jalanan serta bangunan yang ramah lingkungan. Lanskap hijau menjadi media pertumbuhan vegetasi di sekitar bangunan, halte sebagai tempat pemberhentian shuttle untuk menghubungkan kawasan aerotropolis antara satu dengan lainnya, dan jalan pedestrian sebagai koridor utama untuk pejalan kaki. Koridor berada di sekitar ritel untuk memudahkan akses pejalan kaki di sekitar bangunan, terdapat pertemuan antara koridor dengan open space sebagai ruang sosial yang dapat digunakan sebagai tempat berkumpul atau untuk mengadakan suatu acara seperti pameran dan lain-lain. Di area pedestrian juga diberikan fasilitas untuk kegiatan sehingga menjadi ruang pedestrian rekreatif.



Gambar 1.8 Berita Aktual Mengenai Aerotropolis NYIA

Sumber : google, 2023

## 1.4.1 Keunggulan dan Kebaruan

Aerotropolis adalah konsep pengembangan wilayah sekitar bandara yang mengintegrasikan fasilitas bisnis, transportasi, permukiman dan perkantoran untuk menciptakan lingkungan yang dinamis dan berkembang. Dalam konteks pengembangan New Yogyakarta International Airport, ide pengembangan aerotropolis sangat inovatif dan membawa dampak positif bagi perekonomian daerah sekitarnya.

Melalui pengembangan aerotropolis, akan tercipta sistem transportasi yang terintegrasi dan efisien, yang memudahkan akses bagi wisatawan dan pelaku bisnis untuk beraktivitas di sekitar bandara. Fasilitas bisnis yang dikembangkan dengan konsep aerotropolis akan meningkatkan daya tarik karena merupakan hal baru di kawasan tersebut.

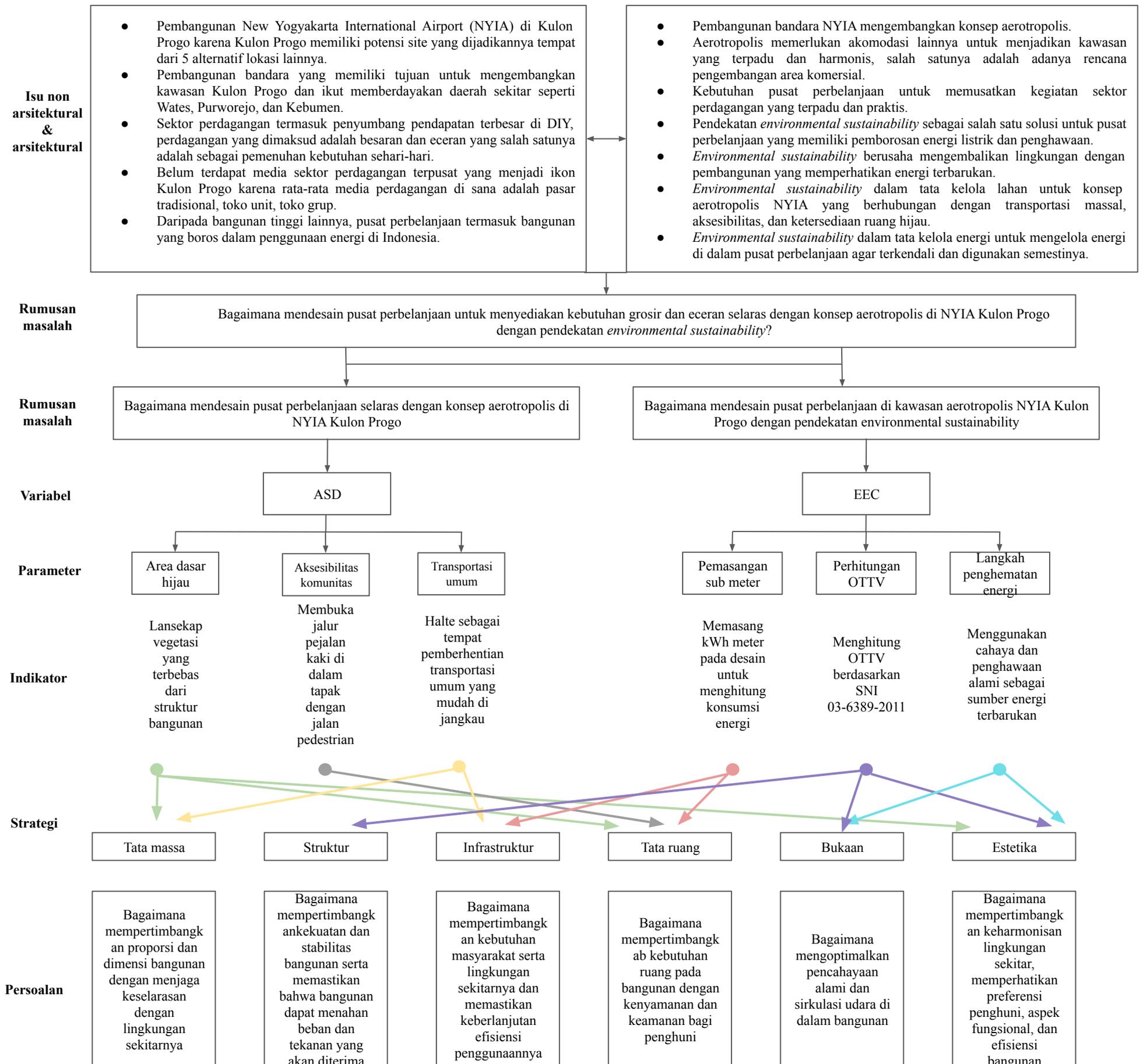
Selain itu, pengembangan aerotropolis juga akan membantu meningkatkan kualitas hidup masyarakat sekitar bandara, dengan menyediakan fasilitas publik dan lingkungan hidup yang berkualitas. Konsep ini juga akan membantu memperkuat posisi Yogyakarta sebagai salah satu destinasi wisata dan bisnis di Indonesia. Dengan demikian, pengembangan aerotropolis di New Yogyakarta International Airport merupakan ide yang sangat bernilai dan memberikan dampak positif bagi perekonomian daerah dan peningkatan kualitas hidup masyarakat sekitarnya.

## 1.5 Keaslian Penulis

Judul	Persamaan	Perbedaan	Pendekatan	Identitas Penulisan
Shopping Mall Di Kawasan Aerotropolis New Yogyakarta International Airport, Temon, Kulon Progo Pendekatan Fungsi Skala Ekonomi Terpadu Dalam Aktivitas Perdagangan	Merancang bangunan komersial berupa shopping mall di kawasan aerotropolis Yogyakarta International Airport, Kulon Progo yang menyediakan kebutuhan konsumen berupa grosir dan ritel.	Pendekatan yang digunakan dalam desain shopping mall dengan fungsi skala ekonomi terpadu dalam aktivitas perdagangan menggunakan data PDRB berupa ADHK dihitung dari harga konstan.	Fungsi skala ekonomi terpadu dalam aktivitas perdagangan	Dicky Rianda Perdana/2017/UII
Perancangan Bangunan Komersial Hotel Transit di Kawasan Aerotropolis Sindutan-Palihan Yogyakarta dengan Pendekatan Green Building	Perancangan menggunakan pendekatan green building di kawasan aerotropolis Yogyakarta International Airport, Kulon Progo.	Bangunan komersial berupa perancangan hotel transit	Menggunakan green building dengan prinsip ASD, EEC, dan Water Conservation.	Muhammad Rafif Naufal/2020/UII
Perancangan Eco Living Mall Dengan Pendekatan Sustainable Architecture di Kawasan Bandara Internasional Yogyakarta, Kulon Progo	Merancang dengan menggunakan pendekatan sustainable di kawasan bandara Yogyakarta International Airport	Merancang eco living mall dengan mengadaptasi lambang PT. Angkasa Pura I sebagai pendekatan eco living menjadi massa dan kawasan bandara dengan gagasan aerotropolis dari diagram distrik kawasan airport core area yang bersumber dari PT. Angkasa Pura I tahun 2016	Menggunakan sustainable dengan prinsip ASD	Rizky Maulidia Humairah/2021/UMS

Tabel 1.5 Skema Alur Desain  
Sumber : data pribadi, 2023

# 1.6 Peta Pemecahan Persoalan



Tabel 1.6 PBD Pusat Perbelanjaan NYIA  
Sumber : data pribadi, 2023

## 1.7 Peta Variabel

Variabel	Sub-Variabel	Lingkup uji desain	Tolak ukur (Respon Desain)	Uji desain
Environmental Sustainability	ASD P (GBCI)	Tata massa, tata ruang	luas hijau minimal adalah 10% dari total luas lahan	Siteplan yang memperlihatkan area hijau bebas terbangun
	ASD 2 (GBCI)	Tata massa, tata ruang	Terdapat minimal tujuh jenis fasilitas umum dalam jarak pencapaian jalan utama sejauh 1500 m dari tapak, menyediakan akses pejalan kaki dari jalan utama di luar tapak, menyediakan fasilitas/akses yang aman, nyaman, dan bebas dari perpotongan dengan akses kendaraan bermotor, menyediakan lantai dasar gedung sebagai akses pejalan kaki yang aman dan nyaman selama minimal 10 jam sehari	Siteplan yang memperlihatkan pembuktian tolak ukur
	ASD 3 (GBCI)	Infrastruktur	Adanya halte atau stasiun transportasi umum dalam jangkauan 300 m, Menyediakan fasilitas jalur pedestrian di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum terdekat	Siteplan yang memperlihatkan ketersediaan halte
	EEC P1 (GBCI)	Infrastruktur, tata ruang	Memasang kWh meter untuk mengukur konsumsi listrik pada setiap kelompok beban dan sistem peralatan	Denah yang memperlihatkan standar pemasangan kWh meter
	EEC P2 (GBCI)	Bukaan, estetika	Menghitung dengan cara perhitungan OTTV berdasarkan SNI 03-6389-2011 dengan maksimum sebesar 35 W/m <sup>2</sup>	Perhitungan sheet OTTV mengikuti SNI
	EEC 2 (GBCI)	Bukaan	Pemanfaatan cahaya alami minimal 20 % luas lantai non-service mendapatkan intensitas cahaya alami minimal sebesar 300 lux	Dialux

Tabel 1.7 Peta Variabel  
Sumber : data pribadi, 2023

# **BAB 2**

## **Kajian Perancangan**

- Dasar Pemilihan Lokasi
- Kajian Konteks Lokasi
- Kajian Tema Perancangan
- Kajian Tipologi Bangunan
- Preseden



## 2.1 Dasar Pemilihan Lokasi

### 2.1.1 Lokasi Perancangan Aerotropolis

Angkasa Pura Memiliki rencana zonasi tata guna lahan yang akan ditetapkan pada kawasan Aerotropolis NYIA dimana kawasan tersebut adalah kawasan Core Area, Sentra Pendidikan Area, Resort dan Golf Area. Logistik Area yang dibagi menjadi 3 bagian yaitu Hunian Area, Sentra Bisnis dan Teknologi Area, Sentra Industri Area Kawasan Bandara dan lain-lain. Area tersebut bertujuan sebagai kawasan pendukung dalam berbagai aspek di kawasan perencanaan Bandara NYIA Kulonprogo agar terciptanya konsep yang memiliki unsur kebaruan dibandingkan berbagai bandara yang ada di Indonesia. Memiliki luas area keseluruhan perencanaan untuk pengembangan aerotropolis mencapai kurang lebih 570 hektare.



Gambar 2.1 Siteplan Aerotropolis YIA  
Sumber : Angkasa Pura I, 2019

Lokasi yang dipilih merupakan tapak pada blok mid-low residential pada Kawasan Civic Center Aerotropolis YIA, tepatnya di Desa Janten, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo. Di kawasan Aerotropolis terdapat kawasan pusat yang disebut Civic Center. Civic Center terdiri dari bangunan yang memiliki fungsi vital dalam pemerintahan di Aerotropolis dengan standar hidup yang lebih tinggi dibandingkan dengan kawasan lain di dalam Aerotropolis YIA dimana didalamnya terdapat pusat aerotropolis, pusat keuangan, museum, perpustakaan, pasar modern, pusat komunitas, pusat kesehatan, pusat ibadah, pusat budaya, kawasan residential, sekolah menengah dan sekolah tinggi. Tapak yang dipilih merupakan bagian dari blok mid-low residential pada Kawasan Civic Center Aerotropolis YIA. Kawasan Civic Center memiliki konsep one stop living, dengan sistem transportasi nol emisi yang mengutamakan pejalan kaki, pengendara sepeda dan kendaraan umum.

Berdasarkan draft KKOP NYIA 2016 dan Rencana Tata Ruang dan Tata Wilayah Kabupaten Kulonprogo terdapat beberapa rencana zona pemanfaatan ruang. Rencana pemanfaatan ruang didasarkan pada peraturan area bandara dengan jarak kurang dari 5 km sehingga nantinya kawasan tersebut sesuai dengan perencanaan daerah pembangunan kawasan Aerotropolis NYIA (Angkasa Pura, 2016).

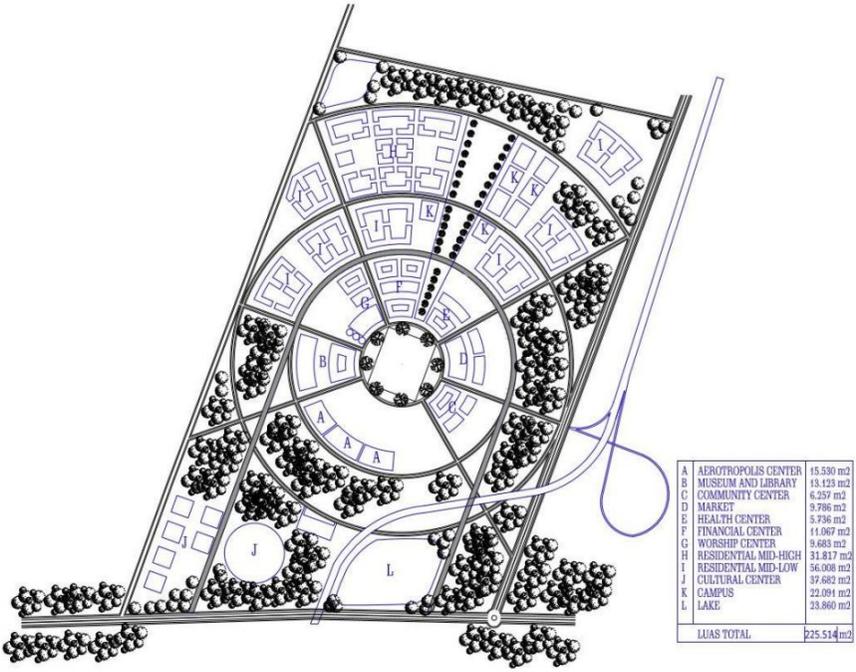


Gambar 2.2 Pembagian Kawasan Aerotropolis  
Sumber : Angkasa Pura I, 2019

### 2.1.2 Zonasi Aerotropolis



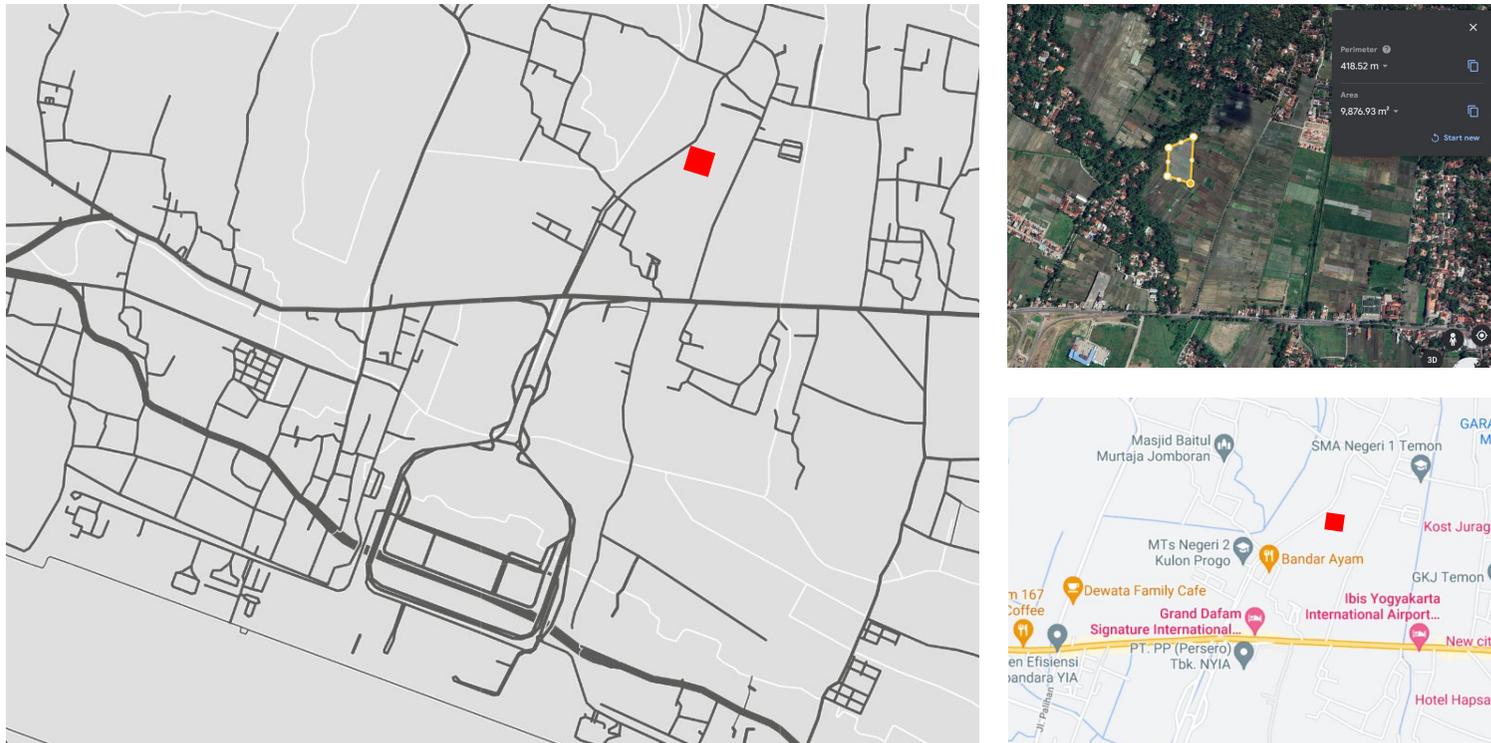
Gambar 2.3 Zonasi Kawasan Aerotropolis  
Sumber : Angkasa Pura I, 2019



Gambar 2.4 Pembagian Kawasan Aerotropolis  
Sumber : Angkasa Pura I, 2019

## 2.2 Kajian Konteks Lokasi

### 2.2.1 Lokasi Perancangan



Gambar 2.5 Lokasi Terpilih

Sumber : Snazzy Maps (kiri) dan Google Earth (kanan), 2023

Site yang dipilih untuk perancangan pusat perbelanjaan terletak di Jalan Sremo Girimulyo, Desa Kebonrejo, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo, DIY dengan luas 9876 m<sup>2</sup>. Kawasan tersebut merupakan bagian dari tanah pengembangan aerotropolis pada airport city yang dikembangkan oleh PT Angkasa Pura I. Luas tanah keseluruhan yaitu 90 hektare yang nantinya akan dibagi menjadi beberapa area termasuk area komersial. Sekitar lokasi eksisting masih di dalam proses pembangunan untuk kawasan aerotropolis oleh beberapa hotel pihak swasta. Pemilihan lokasi strategis berada di kawasan bandara yang dekat dengan jalan utama, stasiun, dan fasilitas umum lainnya. Lokasi yang dipilih berbatasan dengan beberapa tempat, yaitu :

Utara : kebun

Selatan : ladang

Timur : ladang

Barat : Jalan Sremo Girimulyo

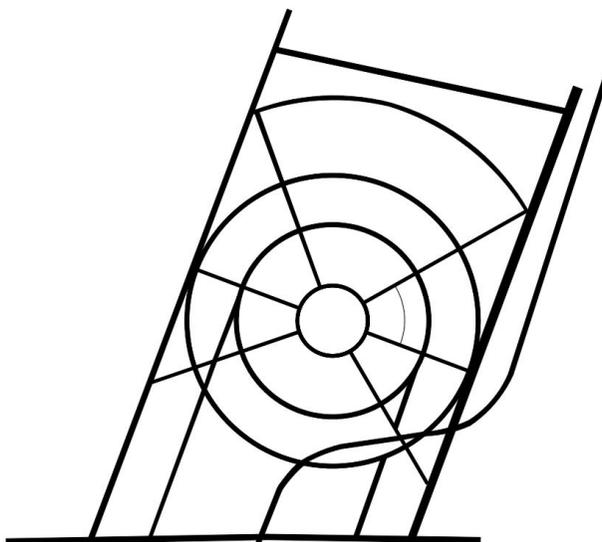
Tanah merupakan lahan kosong yang memang akan dikembangkan menjadi area komersial berdasarkan kerjasama pemerintah Kota Yogyakarta dengan JICA. Kondisi site eksisting masih ditumbuhi oleh semak-semak dan tidak ada pepohonan yang menaungi. Site memiliki jalan lokal primer yaitu Jalan Sremo Girimulyo dan jalan nasional yaitu Jalan Nasional III (Jalan Purworejo - Jogja)

### 2.2.2 Peraturan Daerah

Berdasarkan data draf KKOP bandara NYIA maka dengan jumlah luasan site sebesar  $\pm 10000$  m<sup>2</sup> dengan fungsi sebagai pusat komersial dan jasa adalah:

1. KDB (Koefisien Dasar Bangunan) yang diperbolehkan yaitu sebesar 50% karena tanah yang digunakan bersifat sebagai tanah sawah
2. KLB (Koefisien Lantai Bangunan) diperbolehkan 4
3. KDH (Koefisien dasar Hijau) diwajibkan minimal 20%
4. Ketinggian bangunan maksimal yang diperbolehkan yaitu maksimal 45 meter.
5. Garis sempadan jaringan jalan (dari tepi jalan) yaitu 6 meter dari sisi utara site dan 3 meter di sisi timur, barat, dan selatan site.
6. Jarak bebas samping yaitu 2 meter.

### 2.2.3 Tapak



Gambar 2.6 Penentuan Luasan Site  
Sumber : Penulis, 2023

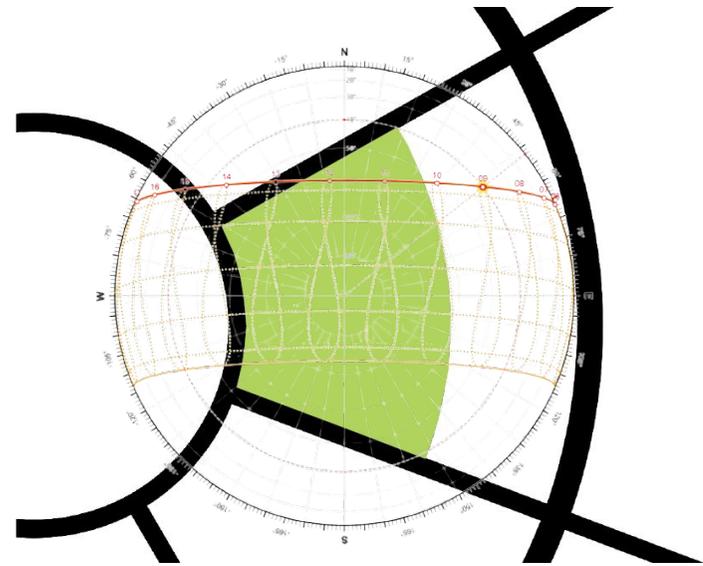
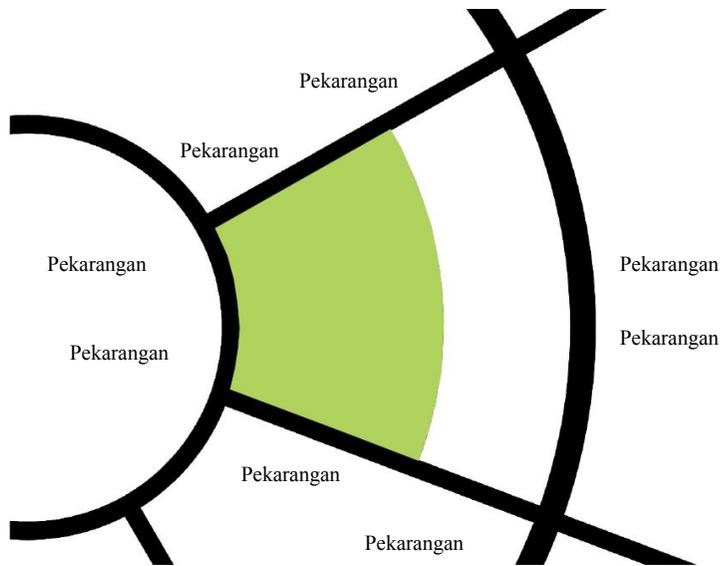
Lokasi perancangan berada Desa Kebonrejo, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo, DIY. Lokasi perancangan merupakan bagian dari masterplan rancangan pengembangan aerotropolis. Site memiliki luas 9876 m<sup>2</sup> sebagai peruntukan fungsi pusat perbelanjaan. Site memiliki bentuk persegi panjang dengan orientasi panjang (utara - selatan) dan pendek (timur - barat). Menurut draf KKOP bandara NYIA maka dengan jumlah luasan site sebesar ± 10000 m<sup>2</sup> dengan fungsi sebagai pusat komersial dan jasa dengan luas site 10000 m<sup>2</sup>:

1. KDB (Koefisien Dasar Bangunan)  
=  $50/100 \times 9876 = 4938 \text{ m}^2$
2. KLB (Koefisien Lantai Bangunan)  
=  $4 \times 4938 = 19752 \text{ m}^2$
3. KDH (Koefisien Daerah Hijau)  
=  $20/100 \times 9876 = 1975,2 \text{ m}^2$
4. KTB (Koefisien Tapak Basement)  
=  $40/100 \times 9876 = 3950,4 \text{ m}^2$



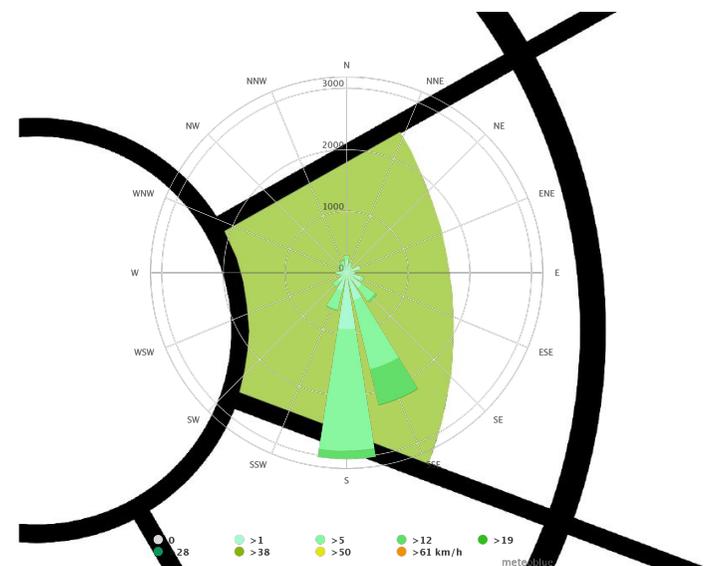
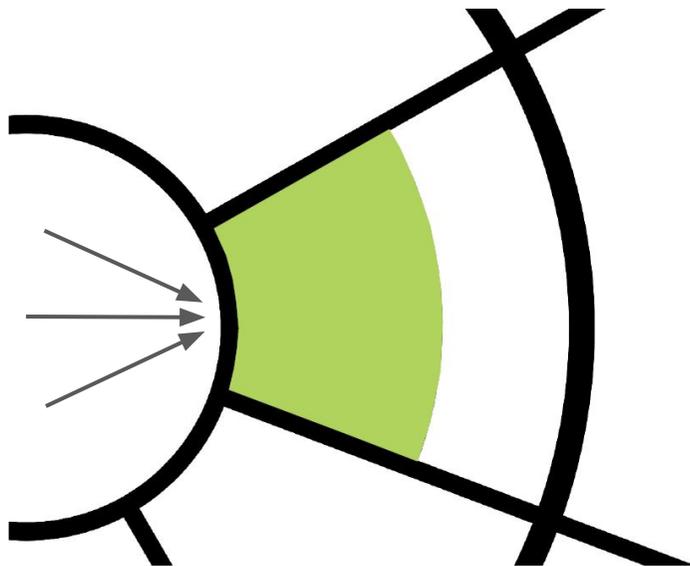
Gambar 2.7 Tampak Sekitar Site Utara (Kiri Atas), Selatan (Kanan Atas), Timur (Kiri Bawah), Barat (Kanan Bawah)  
Sumber : Google Earth, 2023

## 2.2.4 Analisis Site



Secara umum site berbatasan langsung dengan :  
 Utara : pekarangan Desa Kebonrejo (lahan PT Angkasa Pura I)  
 Selatan : pekarangan Desa Kebonrejo (lahan PT Angkasa Pura I)  
 Timur : pekarangan Desa Kebonrejo (lahan PT Angkasa Pura I)  
 Barat : Jalan Sremo Girimulyo

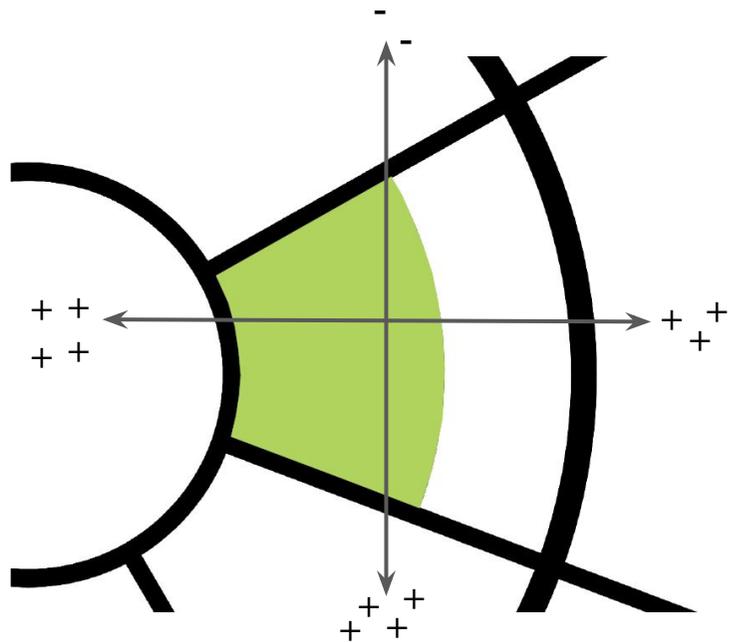
Site memiliki orientasi memanjang dari sisi barat ke timur orientasi matahari berputar dari timur dan barat. Respon dari matahari adalah membuat shading dari sisi barat dan timur, terlebih sisi timur memiliki sisi panjang yang terkena sinar matahari.



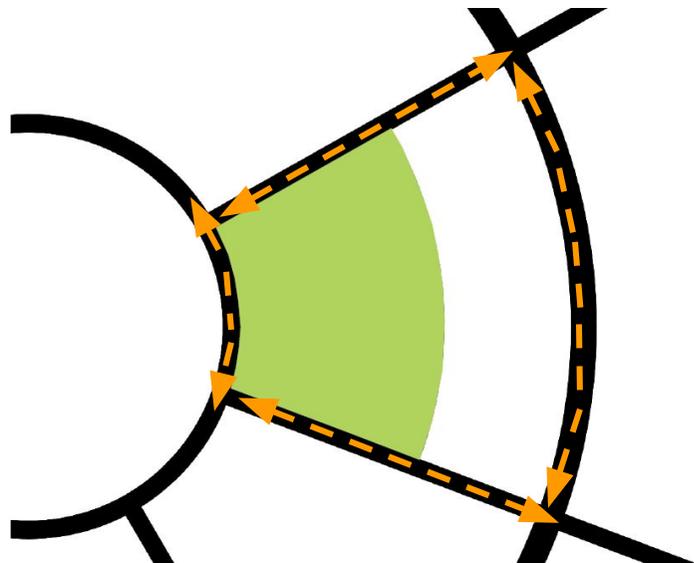
Vista : Jalan Sremo Girimulyo merupakan titik vista yang memiliki poin besar dan memberikan nilai positif dengan memaksimalkan bentuk dan selubung pada sisi tersebut, di sisi timur site berseberangan dengan Jalan Purworejo - Yogyakarta sebagai sirkulasi utama menuju site.

Respon : fasad yang menghadap Jalan Sremo Girimulyo dibuat menarik dan sisi timur dibuat shading karena memiliki sisi paling panjang terkena sinar matahari.

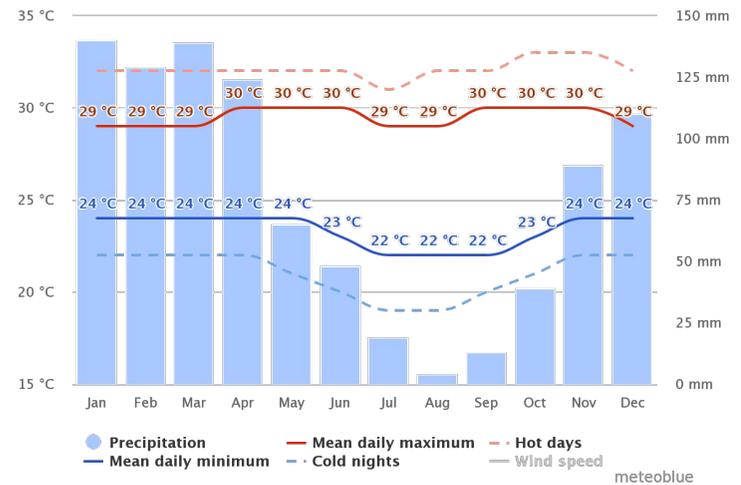
Angin paling dominan datang dari arah selatan menuju utara dengan kecepatan > 19 m/s. Angin dimanfaatkan sebagai sumber sumber penghawaan alami di ruang terbuka sekitar pusat perbelanjaan dan koridor.



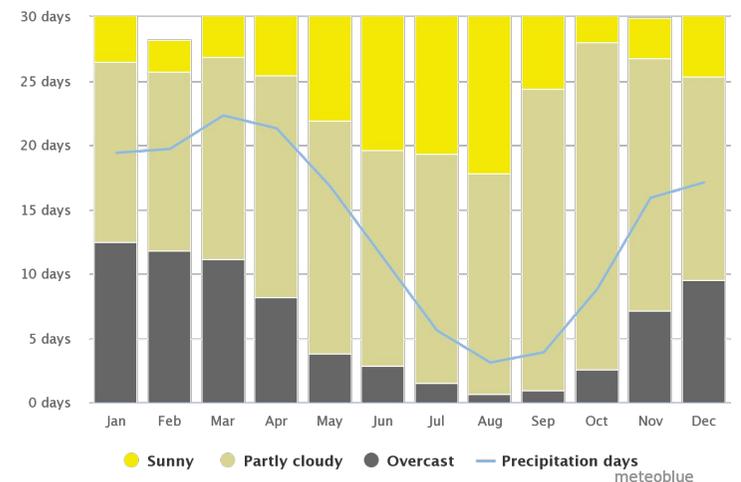
View terbaik mengarah ke Jalan Sremo Girimulyo yang berada di barat dengan pekarangan dan area hijau yang ditumbuhi vegetasi. View terbaik kedua berada di utara karena menghadap jalan dan terdapat pekarangan. Ruang-ruang yang tidak membutuhkan view seperti ruang service diletakan di sisi belakang site dan open space sebagai ruang publik diletakan di depan site karena membutuhkan view yang baik.



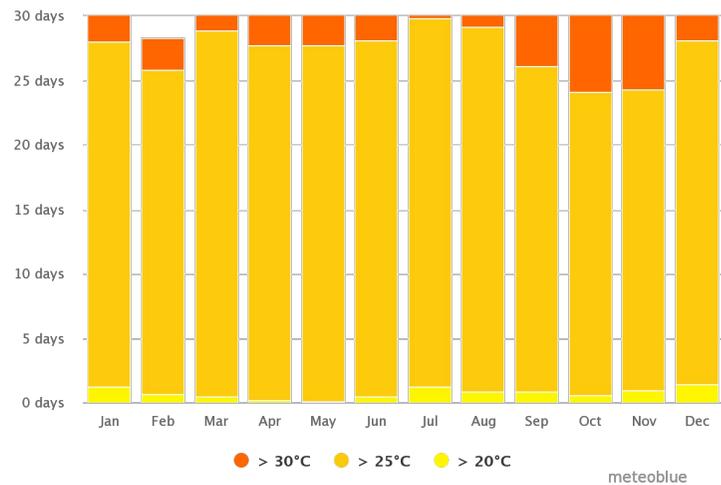
Sirkulasi masuk menuju site terdapat di setiap sisi site yang dapat dilalui oleh kendaraan pribadi maupun umum. Lokasi site strategis berada di utara Jalan Nasional III (Jalan Purworejo - Jogja). Sekitar site juga memiliki jalan alternatif yang saling berhubungan. Akses kendaraan akan dibedakan sirkulasinya menurut jenisnya seperti kendaraan service, kendaraan pribadi, jasa transportasi.



Suhu rata-rata tahunan Desa Paliyan tahun 2022 tertinggi berada di sekitar 29 - 30 °C. Pada bulan April - Juni dan September - November suhu berada di puncaknya yaitu 30 °C. Suhu rata-rata tahunan terendah berada di sekitar 22 - 24 °C. Suhu terendah berada di bulan Juli - September yang berada di angka 22 °C. Bulan Januari - Mei dan November - Desember adalah bulan dengan suhu rata-rata 24 °C. Bulan Juni dan Oktober adalah bulan peralihan dari pergantian suhu dengan rata - rata 23 °C.

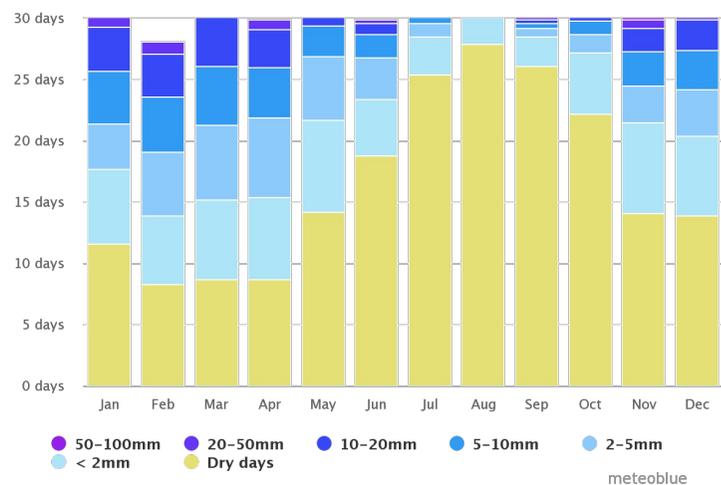


Cuaca rata-rata tahunan Desa Paliyan tahun 2022 berawan yang hampir memenuhi sepanjang bulan. Pada bulan September - November cuaca dominan adalah berawan. Pada bulan Mei - Oktober jarang mendapat hujan karena cuaca berawan dan terik. Cuaca mendung dominan terjadi pada bulan Januari - April dan November - Desember.

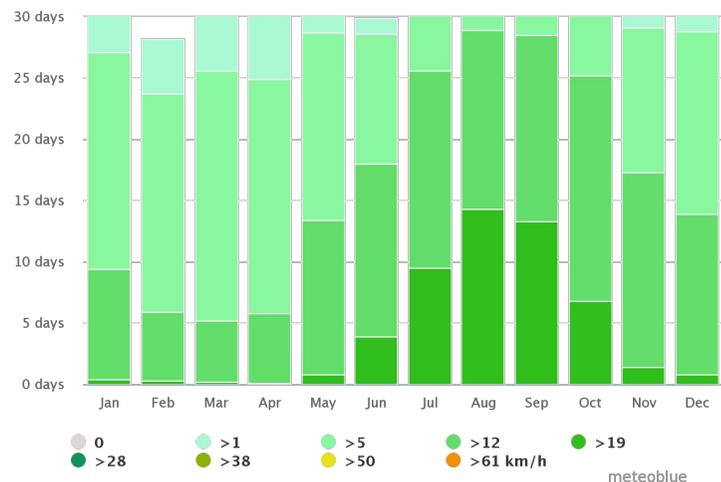


Angin tahunan Desa Kebonrejo tahun 2022 terkencang memiliki kecepatan  $> 19$  km/jam. Bulan-bulan tertentu yaitu Mei - Desember angin memiliki kecepatan tersebut dengan puncaknya berada di bulan Agustus. Rata-rata angin berhembus dengan kecepatan  $> 12$  km/jam dan  $> 5$  km/jam yang hampir memenuhi setiap bulan.

Suhu tahun Desa Kebonrejo tahun 2022 berada di kisaran  $>25$  °C pada sepanjang bulan. Bulan Maret - Juni suhu rata rata lebih dari  $> 25$  °C dan hampir tidak menyentuh  $>20$  °C. Suhu dominan rata-rata di atas  $> 30$ °C berada di bulan September - November.

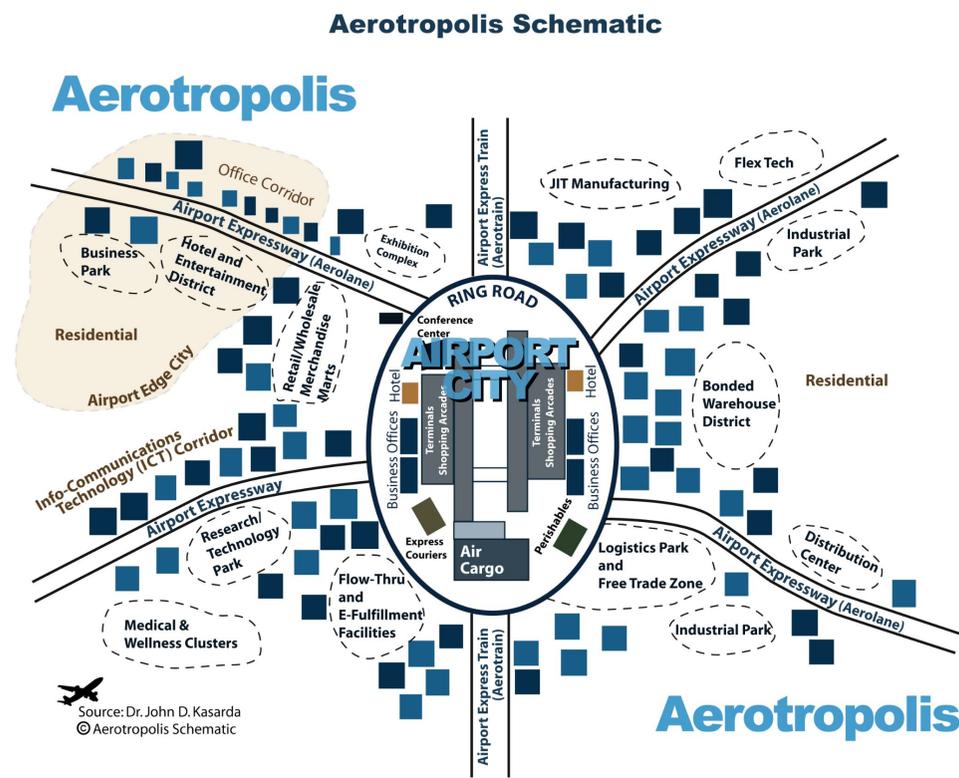


Curah hujan Desa Kebonrejo tahun 2022 rata-rata terjadi lebih dari 10 hari kecuali bulan Februari - April. Bulan Mei - Oktober rata-rata hujan terjadi dengan bulan Agustus adalah bulan puncaknya curah hujan.



## 2.3 Kajian Tema Perancangan

### 2.3.1 Aerotropolis



Gambar 2.8 Skema Aerotropolis  
Sumber : John Kasarda

Aero memiliki arti aeronautical, aeronautika, ruang udara, sesuatu yang berhubungan dengan penerbangan. Polis berasal dari bahasa Yunani yaitu kata gabungan bentuk yang memiliki makna kota (Urbanictionary, 2016). Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan aerotropolis adalah kota yang berhubungan dengan bandar udara.

Pencetus konsep aerotropolis adalah John D. Kasarda dimana bandara udara menjadi patokan sebagai konsep tata letak pembangunan. Bandar udara menjadi penggerak sarana ekonomi di sekitarnya yang menjadi konektivitas yang saling menghubungkan. Pengertian aerotropolis dapat disimpulkan sebagai pengembangan sebuah kawasan dengan tata letak, infrastruktur, dan sektor ekonomi yang terpusat dengan kehadiran bandar udara. Sekitar kawasan aerotropolis memiliki kawasan suburban yang terkoneksi dengan infrastruktur dan transportasi massal.

Konsep aerotropolis merupakan pendekatan strategis dalam pengembangan kawasan bandara yang dapat berdampak pada wilayah lainnya. Aerotropolis dapat meningkatkan daya saing dunia usaha dan kota dengan meningkatkan sarana dan prasarana di dalam bandara. Aerotropolis adalah sub kawasan metropolitan yang infrastruktur, penggunaan lahan, dan perekonomiannya berpusat di sekitar bandara. Nilai utama aerotropolis terletak pada penyediaan layanan komersial yang menyediakan koneksi cepat antara produsen domestik dan internasional, konsumen dan mitra bisnis, meningkatkan keuntungan bagi daerah dan dunia usaha. (J. D. Kasarda & Appold, 2014).

Aerotropolis di seluruh dunia mengutamakan mobilitas yang cepat dan mudah, yang mengurangi biaya, meningkatkan efisiensi, dan memperluas jangkauan pasar. Karena aerotropolis menjadi lebih kompetitif dan lebih terlibat dalam ekonomi global. Aerotropolis adalah kota komersial di mana barang dan jasa berharga dapat dipercepat dan didistribusikan dengan cepat melalui jalur udara yang berfungsi seperti Internet fisik. Aerotropolis berfungsi sebagai jalur pergerakan orang dan barang, dan sebagai katalis ekonomi regional yang menarik, mendukung, dan mengembangkan bisnis penerbangan di sekitarnya.. (J. D. Kasarda & Appold, 2014).

Aerotropolis memiliki daerah yang terintegrasi dari bandara dengan radius sekitar 60 mil setara dengan 96 km yang dilengkapi dengan fasilitas hotel, kantor, ekonomi, dan distribusi serta logistik. Segala jenis aktivitas disediakan oleh bandara yang memiliki fungsi sebagai penggerak ekonomi untuk mendorong daya saing kota, penciptaan lapangan kerja, dan kualitas hidup. Aerotropolis adalah strategi baru yang dicetuskan pada tahun 2000 untuk perancangan bandara dan pemanfaatan lahan yang difungsikan sebagai area komersial sebagai pemanfaatan adanya bandar udara, untuk wilayah sekitarnya sampai ke skala nasional. Aerotropolis memiliki konsep konektivitas yang cepat antara suppliers, customers, dan mitra perusahaan baik nasional maupun internasional. Kerjasama dengan perusahaan tertentu untuk mendukung bisnis airline dan bisnis aviasi lainnya. Menurut Ditjen Udara (2012) pusat kegiatan aerotropolis yang berada di dalam bandar udara merupakan bagian bisnis multimoda dan multifungsi yang sangat dipengaruhi oleh pergerakan penumpang dan barang.

Aerotropolis pada umumnya dilengkapi dengan berbagai sarana untuk menghidupkan. Dalam pengembangannya, aerotropolis memiliki prinsip-prinsip yang harus dipenuhi diantaranya:

1. Prinsip struktur wilayah
2. Prinsip jarak yang berlokasi dalam radius 30 km
3. Prinsip zonasi  
Menata intensitas kepadatan dan ketinggian bangunan dengan mempertimbangkan kawasan keselamatan operasional penerbangan dalam pengembangan kawasan perkotaan di sekitar bandara
4. Prinsip tata guna lahan, dengan dominasi guna lahan mixed use
5. Prinsip peruntukan utama fungsi kawasan, sebagai kawasan bisnis dan komersial
6. Prinsip penyediaan kawasan bisnis  
Konsep CBD yang mengakomodasi berbagai bidang bisnis dan industri serta mengakomodasi fasilitas hunian
7. Prinsip integrasi  
Terintegrasi dalam penunjang layanan antara pusat kota dan bandara dan terintegrasi dalam konektivitas
8. Prinsip konektivitas yang terhubung dengan transportasi multimoda.

Di dalam kawasan aerotropolis terdapat berbagai bangunan sebagai akomodasi untuk menciptakan konektivitas. Beberapa bangunan yang biasanya ada di dalam kawasan aerotropolis meliputi:

1. Pertokoan
2. Restoran
3. Kegiatan entertainment dan kebudayaan
4. Hotel dan fasilitasnya
5. Bank dan penukaran mata uang asing
6. Gedung perkantoran
7. Convention dan exhibition center
8. Hiburan, rekreasi, dan pusat kebugaran
9. Logistik dan distribusi
10. Katering dan kuliner
11. Perdagangan bebas
12. Lapangan golf
13. Factory outlet
14. Pelayanan keluarga seperti klinik kesehatan dan penitipan anak

Hubungan antara bandar udara dan kawasan perkotaan aerotropolis diatur oleh prinsip terpadu. Ini adalah komponen utama dari gagasan pengembangan aerotropolis. Salah satu bentuk integrasi bandar udara dan kawasan bandar udara tersebut dapat dilihat pada fasilitas umum dan sosial, serta sarana dan prasarana transportasi untuk mendukung pelayanan dan kegiatan komersial. Prinsip kajian terpadu lintas kawasan adalah mengkaji keterpaduan fasilitas umum dan sosial dengan dukungan dan layanan konektivitas untuk memudahkan aktivitas penerbangan masyarakat sekitar dan pengguna bandara, sekaligus meningkatkan integrasi transportasi dengan konstela. Hal ini akan memudahkan perjalanan, menghemat waktu dan biaya bagi penumpang, komunitas, investor, dan penumpang yang tinggal di sekitar bandara.

Prinsip konektivitas pada wilayah studi adalah menyediakan jaringan transportasi dan transportasi yang tidak hanya melayani kawasan perkotaan, pusat kota, dan sekitarnya secara cepat tetapi juga menghubungkan bandara, pusat kota, dan kawasan komersial melalui transportasi antarmoda. Tujuan dari pengembangan aerotropolis adalah untuk memberikan kesempatan kepada pengguna bandara, pengusaha, dan karyawan bandara untuk mengakses dan bergerak di sekitar bandara.

Koneksi dan keterkaitan yang diberikan oleh infrastruktur transportasi berorientasi internal dan eksternal aerotropolis mengintegrasikan bentuk spasial dan fungsionalnya, membentuk penggunaan lahan dan efisiensi operasional. Jalan raya, arteri kereta api, koneksi permukaan ke pelabuhan, dan rute udara menyediakan kerangka mobilitas dan konektivitas aerotropolis, yang menjadi dasar otot bisnisnya.

Hasil yang optimal tidak mungkin terjadi di sebagian besar pendekatan perencanaan area bandara saat ini, yang terfragmentasi ke dalam berbagai domain perencanaan dan yurisdiksi lokal, dan menghadapi konflik kepentingan pemangku kepentingan. Banyak juga yang menghadapi tantangan sosial signifikan yang ditimbulkan oleh pemukiman endogen dan penghuninya. Mendapatkan aerotropolis yang tepat adalah tugas yang berat dan kompleks yang membutuhkan penyelarasan berbagai pemangku kepentingan dan mengintegrasikan perencanaan lokasi bisnis, perencanaan bandara, dan perencanaan kota sehingga mereka direkonsiliasi satu sama lain dan diperkuat.

Lebih khusus lagi, perencanaan terpadu aerotropolis membutuhkan rekonsiliasi dan sinergi situs bisnis dan tujuan profitabilitas masing-masing perusahaan yang melakukan investasi modal; tujuan perencanaan transportasi bandara dan permukaan untuk memastikan akses maksimal ke bandara dan lokasi bisnis dengan waktu dan biaya minimal; dan tujuan perencanaan kota untuk efisiensi ekonomi, kelayakan huni, dan kelestarian lingkungan (Kasarda dan Appold 2014). Mengenai perencanaan transportasi, perencanaan aerotropolis juga mencakup perancangan sistem untuk logistik kargo yang efisien dan aman serta untuk mobilitas pribadi yang efisien dan aman.



Gambarl 2.9 Skema Integrasi dan Konektivitas Aerotropolis  
Sumber : John Kasarda

Gambar di atas mengilustrasikan lingkaran perencanaan terpadu aerotropolis, yang meliputi domain perencanaan bandara, perkotaan, dan lokasi bisnis. Perencanaan aerotropolis adalah unik karena tujuan bisnis, perkotaan, bandara, dan transportasi permukaan ditangani bersama untuk mendorong mobilitas pribadi dan logistik bersama dengan pembangunan yang diinginkan secara ekonomi dan sosial. Perencanaan terpadu seperti itu diperlukan jika manfaat lengkap untuk perusahaan dan tempat aerotropolis ingin diperoleh. Perencanaan terpadu Aerotropolis juga dapat berfungsi sebagai penangkal kemacetan, gepeng, dan tidak sedap dipandang yang sering dihasilkan dari pembangunan organik dan serampangan di sekitar bandara, mengurangi efisiensi dan citra operasional kawasan bandara sekaligus menimbulkan konflik masyarakat.

Setiap rencana aerotropolis yang baik akan memiliki rencana lingkungan yang baik yang meminimalkan dampak negatif lingkungan dan mendorong pembangunan berkelanjutan. Rencana lingkungan yang dangkal atau terbatas dapat kembali menghambat kemajuan pengembangan aerotropolis sebagai kritik memanfaatkan keterbatasannya. Selain menilai dampak lingkungan dari aerotropolis yang diusulkan, rencana induk harus memberikan rencana aksi untuk melibatkan pemangku kepentingan lingkungan.

### 2.3.2 Environmental Sustainability

*Sustainability* adalah bangunan yang memperhatikan aspek lingkungan, sosial, ekonomi, dan teknologi dalam proses perencanaan, pembangunan, dan penggunaannya. Ini berarti bahwa bangunan ini memiliki dampak minimal pada lingkungan dan memperhatikan kebutuhan dan kenyamanan pengunanya, serta memastikan efisiensi biaya dan sumber daya yang digunakan. Pembangunan berkelanjutan memiliki 3 pilar utama yaitu ekonomi, lingkungan dan sosial.

Konsep pembangunan berkelanjutan merupakan konsep yang menghubungkan antara pembangunan ekonomi, kualitas lingkungan dan kesetaraan sosial. Mohan Munasinghe (1993) dalam Rogers, et. al (2008) menguraikan tiga pilar dari pembangunan berkelanjutan yaitu:

1. Ekonomi  
Yaitu memaksimalkan pendapatan dengan mempertahankan atau meningkatkan cadangan kapital.
  2. Ekologi  
Yaitu menjaga dan mempertahankan sistem fisik dan biologis.
  3. Sosial budaya  
Yaitu menjaga stabilitas dari sistem sosial dan budaya.
- 
1. Aspek Ekonomi  
Indikator keberlanjutan ekonomi tidak dapat didasarkan hanya pada keberlanjutan ekonomi saja, karena ada faktor lain yang mempengaruhinya. Contohnya adalah pemanfaatan sumber daya yang rasional, termasuk sumber daya alam dan manusia. Reorganisasi sistem produksi untuk menghemat sumber daya dan energi akan memungkinkan pertumbuhan ekonomi yang stabil.
  2. Aspek Sosial  
Pada tahun 1990an, isu-isu sosial dimasukkan dalam agenda pembangunan berkelanjutan.  
Dalam aspek ini, keberlanjutan sosial menjamin keadilan sosial dalam distribusi kekayaan dan pelayanan sosial.  
Dan hal ini terkait dengan cara bangunan tersebut dapat diintegrasikan ke dalam kawasan yang ditempatinya, seperti lingkungan tempat tinggal, transportasi umum, perencanaan kota, dan model perumahan.
  3. Aspek Lingkungan  
Biasanya dinilai dengan konsep Life Cycle Analysis (LCA). LCA adalah alat yang dapat digunakan untuk menganalisis dampak lingkungan suatu produk pada setiap tahap siklus hidupnya, mulai dari ekstraksi sumber daya, produksi bahan mentah, produksi komponen, hingga pembuatan produk akhir dan cara menggunakan produk untuk pasca-produk.

Menurut Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 38 Tahun 2012 tentang Bangunan Hijau, bangunan hijau adalah bangunan gedung yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dan sumber daya efisien dari sejak perencanaan, pelaksanaan konstruksi, pemanfaatan, pemeliharaan, sampai dekonstruksi.

Menurut Green Building Council Indonesia (GBCI) bangunan hijau adalah bangunan yang di dalam proses merancang memperhatikan aspek untuk menghemat sumber daya alam, menjaga kualitas udara di dalam ruang, dan bangunan yang dirancang dengan memperhatikan kesehatan bagi pengunanya. *Sustainability* dapat dicapai dengan menerapkan aspek-aspek *green building*. Perancangan bangunan dengan menerapkan *green building* diharapkan dapat mengurangi permasalahan lingkungan dan efektif dalam menggunakan sumber daya yang disediakan oleh alam. *Green building* berupaya untuk menciptakan bangunan yang ramah lingkungan dengan memanfaatkan potensi alam yang berada di sekitarnya.

Menurut Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 38 Tahun 2012 tentang Bangunan Hijau, bangunan hijau adalah bangunan gedung yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dan sumber daya efisien dari sejak perencanaan, pelaksanaan konstruksi, pemanfaatan, pemeliharaan, sampai dekonstruksi.

Nilai dasar atau kunci utama dari bangunan hijau adalah untuk memastikan bahwa desain bangunan meminimalkan kerusakan yang tidak perlu terhadap nilai properti, perumahan, dan ruang hijau; mendorong pembangunan perkotaan yang lebih padat; dan memastikan bahwa lingkungan hidup tetap terjaga.

Kunci kedua adalah konservasi dan kualitas air dengan menjaga siklus alami air yang ada, sekaligus meminimalkan penggunaan air minum yang tidak perlu dan tidak efisien. Pada saat yang sama, memaksimalkan daur ulang dan penggunaan kembali air, termasuk penggunaan air hujan dan air limbah toilet, tidak termasuk air toilet.

Kunci ketiga adalah lingkungan dan energi dengan meminimalkan dampak berbahaya terhadap udara, air dan sumber daya alam melalui optimalisasi lokasi, optimalisasi desain bangunan, pemilihan material dan secara aktif menggunakan langkah-langkah penghematan energi.

Kunci keempat adalah kualitas ambien dengan menyediakan lingkungan sekitar yang sehat, nyaman dan produktif bagi penghuni gedung dan pengunjung. Sehingga menghasilkan sebuah desain bangunan yang memiliki kondisi yang paling baik yang berhubungan dengan kualitas udara dalam ruangan, ventilasi, suhu yang nyaman, akses ventilasi dan pencahayaan alami pada waktu siang hari.

Kunci terakhir terletak pada sumber daya dan material, khususnya penggunaan bahan bangunan tak terbarukan dan sumber daya lainnya seperti energi dan air melalui rekayasa, desain, perencanaan dan konstruksi yang efisien, serta daur ulang puing-puing konstruksi yang efisien. Selain itu, memaksimalkan penggunaan material daur ulang, material modern, dan sumber daya komposit yang efisien untuk membentuk struktur. (Woolley, Kimmin, Paul Harrison, and Rob Harison, 1997; Fischer, 2010; Kats, 2003).

Di negara maju, terdapat penghargaan, keringanan pajak, dan insentif untuk bangunan berperingkat ramah lingkungan. Bangunan ramah lingkungan dapat dipahami sebagai bangunan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan dengan efisiensi operasional yang luar biasa. Hal ini ditentukan oleh berbagai faktor dan terdapat peringkat yang mengacu pada persepsi lebih ramah lingkungan.

Green Building, berdasarkan USGBC, didefinisikan sebagai perencanaan, desain, konstruksi dan pengoperasian bangunan dengan beberapa pertimbangan utama, khususnya: konsumsi energi, konsumsi air, kualitas lingkungan dalam ruangan, komponen material dan pengaruh bangunan terhadap lokasi. istilah konstruksi ekologi menurut Charles J. Kibert mengacu pada kualitas dan karakteristik bangunan sebenarnya yang dibuat menggunakan prinsip dan metode konstruksi berkelanjutan. Bangunan ramah lingkungan dapat didefinisikan sebagai “desain bangunan yang sehat dan hemat sumber daya dengan menggunakan prinsip-prinsip ekologi”.

Banyak upaya telah dilakukan untuk mengembangkan pedoman dan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan yang lebih detail lagi. Sebagai contoh adalah prinsip berkelanjutan yang diambilkan dari Robinson dkk. (1990) dalam Mitchell (2000) sebagai berikut.

1. Prinsip lingkungan/ekologi
  - a. Melindungi sistem penunjang kehidupan
  - b. Melindungi dan meningkatkan keanekaragaman biotik
  - c. Memelihara atau meningkatkan integritas ekosistem, serta mengembangkan dan menetapkan ukuran-ukuran rehabilitasi untuk ekosistem yang sangat rusak
  - d. Mengembangkan dan menerapkan strategi yang preventif dan adaptif untuk menanggapi ancaman perubahan lingkungan global

Indonesia memiliki lembaga yang menilai kinerja keberlanjutan dalam sebuah bangunan yang memiliki nama GBCI (Green Building Council Indonesia). GBCI memiliki penilaian terhadap kinerja *sustainability* di sebuah bangunan. Diantaranya yaitu EEC (Energy Efficiency and Conservation) dan ASD (Appropriate Site Development). Kategori konservasi energi dalam ini memiliki tujuan utama untuk menumbuhkan kesadaran akan pentingnya penghematan energi, mendorong adanya tindakan penghematan serta mengendalikan konsumsi energi pada gedung eksisting. Kehilangan energi yang terjadi menyebabkan bangunan gedung memiliki potensi konservasi energi yang cukup tinggi. Kategori tepat guna lahan memiliki tujuan untuk pemanfaatan lahan hijau, transportasi, dan aksesibilitas.

Indonesia memiliki lembaga yang menilai kinerja keberlanjutan dalam sebuah bangunan yang memiliki nama GBCI (Green Building Council Indonesia). GBCI memiliki penilaian terhadap kinerja *sustainability* di sebuah bangunan. Diantaranya yaitu EEC (Energy Efficiency and Conservation) dan ASD (Appropriate Site Development). Kategori konservasi energi dalam ini memiliki tujuan utama untuk menumbuhkan kesadaran akan pentingnya penghematan energi, mendorong adanya tindakan penghematan serta mengendalikan konsumsi energi pada gedung eksisting. Kehilangan energi yang terjadi menyebabkan bangunan gedung memiliki potensi konservasi energi yang cukup tinggi. Kategori tepat guna lahan memiliki tujuan untuk pemanfaatan lahan hijau, transportasi, dan aksesibilitas.

ASD berhubungan dengan tata guna lahan dan penggunaan transportasi massal untuk kebutuhan publik. Pengelolaan lahan memiliki fungsi untuk memberdayakan lingkungan hijau dengan menyediakan lahan sebagai area dasar hijau. Pengurangan polusi dilakukan dengan menyediakan akomodasi bagi transportasi umum dan membuka akses jalan kaki. Pengguna mengalami kemudahan karena terbukanya akses pejalan kaki yang saling menghubungkan di dalam desain bangunan. Tersedianya transportasi massal, keterbukaan ruang hijau, akses pejalan kaki memiliki keselarasan untuk menciptakan lingkungan hijau dari tata bangunan.

EEC berkonsentrasi pada pengalihan penggunaan teknologi dan juga berfungsi sebagai sarana sosialisasi untuk membangun fasilitas yang mendukung prosedur pemantauan dan pencatatan penggunaan listrik, seperti submeter, untuk usaha yang berusaha menghemat listrik. Karena energi fosil masih menjadi sumber energi utama sistem penyediaan dan pemanfaatan energi Indonesia, kriteria ini juga mendukung bangunan yang menggunakan energi terbarukan. Dengan kriteria EEC ini, diharapkan masyarakat akan lebih memahami pentingnya efisiensi energi, terutama selama fase pembangunan bangunan baru. Konsep konservasi energi pada dasarnya tidak sulit dan memerlukan biaya yang tinggi.

Dalam menilai kriteria tata guna lahan, GBCI menetapkan 8 kriteria penilaian terhadap ASD, dengan dengan 1 poin prasyarat dan 7 poin lainnya yaitu:

1. ASD P1 Area Dasar Hijau (*Basic Green Area*)
2. ASD 1 Pemilihan Tapak (*Site Selection*)
3. ASD 2 Aksesibilitas Komunitas (*Community Accessibility*)
4. ASD 3 Transportasi Umum (*Public Transportation*)
5. ASD 4 Fasilitas Pengguna Sepeda (*Bicycle Facility*)
6. ASD 5 Lanskap pada Lahan (*Site Landscaping*)
7. ASD 6 Iklim Mikro (*Micro Climate*)
8. ASD 7 Manajemen Air Limpasan Hujan (*Stormwater Management*)

Dalam menilai kriteria efisiensi energi dan konservasi, GBCI menetapkan 9 kriteria penilaian terhadap EEC, dengan dengan 2 poin prasyarat dan 7 poin lainnya yaitu:

1. EEC P1 Pemasangan Sub-Meter (*Electrical Sub Metering*)
2. EEC P2 Perhitungan OTTV (*OTTV Calculation*)
3. EEC 1 Langkah Penghematan Energi (*Energy Efficiency Measures*)
4. EEC 2 Pencahayaan Alami (*Natural Lighting*)
5. EEC 3 Ventilasi (*Ventilation*)
6. EEC 4 Pengaruh Perubahan Iklim (*Climate Change Impact*)
7. EEC 5 Energi Terbarukan Dalam Tapak (*On Site Renewable Energy*)

Dari beberapa kriteria ASD dan EEC, penilaian yang diambil berdasarkan latar belakang isu pusat perbelanjaan dan aerotropolis antara lain:

1. ASD P1 Area Dasar Hijau (*Basic Green Area*)
2. ASD 2 Aksesibilitas Komunitas (*Community Accessibility*)
3. ASD 3 Transportasi Umum (*Public Transportation*)
4. EEC P1 Pemasangan Sub-Meter (*Electrical Sub Metering*)
5. EEC P2 Perhitungan OTTV (*OTTV Calculation*)
6. EEC 1 Langkah Penghematan Energi (*Energy Efficiency Measures*)

### **ASD P (Area Dasar Hijau)**

Tujuan :

Memelihara atau memperluas kehijauan kota untuk meningkatkan kualitas iklim mikro, mengurangi CO2 dan zat polutan, mencegah erosi tanah, mengurangi beban sistem drainase, menjaga keseimbangan neraca air bersih dan sistem air tanah.

Tolak ukur :

1. Adanya area lansekap berupa vegetasi (*softscape*) yang bebas dari struktur bangunan dan struktur sederhana bangunan taman (*hardscape*) di atas permukaan tanah atau di bawah tanah.
  - a. Untuk konstruksi baru, luas areanya adalah minimal 10% dari luas total lahan.
  - b. Untuk renovasi utama (*major renovation*), luas areanya adalah minimal 50% dari ruang terbuka yang bebas *basement* dalam tapak.
2. Area ini memiliki vegetasi mengikuti Permendagri No 1 tahun 2007 Pasal 13 (2a) dengan komposisi 50% lahan tertutupi luasan pohon ukuran kecil, ukuran sedang, ukuran besar, perdu setengah pohon, perdu, semak dalam ukuran dewasa, dengan jenis tanaman mempertimbangkan Peraturan Menteri PU No. 5/PRT/M/2008 mengenai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Pasal 2.3.1 tentang Kriteria Vegetasi untuk Pekarangan.

### **ASD 2 Aksesibilitas Komunitas**

Tujuan :

Mendorong pembangunan di tempat yang telah memiliki jaringan konektivitas dan meningkatkan pencapaian penggunaan gedung sehingga mempermudah masyarakat dalam menjalankan kegiatan sehari-hari dan menghindari penggunaan kendaraan bermotor.

Tolak ukur :

1. Terdapat minimal tujuh jenis fasilitas umum dalam jarak pencapaian jalan utama sejauh 1500 m dari tapak (bank, rumah makan/kantin, taman umum, parkir umum (di luar lahan), warung/toko kelontong, gedung serba guna, pos keamanan/polisi, tempat ibadah, foto kopi umum, fasilitas kesehatan, kantor pos, kantor pemadam kebakaran, terminal/stasiun transportasi umum, perpustakaan, lapangan olahraga, tempat penitipan anak, apotek, kantor pemerintah, pasar.
2. Membuka akses pejalan kaki selain ke jalan utama di luar tapak yang menghubungkannya dengan jalan sekunder dan/atau lahan milik orang lain sehingga tersedia akses ke minimal tiga fasilitas umum sejauh 300 m jarak pencapaian pejalan kaki.
3. Menyediakan fasilitas/akses yang aman, nyaman, dan bebas dari perpotongan dengan akses kendaraan bermotor untuk menghubungkan secara langsung bangunan dengan bangunan lain, di mana terdapat minimal tiga fasilitas umum dan/atau dengan stasiun transportasi massal.
4. Membuka lantai dasar gedung sehingga dapat menjadi akses pejalan kaki yang aman dan nyaman selama minimum 10 jam sehari.

### **ASD 3 Transportasi Umum**

Tujuan :

Mendorong pengguna gedung untuk menggunakan kendaraan umum massal dan mengurangi kendaraan pribadi.

Tolak ukur :

1. Adanya halte atau stasiun transportasi umum dalam jangkauan 300 m (*walking distance*) dari gerbang lokasi bangunan dengan tidak memperhitungkan panjang jembatan penyeberangan dan *ramp*
2. Menyediakan fasilitas jalur pedestrian di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum terdekat yang aman dan nyaman dengan mempertimbangkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum 30/PRT/M/2006 mengenai Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan Lampiran 2B.

### **EEC P1 Pemasangan Sub-meter**

Tujuan :

Memantau penggunaan energi sehingga dapat menjadi dasar penerapan manajemen energi yang lebih baik.

Tolak ukur :

1. Memasang kWh meter untuk mengukur konsumsi listrik pada setiap kelompok beban dan sistem peralatan, yang meliputi sistem tata udara, sistem tata cahaya dan kotak kontak, sistem beban lainnya).

### **EEC P2 Perhitungan OTTV**

Tujuan :

Mendorong sosialisasi arti selubung bangunan gedung yang baik untuk penghematan energi.

Tolak ukur :

1. Menghitung dengan cara perhitungan OTTV berdasarkan SNI 03-6389-2011 dengan maksimum sebesar 35 W/m<sup>2</sup>.

### **EEC 2 Pencahayaan Alami**

Tujuan :

Mendorong penggunaan pencahayaan alami yang optimal untuk mengurangi konsumsi energi dan mendukung desain bangunan yang memungkinkan pencahayaan alami semaksimal mungkin.

Tolak Ukur :

1. Penggunaan cahaya alami secara optimal sehingga minimal 20 % luas lantai non-service mendapatkan intensitas cahaya alami minimal sebesar 300 lux. Perhitungan dapat dilakukan dengan cara manual atau dengan software.

## 2.4 Kajian Tipologi Perancangan

### 2.4.1 Pusat Perbelanjaan

Menurut Peraturan Pemerintah No. 29 Tahun 2021 pengertian pusat perbelanjaan adalah suatu arena tertentu yang terdiri dari satu atau berbagai jenis bangunan yang didirikan secara vertikal maupun horizontal yang dijual atau disewakan kepada badan usaha atau dikelola sendiri untuk melakukan kegiatan perdagangan barang. Pusat perbelanjaan memegang peran penting sebagai lokasi yang perlu ditimbangkan oleh bisnis ritel untuk merencanakan strategi penempatan bisnisnya. Penempatan pusat perbelanjaan yang baik akan mengundang ketertarikan pelanggan, aksesibilitas dan pola belanja serta pembelian di dalamnya.

Wakil Direktur PT CitraLand Sentra, Th. Antonius, mendeskripsikan faktor-faktor yang mendukung kesuksesan pusat perbelanjaan (SWA XI/Juli/1995). Faktor pertama adalah lokasi dengan melihat kawasan dan mempertimbangkan potensi daerah tangkapan, kemudahan aksesibilitas konsumen terhadap lokasi, dan gaya hidup konsumen di sekitar lokasi tersebut. Kedua adalah konsep bisnis dengan menentukan pengembangan pusat perbelanjaan dalam skala lokal atau regional. Faktor ketiga adalah desain bangunan yang memperlihatkan bangunan secara visual, sehingga dapat diprediksi umurnya. Faktor terakhir adalah kombinasi dimana penyewa menginginkan lokasi yang strategis, mudah dilihat konsumen, dan mudah dijangkau.

Terdapat berbagai jenis pusat perbelanjaan yang digolongkan menurut kriteria tertentu. Klasifikasi pusat perbelanjaan dengan skala pelayanan dibagi menjadi 3 jenis yaitu:

1. Pusat perbelanjaan lokal  
Jangkauan pelayanan antara 5000 - 40000 penduduk (skala lingkungan). Luasannya berkisar antara 2787 - 9290 m<sup>2</sup>). Unit terbesar adalah supermarket.
2. Pusat perbelanjaan distrik.  
Jangkauan pelayanan antara 40000 - 150000 penduduk (skala lingkungan). Luasannya berkisar antara 9290 - 27870 m<sup>2</sup>). Unit terbesar berupa junior department store, supermarket, dan toko-toko.
3. Pusat perbelanjaan regional  
Jangkauan pelayanan antara 150000 - 400000 penduduk (skala lingkungan). Luasannya berkisar 27850 - 92990 m<sup>2</sup>. Unit terbesar adalah department store.

Jumlah barang yang diperjualbelikan dalam pusat perbelanjaan bervariasi. Berdasar kuantitas barang yang di jual, pusat perbelanjaan dibagi menjadi 2, yaitu:

1. Toko Grosir  
Toko yang menjual barang dalam jumlah besar atau dengan jumlah yang banyak, dimana barang tidak biasanya disimpan di tempat lain, dan yang terdapat di toko hanya sebagai contoh saja.
2. Toko Eceran (retail)  
Toko yang menjual barang dalam jumlah yang relatif lebih sedikit atau perunit barang. Jangkauan sistem retail ini lebih luas dan fleksibel, sekaligus menarik pengunjung karena tingkat variasi yang lebih tinggi.

Pelaku Kegiatan Pola kegiatan dalam pusat perbelanjaan dibedakan atas:

1. Pengunjung/konsumen/pembeli  
Yaitu masyarakat/objek pelaku kegiatan yang membutuhkan pelayanan jasa, barang, dan rekreasi
2. Penyewa/pedagang  
Yaitu pemakai ruang dengan menyewa atau membeli dari pengelola pusat perbelanjaan untuk digunakan sebagai tempat barang-barang dagangannya kepada konsumen.
3. Pengelola  
Yaitu memberikan pelayanan dan menyediakan fasilitas yang mewadahi pedagang yang menyewa area pusat perbelanjaan.
4. Supplier  
Yaitu pengisi/pengantar barang yang diperlukan pedagang.

Jenis pengunjung pusat perbelanjaan :

1. Pengunjung tradisional  
Yaitu pengunjung yang berbelanja untuk memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari. Mereka lebih memilih kuantitas dengan harga relatif murah dibandingkan kualitas dengan harga relatif tinggi. Pengunjung seperti ini masih ada di daerah pertokoan dan terutama di Pedesaan. Tempat bagi kelompok adalah tempat yang sederhana dan bebas berinteraksi dengan sesama pembeli atau penjual termasuk tawar-menawar.
2. Pengunjung modern  
Yaitu pengunjung yang berbelanja juga untuk kebutuhan aktualisasi diri. Mereka lebih menyukai barang berkualitas tinggi walaupun harganya mahal. Tempat bagi mereka adalah tempat yang berbentuk modern, eksklusif dan lengkap. Disamping itu mereka juga membutuhkan fasilitas hiburan dan rekreasi. Pengunjungnya banyak terdapat di kota-kota besar.
3. Pengunjung Transisi  
Pengunjung transisi adalah peralihan antara pengunjung tradisional dengan pengunjung modern, dengan sifat gabungan diantara keduanya. Tempat bagi kelompok ini merupakan tempat dengan sistem modern dan lengkap tetapi tidak eksklusif dan glamour. Pengunjung seperti ini ada di kota besar dan kecil.
4. Pengunjung Wisatawan  
Pengunjung wisatawan berbelanja pada suatu tempat perbelanjaan dengan sifat musiman. Dalam berbelanja mereka berbelanja mencari barang khas daerah tersebut, yang tidak melihat harga dan kualitas. Pusat perbelanjaan yang cocok bagi mereka adalah pusat perbelanjaan yang menjual barang-barang souvenir khas daerah tertentu. (Sumber : Anwar, 1988)

Dalam pusat perbelanjaan ada tiga kegiatan yang diwadahi dan sifatnya adalah :

1. Kegiatan jual beli, mempunyai sifat: dinamis, dan terbatas.
2. Kegiatan promosi, mempunyai sifat : dari segi visual barang dagangan mempunyai daya tarik dan dari segi daya saing mengarah pada aspek harga, mutu serta pelayanan.
3. Kegiatan rekreasi, mempunyai sifat : non formal, dan dinamis.

Pusat perbelanjaan memiliki syarat-syarat khusus, diantaranya :

1. Tata Letak Bangunan  
Tata letak hierarki bangunan dimulai dari penyewa terbesar dan terpenting (major tenants, anchors tenant). Mal dengan satu penyewa hanya boleh memiliki konfigurasi sirkulasi linier. Fasilitas dengan tiga atau lebih penyewa utama memerlukan putaran balik dan jalur sirkulasi yang nyaman. Perlu diperhatikan juga pintu samping, pintu darurat dan juga pintu servis.
2. Kenyamanan Pengunjung
  - a. Pengunjung pada umumnya akan berada 1,5 jam - 2 jam dalam fasilitas tersebut ketika berjalan.
  - b. Bahan lantai jangan terlalu licin sehingga enak untuk berjalan.
  - c. Fasilitas yang bervariasi, bisa pada ruang, dekor, cahaya dan, sebagainya sehingga membuat nyaman.
3. Keamanan  
Keamanan Fasilitas keamanan yang mewadahi sangat penting untuk memerangi tindakan kekerasan yang serius dan mencegah pencurian.
4. Karakter Bangunan  
Karakter bangunan yang bersifat komunikatif dan komersial untuk mewujudkannya dibutuhkan perancangan ruang yang memberi kesan terbuka, serta kemungkinan menerima pengaruh dari lingkungan sekitarnya.
5. Efisiensi Pemakaian Ruang  
Perencanaan dan perancangan ruang yang efisien tanpa mengorbankan faktor-faktor penting lainnya diperlukan karena harga tanah yang tinggi sedangkan fasilitas komersial ini harus mendapat untung sebesar-besarnya.

Persyaratan standar dari pusat perbelanjaan adalah :

1. Anchor Tenant  
Kunci sukses sebuah mall adalah masalah perencanaan keys tenants yaitu pemilihan dan penempatan anchors tenants. Penyewa utama seperti department store, supermarket penempatannya harus mampu menjadi magnet bagi pengunjung
2. Atrium  
Sebagai pusat perbelanjaan, ini adalah tempat berkumpul dan panduan untuk semua fungsi komersial yang tersedia. Bisa juga digunakan sebagai tempat pameran atau tempat pedagang kaki lima memajang produknya..
3. Koridor  
Ciri utama yang membedakan pusat perbelanjaan dengan pusat perbelanjaan lainnya adalah memiliki koridor tunggal dengan skylight di sepanjang koridor, lebar 8 hingga 6 m. Dengan menempatkan penyewa jangkar di ujung atrium sebagai pusat perhatian, hal ini pasti akan menarik pengunjung melintasi lorong menuju area magnet, meninggalkan semua toko yang terabaikan.
4. Struktur
5. Utilitas
6. Material Lantai dan Dinding

Perbedaan pusat perbelanjaan di kawasan aerotropolis dan kawasan lainnya :

1. Pelancong jauh dan penduduk lokal dapat melakukan bisnis tanpa pergi lebih dari lima belas menit dari Bandara
2. Metrik utama untuk perencanaan aerotropolis bukanlah ruang dan jarak, tetapi waktu dan biaya untuk menghubungkan ke pemasok, pelanggan, dan mitra perusahaan — secara lokal, nasional, dan global
3. Jalur khusus khusus truk harus ditambahkan ke jalan tol bandara, begitu juga dengan persimpangan yang ditingkatkan untuk mengurangi kemacetan.
4. Kegiatan pemrosesan barang area bandara (manufaktur, pergudangan, truk) harus dipisahkan secara spasial dari fasilitas layanan kerah putih dan arus penumpang bandara
5. Komunitas perumahan/komersial campuran yang menampung pekerja aerotropolis dan sering melakukan perjalanan udara harus dikembangkan dengan perjalanan yang mudah ke bandara dan dirancang untuk skala manusia, menyediakan layanan lokal, fasilitas perkotaan, walkability, dan rasa lingkungan.

Lima persyaratan perencanaan difokuskan pada :

1. Permintaan pasar lokal dan regional untuk perdagangan udara,
2. Kecukupan dan efisiensi konektivitas udara dan darat,
3. Menggabungkan keinginan dan kebutuhan pelanggan dan pemangku kepentingan,
4. Pengelolaan pengembangan real estat komersial, dan
5. Menarik investor dan investasi

## 2.4.2 Tipologi Pusat Perbelanjaan



Gambar 2.10 Pusat Perbelanjaan Terbuka  
Sumber : Rubinstein, H.M, Central City Mall, 1978

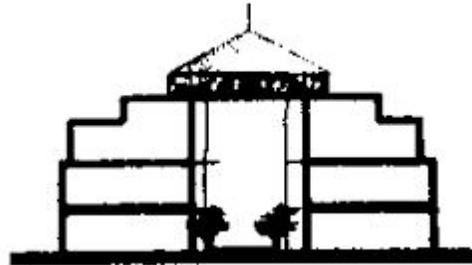
a. Pusat Perbelanjaan terbuka

Kelebihan:

- Dapat memberikan kesan luas
- Perencanaan lebih mudah dan murah

Kekurangan:

- Kendala dalam mengatur iklim lingkungan yang berpengaruh pada kenyamanan toko -toko yang terpisah



Gambar 2.11 Pusat Perbelanjaan Tertutup  
Sumber : Rubinstein, H.M, Central City Mall, 1978

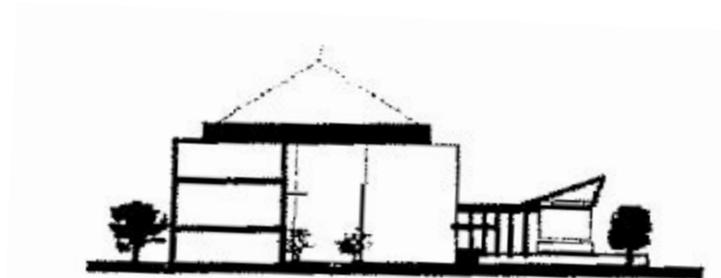
b. Pusat Perbelanjaan Tertutup

Kelebihan:

- Terlindung dari cuaca dan dapat mengkondisikan iklim dalam bangunan

Kekurangan:

- Biaya yang mahal
- Tidak memberikan kesan luas



Gambar 2.12 Pusat Perbelanjaan Terpadu  
Sumber : Rubinstein, H.M, Central City Mall, 1978

c. Pusat Perbelanjaan Terpadu

Kelebihan:

- Dapat mengolah iklim sesuai dengan kebutuhan ruang tetapi juga dapat memberikan kesan natural sesuai dengan iklim setempat
- Dapat memberikan pengalaman yang baru dengan memberikan 2 ruang yang berbeda sebagai daya tarik pengunjung

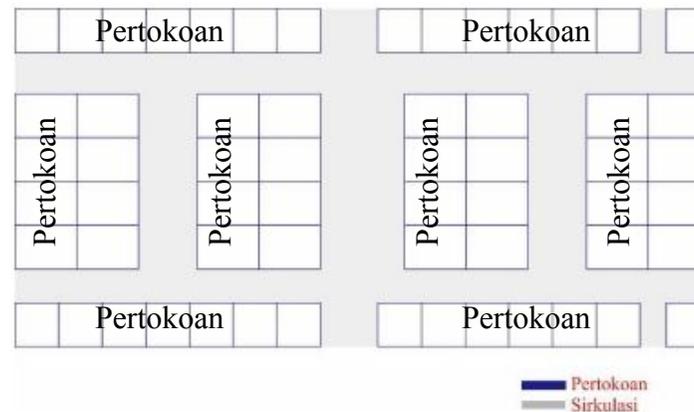
Kekurangan

- Perlu mengkondisikan iklim di ruang tertutup maupun terbuka

### 2.4.3 Sistem Sirkulasi Pusat Perbelanjaan

a. Sistem Sirkulasi Banyak Koridor

- Banyak koridor tanpa penjelasan orientasinya, sehingga semuanya dianggap sama, strategisnya hanya fasad atau bagian dekat pintu masuk
- Penggunaan ruang yang sangat efisien tinggi B
- Banyak dibangun pertokoan sekitar tahun 1960an di Indonesia

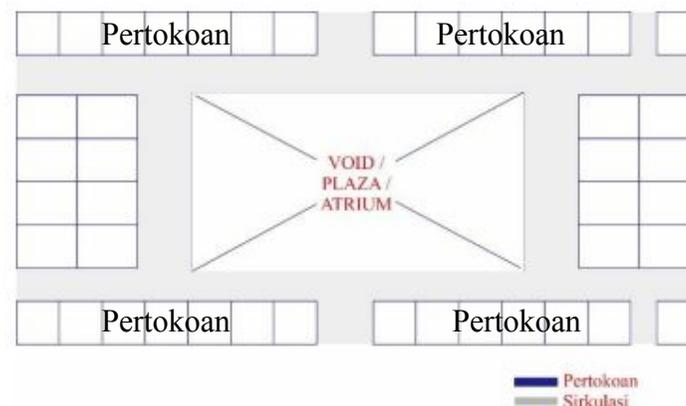


Gambar 2.13 Sirkulasi Banyak Koridor

Sumber : Avriansyah, R, 2010

b. Sistem Plaza

- Memiliki ruang berbentuk plaza atau berskala besar sebagai pusat orientasi kegiatan interior dan selalu menggunakan model koridor untuk mencapai efisiensi ruang.
- Mempunyai sistem pembagian tingkat dari lokasi masing-masing toko, lokasi strategis semuanya berdekatan plaza tersebut

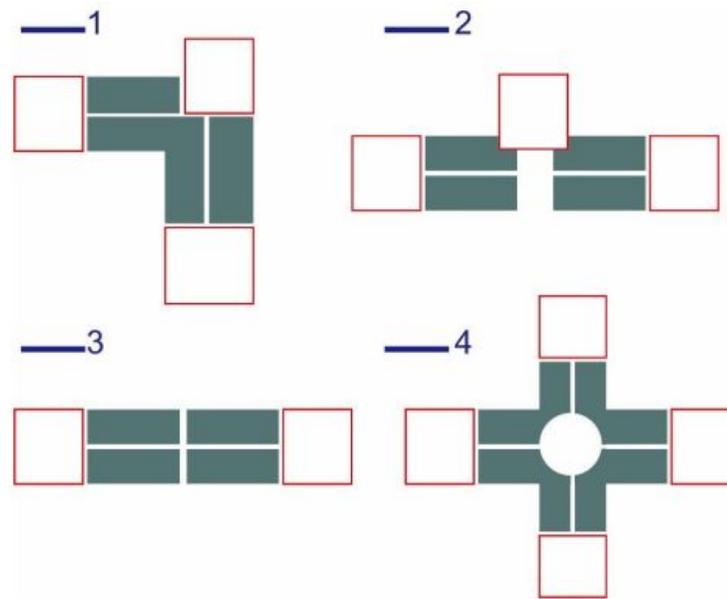


Gambar 2.14 Sirkulasi Plaza

Sumber : Avriansyah, R, 2010

## 2.4.4 Tata Letak Pusat Perbelanjaan

Terdapat variasi susunan layout denah pusat perbelanjaan antara lain :

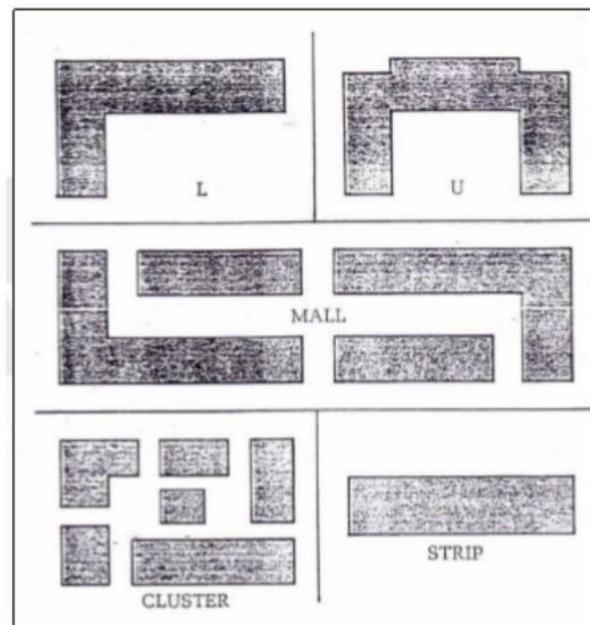


Gambar 2.15 Layout Pusat Perbelanjaan  
Sumber : Chiara & Crosbie, 2001

Terdapat variasi susunan layout denah pusat perbelanjaan antara lain :

- Bentuk klasik yaitu departement store yang tersusun dalam 1-2 lantai
- Variasi 3 Department store yang tersusun dalam 1-2 lantai
- 2 Departemen store dan rencana pengembangan
- Variasi 4 Departement store tersusun dalam 1-2 lantai

## 2.4.5 Pola Bangunan Pusat Perbelanjaan



Gambar 2.16 Pola Pusat Perbelanjaan  
Sumber : Uli- The Urband Land Institute (1985)

Pusat perbelanjaan memiliki fungsi sebagai bangunan komersial, maka bangunan harus ada untuk memenuhi fungsi komersial. Penyusunan retail di pusat perbelanjaan memiliki pola. Bagi penyewa maupun developer dalam proses perencanaan site, pola konfigurasi bangunan pada pusat perbelanjaan merupakan hal yang penting. Bagi developer menentukan pola bangunan dan menempatkan penyewa utama menjadi hal yang harus dipertimbangkan. Para penyewa diatur supaya menimbulkan suatu jalur pedestrian komersial antara penyewa utama dengan penyewa lain. Ada beberapa macam dan pola bangunan dan konfigurasi, antara lain (The Urban Land Institute, 1985). Pola pusat perbelanjaan mempunyai penyusunan yang bermacam-macam, diantaranya adalah :

- a. Bentuk linier merupakan suatu deretan toko-toko yang membentuk garis lurus yang dipersatukan oleh kanopi dan pedestrian yang terdapat di sepanjang bagian depan toko-toko . Bangunan tipe ini biasanya dimundurkan dari batas jalan dan sebagian besar parkit terletak antara jalan dan bangunan. Pengaturan dengan tipe ini paling sering diterapkan pada neighborhood shopping center dengan peletakan penyewa-penyewa utama pada ujungnya.
- b. Bentuk L dan U merupakan perkembangan dari bentuk linier shopping center yang besar dan community shopping centers yang kecil, sedangkan bentuk U sesuai dengan community shopping center yang besar.
- c. Mall, merupakan daerah bagi pejalan kaki yang terletak diantara bangunan linier yang berhadapan, kemudian mall menjadi daerah bagi pejalan kaki untuk hilir-mudik dalam berbelanja.
- d. Cluster, merupakan perkembangan dari konsep mall, tetapi pada penerapan cluster lebih ditekankan pada penggunaan beberapa massa bangunan yang berdiri sendiri, dipisahkan oleh jalur bagi pejalan kaki atau taman pada regional shopping center. Bentuk cluster bervariasi dengan menggunakan bentuk-bentuk dari huruf X, Y, dan halter.

## 2.4.6 Retail

Pengertian Ritel berasal dari bahasa perancis, ‘retailer’, yang berarti memotong atau memecahkan sesuatu. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Eceran berarti secara satu-satu, sedikit-sedikit atau satu-satu langsung kepada konsumen akhir untuk keperluan konsumen pribadi, keluarga, ataupun rumah tangga dan bukan untuk keperluan bisnis (dijual kembali).

Menurut Sunyoto (2015:1) “Retailing adalah semua aktivitas yang mengikutsertakan pemasaran barang dan jasa secara langsung kepada pelanggan.” Sedangkan retailer adalah semua organisasi bisnis yang memperoleh lebih dari setengah hasil penjualannya dari retailing”. Jadi konsumen yang menjadi sasaran dari retailing adalah konsumen akhir yang membeli produk untuk dikonsumsi sendiri.

Menurut Berman dan Evans (2001) pada intinya karakteristik retailing ada tiga, yaitu:

1. Small Average Sale  
Tingkat penjualan eceran pada toko ini relatif rendah karena sasaran konsumen akhir membeli dalam jumlah sedikit.
2. Impulse Purchase  
Sebagian besar pembelian eceran adalah pembelian yang tidak direncanakan. Hal inilah yang perlu diperhatikan oleh retailer, bagaimana menemukan strategi yang tepat untuk memaksimalkan pembelian guna memaksimalkan pendapatan.
3. Popularity Of Stores  
Keberhasilan bisnis retail sangat bergantung pada popularitas dan citra toko atau bisnis tersebut. Semakin populer suatu toko atau bisnis, maka semakin tinggi pula tingkat kunjungannya, yang pada akhirnya akan mempengaruhi penjualan.

Pada dasarnya retailing mencakup kegiatan-kegiatan:

1. Menyediakan barang yang dibutuhkan oleh konsumen akhir.
2. Menjual dengan harga yang pantas.
3. Menyampaiannya kepada konsumen.
4. Meyakinkan konsumen bahwa barang yang dijual retailer mampu memenuhi kebutuhan konsumen.

## 2.4.7 Grosir

Pedagang grosir (Wholesaling) adalah seluruh penjualan produk dalam jumlah besar kepada pembeli akhir yang bukan konsumen untuk dijual kembali atau penggunaan profesional (Fandy Tjiptono, 2008: 200). Sedangkan menurut William M. Pride, Robert J. Hughes, Jack R. Kapoor (2014: 538) Pedagang grosir adalah perantara yang membeli barang dalam jumlah besar dan kemudian menjualnya kembali ke pedagang grosir atau pengecer lain dan ke pengguna institusi, pertanian, pemerintah, profesional, atau industrial.

Pedagang grosir dibagi menjadi tiga kelompok utama yaitu:

### 1. Merchant Wholesaler

Merchant wholesaler adalah bisnis independen mengambil kepemilikan atas barang yang mereka jual (mereka membelinya terlebih dahulu) dan menjalankan hampir semua fungsi wholesaling (Fandy Tjiptono, 2008: 201). Merchant wholesaler meliputi dua tipe:

a. Pedagang Grosir Pelayanan Penuh (Full-Service Wholesaler) adalah merchant wholesaler yang memberikan jasa penyimpanan, memiliki armada penjual, menjual secara kredit, mengirimkan barang, dan bantuan manajemen. Ada dua jenis full-service wholesaler yaitu:

- Merchant Wholesaler yang menjual terutama kepada para pengecer dan memberikan full range service.
- Industrial Distributor yaitu merchant wholesaler yang menjual terutama kepada pamanufaktur.

b. Pedagang Grosir Pelayanan Terbatas (Limited-Service Wholesaler)

Adalah menawarkan pelayanan terbatas kepada pemasok dan pelanggan mereka. Ada beberapa jenis limited-service wholesaler, yaitu:

- Truck Wholesaler yaitu pedagang grosir yang kegiatan utamanya pada fungsi penjualan dan pengiriman barang.
- Cash and Carry Wholesaler yaitu pedagang grosir yang menjual barang-barang yang cepat laku secara tunai, tidak mengantarkan barang yang telah dibeli pelanggan, dan hanya melayani pesanan-pesanan dari pembeli.
- Drop Shipper (Desk Jobber) yaitu pedagang grosir yang hanya menerima pesanan dari pelanggan, menghubungi produsen yang dimaksudkan pelanggan, namun tidak menangani pengiriman barang pesanan itu ke pelanggan tersebut.
- Rack Jobber yaitu pedagang grosir yang berspesialisasi pada produk-produk non makanan.
- Producer's Cooperative adalah yang biasanya terbentuk guna memasarkan produk-produk pertanian.
- Mail Order Wholesaler yaitu pedagang grosir yang mengirimkan katalog barang dagangannya kepada pelanggan institusi atau pengecer, dan melayani pesanan mereka lewat pos atau sarana lain yang efisien.

## 2.5 Preseden

### 2.5.1 Amsterdam Schiphol International Airport (AMS)



Gambar 2.17 Bandara AMS  
Sumber : Schiphol, 2023

Aerotropolis Amsterdam Schiphol International Airport (AMS) merupakan salah satu aerotropolis terbesar di Eropa yang terletak di sekitar Bandara Internasional Schiphol, Amsterdam, Belanda. Aerotropolis ini berfungsi sebagai pusat perekonomian bagi wilayah sekitar bandara, dimana banyak perusahaan dan bisnis berlokasi di sekitarnya. Aerotropolis ini juga menyediakan fasilitas bagi pelaku bisnis dan wisatawan, seperti hotel, kantor, mall, dan fasilitas konvensi. Bandara Schiphol menjadi salah satu bandara terbesar dan paling penting di Eropa, dan aerotropolis ini menjadi salah satu faktor utama yang membuat bandara tersebut menjadi sangat sukses. Aerotropolis ini juga berperan dalam mempromosikan dan memperkenalkan budaya dan ekonomi Belanda kepada dunia.

Dianggap sebagai "yang terbaik" di Eropa, Bandar Udara Internasional Amsterdam Schiphol (AMS) memiliki banyak pilihan restoran, bar, dan toko, serta bank, ATM, dan fasilitas yang sangat baik untuk pelancong bisnis, orang dengan kebutuhan khusus, dan keluarga muda. Schiphol memiliki daerah perbelanjaan yang besar yang menghasilkan uang dan menarik penumpang. Baik wisatawan udara maupun pengunjung dapat menikmati pusat perbelanjaan Schiphol Plaza.

**Aerotropolis memberikan dampak baik di bidang ekonomi bagi wilayah sekitarnya. Keberadaan plaza di bandara dapat diakses oleh semua orang baik dari luar atau dalam bandara. Lokasi plaza berada di dekat ruang terbuka untuk kemudahan akses. Plaza tampak dari depan menandakan fungsinya sebagai tempat publik. Poin sustainability yang diambil adalah dari aspek ASD yaitu pemilihan lokasi dan aksesibilitas komunitas.**

### 2.5.2 Schiphol Business Park (The Base D), The Base



Gambar 2.18 The Base D Pusat Perbelanjaan di AMS  
Sumber : Schiphol, 2023

Tower D adalah pengembangan baru yang merupakan bagian dari konsep kantor yang sudah ada The Base (menara A, B dan C). Menara baru akan terdiri dari kira-kira. Ruang kantor GFA seluas 6.000 m<sup>2</sup> di lima lantai. Itu terhubung langsung ke menara dan atrium yang ada, dengan fasilitas terdekat termasuk klub kesehatan, toko serbaguna, perpustakaan, galeri, restoran.

Base D berjarak 10 menit berjalan kaki dari terminal bandara dan stasiun kereta api, dan terdapat jalur bus langsung ke dan dari Schiphol serta jalan raya. The Base adalah lokasi yang dinamis untuk semua jenis perusahaan mulai dari perusahaan multinasional hingga pengusaha kecil yang melakukan banyak bisnis di dalam dan luar negeri. Bangunan ini menyediakan penyewa dengan segala kemudahan. Gym, restoran, bar espresso, penitipan anak, kedai dan tempat kerja dan ruang pertemuan yang fleksibel. Lokasi A mutlak ini dapat diakses dengan sempurna menggunakan mobil, kereta api, sepeda, atau bus - dan tentu saja melalui udara.

**The Base D termasuk pusat perbelanjaan lokal dengan luasan tersebut. Barang yang diperjualbelikan bervariasi karena kehadiran toko serbaguna. Bangunan memiliki koneksi langsung dengan massa dan lingkungan sekitarnya. Tata letak dari bangunan terpusat sehingga memudahkan mengakses menuju manapun. Wisatawan udara dapat berjalan kaki menuju plaza karena kemudahan akses. The Base D mendukung pengusaha multinasional dan kecil untuk mengembangkan bisnisnya. Orang dari luar mudah menuju tempat tersebut karena terdapat akses transportasi massa. Poin sustainability dari preseden adalah aspek ASD yaitu aksesibilitas komunitas dengan membuka sirkulasi pejalan kaki bagi pengguna jalanan.**

### 2.5.3 Incheon International Airport – New Songdo City Aerotropolis



Gambar 2.19 Bandara Incheon International Airport  
Sumber : archdaily, 2023

New Songdo City, Korea Selatan, terletak di tanah reklamasi seluas 1500 hektar di sepanjang pantai Incheon. Kota ini sekitar 40 mil dari Seoul dan hanya 7 mil dari Bandara Internasional Incheon. Gale International, pengembang yang berbasis di New York, dan POSCO E & C, produsen baja terbesar Korea Selatan, berkolaborasi untuk mengembangkan proyek ini. Proyek ini menggabungkan beberapa rencana induk, termasuk 40 juta kaki persegi ruang komersial, 35 juta kaki persegi ruang perumahan, 10 juta kaki persegi ruang retail, 5 juta kaki persegi ruang sosial, dan 10 juta kaki persegi ruang publik (Songdo IBD, 2011).

New Songdo City, yang dinobatkan sebagai kota berkelanjutan pertama di dunia, menawarkan visi baru untuk kota internasional dalam hal prinsip desain dan perencanaan kota yang berkelanjutan. Kota ini akan menjadi bagian dari LEED ND (New Development) Pilot Program, yang berdasarkan Smart Growth dan Transit-Oriented-Development. Selain itu, itu akan menjadi proyek LEED pertama yang disertifikasi di Korea Selatan dan terbesar di luar Amerika Utara.

**Bangunan komersial akan berkembang di sekitar bandara dengan konsep aerotropolis. Perancangan kota menggunakan konsep berkelanjutan. Kemudahan aksesibilitas karena menghubungkan bandara lama dan bandara baru dengan kereta. Konsep sustainability pada poin ASD yaitu transportasi publik yang dikembangkan dengan TOD dalam kawasan menjadi satu-kesatuan, didukung dengan memberikan transportasi massal untuk publik.**

## 2.5.4 Songdo International Business District



Gambar 2.20 IBD di Songdo International  
Sumber : archdaily, 2023

Distrik Bisnis Internasional Songdo (IBD) menempati lebih dari 1.500 hektar tanah reklamasi di Pantai Barat Incheon, Korea. Rencana induk tepi laut ini mencakup beragam elemen program dan dirancang untuk menjadi kota ramah pejalan kaki dengan jalan-jalan yang dapat dilalui dengan berjalan kaki dan kepadatan perkotaan yang memungkinkan kehidupan jalanan yang aktif. Fitur khas termasuk, Menara Dunia Pertama Kota Songdo Baru, Menara Perdagangan Asia Timur Laut, Taman Pusat Songdo 100-are, dan Sekolah Internasional Kota Songdo.

Dirancang untuk menjadi tengah di cakrawala IBD Songdo, Menara Perdagangan Asia Timur Laut bertujuan untuk melambangkan dan mewujudkan penyewa pusat bisnis internasional di zona perdagangan bebas. Menempati sebuah situs di tepi selatan Central Park, volume yang meruncing adalah pengembangan serba guna yang menggabungkan komponen kantor, hotel, dan apartemen layanan, masing-masing dengan lobi pintu masuknya sendiri. Menara setinggi 1.010 kaki (308 meter) menawarkan pemandangan Laut Kuning, kota Incheon, dan pegunungan sekitarnya.

**IBD membuka peluang baru untuk pengembangan wilayah. Lokasi area komersial berada di dekat pantai yang menggunakan tanah reklamasi untuk pemanfaatan lahan pembangunan. Songdo memiliki rencana dikembangkan menjadi area ramah lingkungan bagi pejalan kaki. Akses pejalan kaki disediakan dengan jalan pedestrian. Sustainability yang dikembangkan adalah poin ASD dengan memberikan aksesibilitas publik di jalan pedestrian.**

## 2.5.5 Uptown Mall, BSB Semarang



Gambar 2.21 Uptown Mall  
Sumber : archdaily, 2023

Uptown Mall BSB City dibangun di atas tanah seluas 19 ribu meter persegi dengan konsep "green and modern mall". Hal ini ditunjukkan oleh banyaknya area terbuka dan area hijau di dalam dan luar mal. Mal dipenuhi dengan pepohonan alami, yang membuat udara dan suasana menjadi lebih sejuk dan nyaman. Selain itu, area parkir yang luas memungkinkan pengunjung memarkir kendaraan mereka dengan aman dan nyaman. Ada kaca di atap mal yang memungkinkan sinar matahari masuk keseluruhan area. Hal ini membantu fotosintesis tanaman di mal. Uptown Mall BSB City mampu menjadi salah satu cara untuk mengurangi emisi gas rumah kaca karena memiliki konsep mall hijau. Konsep mal hijau ini dapat menghemat listrik, mengurangi emisi gas rumah kaca, dan tentu saja membuat pengunjung merasa nyaman. Anda hampir tidak akan menemukan AC kecuali di mal yang dihuni oleh tenant.

UpTown Mall dilengkapi dengan 70 tenant yang akan terisi secara bertahap hingga Mei 2023. Selain itu ada pula 20 tenant makanan dan minuman. Tenant yang sudah terisi yaitu 65 persen dan mall juga menyediakan lahan untuk UMKM yang sudah terkurasi. Tenant yang telah hadir dan buka di UpTown Mall BSBCity antara lain Matahari Dept. Store, Funworld dan Kidzlandia, Optik Melawai, DS Effortless Fashion, dan lain-lain. Adapun untuk kenyamanan pengunjung, mall juga memiliki daya tampung parkir hingga lebih dari 1.000 unit mobil.

## 2.5.6 Perbandingan Bandara AMS dan IIA dengan NYIA

Schiphol meraih urutan keempat di Eropa untuk jumlah penumpang sebesar 42.541.000 orang, setelah bandara-bandara tersebut. Bandara Schiphol adalah bandara penting Eropa, peringkat Eropa kelima tersibuk dan dunia dua puluh tersibuk kedua dengan lalu lintas penumpang pada tahun 2015 (14 tahun 2014 dan 2013 dan 16 pada tahun 2012). Hal ini juga peringkat sebagai dunia kelima tersibuk oleh lalu lintas penumpang internasional dan keenam belas tersibuk untuk kargo tonase dunia. 52.569.000 penumpang melewati bandara pada 2013, meningkat 3% dibandingkan dengan tahun 2012. Pada tahun 2010, 65,9% dari penumpang yang menggunakan bandara terbang ke dan dari Eropa, 11,7% dan ke Amerika Utara dan 8,8% ke dan dari Asia; volume kargo terutama antara Schiphol dan Asia (45%) dan Amerika Utara (17%). Pada tahun 2010, 106 operator memberikan total 301 tujuan secara teratur. Tujuan penumpang yang ditawarkan oleh 91 penerbangan. Langsung (non-stop) tujuan tumbuh 9 untuk total 274. tujuan Reguler dilayani secara eksklusif oleh kargo penuh (non-penumpang) tumbuh sebesar delapan dengan total dua puluh tujuh.

Penumpang	: 20,884,044
Pergerakan pesawat	: 227,304
Landasan area	: 2,787 ha

Lalu lintas penumpang IIA mencapai angka 70 juta pada tahun 2019, tertinggi sejak bandara dibuka pada tahun 2001. Menurut Perusahaan Bandara Internasional Incheon, lalu lintas penumpang pada tahun 2019 meningkat sebesar 4,3% dibandingkan tahun sebelumnya, dan mencapai rekor tertinggi sepanjang masa dengan 71.169.000 pengunjung. Bandara ini memproses 404.000 penerbangan, yang juga merupakan peningkatan 4,3%. Transfer penumpang juga meningkat 4,6%, sekitar 8.380.000 transfer. New Songdo adalah investasi real estat swasta terbesar dalam sejarah yang berada di IIA. Ketika selesai pada tahun 2018, kawasan pusat bisnis seluas 1.500 acre akan memiliki 80.000 apartemen, ruang kantor seluas 50.000.000 kaki persegi, perbelanjaan ritel seluas 10.000.000 kaki persegi, dan populasi mendekati 210.000. Rencana kota seluas 21 mil persegi mencakup taman pusat bergaya New York, kanal yang mengingatkan pada Venesia, dan taman saku yang mirip dengan yang ada di Savannah. Empat puluh persen dari kota diberikan ke taman (New York City, sebagai perbandingan, memimpin AS dengan hampir 20 persen ruang hijau) yang berpotongan dengan jalur sepeda dan jalur pejalan kaki. Persentase yang signifikan dari 75.000 orang yang tinggal di kota bepergian dengan sepeda, yang diparkir pada malam hari dalam barisan rapi di depan gedung apartemen.

Pengelola Bandar Udara Internasional Yogyakarta (YIA) memperkirakan jumlah penumpang selama tahun 2022 akan mencapai 2,9 juta, naik 103 persen dibandingkan tahun sebelumnya yang hanya 1,4 juta. YIA memiliki terminal seluas 210.000 meter persegi yang dapat menampung paling tidak 20 juta penumpang setiap tahunnya. Saat ini, YIA memiliki 80 penerbangan internasional dan domestik. Dengan jumlah ini, bandara ini dapat menerima sekitar 10.000 orang setiap harinya. Jumlah itu bisa meningkat saat akhir pekan dan peak season, seperti momen lebaran, Natal dan libur sekolah. Jumlah penumpang angkutan udara yang berangkat dari Bandara Adisutjipto dan Bandara Internasional Yogyakarta pada bulan Desember 2022 meningkat sebesar 14,99 persen dibandingkan bulan November 2022, menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi DIY.

Sedangkan jumlah penumpang yang datang melalui Bandara Adisucipto dan Bandara Internasional Yogyakarta pada Desember 2022 tercatat sebanyak 177.253 orang, meningkat 13,59 persen dibandingkan November 2022. Yogyakarta mencatat total penumpang sebanyak 177.253 orang, terdiri dari 167.900 penumpang udara domestik dan 9.353 penumpang udara internasional, baik melalui Bandara Adisucipto maupun Bandara Internasional Yogyakarta (YIA).

Bandara Internasional Yogyakarta	Jumlah Penumpang Domestik Angkutan Udara di Bandara Yogyakarta Internasional Airport (orang)																							
	Datang												Berangkat											
	2022												2022											
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
Jakarta/Soekarno Hatta	55628	40516	48536	46371	67029	63057	63448	60348	53338	55911	60705	67735	51971	35485	49343	42668	66287	58100	65073	56360	50683	57013	62059	69426
Balikpapan	15823	12352	13979	13861	18298	16633	16293	13817	13288	12798	13385	15240	16114	12290	14661	11753	19732	16071	18696	13785	12834	12981	13989	15555
Makassar	13864	11140	14555	13124	19157	16735	15785	14714	12834	13859	15277	15090	12932	9560	13079	9726	17769	13581	15307	11154	10341	12724	14210	14115
Banjarmasin	4892	3425	4718	5108	5603	4559	5267	4327	3999	4193	4461	5170	5283	4140	5670	3449	8554	5086	6516	4963	4538	5196	4500	4987
Pekanbaru	4996	5442	7238	6421	11452	9804	9333	8523	7577	7336	7762	9205	4906	4415	6577	7866	9614	7550	9821	7145	6546	7183	8006	9631
Yogyakarta	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Denpasar	4324	4792	6231	6212	12316	12800	13375	11410	9345	10511	12461	15924	3128	3773	6541	5270	12672	13244	13705	12409	10285	10960	12319	17530
Kualanamu	2380	1752	1951	4272	10470	7407	7368	7896	6057	5476	5645	5288	2280	1613	2057	4791	8782	6104	7220	6337	5433	5733	5948	7246
Pondok Cabe	-	6	-	1596	5	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1133	6	-	-	-	-	-	-	-
Palangkaraya	-	-	-	-	-	215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	199	-	-	-	-	-	-
Manado	-	-	-	-	-	156	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	148	-	-	-	-	-	-
Ambon	-	-	-	-	-	215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	211	-	-	-	-	-	-
Surabaya	-	-	-	-	-	15	157	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pontianak	-	-	-	-	5141	4747	5273	4789	4072	3235	-	3301	-	-	-	-	4888	4327	5570	4084	3187	3514	3488	3699
Samarinda	-	-	-	-	-	-	151	-	-	1308	1651	2317	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1384	1577	2003
Sumbawa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Jakarta/Halim PK	-	-	-	-	-	-	-	-	1557	6985	12721	13281	-	-	-	-	-	-	-	-	1707	5826	11393	12419
Lombok Praya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	571	3639	3769	-	-	-	-	-	-	-	-	-	439	3334	3873
Batam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	505	3136	4228	-	-	-	-	-	-	-	-	-	635	4159	4616
Poso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-
Lainnya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2926	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Domestik	101907	79427	97208	96965	149471	136343	136450	125824	112067	122697	143769	160548	96614	71278	97928	86656	148304	124621	141913	116237	105554	123597	144982	165100

Tabel 2.1 Rata-rata Hujan Kabupaten Kulon Progo  
Sumber : Bappeda DIY, 2022

Sampai dengan Maret, Bandara Internasional Yogyakarta (YIA) catat pertumbuhan trafik penumpang hingga 81,93%, yaitu melayani 544.137 penumpang pada bulan Januari-Maret 2022. Pertumbuhan tersebut naik pesat apabila dibandingkan dengan trafik penumpang di tahun 2021. Selama bulan Maret 2022 sendiri, YIA telah melayani sebanyak 195.324 penumpang, atau mengalami pertumbuhan hingga 70,55% apabila dibandingkan dengan Maret 2021. Saat ini tren pertumbuhan trafik mengalami kenaikan. Dibandingkan dengan bulan Februari 2022, selama bulan Maret ini jumlah penumpang yang menggunakan transportasi udara melalui YIA tumbuh 29,4% dengan rata-rata penumpang 6.046 per hari. Begitu pula dengan pergerakan pesawat udara yang mengalami kenaikan sebesar 8,49% atau 1.304 pergerakan pesawat, dan lalu lintas kargo yang juga menunjukkan tren pertumbuhan sebesar 18,37% atau 634.512 kg kargo melalui YIA di bulan Maret 2022.

# **BAB 3**

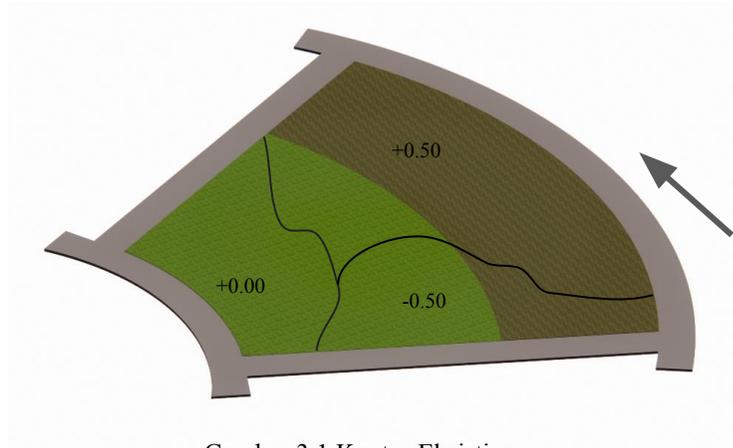
## **Eksplorasi & Respon Rancangan**

- Eksplorasi Konsep Konteks Site
- Eksplorasi Konsep Tema Perancangan
- Eksplorasi Konsep Fungsi dan Aktivitas
- Konsep Arsitektural
- Keunggulan Lab PA

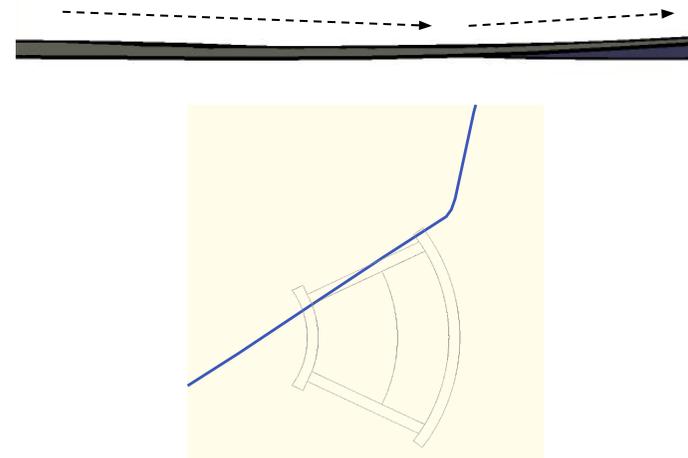


# 3.1 Eksplorasi Konsep Konteks Site

## 3.1.1 Kontur pada Site



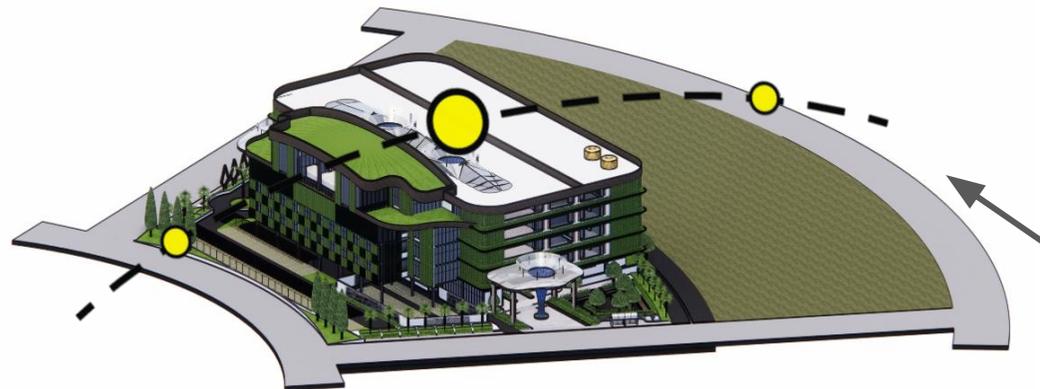
Gambar 3.1 Kontur Eksisting  
Sumber : data pribadi, 2023



Gambar 3.2 Kontur Eksisting dengan Cadmapper  
Sumber : Cadmapper, 2023

Site memiliki kontur menurun dari barat menuju timur dengan interval kontur kurang lebih 50 cm. Penurunan 50 cm dimanfaatkan sebagai penyaluran rainwater harvesting dengan metode downfeed dengan meletakkan rainwater tank di permukaan yang lebih rendah. Kontur lainnya diratakan dengan teknik cut and fill untuk keperluan aksesibilitas pada site.

## 3.1.2 Konfigurasi Tata Massa dan Ruang Terhadap Matahari



Gambar 3.3 Pergerakan Matahari pada Site  
Sumber : data pribadi, 2023

Skenario perletakan massa dan ruang memperhatikan pergerakan matahari pada site untuk memanfaatkannya sebagai sumber pencahayaan alami di dalam site. Adapun penerapan dari analisis pergerakan matahari adalah :

- Penerapan shading pada selubung bangunan yang mendapat cahaya matahari secara langsung
- Ruang terbuka pada site ditempatkan di utara dan selatan agar tidak terkena cahaya matahari secara langsung
- Atrium menggunakan atap skylight untuk memanfaatkan pencahayaan yang masuk ke dalam inti bangunan
- Sisi barat memiliki fasad yang tidak masif untuk menghindari panas matahari langsung mengenai bangunan
- Sinar matahari yang mengenai vertikal garden pada shading dimanfaatkan untuk membantu pertumbuhan tanaman rambat
- Penggunaan material pada atap skylight memperhatikan material hijau dengan memilih material tembus pandang yang memiliki koefisien heat transfer rendah

### 3.1.3 Konfigurasi Tata Massa dan Ruang Terhadap Angin



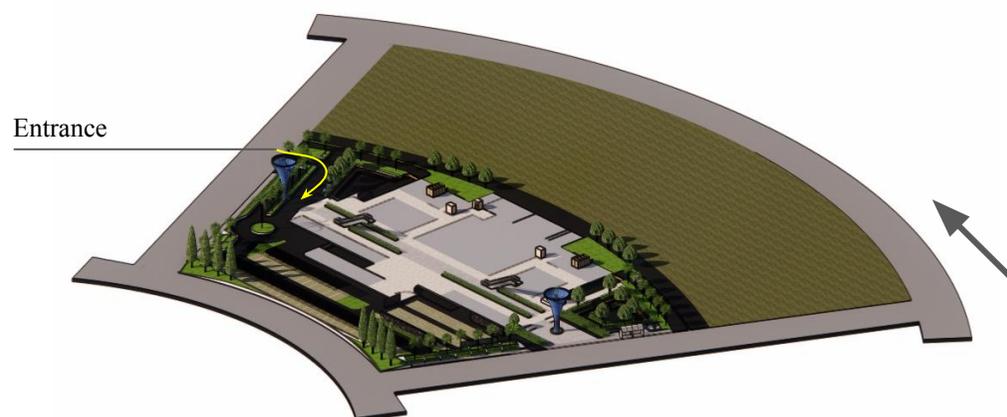
Gambar 3.4 Pergerakan Angin pada Site  
Sumber : data pribadi, 2023

Sumber angin utama pada site bergerak dari arah selatan menuju utara dimanfaatkan sebagai penghawaan alami pada koridor di dalam bangunan dengan bukaan di masing-masing sisi. Pemanfaatan angin di dalam bangunan yang memiliki sisi paling panjang dioptimalkan dengan atrium yang tinggi dan sirkulasi linear terbuka pada bangunan. Atrium yang tinggi membantu proses penguapan udara yang panas di dalam bangunan.

### 3.1.4 Analisis Sirkulasi pada Site

#### Sirkulasi Drop Off

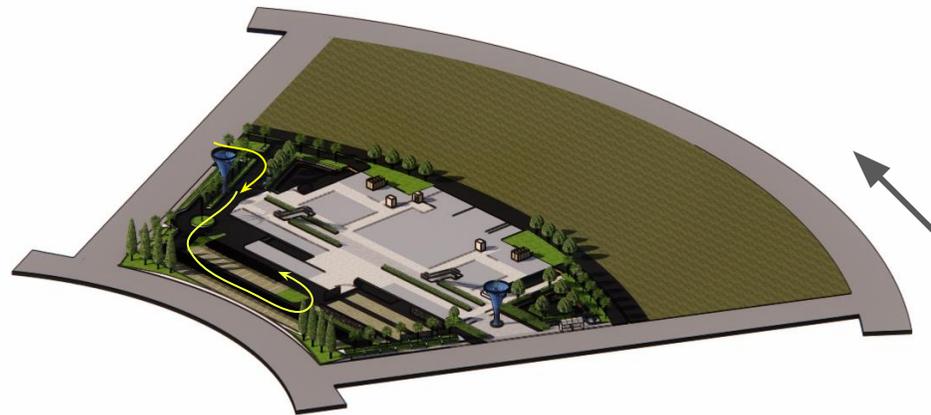
Sirkulasi kendaraan menurut pengguna dibagi menjadi 3 yaitu, pengunjung transit, pengunjung, dan pengelola. Pengunjung transit dapat menggunakan shuttle dari bandara atau memesan kendaraan dari aplikasi online. Jika menggunakan shuttle, pengunjung transit akan memasuki bangunan dari sisi selatan, sedangkan jika dia menggunakan aplikasi online akan memasuki bangunan dari sisi utara. Pengunjung dapat menggunakan kendaraan pribadi atau dari aplikasi online. Pengunjung yang menggunakan kendaraan pribadi dapat memarkirkan kendaraan di basement dan area outdoor, sedangkan jika menggunakan aplikasi online akan memasuki bangunan dari sisi utara. Pengelola dapat menggunakan pribadi dan memarkirkannya di basement khusus parkir pengelola bangunan.



Gambar 3.5 Sirkulasi Drop Off  
Sumber : data pribadi, 2023

Seluruh sirkulasi yang berada di dalam site adalah sirkulasi satu arah dengan lebar 5 m. Sirkulasi untuk mobil di luar basement adalah memutar mengitari sisi site utara dan barat dengan akses masuk dan keluar berbeda. Mobil masuk ke dalam site dari jalan penghubung lingkar yang berada di utara. Sirkulasi drop off yang berada di utara site akan langsung mengantarkan pengunjung menuju main entrance lobi utara yang terhubung dengan atrium. Drop off utara diutamakan bagi pengunjung yang datang menggunakan kendaraan aplikasi online dan yang tidak memarkirkan kendaraan tetapi diantar oleh orang lain. Area drop off langsung mengarah ke atrium utama pada bangunan. Area drop off dibuat sebagai visual center yang berada di sisi utara dan selatan dengan naungan kanopi.

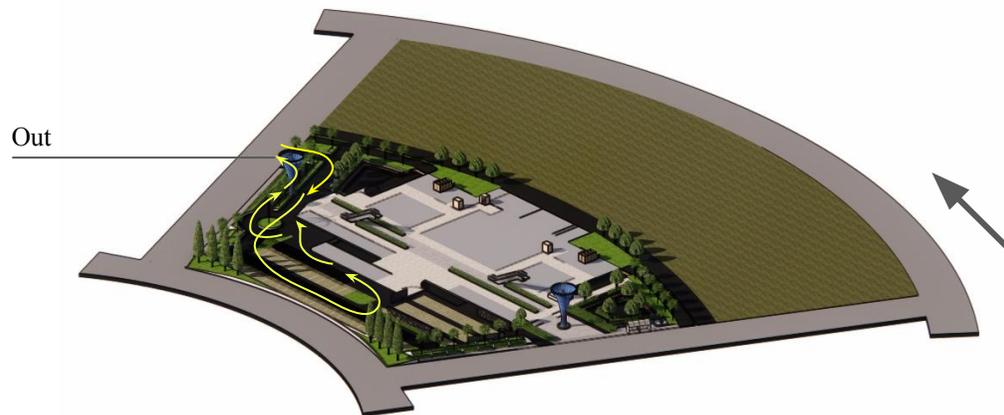
## Sirkulasi Parkir Mobil Outdoor



Gambar 3.6 Sirkulasi Mobil Parkir di Area Outdoor  
Sumber : data pribadi, 2023

Bagi orang yang tidak mendapatkan parkir di dalam basement, dapat memarkirkan mobil di parkir valet dan outdoor yang berada di sisi barat. Entrance lobby untuk pengunjung yang memarkirkan mobil di area tersebut adalah sisi barat bangunan. Pengunjung disediakan jalan pedestrian dengan lebar 3 m untuk kenyamanan sirkulasi pejalan kaki 2 arah. Entrance sisi barat langsung menghubungkan pengunjung dengan atrium bangunan.

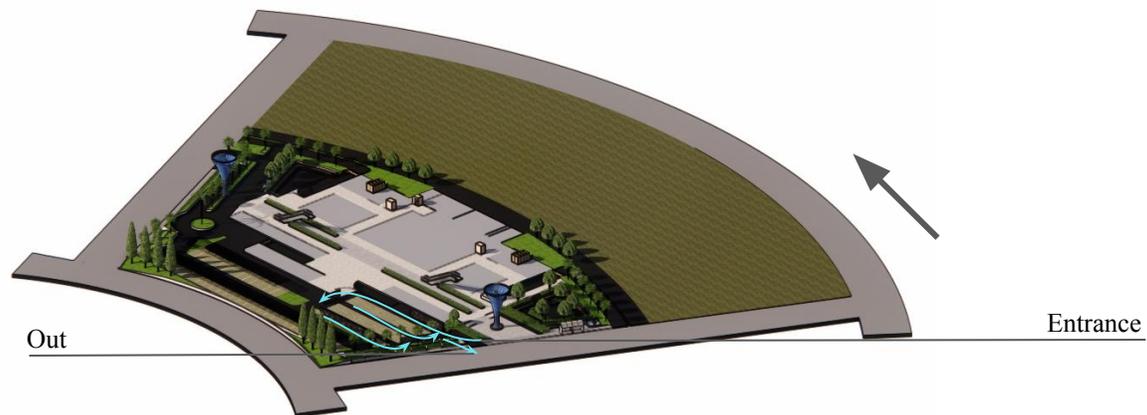
## Sirkulasi Mobil Keluar dari Bangunan



Gambar 3.7 Sirkulasi Mobil Keluar Site  
Sumber : data pribadi, 2023

Mobil dari parkir outdoor dan drop off keluar dari bangunan melalui manuver yang berada di utara bangunan. Manuver dirancang untuk mempertemukan mobil yang datang dari arah timur menuju barat dan dari selatan menuju utara. Mobil keluar dari site menuju jalan lingkar penghubung yang berada di utara site.

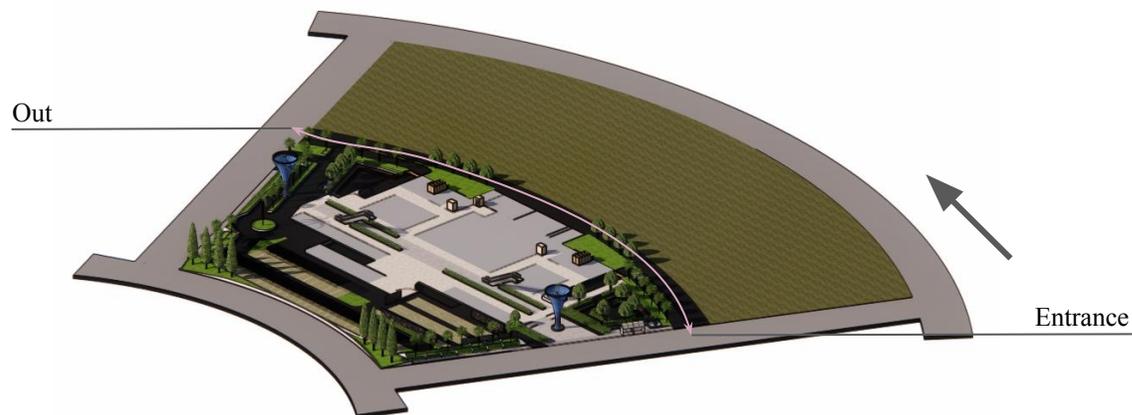
## Sirkulasi Parkir Motor Outdoor



Gambar 3.8 Sirkulasi Motor Parkir Outdoor  
Sumber : data pribadi, 2023

Akses masuk dan keluar motor adalah jalan penghubung lingkaran yang berada di selatan. Sirkulasi motor memiliki lebar 3,6 m untuk sirkulasi 2 arah dan 2 m untuk sirkulasi 1 arah. Untuk akses masuk dan keluar motor menuju bangunan datang dari portal yang berbeda.

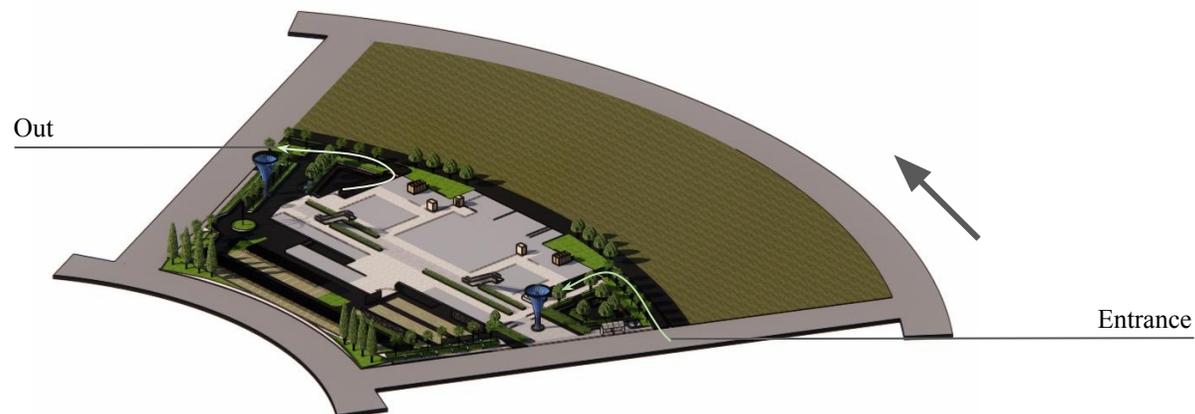
## Sirkulasi Loading Dock dan Pemadam Kebakaran



Gambar 3.9 Sirkulasi Loading Dock dan Pemadam Kebakaran  
Sumber : data pribadi, 2023

Sirkulasi loading dock dan pemadam kebakaran berada di belakang bangunan yaitu sisi timur karena intensitasnya yang rendah. Sirkulasi satu arah tersebut memiliki lebar 6 m. Mobil loading dock langsung diarahkan menuju gudang yang berada di timur untuk memudahkan distribusi barang ke dalam bangunan. Bangunan memiliki 2 titik assembly point berada di sisi timur untuk mempermudah proses evakuasi ketika terjadi kebakaran. Sirkulasi linear dibuat untuk menghindari manuver ketika kebakaran dan kemudahan akses kendaraan berukuran besar.

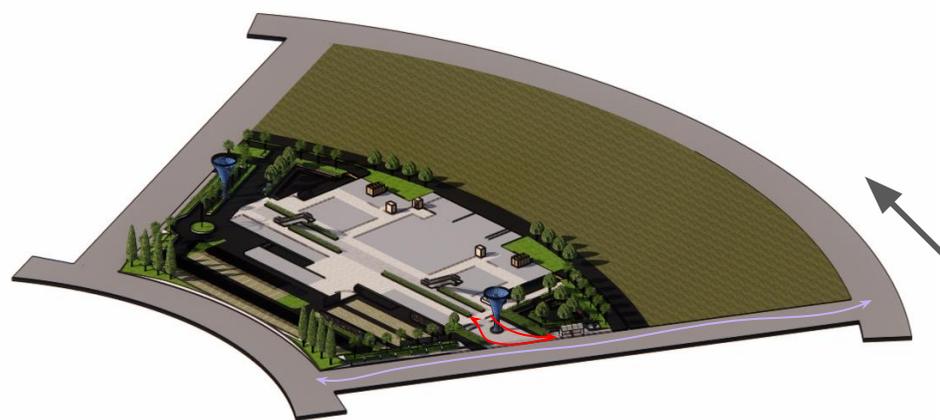
## Sirkulasi Masuk dan Keluar Basement



Gambar 3.10 Sirkulasi Keluar Masuk Basement  
Sumber : data pribadi, 2023

Akses masuk mobil ke dalam basement yaitu dari selatan dan keluar menuju jalan lingkar penghubung yang berada di utara. Bagi pengunjung yang tidak mendapat parkir di basement dapat menuju parkir outdoor karena sirkulasi mobil dari basement menuju parkir outdoor tidak terputus.

## Sirkulasi Shuttle dari Halte



Gambar 3.11 Sirkulasi Shuttle dari Halte  
Sumber : data pribadi, 2023

Shuttle merupakan salah satu fasilitas kendaraan yang berasal dari aerotropolis NYIA. Terdapat halte di sisi selatan untuk pemberhentian shuttle yang di khususkan untuk pengunjung transit bandara. Sirkulasi dibuat bersih dari pertemuan kendaraan motor dan mobil untuk kenyamanan pengunjung transit yang menempuh perjalanan jauh. Pengunjung dari halte menuju bangunan melalui trotoar dan jalan pedestrian yang langsung mengarah ke entrance lobby.

### 3.1.5 Konfigurasi Tata Massa Terhadap View

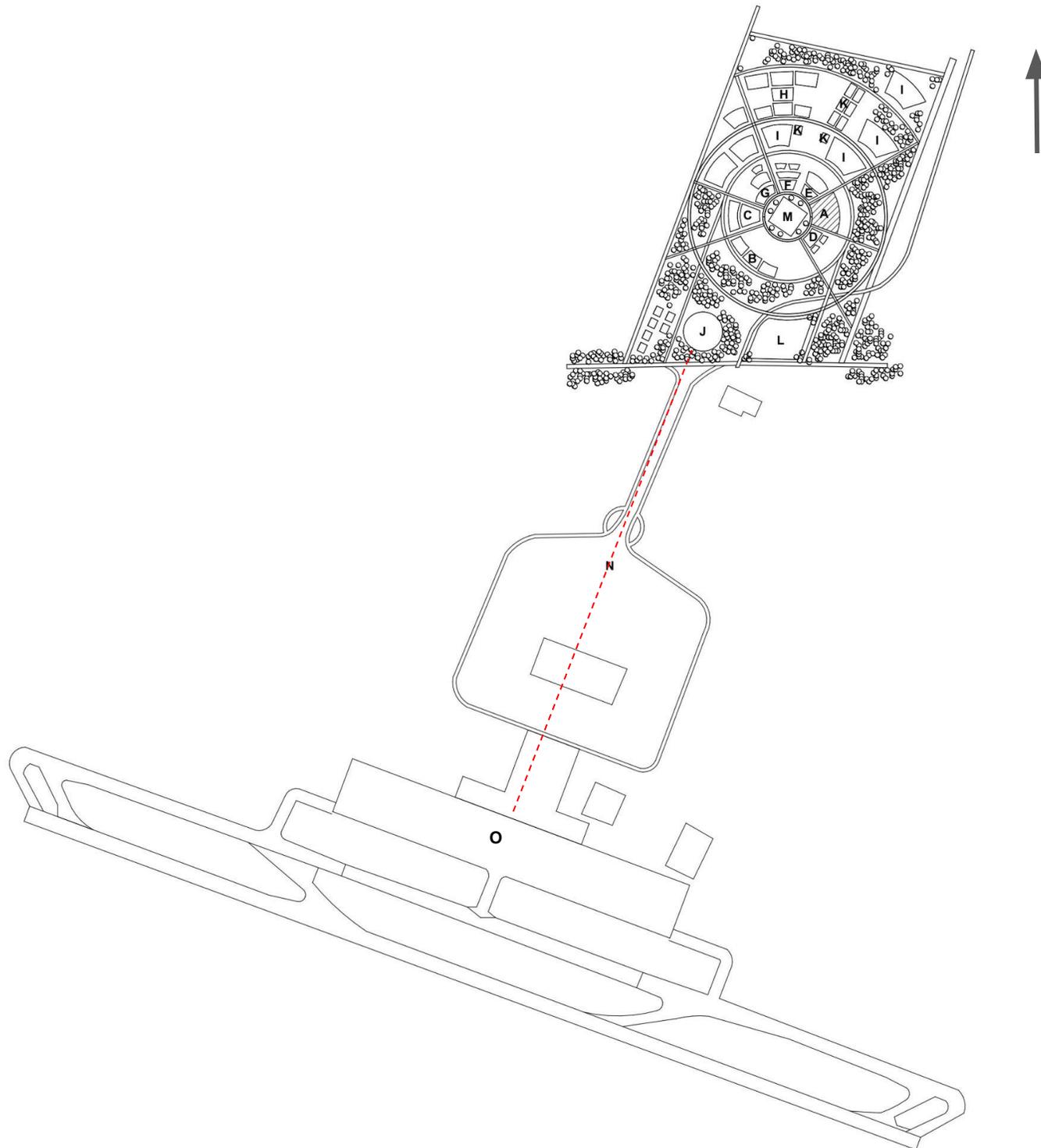


Gambar 3.12 Konfigurasi Massa Terhadap View  
Sumber : data pribadi, 2023

Fasad bangunan menjadi pusat visual dari jalan lingkar utama yang merupakan jalan dari pusat lingkaran pertama di kawasan masterplan aerotropolis. Tata massa dari masterplan aerotropolis adalah memusat ke tengah pada bagian taman kota. Taman menjadi daya tarik bagi bangunan di sekitarnya sebagai pusat view di tengah hiruk-pikuk kendaraan yang melintas. Foodcourt yang berada di pusat perbelanjaan disuguhkan view terbaik yaitu taman kota aerotropolis NYIA. Begitupula fasad yang menghadap ke taman di tengah aerocity.

## 3.2 Eksplorasi Konsep Tema Perancangan

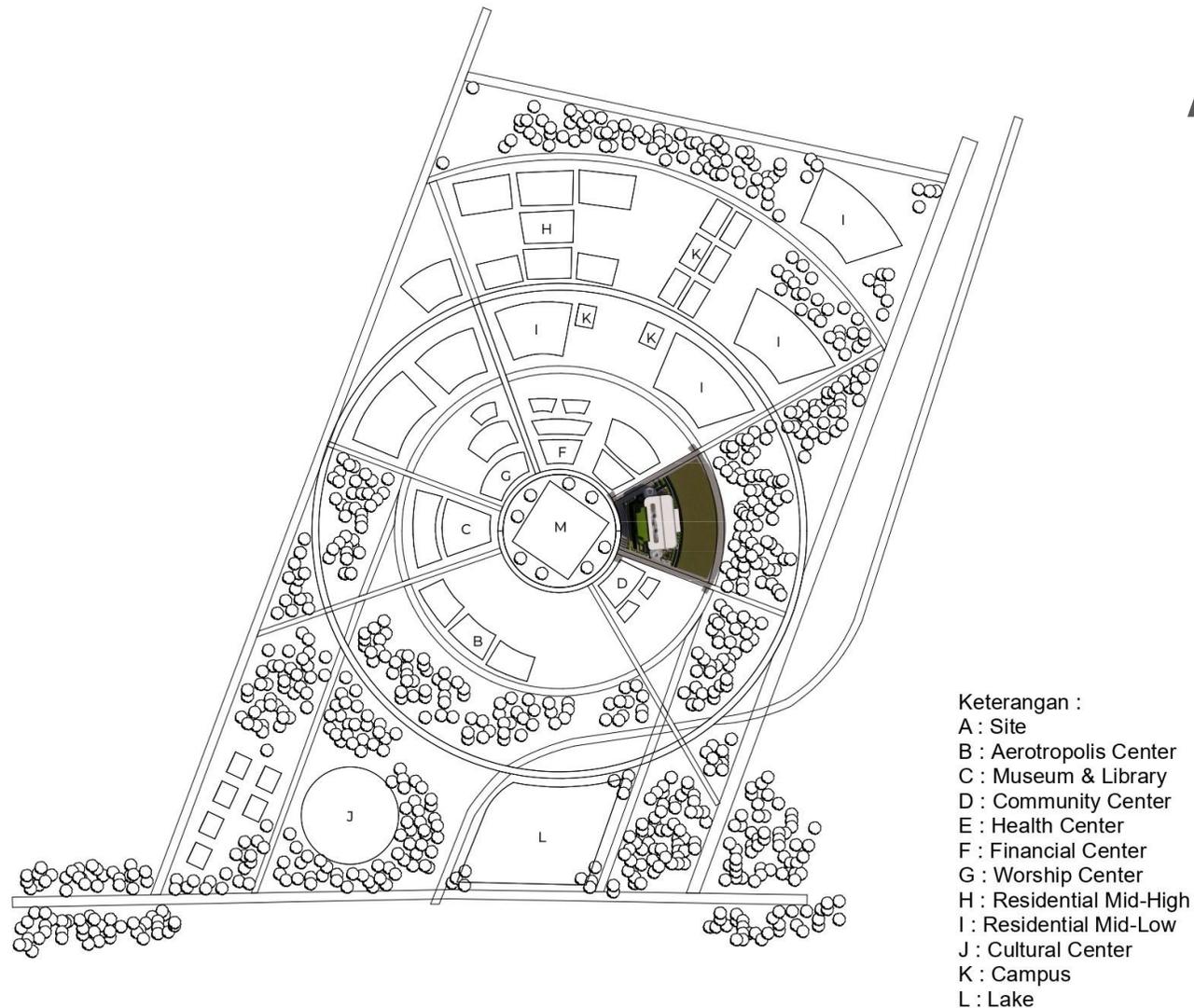
### 3.2.1 Eksplorasi Lansekap Aerotropolis



Gambar 3.13 Situasi Aerotropolis NYIA  
Sumber : data pribadi, 2023

Gambar di atas merupakan situasi aerotropolis NYIA dari Angkasa Pura I. Area tersebut merupakan bagian Civic Center yang memperhatikan prinsip-prinsip pengembangan aerotropolis. Area Civic Center berada di radius kurang lebih 1,4 km dari pusat bandara NYIA. Hal tersebut sesuai dengan draft KKOP (Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan) NYIA 2016 dan RTRW Kulonprogo yaitu rencana zona pemanfaatan ruang sekitar bandara dengan jarak kurang dari 5 m dari bandara.

## Prinsip-prinsip Aerotropolis



Gambar 3.14 Masterplan Civic Core  
Sumber : data pribadi, 2023

- Prinsip Struktur Ruang**  
Bandara NYIA menjadi pusat aktivitas dari segala fasilitas aerotropolis yang berada di sekitar bandara. Prinsip struktur ruang melihat sistem pelayanan dan sistem jaringan di NYIA. Dalam pengembangan NYIA terdapat pembangunan-pembangunan baru di sekitar bandara untuk menunjang aerotropolis, diantaranya adalah pembangunan jalan rel, jalan nasional sampai ke Kebumen dan Purworejo, gardu induk kelistrikan, pembangunan jaringan listrik pedesaan dan pengembangan energi terbarukan, TOD, dan terminal/angkut barang. Pusat perbelanjaan mengakomodasi transportasi dari kendaraan umum dengan menyediakan halte pemberhentian shuttle.
- Prinsip Jarak**  
Perancangan pengembangan aerotropolis berada di radius kurang lebih 30 km dari pusat aerotropolis yaitu NYIA. Lokasi yang dipilih untuk pusat perbelanjaan berada di jarak kurang lebih 2 km dari bandara NYIA yang dapat ditempuh dengan kendaraan pribadi maupun transportasi umum. Kemudahan pencapaian dari jarak yang ditempuh untuk memudahkan pengunjung transit dan masyarakat sekitar.
- Prinsip Zonasi**  
Keberagaman dan ketinggian bangunan yang berada di kawasan aerotropolis memperhatikan KKOP dari NYIA tahun 2016. Bangunan yang mendekati area bandara relatif rendah daripada bangunan yang jauh dari bandara. Pengembangan area Civic Core berada di radius kurang lebih 2 km dari bandara yang sesuai dengan KKOP dengan standar kurang lebih 5 km.

Pengolahan lahan untuk pusat perbelanjaan mengikuti standar draft KKOP bandara NYIA dengan jumlah luasan site sebesar  $\pm 10000$  m<sup>2</sup> dengan fungsi sebagai pusat komersial dan jasa adalah:

1. KDB sebesar 50%
2. KLB diperbolehkan 4
3. KDH diwajibkan minimal 20%
4. Ketinggian bangunan maksimal yang diperbolehkan yaitu maksimal 45 meter.
5. Garis sempadan jaringan jalan (dari tepi jalan) yaitu 6 meter dari sisi utara site dan 3 meter di sisi timur, barat, dan selatan site.
6. Jarak bebas samping yaitu 2 meter.

d. Prinsip Tata Guna Lahan

Pemanfaatan lahan aerotropolis dikaitkan dengan tata guna lahan mixed use. Peruntukan mixed use selaras dengan pengembangan kawasan perkotaan dan bisnis. Pengolahan lahan untuk aerotropolis melihat kemiringan lahan, intensitas hujan, dan jenis tanah. Mix used building dikaitkan dengan konsep kota kompak dengan smart growth. Di dalamnya memberikan fasilitas hunian, ekonomi, dan sosial dalam satu wilayah. Pada kawasan Civic Core terdapat fasilitas hunian berupa residential mid-low dan residential mid-high, fasilitas ekonomi berupa financial center dan market, serta fasilitas sosial berupa community center dan health center.

e. Prinsip Peruntukan Utama Fungsi Kawasan

Pengembangan kawasan aerotropolis difungsikan sebagai bisnis dan komersial dengan segala fasilitas yang disediakan. Aerotropolis memberikan kemudahan dan terintegrasi dengan kawasan bisnis sebagai pendorong ekonomi daerah. Peruntukan kawasan bisnis di aerotropolis untuk kemudahan akses untuk melakukan aktivitas bisnis dalam kawasan aerotropolis untuk masyarakat dan pelaku bisnis.

f. Prinsip Penyediaan Kawasan Bisnis

Central Business District (CBD) menawarkan bisnis lengkap yang dapat menawarkan variasi dalam aktivitas bisnis. Kawasan aerotropolis dengan fasilitas yang dimilikinya menarik ekonomi baru yang mempermudah kegiatan bisnis bagi sekitar. Kegiatan bisnis akan memberikan dampak positif keuntungan bagi sekitar bandara. Peruntukan fungsi kawasan bisnis dan komersial menunjukkan komitmen aerotropolis dalam hal penyediaan fasilitas bisnis dan kemudahan akses untuk melakukan aktivitas bisnis dalam kawasan aerotropolis dan memudahkan aktivitas masyarakat dan pelaku bisnis.

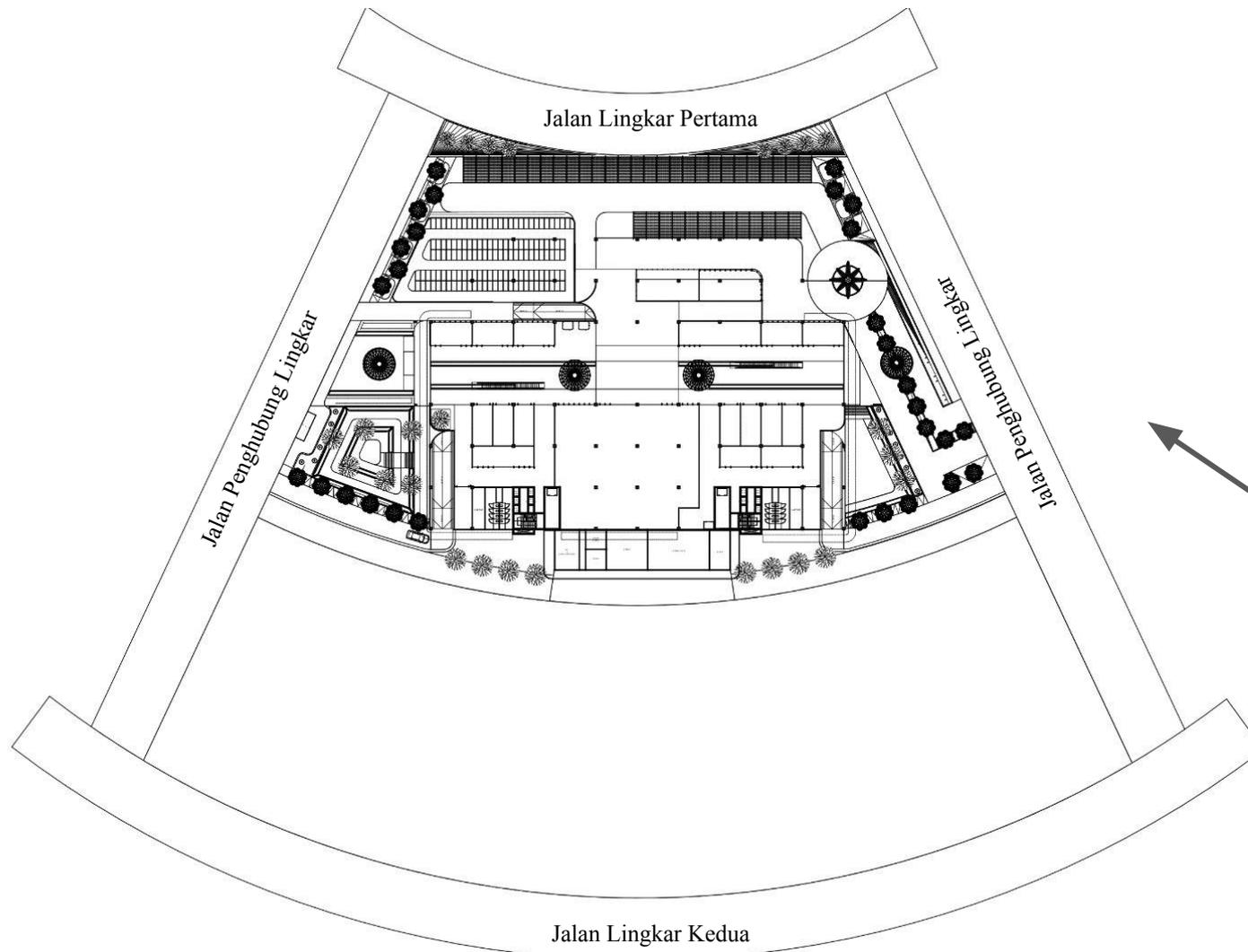
g. Prinsip Integrasi

Hubungan antara kawasan perkotaan aerotropolis dan bandara adalah fokus utama pengembangan aerotropolis. Terintegrasinya kawasan aerotropolis dapat dilihat dari fasilitas umum dan sosial dalam menunjang layanan. Prinsip integrasi memberikan keterpaduan transportasi dengan konsentrasi keruangan yang nantinya akan memudahkan dan mengurangi waktu perjalanan di sekitar aerocity.

h. Prinsip Konektivitas

Bandara NYIA sebagai pusat kota dan kawasan bisnis terhubung dengan transportasi multimoda. Ketersediaan jaringan transportasi yang melayani pengguna bandara, pelaku bisnis, maupun pekerja bandara untuk dapat mengakses atau melakukan pergerakan dari dan menuju bandara.

## Prinsip Integrasi dan Konektivitas

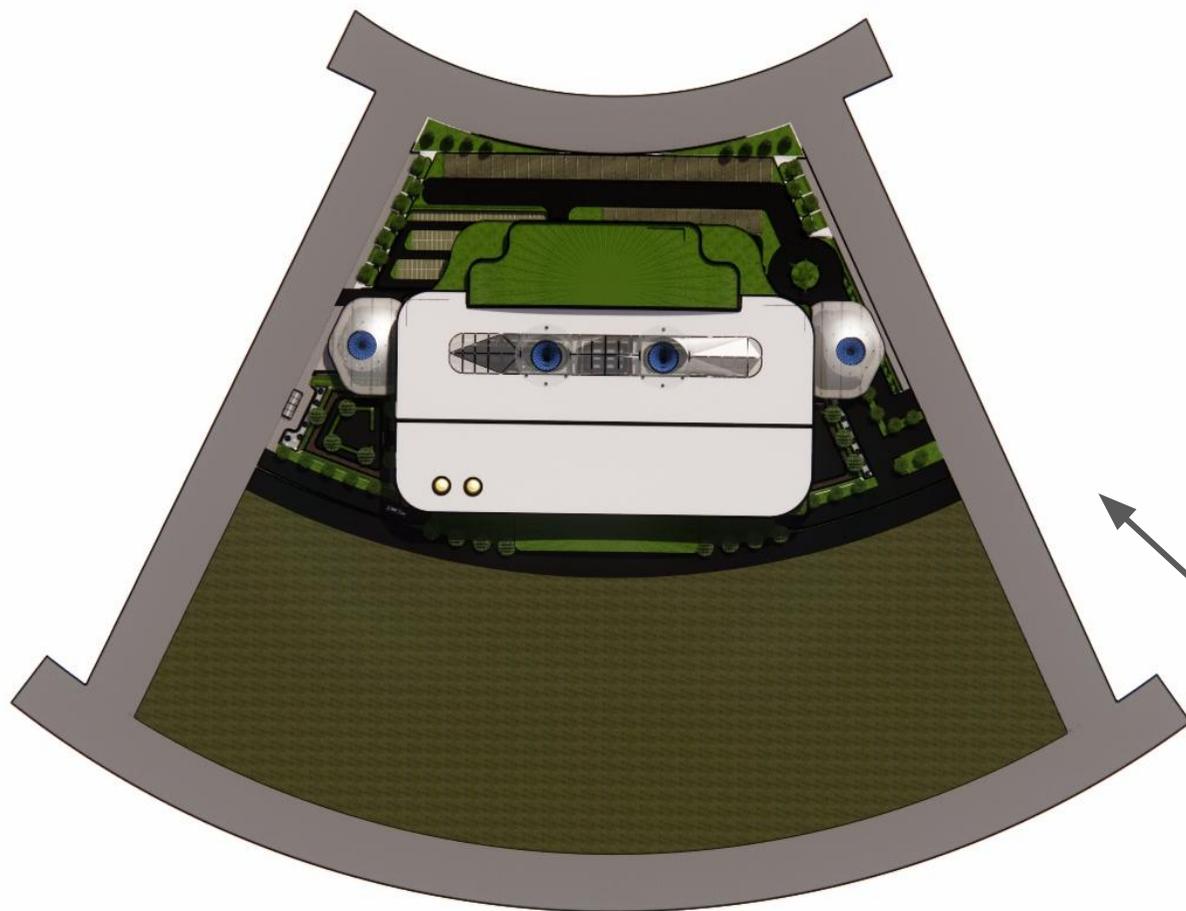


Gambar 3.15 Prinsip Integritas dan Konektivitas  
Sumber : data pribadi, 2023

Prinsip integrasi memiliki prasyarat terintegrasi dalam penunjang layanan dan konektivitas. Hubungan antara kawasan aerotropolis dan bandara difokuskan dengan menyediakan fasilitas untuk pengguna bandara yang dapat dilihat dari fasilitas umum serta sarana dan prasarana yang memadai. Pada desain lansekap pusat perbelanjaan, menyediakan drop off khusus bagi pengunjung transit bandara yang datang menggunakan shuttle. Area drop off utara dikhususkan untuk pengunjung transit yang bebas dari kendaraan mobil maupun motor. Pengunjung transit diberikan kenyamanan jalur pedestrian yang beratap sampai ke entrance lobby.

Prinsip konektivitas memiliki prasyarat terhubung dengan transportasi multimoda. Nantinya aerotropolis NYIA akan mengembangkan TOD dengan prinsip konektivitas yang menghubungkan fasilitas-fasilitas aerotropolis. Pengembangan aerotropolis didukung dengan pembangunan jalan sebagai salah satu prasarana yang menghubungkan. Sekitar site pusat perbelanjaan memiliki 4 jalan yang semuanya dioptimalkan sebagai akses masuk ke dalam site. Jalan utara dan selatan adalah jalan penghubung lingkar, jalan timur adalah jalan lingkar pertama dan jalan barat adalah jalan lingkar kedua. Jalan utara dikhususkan untuk kendaraan umum yang mengantarkan pengunjung ke mall, jalan selatan dikhususkan untuk kendaraan pribadi yang parkir di outdoor dan kendaraan dari aplikasi online. Jalan lingkar kedua berfungsi sebagai sirkulasi untuk putar balik kendaraan. Di site bagian utara terdapat halte untuk pemberhentian shuttle.

### 3.2.2 Eksplorasi Lansekap Environmental Sustainability



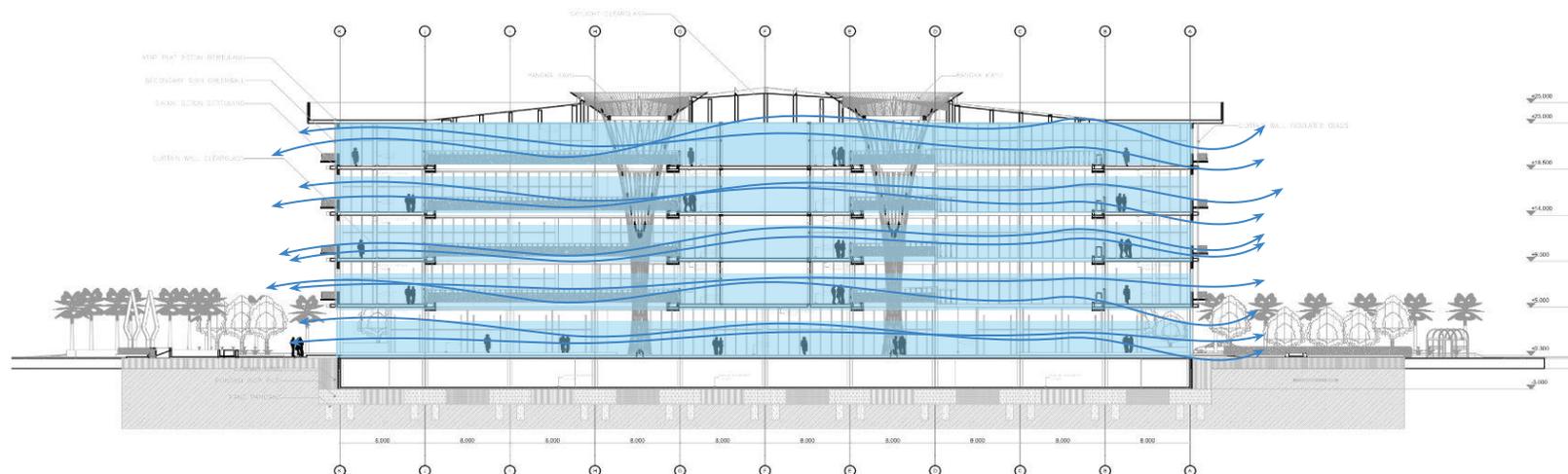
Gambar 3.16 Lansekap  
Sumber : data pribadi, 2023

Penerapan environmental sustainability pada site menggunakan tolak ukur dari poin ASD dan EEC dari GBCI. ASD memiliki poin-poin area dasar hijau, aksesibilitas komunitas, transportasi umum dan EEC yaitu pemasangan sub-meter, perhitungan OTTV, dan langkah penghematan energi. Penerapan ASD dikaitkan dengan konsep aerotropolis NYIA dengan perancangan tata guna lahan, sedangkan konsep EEC diterapkan pada desain bangunan.

- a. ASD P (Area Dasar Hijau)  
Site menggunakan paving block sebagai alternatif perkerasan hijau untuk parkir mobil dan motor. Agar tidak mengurangi luasan tapak hijau, basement dan bangunan yang berada di atas tapak dibuat sejajar untuk mengurangi lahan yang tidak terbebas dari struktur bangunan dan struktur sederhana bangunan. Median jalan yang memisah antara jalan dan jalan tapak menggunakan taman hijau dengan lebar bervariasi antara 4 dan 2 m. Terdapat variasi penerapan area dasar hijau di tapak yaitu dengan vertikal garden dan amphitheater.
- b. ASD 2 (Aksesibilitas Komunitas)  
Membuka akses pejalan kaki yang bebas dari transportasi motor dan mobil di dalam tapak. Aksesibilitas komunitas diterapkan pada jalur pedestrian khusus untuk pengunjung transit pusat perbelanjaan. Dari halte penurunan shuttle, disediakan trotoar dengan lebar 2 m untuk pejalan kaki. Pusat perbelanjaan menyediakan jalur pedestrian dengan naungan atap kanopi untuk kenyamanan pengunjung transit menghindari hujan dan panas matahari.
- c. ASD 3 (Transportasi Umum)  
Transportasi yang sekarang tersedia dari bandara NYIA adalah shuttle dan KRLI. Pengunjung transit bandara dapat menggunakan shuttle menuju ke pusat perbelanjaan. Pusat perbelanjaan menyediakan halte untuk pemberhentian shuttle dari bandara. Halte dilengkapi dengan trotoar sepanjang jalan untuk kenyamanan pejalan kaki.

- d. EEC P1 (Memasang Sub Meter)  
Memasang submeter pada ruangan yang memiliki sistem tata udara, sistem tata cahaya dan kotak kontak, serta sistem beban lainnya. Pemasangan submeter untuk mengontrol konsumsi listrik agar teratur. Pemasangan submeter dipasang di area dengan konsumsi listrik, seperti me, genset, dan koridor pejalan kaki.
- e. EEC P2 (Perhitungan OTTV)  
OTTV (Overall Thermal Transfer Value) berfungsi sebagai perhitungan orientasi atas dasar orientasi, luasan, kemampuan konduksi, dan radiasi serta bisa diukur dengan menghitung perpindahan panas. Perhitungan OTTV menjadi tolak ukur penggunaan shading pada bangunan yang efektif. Bangunan menerapkan shading vertikal garden berada di sebelah barat dan timur untuk menghindari panas matahari langsung ke bangunan. Pemilihan vertical garden sebagai shading berfungsi sebagai sumber pertumbuhan tanaman yang tidak memakan tempat serta sumber penghawaan bagi area sekitarnya. Area timur memiliki sisi lebih banyak mendapat shading karena banyak menggunakan material kaca. Sisi timur merupakan fasad pusat perbelanjaan yang berseberangan dengan taman kota.
- f. EEC 2 (Pencahayaannya Alami)  
Sepanjang koridor pejalan kaki menggunakan pencahayaan dan penghawaan alami. Atap atrium dibuat tinggi serta menggunakan skylight untuk memasukan pencahayaan alami. Koridor dibuat terbuka untuk memasukan pencahayaan ke dalam bangunan. Sinar matahari yang masuk ke dalam bangunan juga dimanfaatkan sebagai sumber pertumbuhan semak-semak yang berada di dalam atrium.

### 3.2.3 Eksplorasi Penggunaan AC Alami pada Pusat Perbelanjaan



Gambar 3.17 Penghawaan Alami pada Koridor  
Sumber : data pribadi, 2023

Penghawaan koridor menggunakan angin alami yang masuk melalui selubung bangunan di sisi utara dan selatan yang terbuka. Orientasi atrium dan koridor pusat perbelanjaan menghadap utara dan selatan untuk menghindari panas terik matahari secara langsung dan memasukan penghawaan alami ke dalam bangunan. Pembukaan selubung dan koridor tanpa ac melihat potensi site yaitu angin yang bergerak dari arah selatan ke utara. Selubung koridor terbuka mengikuti preseden Uptown Mall BSB Semarang yang membuka selubung bangunan sebagai sumber angin yang masuk ke dalam bangunan. Area yang tidak dijangkau dengan angin diberi kipas angin untuk membantu udara bergerak di dalam ruangan. Penggunaan ac alami sebagai komitmen mengurangi pemborosan energi oleh bangunan tinggi, khususnya mall.



Gambar 3.18 Sirkulasi dengan Bukaan dan Bantuan Kipas Angin  
Sumber : Youtube, 2023

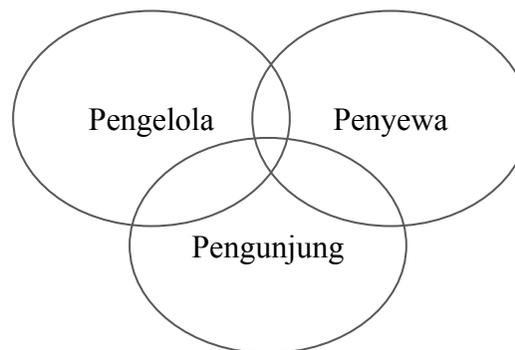
## 3.3 Eksplorasi Konsep Fungsi dan Aktivitas

### 3.3.1 Analisis Fungsi Pusat Perbelanjaan

Berikut ini adalah beberapa fungsi dari pusat perbelanjaan dan terdapat respon terhadap beberapa fungsi pusat perbelanjaan yaitu:

1. Tempat jual beli  
Fungsi utama dari pusat perbelanjaan adalah sebagai sarana jual beli kebutuhan grosir dan eceran. Pusat perbelanjaan juga menyediakan tempat untuk kegiatan jual beli fashion, life style, makanan maupun minuman . Desain menyediakan tenant yang memenuhi kebutuhan grosir dan eceran di area dekat pintu masuk, untuk pengunjung transit dari bandara dan orang yang datang untuk membeli kebutuhan sehari-hari. Lantai 1 dan 2 akan dipenuhi tenant fashion dan life style.
2. Refreshing dan berekreasi  
Pusat perbelanjaan juga dapat berfungsi sebagai tempat untuk bersenang-senang. Orang-orang datang ke pusat perbelanjaan hanya untuk bersantai dan berjalan-jalan tanpa membeli apapun. Untuk mawadahi fungsi tersebut dibuat taman outdoor dan area bersantai di indoor seperti tempat duduk di titik tertentu. Taman dijauhkan dari tempat ramai untuk menghindari kebisingan dari luar. Atrium pusat perbelanjaan dibedakan menjadi 2 untuk kepentingan pada acara tertentu yang membutuhkan ruang yang berbeda. Atrium tersebut dapat disewa untuk bazar ataupun konser.
3. Interaksi sosial  
Orang datang ke pusat perbelanjaan bisa bersamaan untuk sekedar jalan-jalan atau berbelanja. Salah satu interaksi sosial yang sering dilakukan di mall adalah nongkrong. Desain pusat perbelanjaan menyediakan tenant khusus layaknya café untuk nongkrong. Taman juga salah satu fasilitas sebagai ruang interaksi sosial dengan potensi angina dominan yang mengarah ke taman.

### 3.3.2 Analisis Pengguna Pusat Perbelanjaan Terhadap Pergerakan



Gambar 3.19 Pengguna Pusat Perbelanjaan  
Sumber : data pribadi, 2023

Secara umum pengguna pada perancangan ini ada 3,yaitu pengelola, pengunjung, dan penyewa.

1. Pengunjung  
Pengunjung merupakan satu atau lebih orang yang datang mendatangi suatu bangunan dengan tujuan tertentu. Sebuah pusat perbelanjaan tentu akan mengarahkan pengunjung menuju ke koridor utama ketika datang. Kemudian koridor tersebut akan mengarahkan pengunjung berdasarkan kebutuhannya seperti berbelanja, sekedar menikmati, atau beraktivitas lainnya.

Pengguna	Aktivitas	Nama Ruang	Jenis Ruang	Sifat Ruang
Pengunjung	Memarkirkan kendaraan	Tempat parkir motor	Publik	Mudah dijangkau, tertutup, aman
		Tempat parkir mobil		
	Masuk menuju mall	Entrance lobby	Publik	Mudah dijangkau, mudah dikenali, luas

Pengguna	Aktivitas	Nama Ruang	Jenis Ruang	Sifat Ruang
Pengunjung	Jalan-jalan	Koridor jalan kaki	Publik	Banyak orang lalu lalang, nyaman untuk pedestrian, mudah dijangkau, leluasa, sirkulasi teratur
	Berbelanja	Tenant (anchor /secondary tenant)	Publik	Banyak orang lalu lalang, terdapat stall untuk memajang barang, ruang dapat dilihat dalamnya dari koridor, menarik
	Makan/minum	Restoran/cafe/food court	Publik	Menyediakan tempat duduk nyaman, mudah dijangkau, terdapat ruang bersifat panas (dapur), tidak berisik
	Interaksi/mengobrol	Koridor/tenant/restoran/cafe/food court/tempat duduk	Publik	Nyaman, terdapat tempat untuk bersantai/beristirahat
	Ibadah	Mushola	Publik	Tertutup, nyaman, terjaga kesucian, tenang
	Bermain	Timezone	Publik	Ramai, banyak permainan, tempat menyenangkan, colourfull, menarik
	Buang air	Kamar mandi	Privat	Tertutup, lembab, terjaga privasi
	Nonton	Bioskop	Publik	Kedap suara, tenang, memiliki ruang khusus untuk sound dan proyektor
	Pulang	Parkir mobil	Publik	Mudah dijangkau, tertutup, aman
		Parkir motor	Publik	

Tabel 3.1 Alur Pengunjung  
Sumber : data pribadi, 2023

## 2. Penyewa

Penyewa dalam hal ini adalah orang atau sekelompok orang yang menggunakan sarana retail untuk berjualan barang atau jasa. Pola kegiatannya berbeda dengan pengunjung penyewa langsung diarahkan menuju toko atau retail. Selain berjualan, penyewa juga dapat menikmati fasilitas lain seperti duduk bercerita di plaza dan lain-lain.

Pengguna	Aktivitas	Nama Ruang	Jenis Ruang	Sifat Ruang
Penyewa	Memarkirkan kendaraan	Tempat parkir motor	Publik	Mudah dijangkau, tertutup, aman
		Tempat parkir mobil		
	Masuk menuju mall	Entrance lobby	Publik	Mudah dijangkau, mudah dikenali, luas
	Bekerja (berjualan, melayani customer)	Tenant (anchor/secondary tenant)	Publik	Banyak orang lalu lalang, terdapat stall untuk memajang barang, ruang dapat dilihat dalamnya dari koridor, menarik
	Makan/minum	Restoran/cafe/food court/cafeteria	Publik	Menyediakan tempat duduk nyaman, mudah dijangkau, terdapat ruang bersifat panas (dapur), tidak berisik
	Interaksi/mengobrol	Tempat duduk di tenant	Publik	Nyaman, terdapat tempat untuk bersantai/beristirahat
	Buang air	Kamar mandi	Privat	Tertutup, lembab, terjaga privasi
	Ibadah	Mushola	Publik	Tertutup, nyaman, terjaga kesucian, tenang
	Pulang	Parkir mobil	Publik	Mudah dijangkau, tertutup, aman
Parkir motor		Publik		

Tabel 3.2 Alur Penyewa  
Sumber : data pribadi, 2023

### 3. Pengelola

Pengelola adalah sekelompok orang yang tergabung dalam suatu organisasi yang memiliki tanggung jawab penuh terhadap segala kegiatan pengelolaan pada pusat perbelanjaan. Pengelola shopping center berbeda dengan pengelola tenant masing masing, pengelola shopping center hanya mengelola hal hal yang berhubungan dengan bangunan. Pola kegiatannya adalah pengelola diarahkan menuju satu ruang tanpa melewati koridor utama. Sehingga tidak bercampur-campur. Ruang untuk pengelola terbagi menjadi beberapa bagian tergantung kebutuhannya seperti ruang kontrol, ruang manager, ruang MEE, dsb. Pengelola harus melakukan proses controlling rutin sebagai bagian dari prosedur sehingga akan mempunyai mobilitas yang tinggi

Pengguna	Aktivitas	Nama Ruang	Jenis Ruang	Sifat Ruang
Pengelola	Memarkirkan kendaraan	Tempat parkir motor	Publik	Mudah dijangkau, tertutup, aman
		Tempat parkir mobil		
	Masuk menuju mall	Entrance lobby	Publik	Mudah dijangkau, mudah dikenali, luas
	Makan/minum	Restoran/cafe/food court/cafeteria	Publik	Menyediakan tempat duduk nyaman, mudah dijangkau, terdapat ruang bersifat panas (dapur), tidak berisik
	Interaksi/mengobrol	Lobi kantor	Privat	Nyaman, terdapat tempat untuk bersantai/beristirahat
	Ibadah	Mushola	Publik	Tertutup, nyaman, terjaga kesucian, tenang
	Buang air	Kamar mandi	Privat	Tertutup, lembab, terjaga privasi
	Pulang	Parkir mobil	Publik	Mudah dijangkau, tertutup, aman
Parkir motor		Publik		

Tabel 3.3 Alur Pengelola  
Sumber : data pribadi, 2023

### 3.3.3 Analisis Perilaku Pengguna dan Karakteristik Ruang yang Dibutuhkan

Kegiatan	Perilaku Pengguna	Karakter Ruang yang Dibutuhkan
Makan	Perilaku pengunjung ketika makan yaitu memesan makanan kemudian duduk menunggu pesanan dibuat. Bagi keluarga, sembari menunggu makanan biasa digunakan untuk berjalan-jalan dan sekedar menikmati suasana. Sedangkan bagi anak muda, biasanya tidak hanya sekedar untuk makan namun juga dilanjutkan untuk nongkrong atau mengobrol santai bersama teman maupun relasi, sehingga dibutuhkan tempat yang nyaman dan suasana tenang untuk mengobrol.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area makan semi outdoor</li> <li>• Dekat dengan area hiburan dan area yang tidak membosankan</li> <li>• Area makan memiliki view yang bagus</li> <li>• Membutuhkan pencahayaan alami dan buatan</li> <li>• Area mudah dijangkau</li> </ul>
Nongkrong	Pengunjung akan memesan makanan dan melakukan transaksi dengan petugas untuk memesan. Mencari tempat duduk untuk menikmati pesanan sambil bersantai atau mengobrol dengan teman maupun relasi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area makan semi- outdoor</li> <li>• Tempat dan suasana yang nyaman</li> <li>• Mempunyai pemandangan yang luas ke luar ruangan</li> <li>• Membutuhkan pencahayaan alami dan buatan</li> <li>• Terdapat area untuk melihat proses pembuatan makanan</li> <li>• Ruangannya luas agar tidak terlihat sempit</li> <li>• Area mudah dijangkau</li> </ul>
Belanja	Orang datang ke pusat perbelanjaan untuk berbelanja atau sekedar melihat-lihat produk. Berbelanja yang dimaksud adalah berbelanja barang selain makanan. Biasanya pengunjung belum memiliki gambaran apa yang ingin dibeli dan hanya melihat-lihat toko sambil berjalan-jalan. Berbelanja disini bersifat hiburan dan bersantai dengan melihat-lihat diskon atau barang terbaru di toko.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sirkulasi yang memudahkan lalu-lalang pengguna</li> <li>• Koridor linear untuk semua tenant mendapatkan akses yang sama</li> <li>• Untuk menghindari kebosanan, tepian koridor diberi tempat rekreatif seperti vegetasi</li> <li>• Membutuhkan pencahayaan alami dan buatan</li> <li>• Area mudah dijangkau</li> </ul>
Hiburan	Duduk dengan menikmati suasana yang ada disekitar Pengunjung biasa mengabadikan momen dengan berfoto dan membuat video. Setelah duduk menonton pertunjukan, pengunjung akan melanjutkan jalan-jalan atau bersantai.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat open space</li> <li>• Area duduk juga sebagai sirkulasi sehingga apabila pengunjung tidak tertarik dapat melanjutkan untuk jalan alan</li> <li>• Membutuhkan pencahayaan alami dan buatan</li> <li>• Mudah dijangkau</li> <li>• Dilakukan di luar ruangan</li> </ul>

Kegiatan	Perilaku Pengguna	Karakter Ruang yang Dibutuhkan
Berjalan-jalan (sightseeing)	Berjalan-jalan santai sambil menikmati suasana di sekitar pusat perbelanjaan. Pengunjung yang melihat-lihat biasanya sambil menikmati makanan dengan duduk di area duduk yang disediakan di dalam pusat perbelanjaan. Koridor merupakan akses untuk berjalan-jalan dan melihat sekitar toko. Bagian depan toko biasa dipajang model terbaru barang (koleksi terbaru), papan diskon, atau apapun yang menarik bagi pengunjung untuk berhenti sekedar melihat-lihat yang menarik. Pengunjung akan istirahat apabila sudah merasa lelah berputar-putar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sirkulasi aman dan nyaman</li> <li>• Terdapat elemen air dan vegetasi untuk memberikan kenyamanan</li> <li>• Terdapat area istirahat berupa pinch stop pada koridor</li> <li>• Terdapat area booth-booth makanan di sekitar koridor</li> <li>• Membutuhkan pencahayaan alami dan buatan</li> <li>• Area mudah dijangkau</li> <li>• Dilakukan di luar tenant</li> </ul>
Menonton	Menonton film di bioskop, suasana hening pada saat menonton film, tempat duduk nyaman, ruangan kedap suara	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruangan tertutup karena hanya orang yang mempunyai tiket yang bisa masuk</li> <li>• Kedap suara</li> <li>• Penghawaan dan pencahayaan buatan</li> </ul>
	Menonton pertunjukan di atrium mall, suasana ramai, ruangan longgar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruangan leluasa dan plong</li> <li>• Membutuhkan pencahayaan dan penghawaan alami, penghawaan buatan dibantu dengan kipas angin</li> <li>• Mudah dijangkau</li> </ul>
Mengelola	Mengurus administrasi, menerima barang stok di gudang, menyimpan barang dan berkas, menerima tamu, konsultasi, mengerjakan pesanan, rapat, kebersihan bangunan, menjaga keamanan, pemeliharaan, memonitor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area duduk untuk rapat dan bekerja</li> <li>• Membutuhkan tempat yang tertutup dan jauh dari ruang publik karena tidak sembarang orang bisa masuk</li> <li>• Kemudahan akses menuju gudang untuk mengawasi stok barang</li> <li>• Ruang khusus untuk memonitor aktivitas pengunjung bangunan</li> </ul>
Memonitor	Koordinasi dengan partner, mengawasi dan memberikan arahan kepada partner, mengawasi administrasi, rapat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area duduk untuk ruang rapat dan bekerja</li> <li>• Membutuhkan tempat yang tertutup dan jauh dari ruang publik karena tidak sembarang orang bisa masuk</li> <li>• Lobi tunggu untuk tamu yang berkepentingan</li> <li>• Ruang berkas untuk menyimpan administrasi</li> </ul>

Tabel 3.4 Analisis Perilaku Pengguna dan Karakteristik Ruang yang Dibutuhkan  
Sumber : data pribadi, 2023

### 3.3.4 Analisis Kebutuhan Ruang Berdasarkan Pengguna

Sifat Ruang	Nama Ruang
Servis	Ground water tank Ruang teknisi Gudang teknisi Bagian security Bagian cleaning service Ruang ME Ruang sampah Kamar Mandi Laktasi Gudang Loading dock Ruang genset Ruang IPAL Ruang pompa air Shaft VRV Shaft Exhaust Shaft Panel Shaft Elektrikal Shaft plumbing Loading dock Ruang server Ruang lift barang Ruang lift penumpang Parkir mobil Parkir motor Ruang trafo LVMDP Ruang kontrol
Pengunjung	Smoking room Baby room Klinik P3K Mushola ATM center
Publik	Resepsionis/informasi Lobi Tenant besar Tenant sedang Tenant kecil Restaurant Cafe Plaza/open space Cafeteria
Privat	Direktur utama Direktur OP Direktur OP keuangan Lobi FOH Front office Marketing dan Produksi HRD Meeting room Pantry Server room CCTV room Arsip

Tabel 3.5 Kebutuhan Ruang Berdasarkan Pengguna  
 Sumber : data pribadi, 2023

### 3.3.5 Analisis Kebutuhan Ruang dan Besaran

Sifat ruang	Nama ruang	Standar
Koridor	Koridor kecil Koridor besar	3-4 m 3-4 m
Area utama	Resepsionis Lobi Department store Supermarket Tenant Food court Restaurant Cafe Bioskop kecil	10 m <sup>2</sup> /unit 200 m <sup>2</sup> /unit 2500 m <sup>2</sup> /unit 2500 m <sup>2</sup> /unit 50 m <sup>2</sup> /unit 600 m <sup>2</sup> /unit 100 m <sup>2</sup> /unit 100 m <sup>2</sup> /unit 192 m <sup>2</sup> /unit
Area penunjang	Baby room Klinik P3K Mushola ATM center Tempat cuci tangan Cafeteria	10 m <sup>2</sup> /unit 20 m <sup>2</sup> /unit 42 m <sup>2</sup> /unit 32 m <sup>2</sup> /unit 20 m <sup>2</sup> /unit 12 m <sup>2</sup> /unit
Area servis	Bagian teknisi Bagian security Bagian cleaning service Bagian office boy/girl Ruang pantry Lavatory Gudang Janitor Loading dock Ruang genset Ruang pompa air Ground water tank VRV Ruang server Ruang tangga Ruang lift barang Ruang lift penumpang Lift darurat	5 m <sup>2</sup> /unit 36 m <sup>2</sup> /unit 20 m <sup>2</sup> /unit 15 m <sup>2</sup> /unit 6 m <sup>2</sup> /unit 30 m <sup>2</sup> /unit 300 m <sup>2</sup> /unit 4 m <sup>2</sup> /unit 300 m <sup>2</sup> /unit 16 m <sup>2</sup> /unit 20 m <sup>2</sup> /unit 50 m <sup>2</sup> /unit 6 m <sup>2</sup> /unit 10 m <sup>2</sup> /unit 24 m <sup>2</sup> /unit 12 m <sup>2</sup> /unit 12,5 m <sup>2</sup> /unit 12 m <sup>2</sup> /unit
Area pengelola	Direktur utama Direktur OP Direktur OP keuangan Lobi FOH Front office Marketing dan Produksi HRD Meeting room Pantry Server room CCTV room Arsip	9 m <sup>2</sup> /unit 12 m <sup>2</sup> /unit 12 m <sup>2</sup> /unit 24 m <sup>2</sup> /unit 24 m <sup>2</sup> /unit 32 m <sup>2</sup> /unit 48 m <sup>2</sup> /unit 48 m <sup>2</sup> /unit 9 m <sup>2</sup> /unit 18 m <sup>2</sup> /unit 18 m <sup>2</sup> /unit 12 m <sup>2</sup> /unit

Tabel 3.6 Kebutuhan Ruang dan Besarannya  
Sumber : Data Arsitek

### 3.3.6 Analisis Jam Operasional

Sifat ruang	Nama ruang	Kegiatan	Waktu
Fasilitas utama dan penunjang	Shopping mall Tenant besar Tenant kecil Restaurant Cafe  Cafe  Plaza/open space	Penjualan barang Penjualan barang Penjualan barang Penjualan barang Open gate/close gate Open order Close order  Open gate/close gate Open order Close order  Pertunjukan live music Pameran	Senin - Minggu (10.00 - 22.00 WIB) Senin - Minggu (10.00 - 22.00 WIB)
Pengelola	Kantor Direksi, karyawan, operator Keamanan	Open gate-close gate Jam kerja Penjagaan Jam kerja	Senin - Minggu (10.00 - 22.00 WIB) Senin - Minggu (10.00 - 22.00 WIB) Senin - Minggu (10.00 - 22.00 WIB) Shift 1 (06.00 - 14.00 WIB) Shift 2 (14.00 - 22.00 WIB) Shift 3 (22.00 - 06.00 WIB)

Tabel 3.7 Jam Operasional  
Sumber : data pribadi, 2023

### 3.3.7 Klasifikasi Jenis Ruang

Publik	Semi-privat	Privat
Koridor Atrium Resepsionis Lobi Lift Eskalator Department Store Supermarket Tenant Foodcourt Restaurant Cafe Bioskop kecil ATM Center Mushola Tangga darurat Lift darurat	Cafeteria Security Janitor Loading dock Shaft VRV Shaft Plumbing Shaft Elektrikal Shaft Exhaust Shaft Panel Lobi FOH Front office	Laktasi Klinik P3K Tempat wudhu Kamar mandi Tempat cuci tangan Bagian teknis Gudang Ruang genset Ruang pompa Ruang IPAL dan rainwater harvesting Ruang server Ruang direktur utama Ruang direktur operasional Direktur OP uang Marketing dan reproduksi Ruang HRD Meeting room Pantry Ruang server Ruang CCTV Ruang arsip

Tabel 3.8 Klasifikasi Jenis Ruang  
 Sumber : data pribadi, 2023

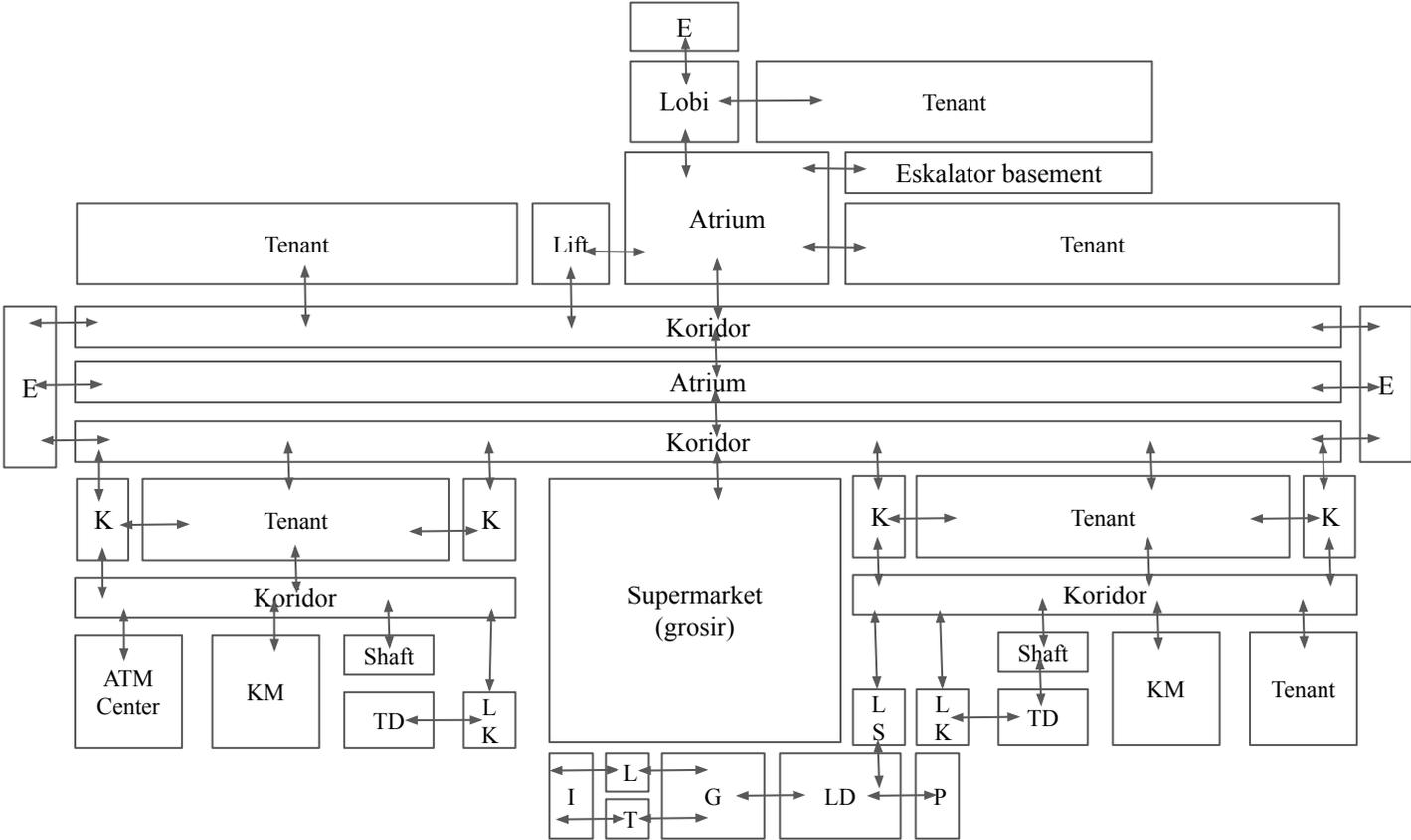
### 3.3.8 Property Size

KETENTUAN UMUM PUSAT PERBELANJAAN AEROTROPOLIS, NYIA, KULON PROGO					
No.	Uraian	TOR		Ruang	Luasan (sqm)
1	Total luasan Site				9876 m2
2	Total bangunan (massa tunggal kompak) tidak termasuk basement				Maksimal 19752 m2
3	KDB (Koefisien Dasar Bangunan)				Maksimal 50%
4	KLB (Koefisien Lantai Bangunan)				Maksimal 4
5	KDH (Koefisien Dasar Hijau)				Minimal 20%
6	KTB (Koefisien Tapak Basement)				40 %
No.	Pembagian Ruang	TOR		Ruang	Luasan (sqm)
1	Publik (987,6 m2)	max.	10%	Atrium utama 5,5 x 32 m (2 atrium)	252 m2
				Atrium kecil	122 m2
				Information desk	18 m2
				Front office	16 m2
				ATM stayion	32 m2
2	Tenant (9.876 m2)	min.	50%	Anchor Tenant 50%	4938 m2
				Retail 50%	4938 m2
				Department store 20%	1975,2 m2
				Fashion & beauty (mini anchor 15% & retail 20%) 35%	3456,6 m2
				Lifestyle & Entertainment (mini anchor 10% & retail 10%) 20%	1975,2 m2
				FnB (mini anchor 15% & retail 10%) 25%	2469 m2
3	Management and Support	max.	5 %	Direktur Utama	9 m2
				Direktur OP	12 m2
				Direktur OP Keuangan	12 m2
				Lobi FOH	24 m2
				Front Office	24 m2
				Marketing dan Produksi	32 m2
				Meeting Room	48 m2
				Pantry	9 m2
				Arsip	12 m2
				CCTV	18 m2
				Server Room	18 m2
				HRD	48 m2
4	Circulation Services and Parking (2962,8 m2)	max.	15%	Lift Lobby	38 m2
				Corridors	800 m2
				R. Tangga darurat	40 m2
				R. Parkir (indoor+outdoor) Mall (SRP Mall 0.01 dari luas lantai efektif)	708 m2
5	MEP Space (987,6 m2)	max.	5%	Shaft Exhaust	20 m2
				Shaft Panel	
				Shaft Plumbing	
				Shaft VRV	
				Shaft Elektrikal	
				IPAL & Rainwater Tank	38 m2
				Ruang LVMDP	16 m2
				Genzet	64 m2
				Pompa	32 m2
				Ruang Trafo	16 m2
				Ruang ME	12 m2
				Ruang Panel	16 m2
				Ruang Sampah	36 m2
				Ruang Teknisi	10 m2
				Gudang	72 m2
6	Outdoor	Menyesuaikan		Drop Off Area	70 m2
				Loading Dock	94 m2
				Security	6 m2
7	Roof	Menyesuaikan		Roof Tank	21 m2
				Ruang Mesin Lift	12 m2
				Peralatan sistem AC sentral/VRF	4 m2
<b>Total (sqm)</b>		<b>50%</b>		<b>19.752 m2</b>	

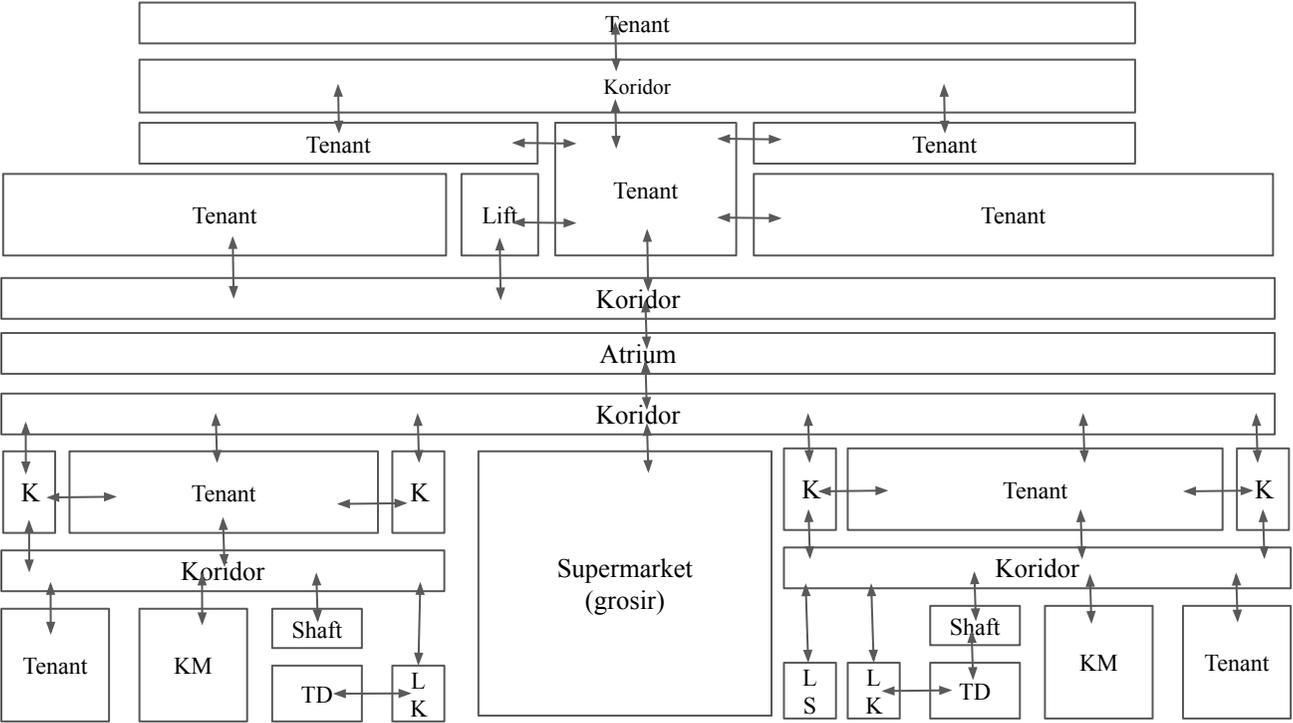
Tabel 3.9 Property Size  
Sumber : data pribadi, 2023

### 3.3.9 Hubungan Antar Ruang

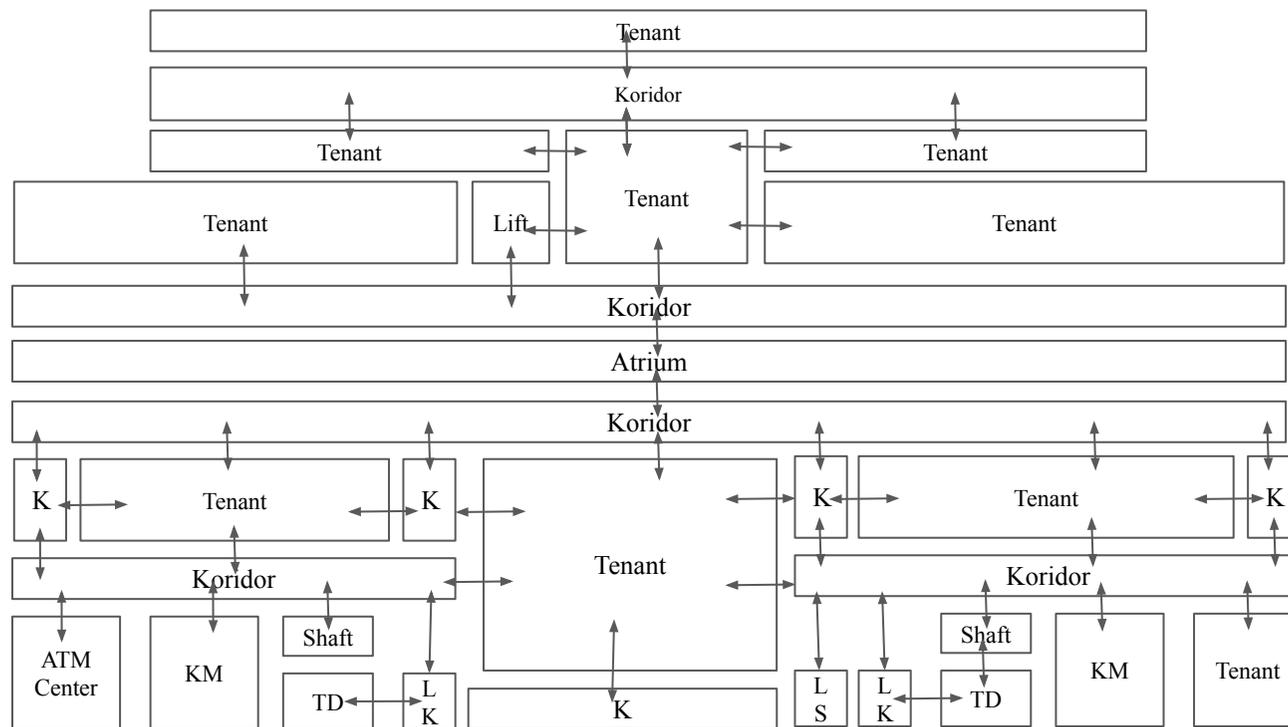
Lantai 1



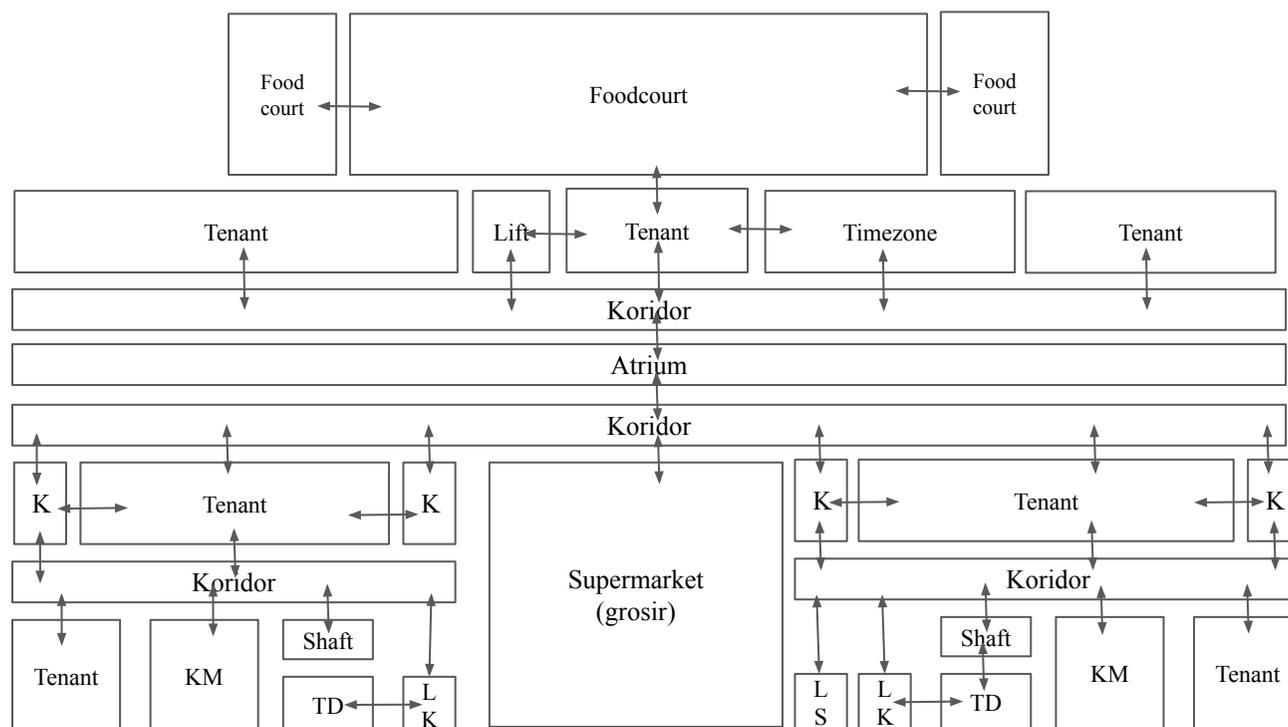
Lantai 2 dan 3



**Lantai 4**



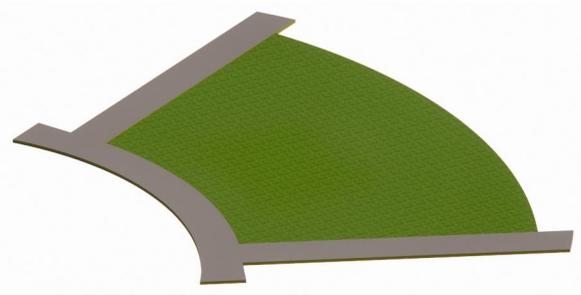
**Lantai 5**



# 3.4 Konsep Arsitektural

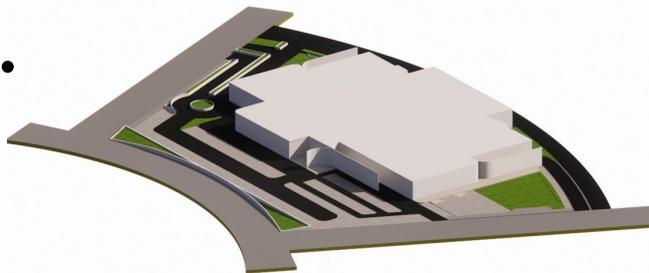
## 3.4.1 Gubahan Massa

1.



Massa memiliki bentuk trapesium dengan lengkungan di sebelah timur dan barat. Dari masterplan aerotropolis, semua letak site terpusat ke tengah jalan lingkar pertama.

2.



Bangunan memiliki 5 lantai dengan membuka tapak sebagai ruang publik, parkir, dan operasional. Ruang operasional diletakan di belakang, ruang parkir di dekatkan di fasad yaitu bagian barat. Dan ruang publik didekatkan dengan fasilitas transportasi umum.

3.



Bangunan merespon sinar matahari dengan membuat atap skylight untuk memasukan pencahayaan alami ke atrium. Sisi yang mendapat cahaya matahari langsung diberi vertikal shading.

4.



Koridor pejalan kaki pusat perbelanjaan menggunakan penghawaan alami. Angin yang datang dari selatan menuju utara dimanfaatkan masuk ke dalam bangunan yang direspon dengan atrium yang memanjang dari utara dan selatan.

5.



Vegetasi mengelilingi pusat perbelanjaan di masing-masing lantai untuk membantu mendinginkan koridor. Koridor dibuat mengelilingi sisi terluar pusat perbelanjaan untuk memasukan penghawaan alami.

6.

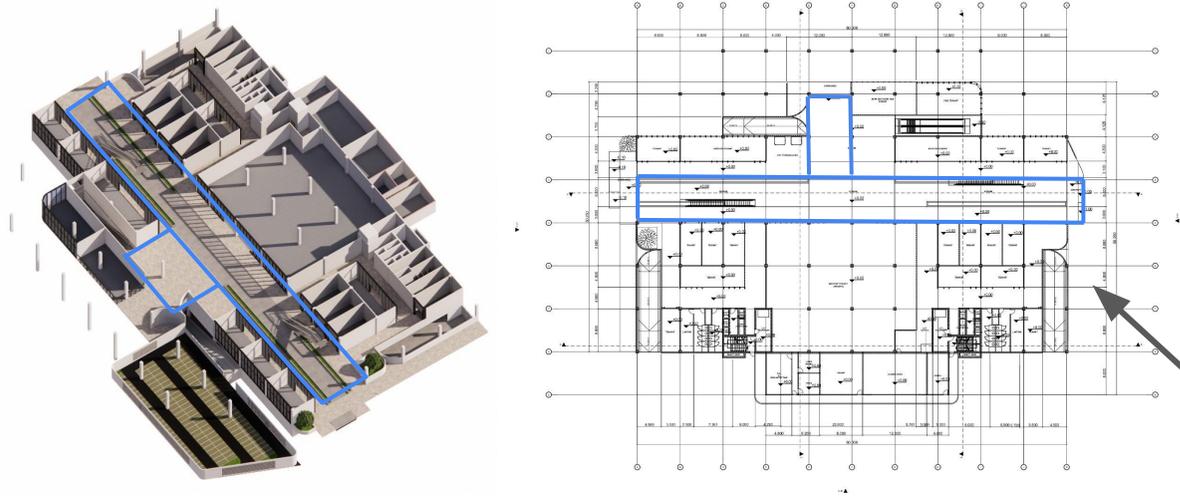


Pemilihan shading memanfaatkan vertikal garden untuk mendinginkan fasad di sisi barat karena banyak menggunakan material kaca. Shading juga dipasang di sisi timur untuk dengan teknik vertikal garden.

Tabel 3.20 Transformasi Desain dari Gubahan Massa  
Sumber : data pribadi, 2023

## 3.4.2 Tata Ruang

### 1. Koridor



Gambar 3.21 Tata Ruang Koridor  
Sumber : data pribadi, 2023

Koridor merupakan akses pergerakan bagi pengunjung pusat perbelanjaan. Koridor menjadi penghubung antar ruang yang berada di dalam maupun di luar pusat perbelanjaan. Koridor merupakan ruang yang paling banyak digunakan oleh semua pengguna pusat perbelanjaan. Melihat dari konsep environmental sustainability, koridor pusat perbelanjaan menggunakan penghawaan alami dengan memanfaatkan potensi angin yang bergerak dari selatan ke utara. Masing-masing koridor disusun secara linear pada setiap lantai dengan atrium berada di tengah seperti sistem sirkulasi plaza. Koridor mempunyai lebar 3 m sebagai sirkulasi 2 arah di pusat perbelanjaan. Peletakan eskalator di tepian masing-masing koridor dengan arah berlawanan yang mengharuskan pengunjung untuk berputar mengelilingi pusat perbelanjaan. Lift diletakkan di tengah untuk efisiensi pembagian pusat perbelanjaan menjadi 2 bagian.

### 2. Tenant Retail

#### Lantai 1



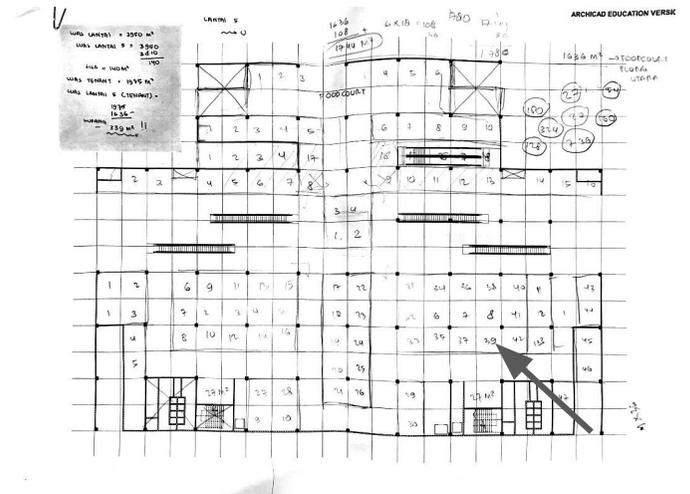
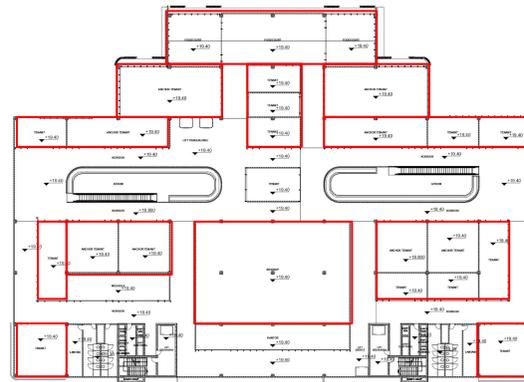
Gambar 3.22 Tata Ruang Lantai 1  
Sumber : data pribadi, 2023

Penataan retail di masing-masing lantai yaitu mengikuti bentuk linier membentuk garis lurus yang disatukan dengan koridor yang terdapat di sepanjang bagian depan retail. Anchor tenant diletakkan di ujung-ujung koridor untuk menarik pelanggan masuk ke dalam pusat perbelanjaan. Untuk koridor berbentuk u, anchor tenant diletakkan di sisi yang berseberangan dari anchor tenant yang berada di koridor utama yang berfungsi untuk menarik pengunjung pusat perbelanjaan. Tenant yang harus terpenuhi di masing-masing lantai yaitu 9876 m<sup>2</sup>/lantai. Terdapat 5 lantai di pusat perbelanjaan dengan luasan tenant yang harus terpenuhi di lantai 1 adalah 1975,2 m<sup>2</sup>. Luas tenant lantai 1 adalah 1986 m<sup>2</sup> dengan luas retail untuk anchor dan secondary tenant yaitu 1288 m<sup>2</sup>. Tenant memiliki 3 tipe untuk retail yaitu 32 m<sup>2</sup>, 48 m<sup>2</sup>, dan 64 m<sup>2</sup>.



Di lantai 4 pusat perbelanjaan, tenant berupa retail-retail dari anchor dan secondary tenant. Pemecahan tenant grosir dari lantai 1-3 dibagi menjadi kedua jenis tenant tersebut dengan anchor tenant berada di center dari tenant lainnya. Tenant di lantai memiliki luas 2074 m<sup>2</sup> berupa retail-retail.

### Lantai 5



Gambar 3.26 Tata Ruang Lantai 5  
Sumber : data pribadi, 2023

Lantai 5 memiliki jenis ruang yang lebih bervariasi daripada lantai lainnya karena terdapat ruang operasional. Di lantai 5 terdapat anchor tenant berupa bioskop yang berada di center koridor di sisi selatan. Sisi utara lantai 5 dimanfaatkan sebagai foodcourt dengan ruangan semi outdoor. Luas tenant di lantai 5 yaitu 1847 m<sup>2</sup> berupa retail-retail.

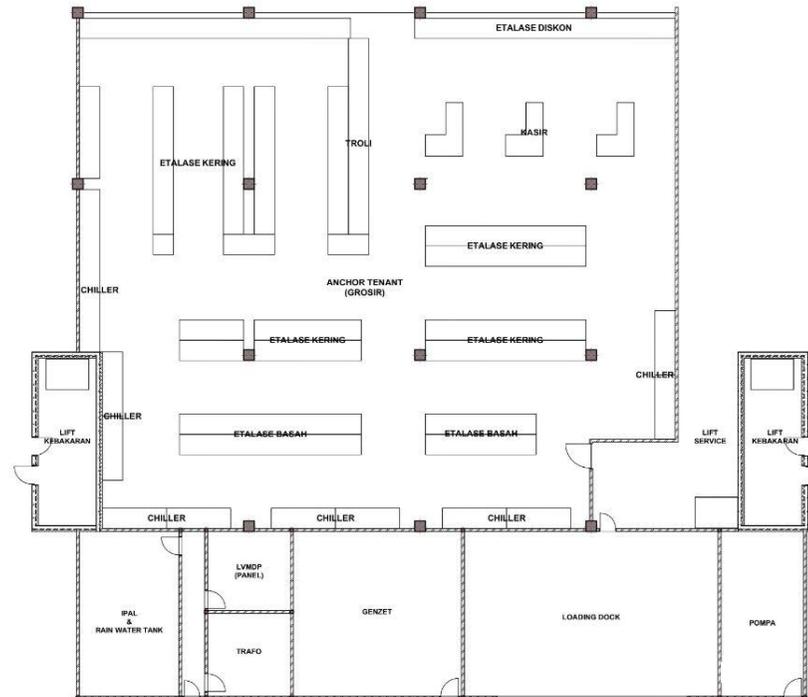
### 4. Atrium



Gambar 3.27 Tata Ruang Atrium  
Sumber : data pribadi, 2023

Di lantai 1 terdapat 2 atrium yaitu atrium sepanjang 80 m dengan lebar 5,5 m yang membentang dari utara dan selatan dan atrium di sisi barat yang memiliki luas 122 m<sup>2</sup>. Atrium utara menghubungkan entrance lobby utara dengan pedestrian untuk pengunjung transit. Atrium selatan menghubungkan entrance lobby selatan dengan pengunjung drop off kendaraan online maupun pribadi yang ingin mencari parkir di outdoor mobil. Atrium barat menghubungkan entrance lobby barat dengan pengunjung pick up kendaraan online dan kendaraan pribadi yang parkir di outdoor baik mobil maupun motor. Atrium sepanjang 80 m menerus sampai lantai 5 dengan atap skylight yang berfungsi untuk memasukan pencahayaan alami ke dalam ruang atrium.

## 5. Grosir



Gambar 3.28 Tata Ruang Grosir  
Sumber : data pribadi, 2023

Tenant grosir berada di lantai 1 untuk memudahkan pelanggan yang datang hanya menuju tempat tersebut. Pengunjung grosir dikhususkan untuk parkir di area outdoor untuk kemudahan membawa barang. Sirkulasi antara anchor tenant (grosir) dengan entrance lobby dibuat linear untuk memudahkan sirkulasi pengunjung yang membawa belanjaan. Di dalam tenant grosir terdapat etalase basah dan etalase kering. Pembagian layout antara etalase basah dan etalase kering mengikuti hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta dengan pembagian etalase depan berisi buah ataupun roti yang diskon, lalu akan bertemu kasir dan portal masuk. Etalase kering diletakkan di depan, sedangkan etalase basah diletakkan di belakang. Etalase kering adalah kumpulan makanan kering dan minuman, dan lain lain. Sedangkan etalase basah adalah sayur, ikan, ayam, dan lain-lain.

## 5. Parkir

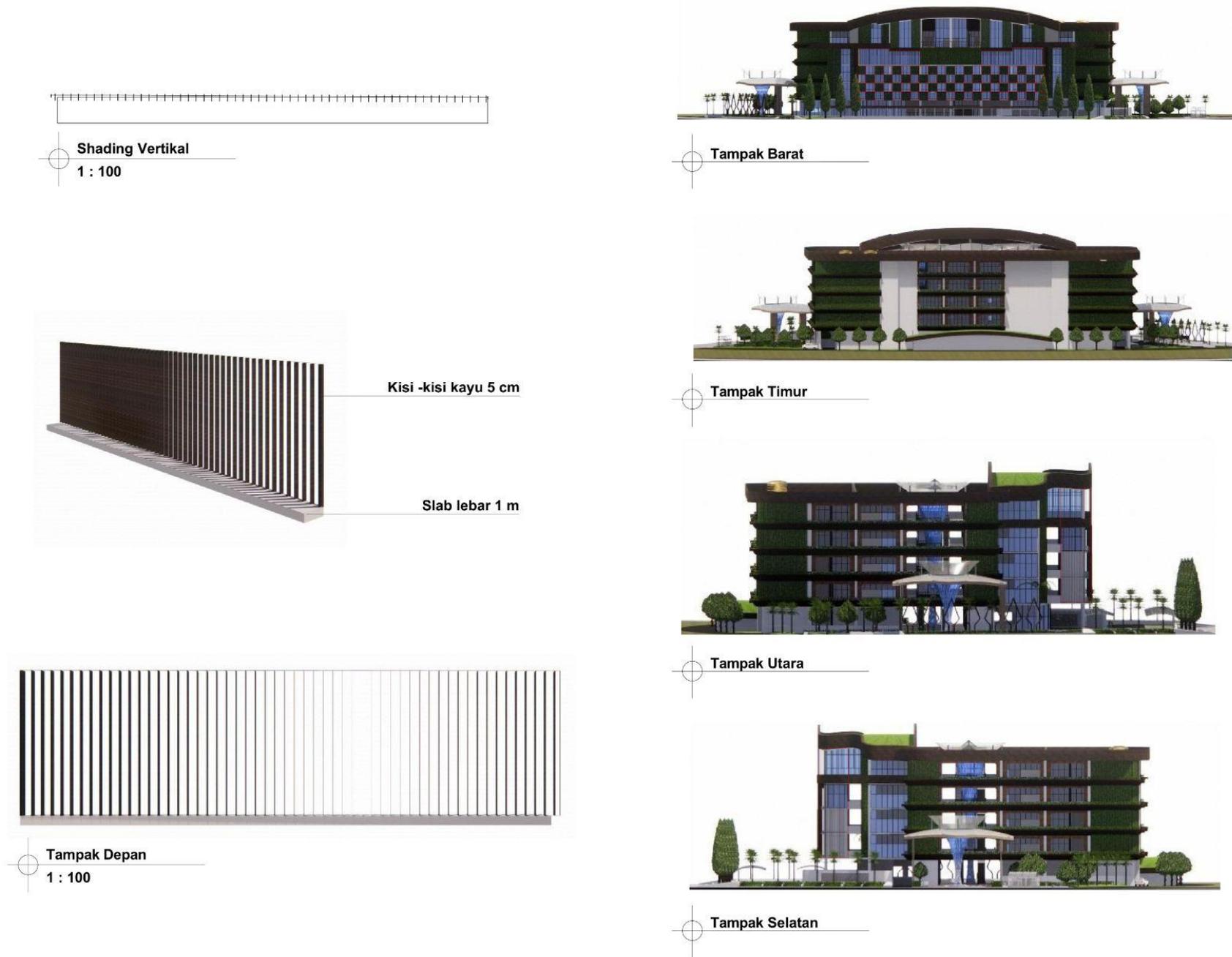


Gambar 3.29 Tata Ruang Basement 1  
Sumber : data pribadi, 2023

Berdasarkan perhitungan SRP pada pusat perbelanjaan dengan total luas site 9876 m<sup>2</sup>, maka kebutuhan parkir mobil kurang lebih berjumlah 98 mobil. Jumlah mobil yang mampu ditampung oleh basement adalah 96 mobil, dengan 2 parkir untuk difabel. Mobil lainnya dapat diparkirkan di area parkir outdoor.

# 3.5 Keunggulan Laboratorium PAP

## 3.5.1 Shading dengan Perhitungan OTTV



Gambar 3.30 Shading Vertikal Pusat Perbelanjaan  
Sumber : data pribadi, 2023

Shading diterapkan paling banyak di sisi barat. Sisi barat banyak menggunakan material kaca karena sisi tersebut adalah fasad dari pusat perbelanjaan. Shading yang diterapkan memiliki 2 jenis yaitu shading vertikal dan vertikal garden . Shading di atas adalah shading vertikal dengan lebar kisi-kisi 1 m dan ketebalan kisi-kisi kayu yaitu 5 cm. Vertikal garden menerapkan kisi-kisi kayu sebagai media untuk pertumbuhan tanaman rambat dengan ukuran sama seperti shading vertikal.



Tampak Barat



Tampak Timur



Tampak Utara



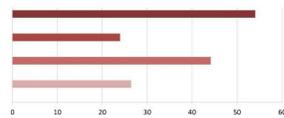
Tampak Selatan

Gambar 3.31 Vertical Garden  
Sumber : data pribadi, 2023

**BUILDING ENVELOPE COMPLIANCE FORM V2.0**  
PERSYARATAN  
Nilai Overall Thermal Transfer Value (OTTV) untuk bangunan tidak boleh melebihi 35 Watts/m<sup>2</sup>

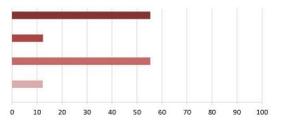
Project name : PUSAT PERBELANJAAN NYIA  
Address : YOGYAKARTA

No	Side	Konduksi melalui Dinding		Konduksi melalui Bukaan		Radiasi melalui Bukaan		Total D = A + B + C Watt	Total Area Fasad E m <sup>2</sup>	OTTV Watt/m <sup>2</sup> D / E
		A Watt	B Watt	C Watt	Watt	Watt				
1	UTARA	1.474,86	4.612,50	-	15.910,98	21.998,34	406,80	54,08		
2	TIMUR LAUT	-	-	-	-	-	-	-		
3	TIMUR	19.819,40	3.382,50	8.613,98	31.817,88	1.328,40	23,95			
4	TENGGARA	-	-	-	-	-	-	-		
5	SELATAN	1.474,86	4.612,50	11.872,04	17.959,40	406,80	44,15			
6	BARAT DAYA	-	-	-	-	-	-	-		
7	BARAT	11.141,68	3.973,31	26.519,77	41.634,76	1.576,62	26,41			
8	BARAT LAUT	-	-	-	-	-	-	-		
<b>TOTAL</b>		<b>33.910,80</b>	<b>16.590,81</b>	<b>62.918,77</b>	<b>113.410,38</b>	<b>3.718,62</b>	<b>30,50</b>			



COMPLY? **YES**

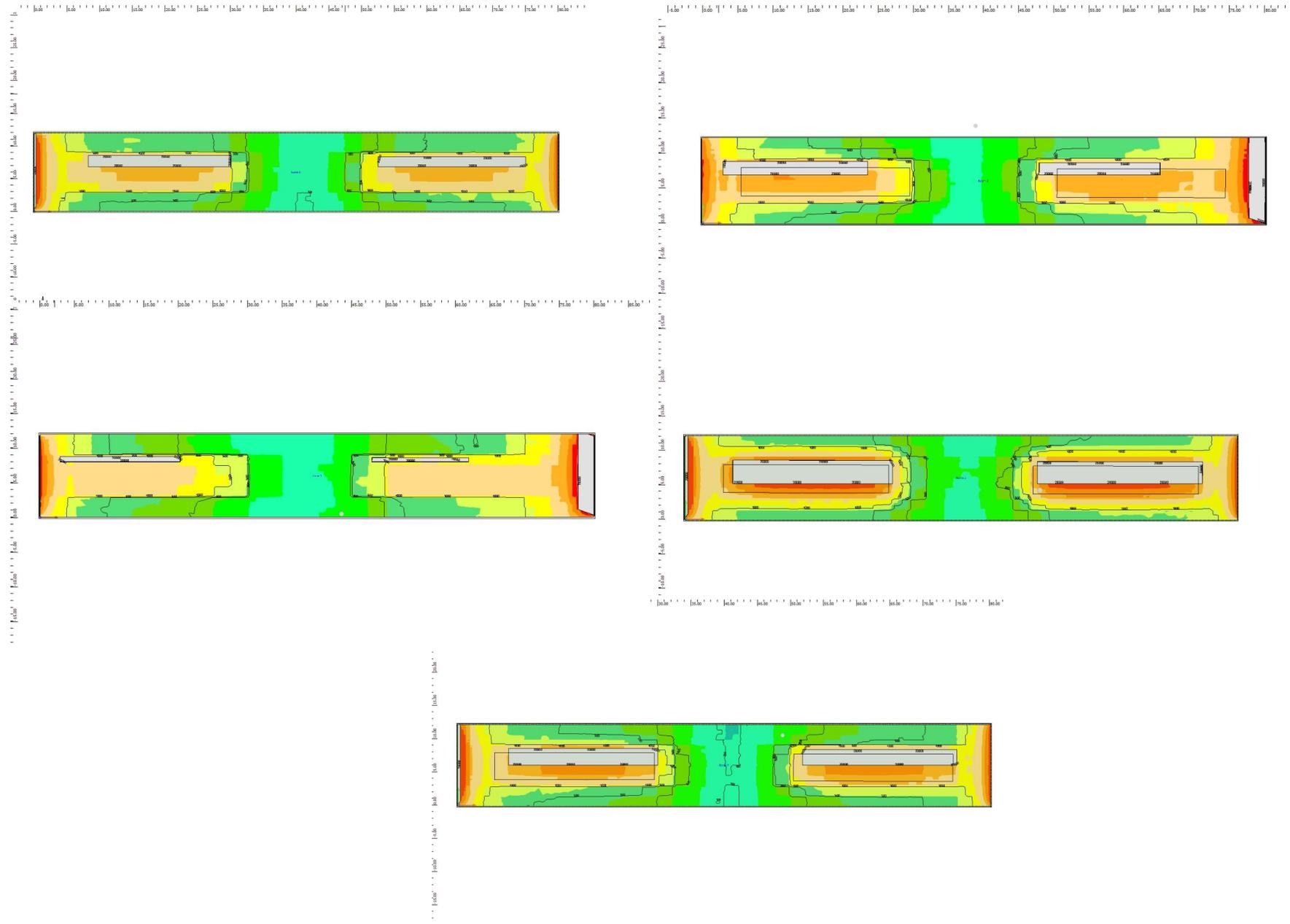
No	Side	Total Area Bukaan	
		F m <sup>2</sup>	F / E (%)
1	UTARA	225,00	55,31
2	TIMUR LAUT	-	-
3	TIMUR	165,00	12,42
4	TENGGARA	-	-
5	SELATAN	225,00	55,31
6	BARAT DAYA	-	-
7	BARAT	193,82	12,29
8	BARAT LAUT	-	-
<b>TOTAL</b>		<b>808,82</b>	<b>21,75</b>



Gambar 3.32 Perhitungan OTTV  
Sumber : data pribadi, 2023

Untuk menguji keoptimalan shading vertikal dan vertical garden untuk menghindari cahaya matahari langsung menuju kaca, maka dilakukan perhitungan OTTV. Perhitungan OTTV mengikuti standar dari GBCI yang merujuk pada standar SNI 03-6389-2011 dengan maksimum sebesar 35 W/m<sup>2</sup>. Nilai yang didapatkan dari perhitungan OTTV adalah 30,50 W/m<sup>2</sup>.

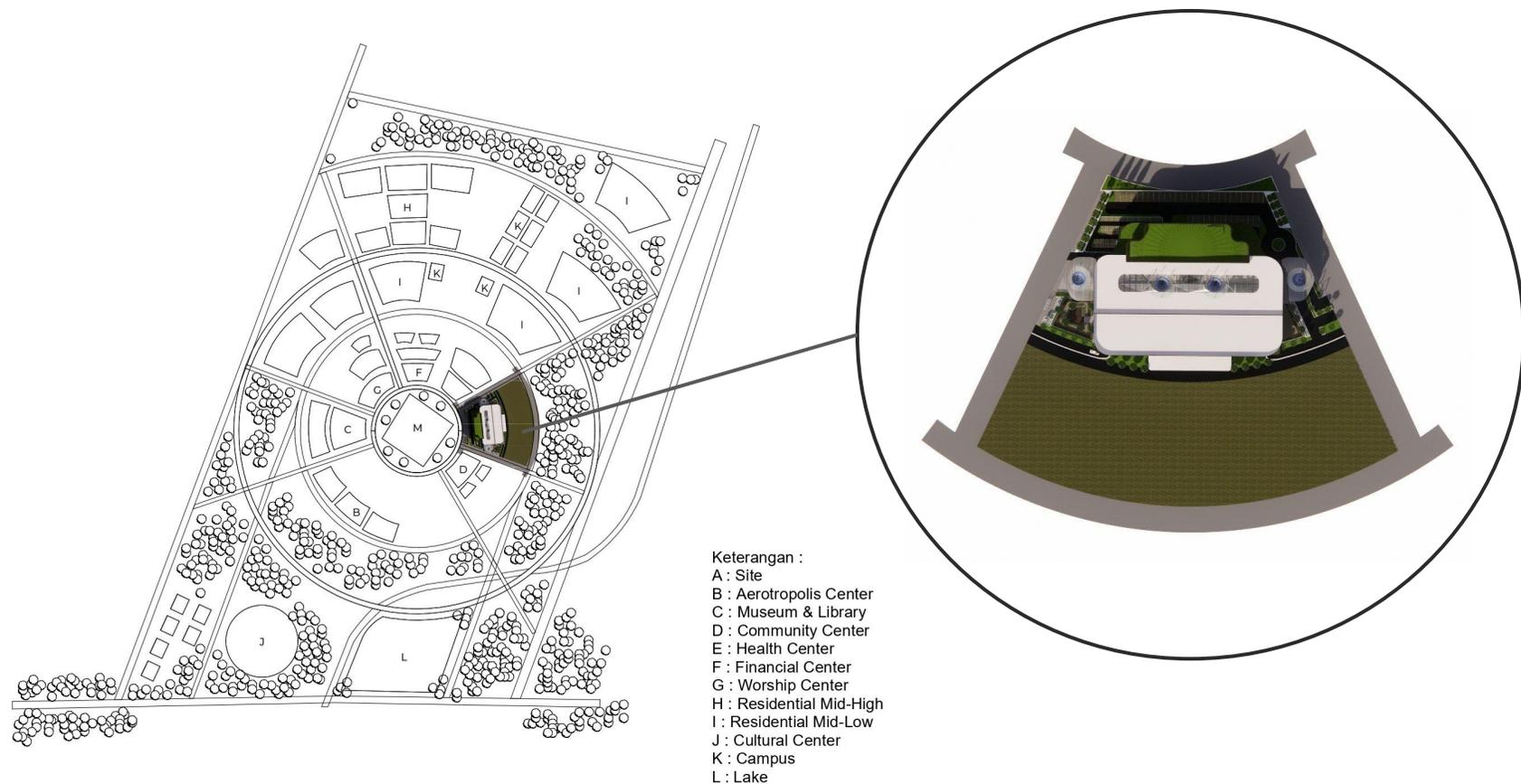
### 3.5.2 Pencahayaan Alami Atrium dengan Dialux



Gambar 3.33 Pengujian Dialux  
Sumber : data pribadi, 2023

Dari hasil uji dialux pada kelima lantai pusat perbelanjaan adalah nilai minimal yang didapat dari masing-masing lantai adalah 500 lux. Standar minimal dari EEC 2 menurut GBCI adalah perolehan pencahayaan minimal di dalam ruangan yaitu 300 lux. Masing-masing lantai memiliki nilai minimal yaitu 500 lux yang artinya memenuhi syarat pencapaian pencahayaan alami bangunan dengan minimal 300 lux. Bagian ujung masing-masing bangunan mendapat warna merah karena pencahayaan berlebih berada di bagian terluar dari bangunan.

### 3.5.3 Pengembangan Rancangan Eksterior di Level Mezzo



Gambar 3.34 Situasi  
Sumber : data pribadi, 2023

Perancangan pusat perbelanjaan NYIA berada di kawasan aerotropolis terpadu dimana antara satu fasilitas dengan fasilitas lainnya saling berkaitan. Penataan desain eksterior pusat perbelanjaan mempertimbangkan perancangan eksterior berkaitan dengan beberapa hal, antarlain :

- Perancangan eksterior berkaitan dengan prinsip aerotropolis integrasi dan konektivitas dimana transportasi umum memiliki peran penting sebagai pengendali moda yang menghubungkan antara satu fasilitas dengan fasilitas lainnya. Kehadiran transportasi umum di NYIA yang sekarang sudah beroperasi adalah shuttle. Site memfasilitasi halte untuk pemberhentian khusus pengunjung transit dari bandara.
- Perancangan eksterior pada amphitheater menjadi fasilitas penunjang untuk pengunjung transit yang datang hanya untuk bersantai. Amphitheater berada dekat dengan jalan pedestrian khusus pengunjung transit untuk memudahkan sirkulasi.
- Terdapat kanopi peneduh yang berfungsi sebagai naungan jalan pedestrian untuk pengunjung transit. Kanopi menaungi jalan pedestrian dari trotoar yang berada di samping site sampai ke dalam bangunan.
- Shading yang digunakan adalah vertikal garden yang berfungsi sebagai media tanam tanaman rambat. Hal ini sejalan dengan prinsip hijau bandara NYIA dan aerotropolis untuk membuat lingkungan bebas dari polusi radiasi.
- Pengembangan sarana transportasi umum mendukung gerakan nol emisi untuk aerocity yang bebas dari polusi kendaraan pribadi. Desain eksterior pusat perbelanjaan memberikan kenyamanan bagi pengunjung transit dengan kemudahan ketercapaian fasilitas umum.

### 3.5.4 Analisis Fungsi Bangunan



Gambar 3.35 Fasad Pusat Perbelanjaan  
Sumber : data pribadi, 2023

Pusat perbelanjaan memiliki beberapa fungsi dari kegiatan yang berada di dalamnya, antara lain :

- Tempat jual beli  
Fungsi utama pusat perbelanjaan adalah sebagai tempat transaksi jual-beli. Pusat perbelanjaan memiliki tenant-tenant yang menjual aneka kebutuhan dan barang. Terdapat 3 kategori tenant di dalam pusat perbelanjaan, yaitu food and beverage, fashion, dan juga lifestyle. Masing-masing kategori tenant disebar di tiap-tiap lantai pusat perbelanjaan. Khusus lantai 5 pusat perbelanjaan tidak menjual kategori fashion dan dikhususkan untuk food and beverage.
- Refreshing dan berekreasi  
Pusat perbelanjaan memiliki taman bermain di dalam bangunan juga amphitheater. Kehadiran taman bermain menjadi media untuk bermain dan berekreasi. Amphitheater yang berada di luar bangunan menjadi tempat untuk bersantai dengan air mancur yang menjadi pembatas antara trotoar pejalan kaki dan amphitheater. Peletakan kedua fungsi tersebut mempertimbangkan program ruang lainnya. Taman bermain berada di dekat foodcourt untuk memberikan hiburan kepada anak kecil yang bosan mengantri makan. Amphitheater di masing-masing lantai bangunan di dekat entrance lobby untuk tempat bersantai dan menunggu sambil duduk-duduk.
- Interaksi sosial  
Orang datang ke pusat perbelanjaan bisa bersamaan untuk sekedar jalan-jalan atau berbelanja. Salah satu interaksi sosial yang sering dilakukan di mall adalah nongkrong. Di dalam pusat perbelanjaan disediakan cafe yang nyaman untuk nongkrong atau sekedar mengobrol dengan teman.

### 3.5.4 Eksplorasi Konsep Tema Perancangan



Gambar 3.36 Penerapan Environmental Sustainability  
Sumber : data pribadi, 2023

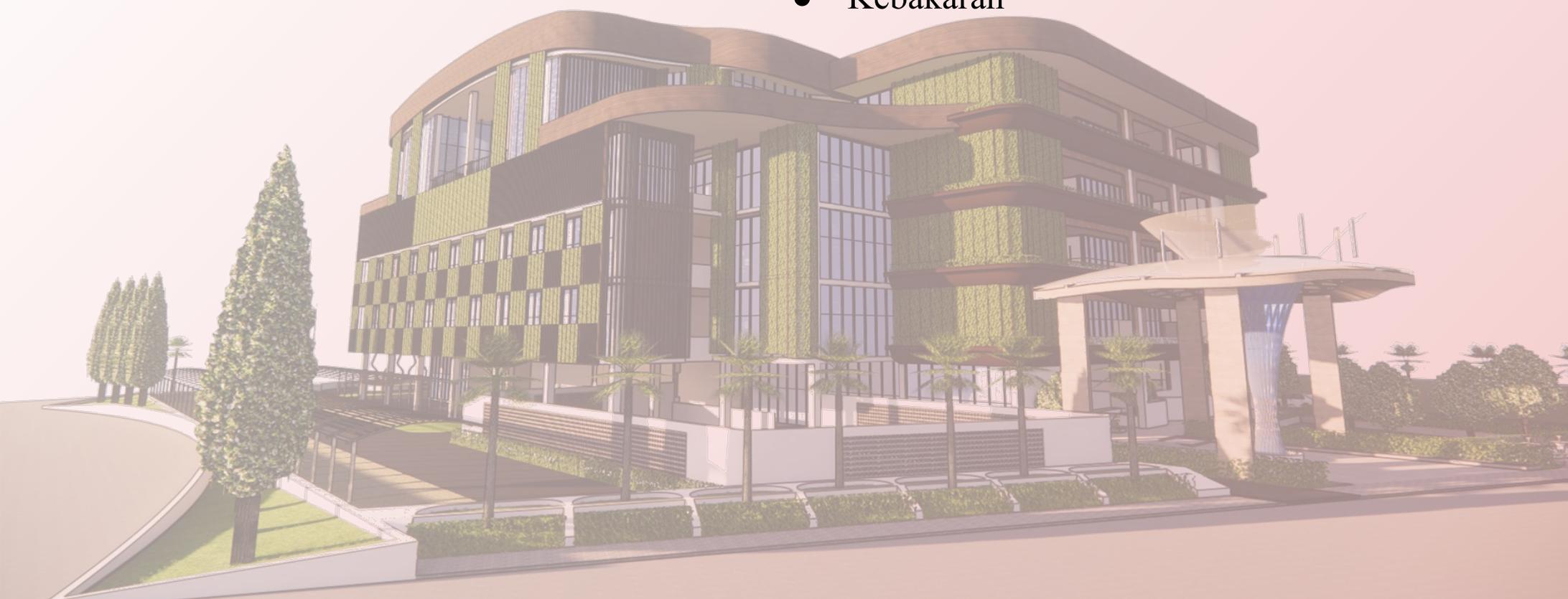
Perancangan memiliki tema aerotropolis dengan prinsip integrasi dan konektivitas serta sustainable environment dengan poin-poin ASD serta EEC. Penerapan prinsip integrasi dan konektivitas tertuang pada tapak dengan kehadiran halte dan pedestrian khusus pengguna jalan yang diutamakan untuk pengunjung transit. Pedestrian tersebut berada di sisi selatan pusat perbelanjaan dimana shuttle akan menjadi transportasi umum penghubung kawasan karena pembangunan TOD belum selesai. Pengoptimalan fasilitas transportasi umum mendukung konsep biaya nol untuk kawasan aerotropolis khususnya area center.

Shading yang berada di barat bangunan menutupi area curtain wall kaca lebih banyak daripada area lainnya, hal ini selaras dengan prinsip lingkungan untuk menghindari panas langsung matahari masuk ke kaca. Vertical garden dipilih untuk shading sebagai upaya penghijauan di dalam bangunan dan membantu penghawaan alami pada koridor bangunan. Sisi barat mendapat cahaya matahari yang cukup sehingga baik untuk proses pertumbuhan tanaman rambat. Penggunaan shading dilakukan uji secara terukur dengan perhitungan OTTV sesuai standar GBCI.

# **BAB 4**

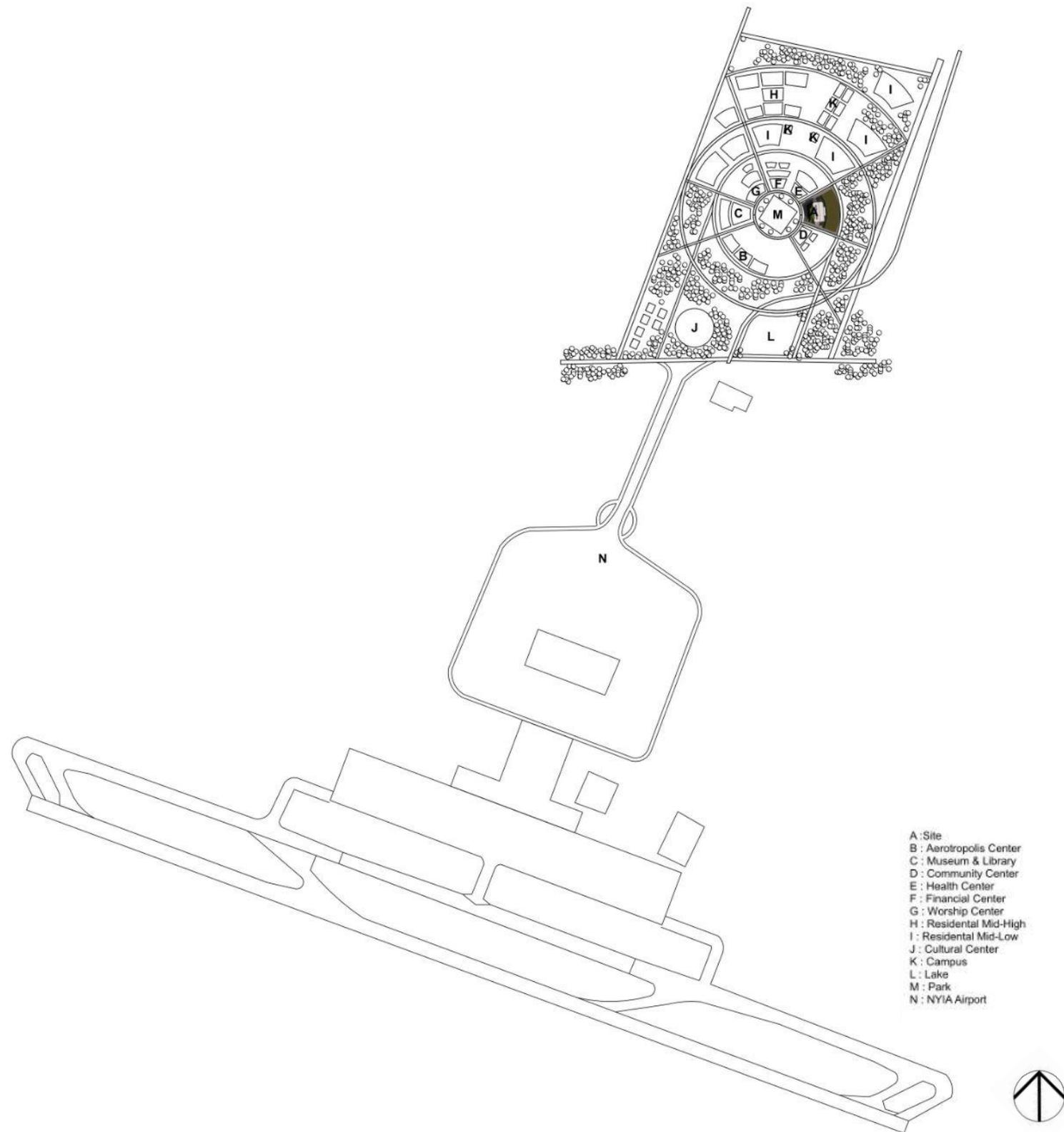
## **Hasil Eksplorasi & Rancangan (Skematik)**

- Kawasan
- Denah
- Tampak
- Potongan
- Skema Struktur
- Detail
- Utilitas
- Kebakaran



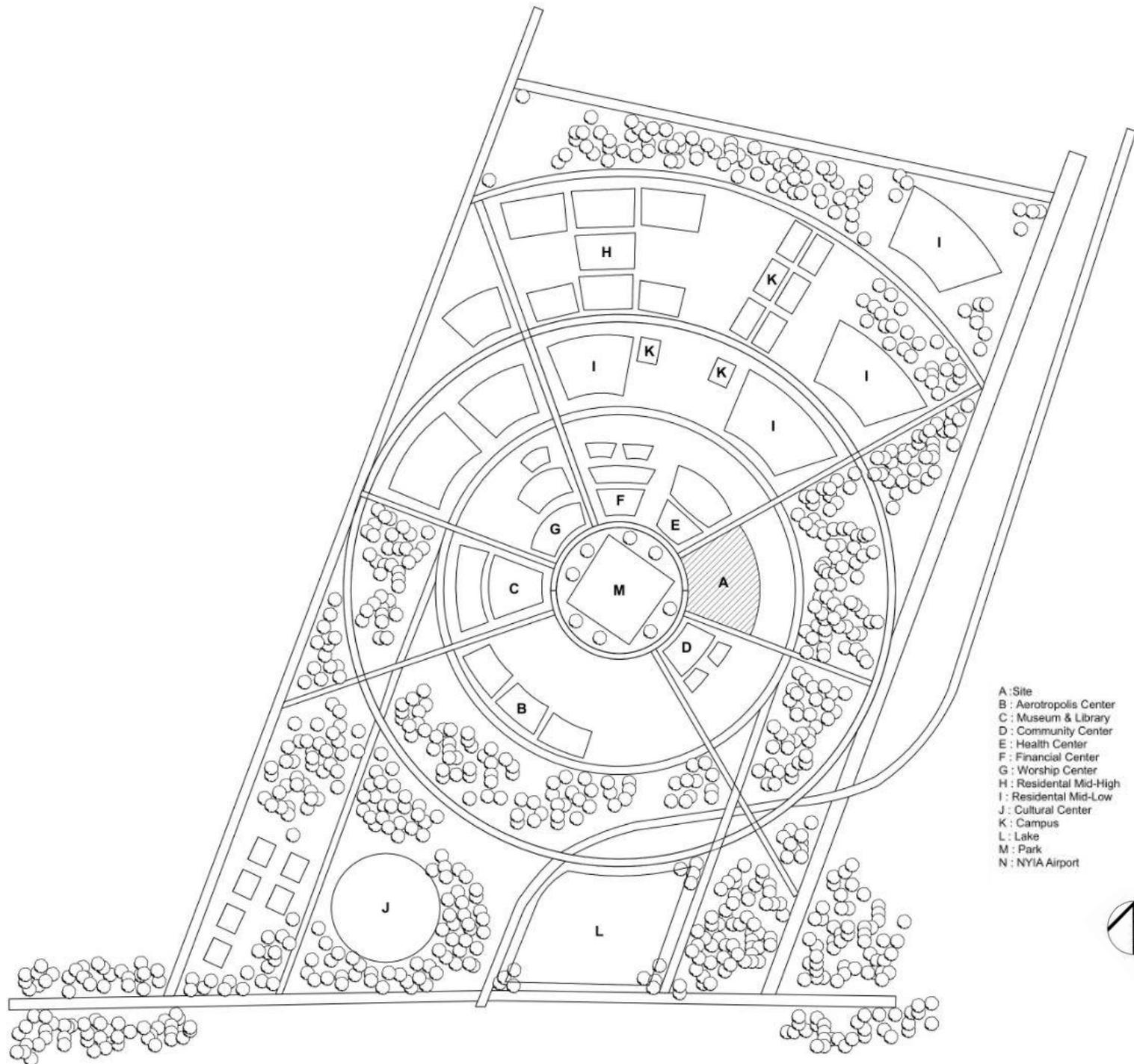
# 4.1 Hasil Eksplorasi & Rancangan

## 5.1.1 Situasi



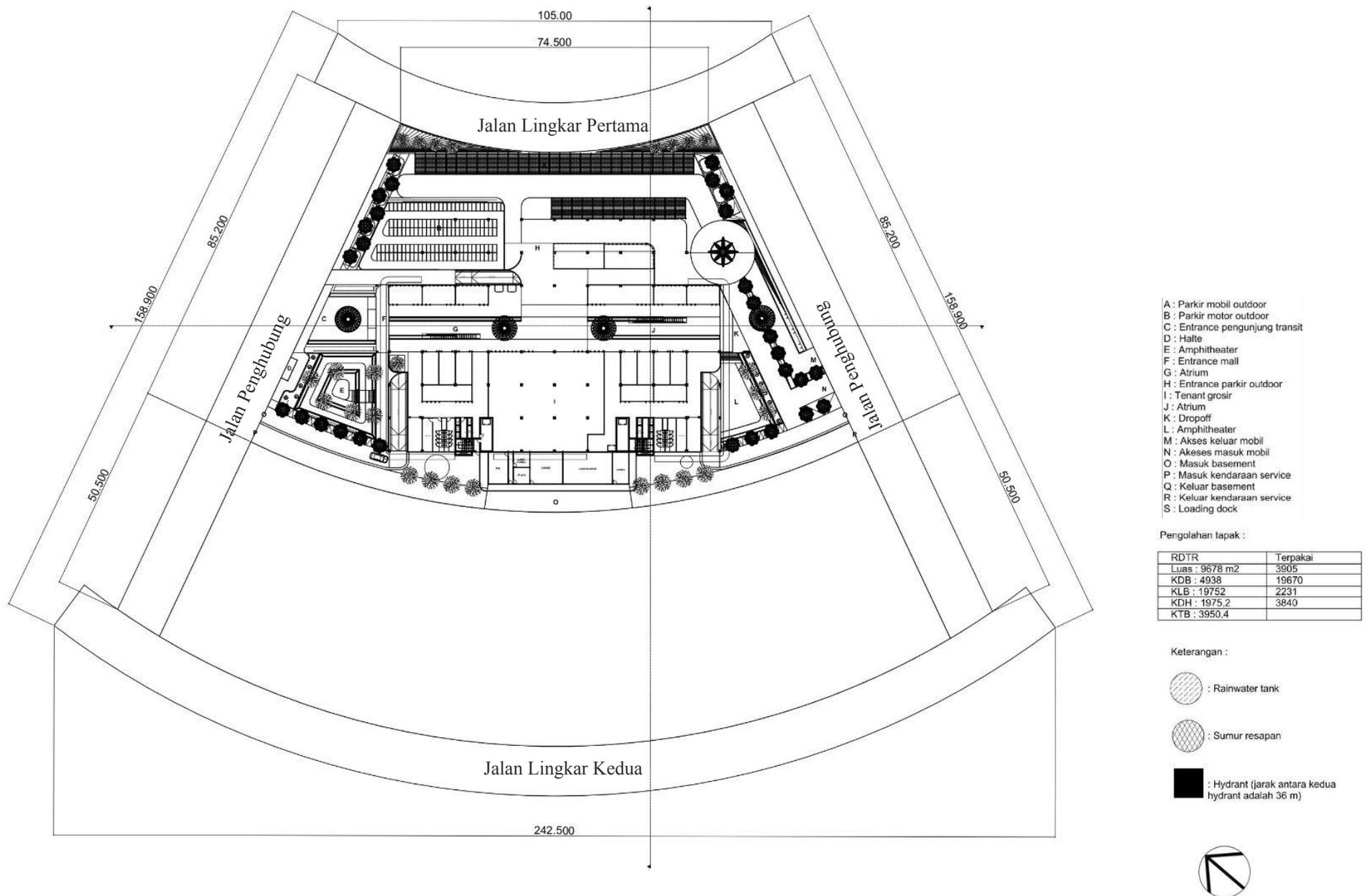
Site berada di antara fasilitas-fasilitas aerotropolis yaitu Pusat Kesehatan dan Pusat Komunitas. Jarak yang harus ditempuh dari site menuju NYIA adalah 2 km. Transportasi umum yang sudah disediakan oleh NYIA untuk menjangkau fasilitas-fasilitas aerocity adalah shuttle. Banyak jalan di sekitar site yang menjadi bagian aspek dari konektivitas dan integrasi aerotropolis.

## 5.1.2 Masterplan Aerotropolis



Perancangan aerocity dilengkapi dengan lahan hijau bebas terbangun. Sebelah timur site adalah lahan hijau bebas pembangunan. Pusat dari jalan lingkar aerocity adalah ruang hijau yang menjadi pusat dari bangunan di sekelilingnya. Aerotropolis nantinya akan menyediakan fasilitas untuk pengguna mid-high dan mid-low. Fasilitas-fasilitas di sekitar pusat perbelanjaan memiliki kemudahan penjangkauan karena terdapat banyak jalan raya.

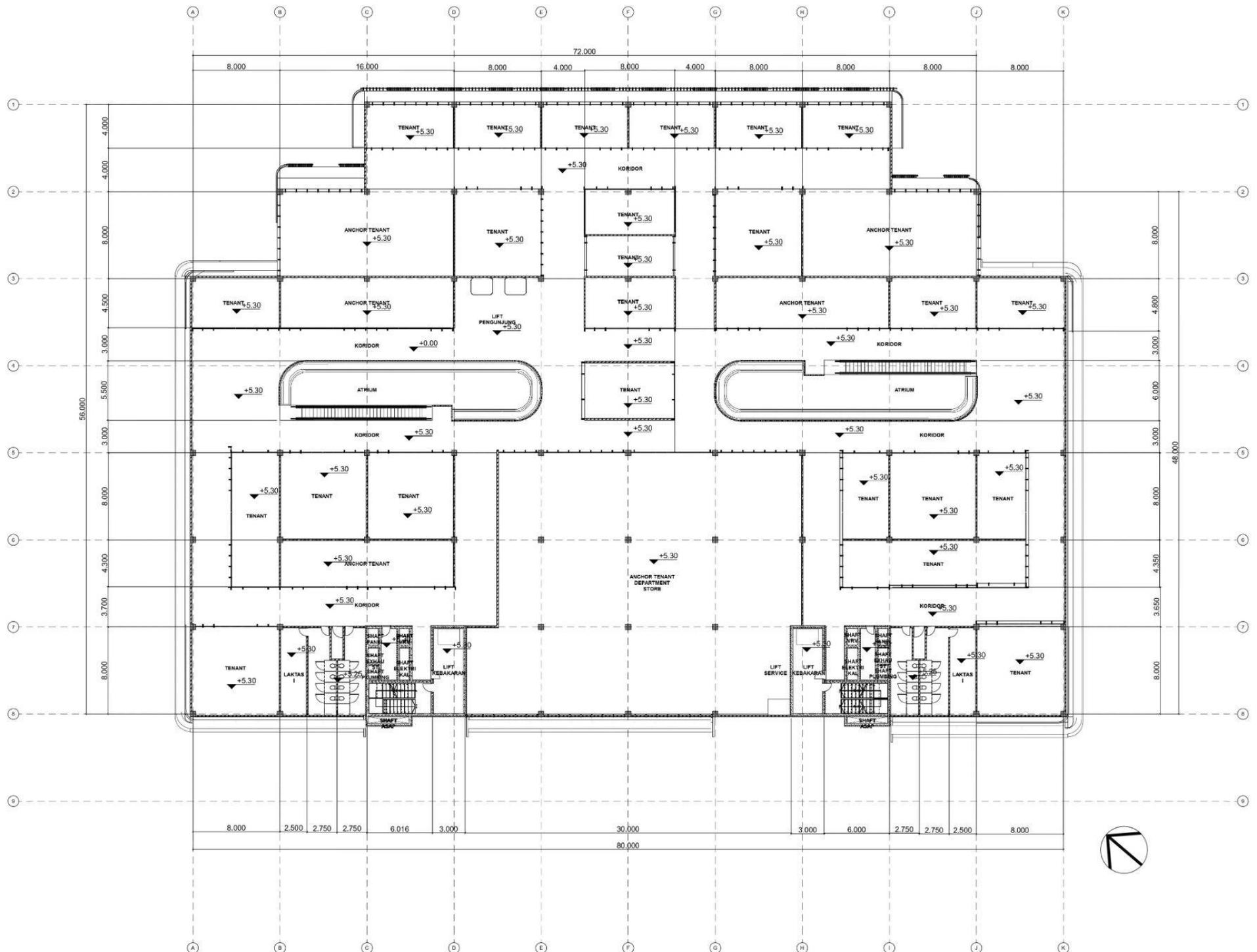
### 5.1.3 Siteplan



Site memiliki luas 9876 m<sup>2</sup> dengan KDB 50% yaitu 4938 m<sup>2</sup>. Luas lantai pada tapak adalah 3905 m<sup>2</sup> dengan maksimal luas terpakai yaitu 4938 m<sup>2</sup>. KDH dari tapak dengan prosentase 20% yaitu 1975,2 m<sup>2</sup> dan luas lahan hijau di tapak adalah 2231 m<sup>2</sup>. Jalan Penghubung yang berada di sisi timur dan barat dimanfaatkan untuk masuk kendaraan ke dalam site. Khusus sisi barat dikhususkan untuk shuttle dan pengunjung bandara. Utara tapak dimanfaatkan untuk parkir kendaraan mobil dan motor. Sirkulasi sisi selatan (belakang tapak) dimanfaatkan untuk kendaraan servis seperti loading dock dan mobil pemadam kebakaran.

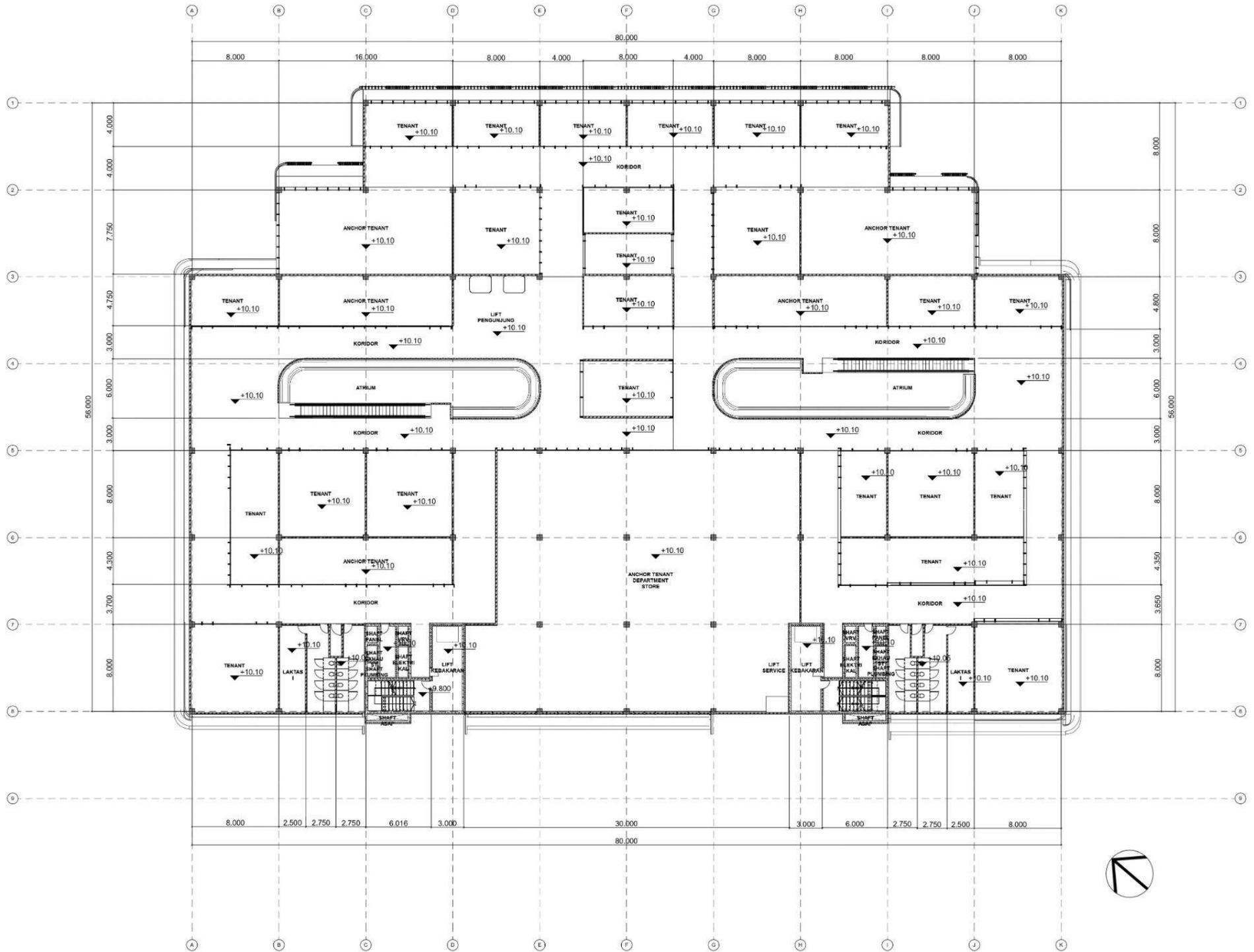


## 5.1.5 Denah Lantai 2



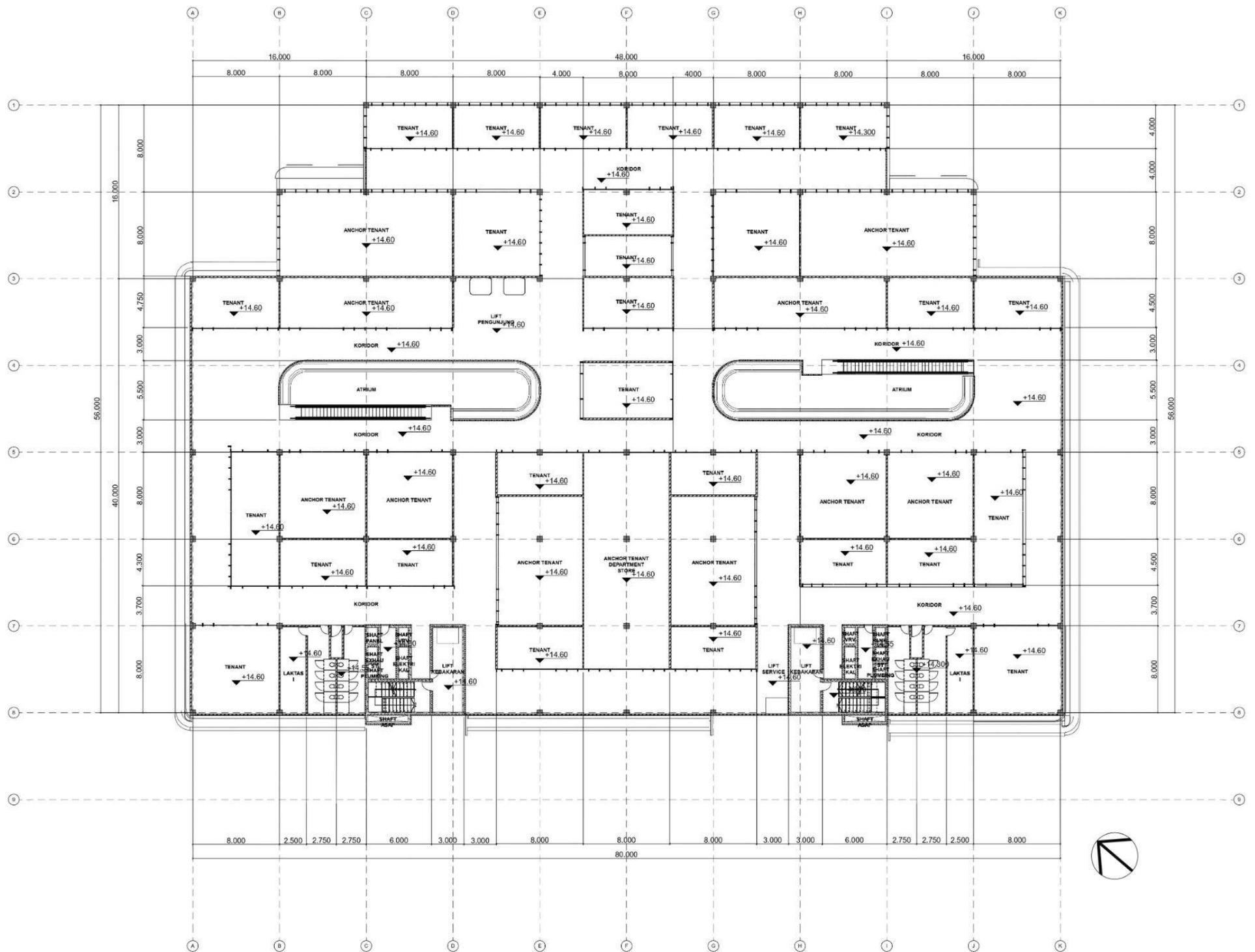
Lantai 2 memiliki anchor tenant berupa department store yang berada di sisi selatan. Atrium di lantai 2 dikelilingi oleh anchor tenant dan secondary tenant. Sirkulasi yang tercipta dari lantai 2 adalah sirkulasi banyak koridor dengan pergerakan linear dan dikelilingi oleh tenant. Penataan tenant di lantai 1 dan 2 tidak banyak perubahan, kecuali bagian tengah atrium utama menjadi tenant.

### 5.1.6 Denah Lantai 3



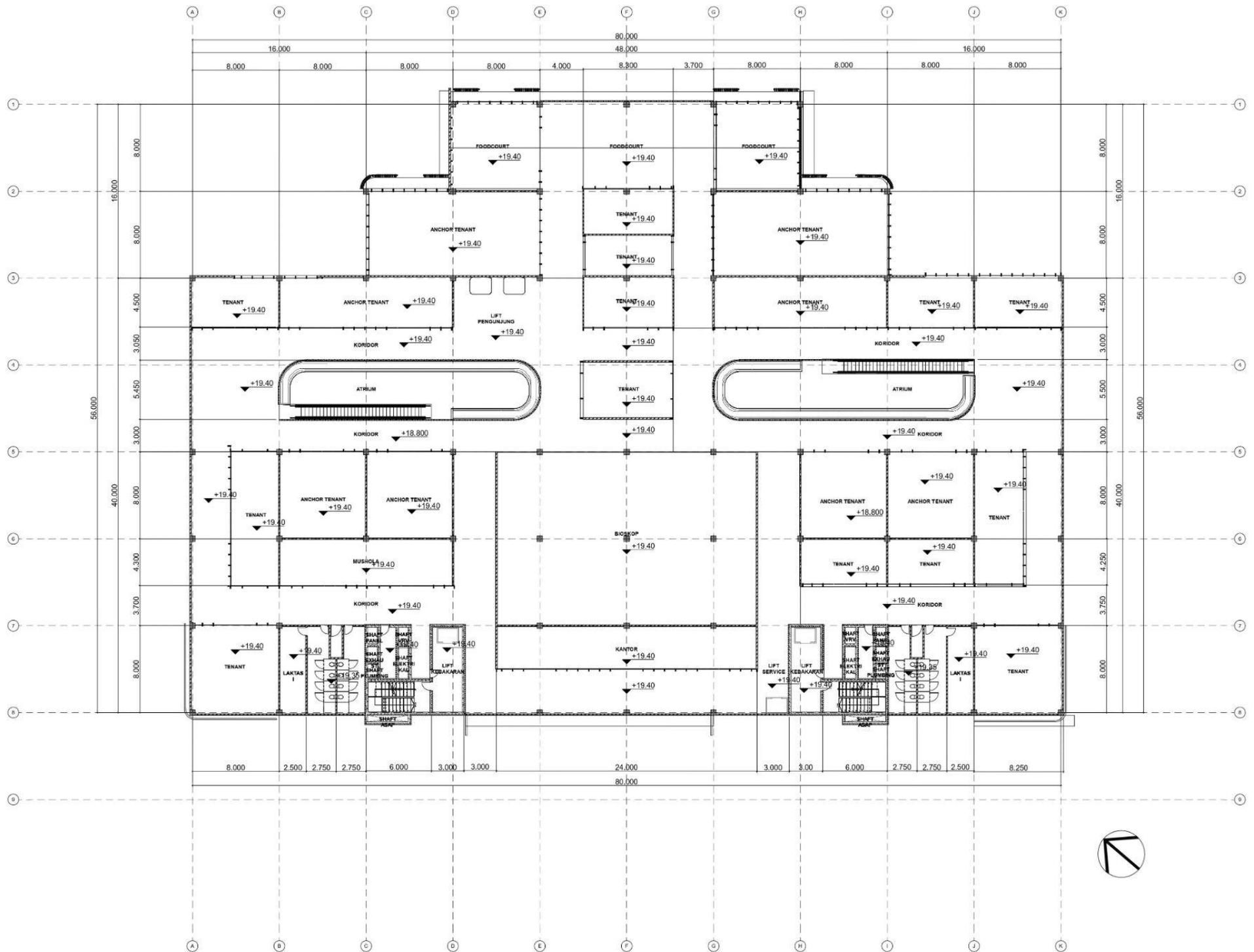
Lantai 3 memiliki sifat dan tata ruang sama seperti lantai 2. Anchor tenant utama masih berupa department store tipikal dari lantai 1 dan 2.

## 5.1.7 Denah Lantai 4



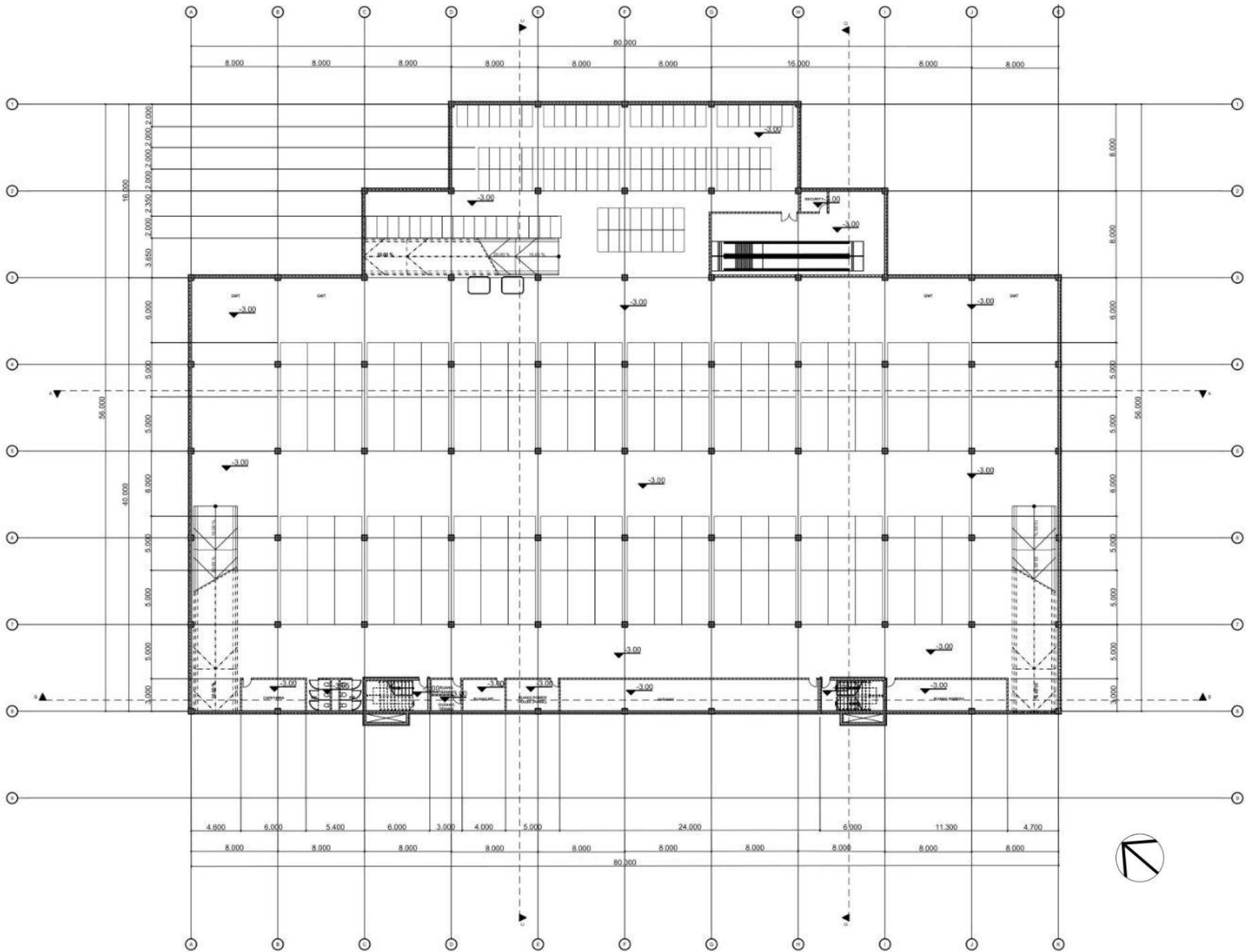
Tidak ada department store di lantai 4 karena pembagian department store dibagi pada 3 lantai yaitu lantai 1, 2, dan 3. Lantai 4 berisi anchor tenant dan secondary tenant yang lebih bervariasi. Sirkulasi yang diciptakan dari lantai 4 pada perpecahan department store adalah linear memutar dengan pusat adalah tenant. Sirkulasi dari keseluruhan lantai adalah banyak koridor dengan pusat tenant dan atrium.

## 5.1.8 Denah Lantai 5



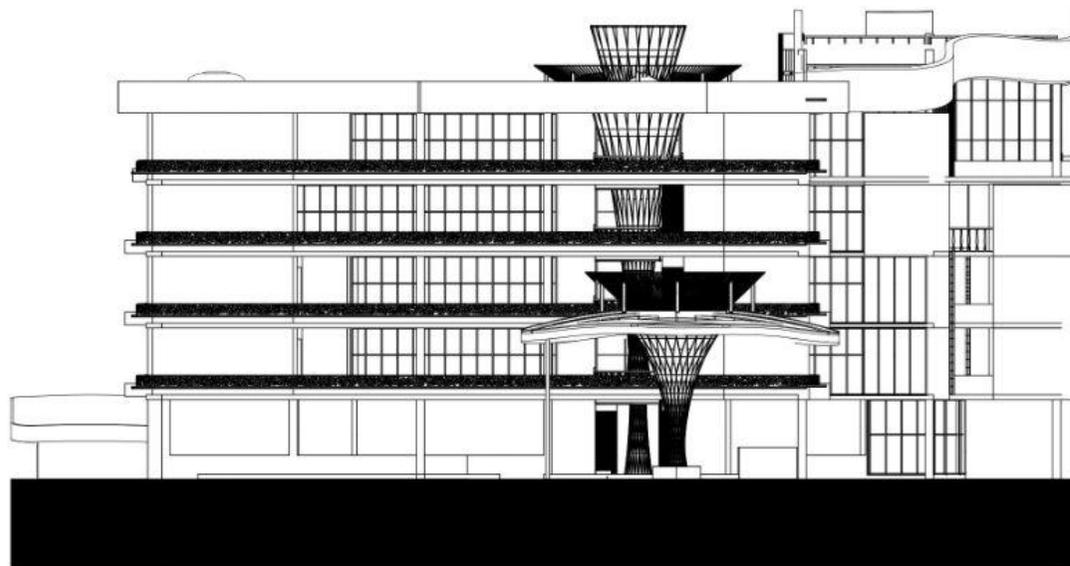
Tidak ada department store di lantai 4 karena pembagian department store dibagi pada 3 lantai yaitu lantai 1, 2, dan 3. Lantai 4 berisi anchor tenant dan secondary tenant yang lebih bervariasi. Sirkulasi yang diciptakan dari lantai 4 pada perpecahan department store adalah linear memutar dengan pusat adalah tenant. Sirkulasi dari keseluruhan lantai adalah banyak koridor dengan pusat tenant dan atrium.

## 5.1.9 Denah Basement 1

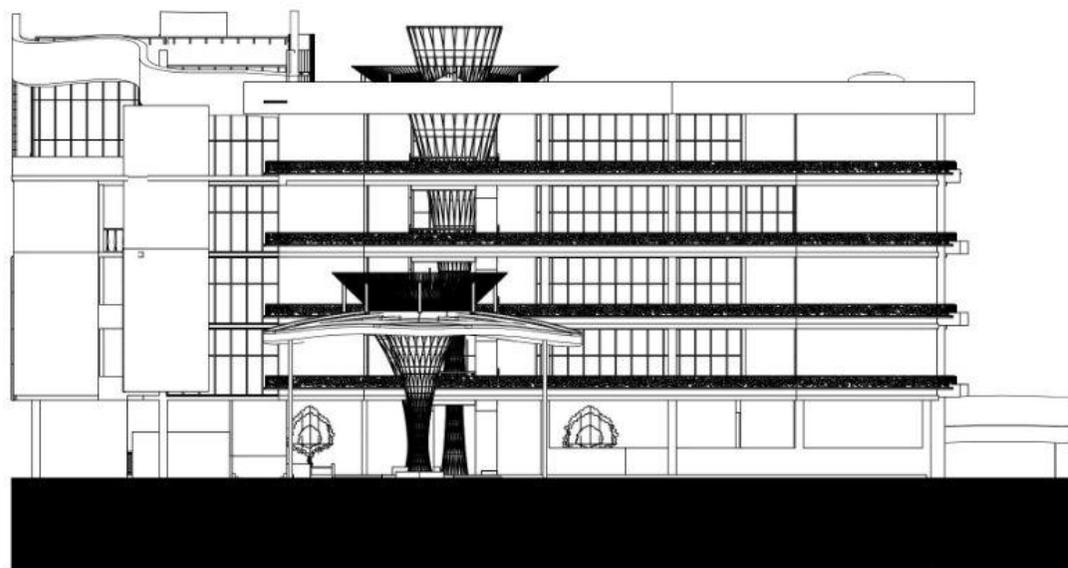


Basement mampu menampung mobil 94 mobil dengan 4 parkir untuk difabel. Sedangkan parkir untuk motor dapat menampung 112 motor. Basement mempunyai sirkulasi satu arah memutar. Sirkulasi mobil masuk dari sisi timur dan keluar dari sisi barat. Sedangkan sirkulasi parkir motor mempunyai 1 ramp berada di barat.

### 5.1.10 Tampak Utara & Selatan Bangunan



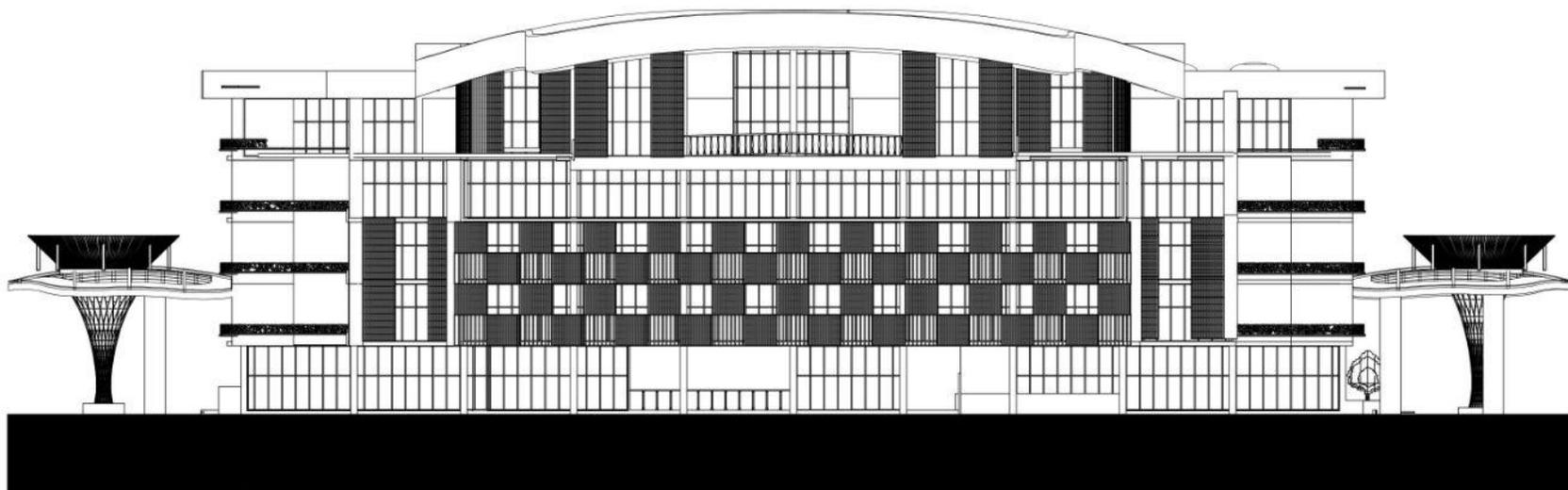
 Tampak Utara



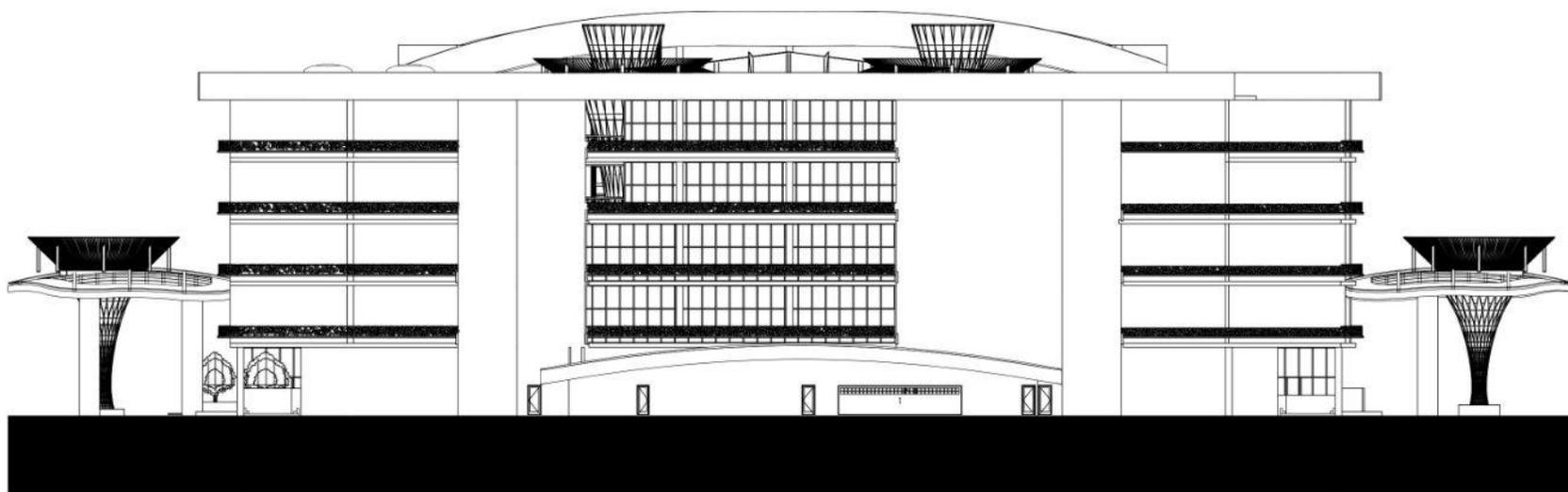
 Tampak Selatan

Tampak utara dan selatan bangunan berupa entrance untuk pengunjung transit (utara) dan pengunjung yang membawa kendaraan pribadi maupun dari online (selatan). Atap dari entrance berupa kanopi dengan rainwater harvesting. Fasad dari sisi utara dan selatan berupa balkon hijau yang mengelilingi bangunan.

### 5.1.11 Tampak Barat & Timur Bangunan



 Tampak Barat



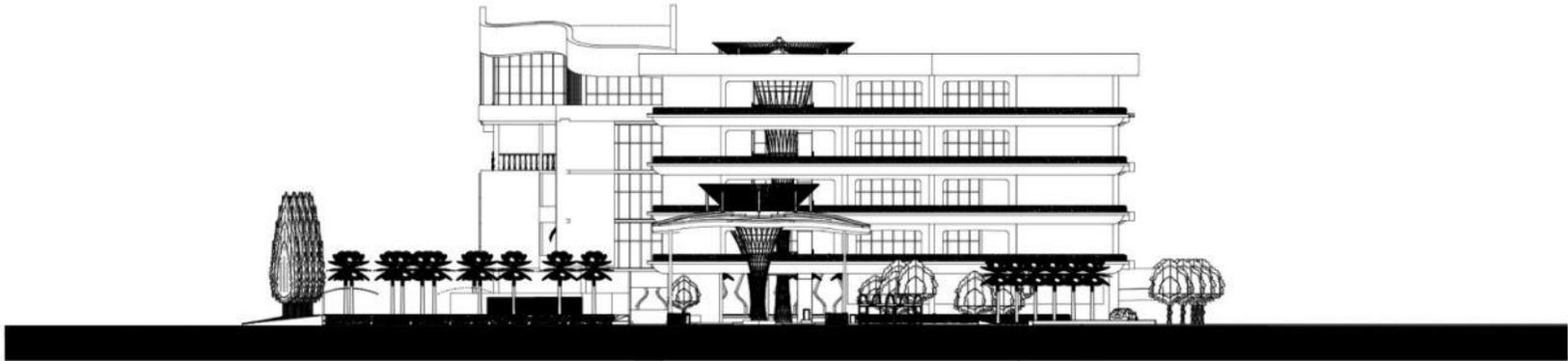
 Tampak Timur

Tampak barat merupakan fasad bangunan dengan vertical garden dan vertical garden. Sisi Timur merupakan area operasional yang hanya dilalui oleh mobil pemadam kebakaran dan mobil operasional.

5.1.12 Tampak Utara & Selatan Kawasan

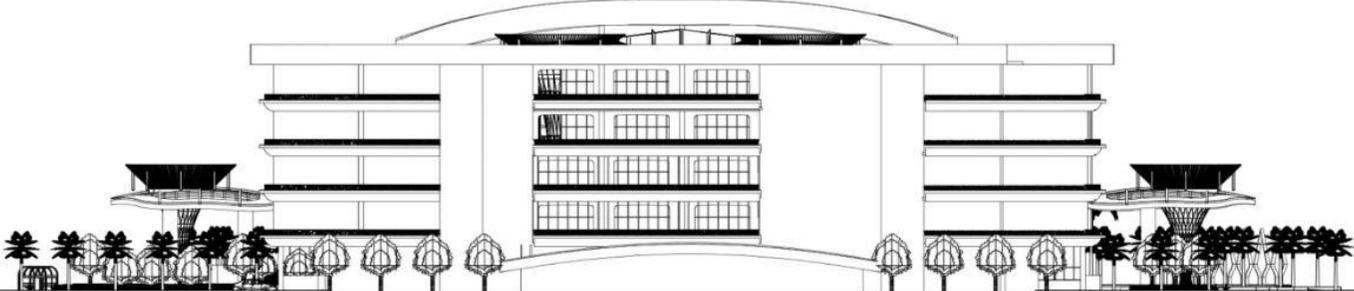


Tampak Utara

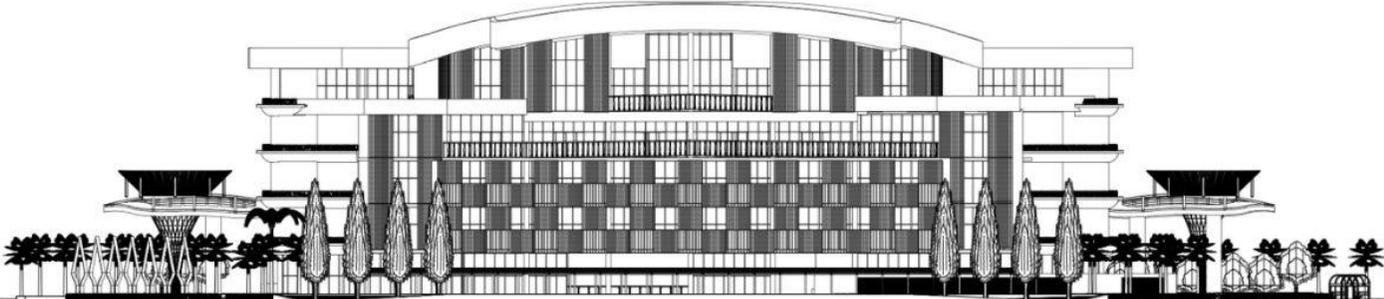


Tampak Selatan

5.1.13 Tampak Timur & Barat Kawasan



Tampak Timur



Tampak Barat

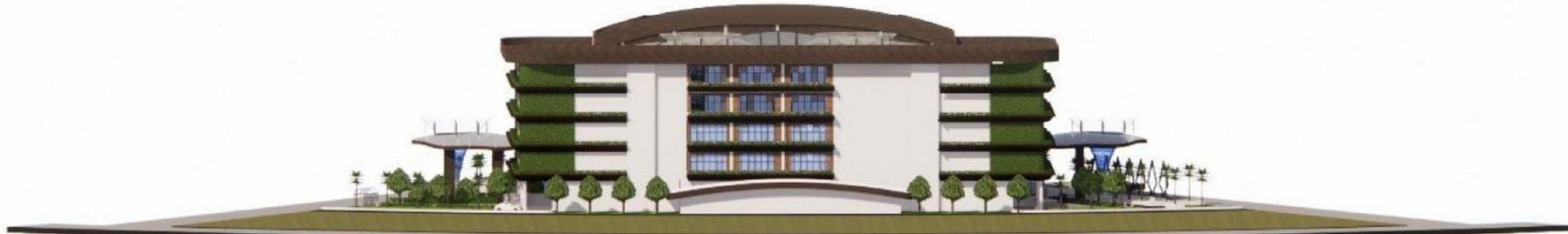
**5.1.14 Tampak Utara & Selatan Kawasan Render**



**5.1.15 Tampak Barat & Timur Kawasan Render**

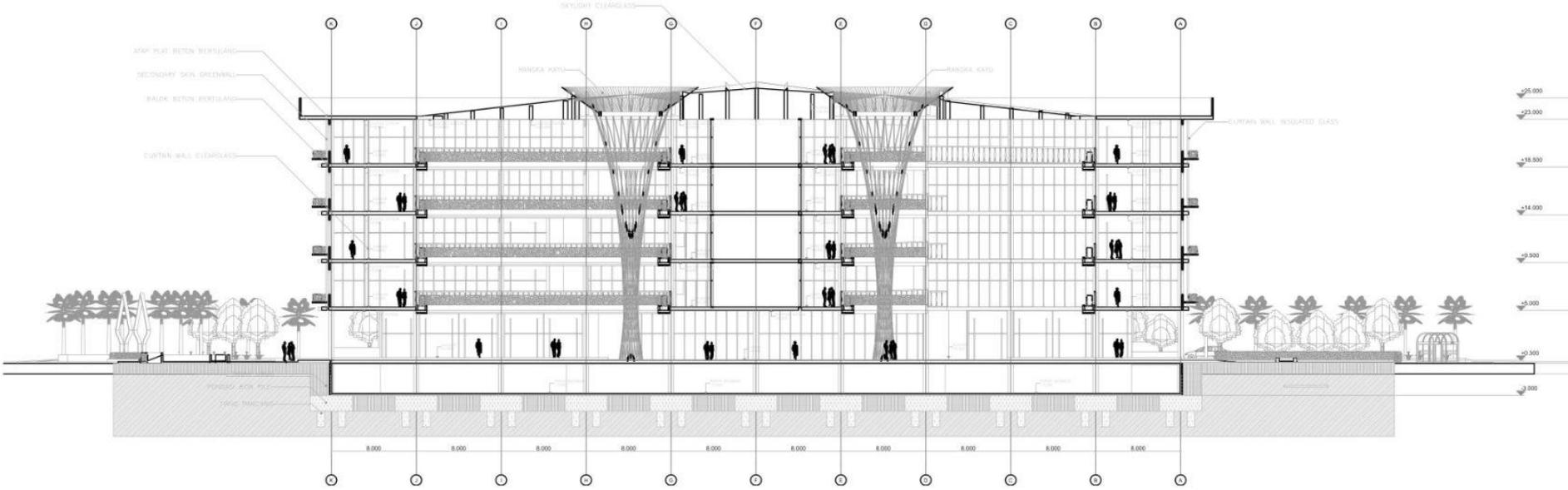


**Tampak Barat**

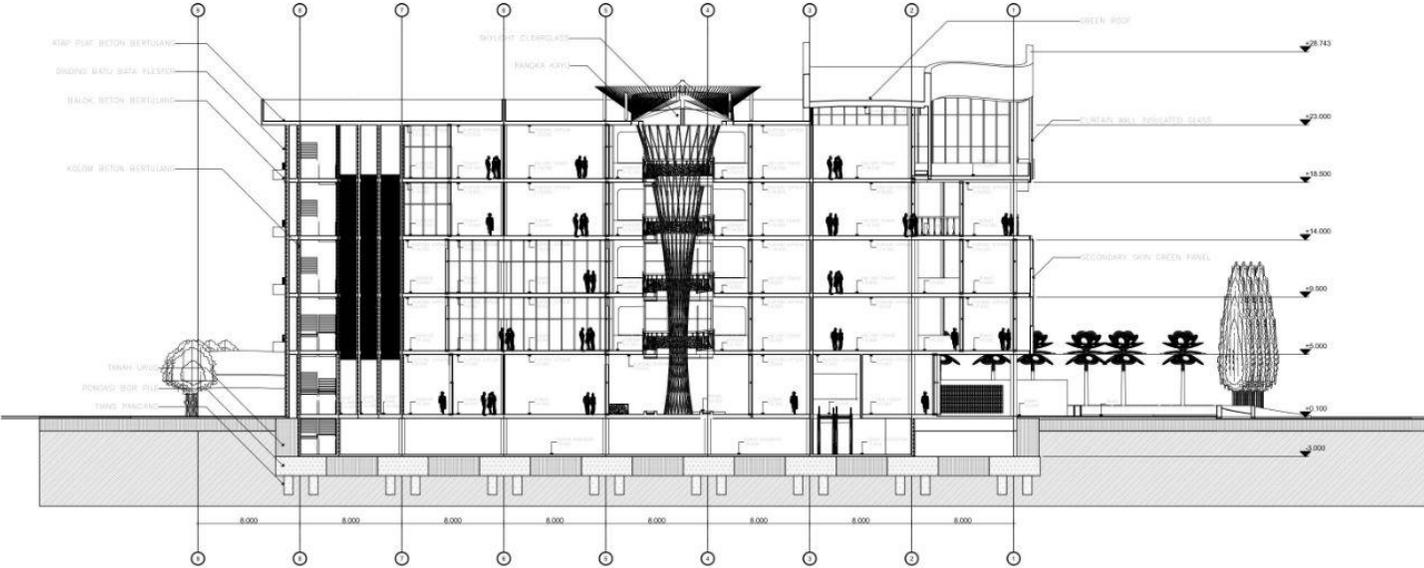


**Tampak Timur**

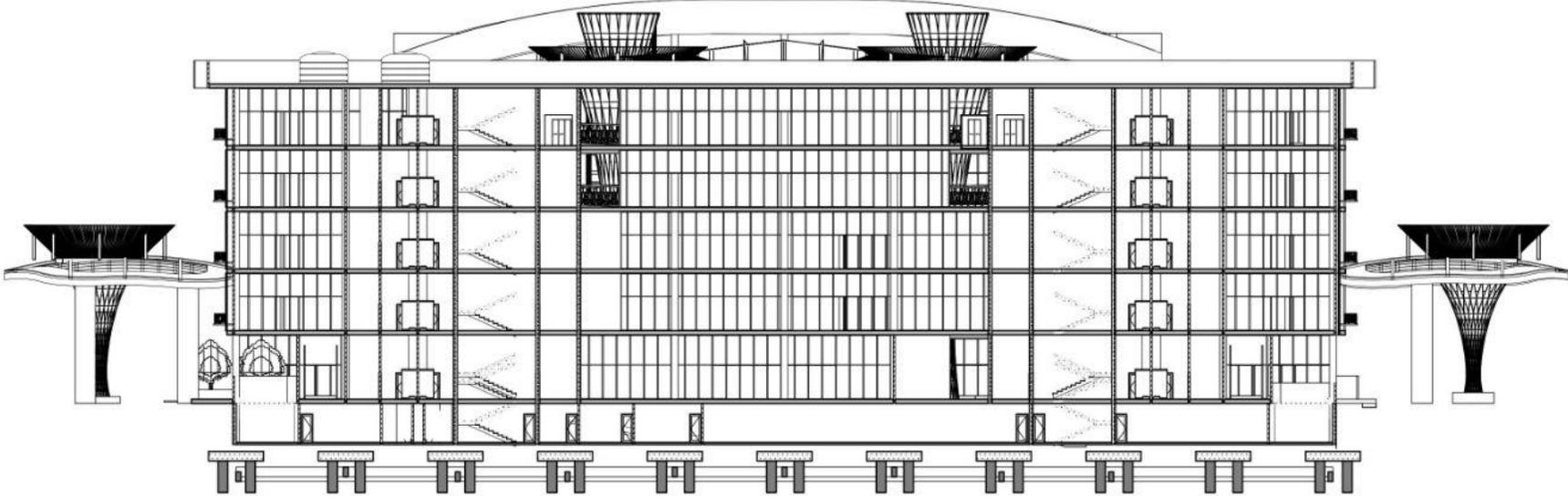
### 5.1.16 Potongan A-A' Kawasan



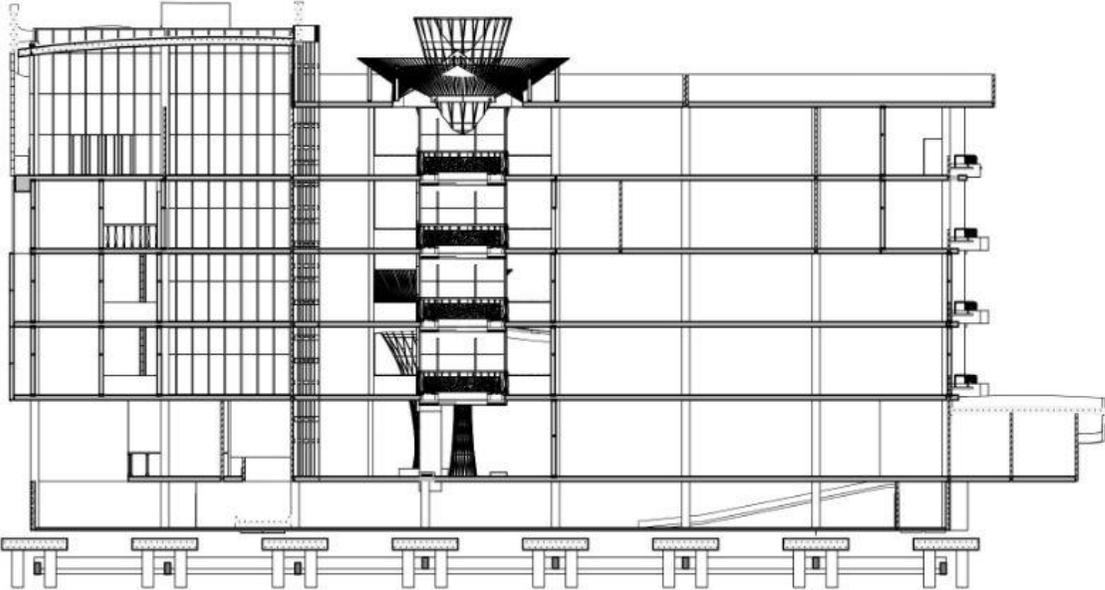
### 5.1.17 Potongan B-B' Kawasan



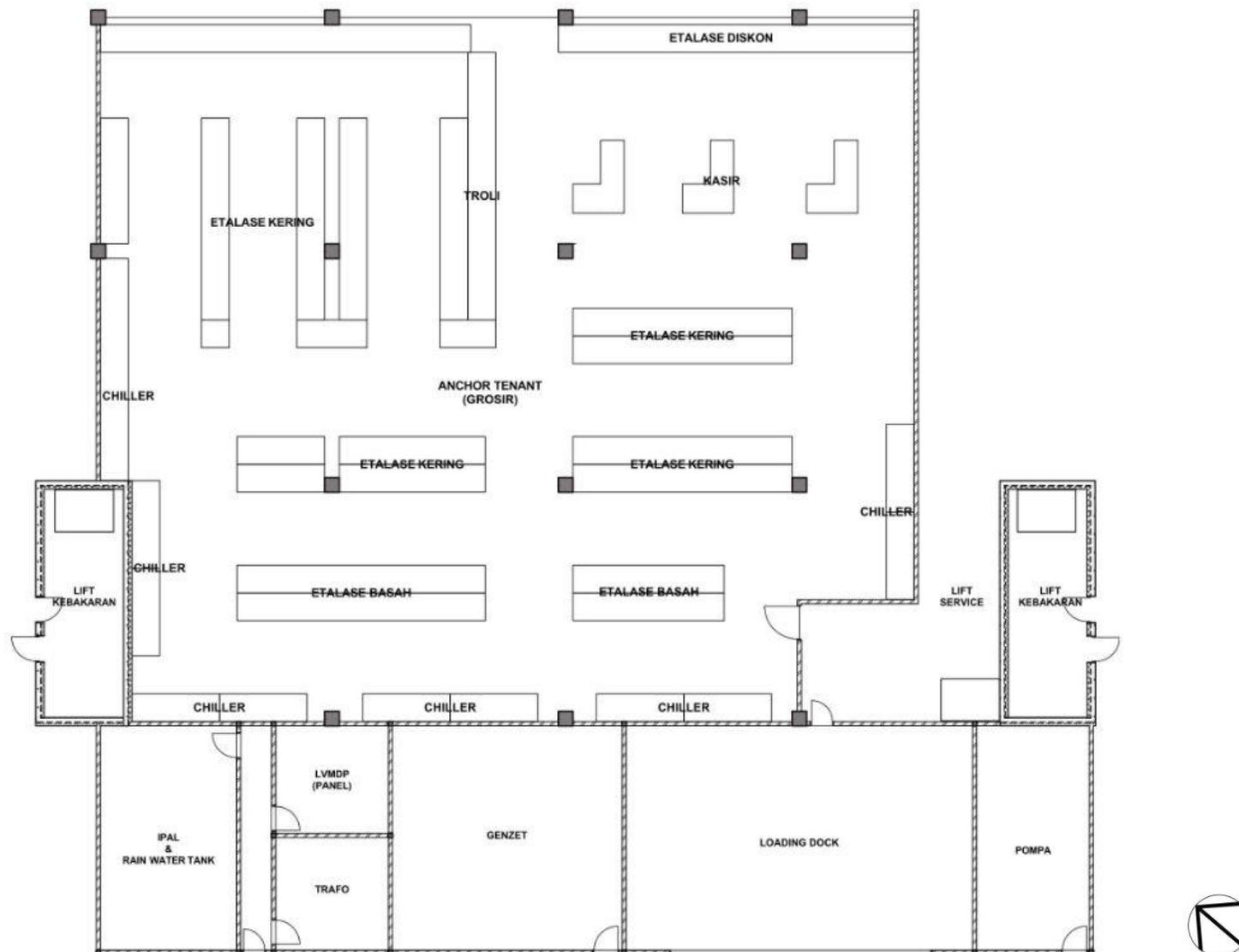
**5.1.18 Potongan A-A' Bangunan**



**5.1.19 Potongan B-B' Bangunan**

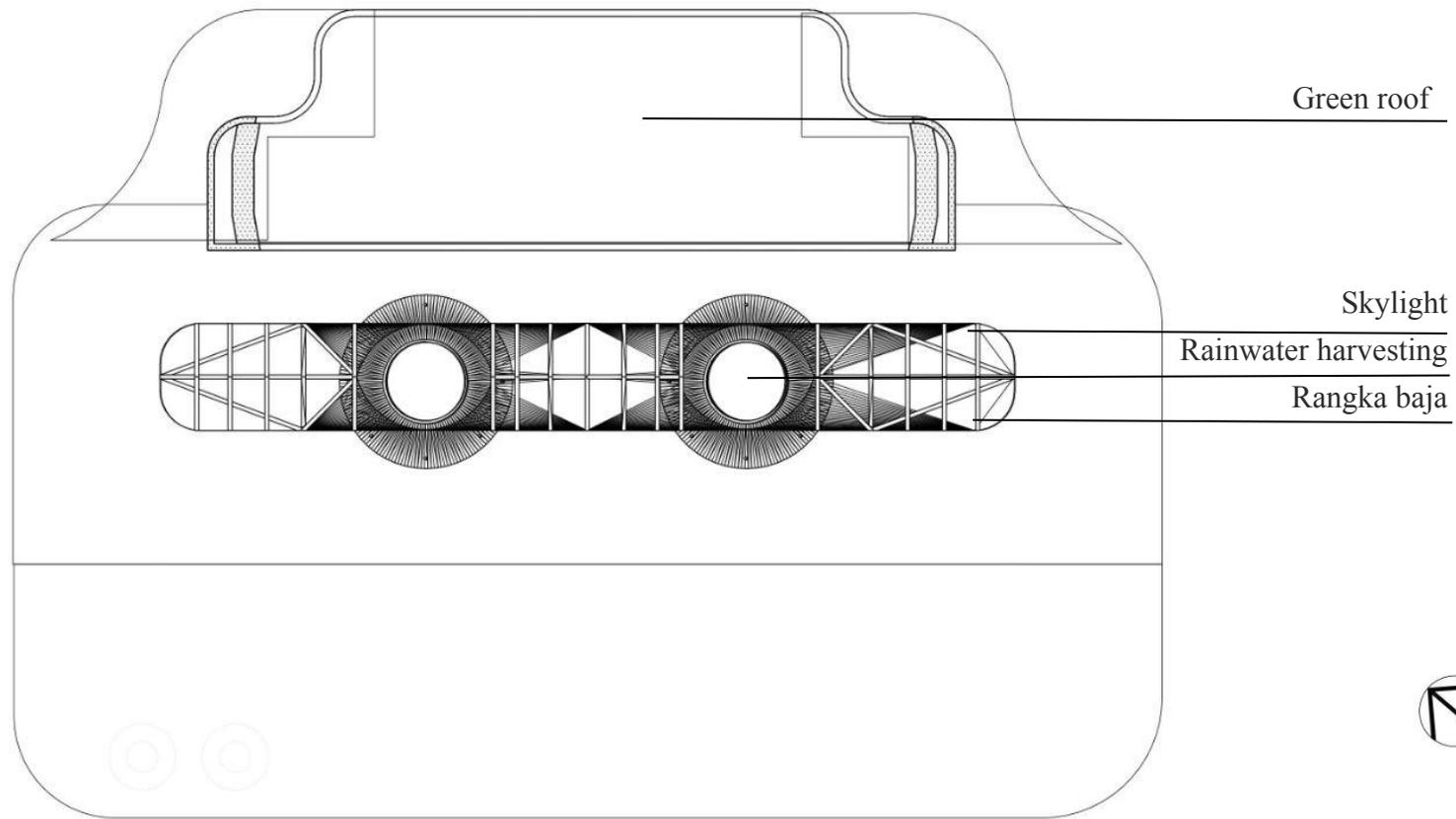


### 5.1.20 Denah Parsial Grosir (Supermarket)



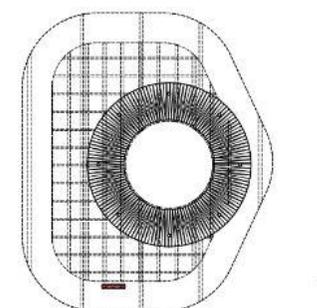
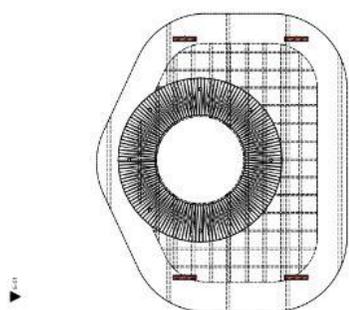
Sisi barat merupakan entrance menuju supermarket. Layout dari sisi barat diawali dengan etalase diskon untuk makanan seperti buah, cemilan, dan lain-lain. Lalu di belakang etalase diskon adalah kasir untuk transaksi sebelum keluar supermarket. Setelah kasir adalah etalase kering berisi makanan dan dikelilingi chiller. Di belakang adalah etalase basah berupa sayur, ikan, ayam, dan lain-lain.

### 5.1.21 Rencana Atap



Atap pusat perbelanjaan sebelah barat adalah green roof untuk area penyerapan penyiraman tanaman di bangunan. Atap tengah berupa skylight untuk memasukan penerangan alami di dalam atrium. Lingkaran pada atap adalah media untuk masuknya air hujan ke dalam rainwater harvesting.

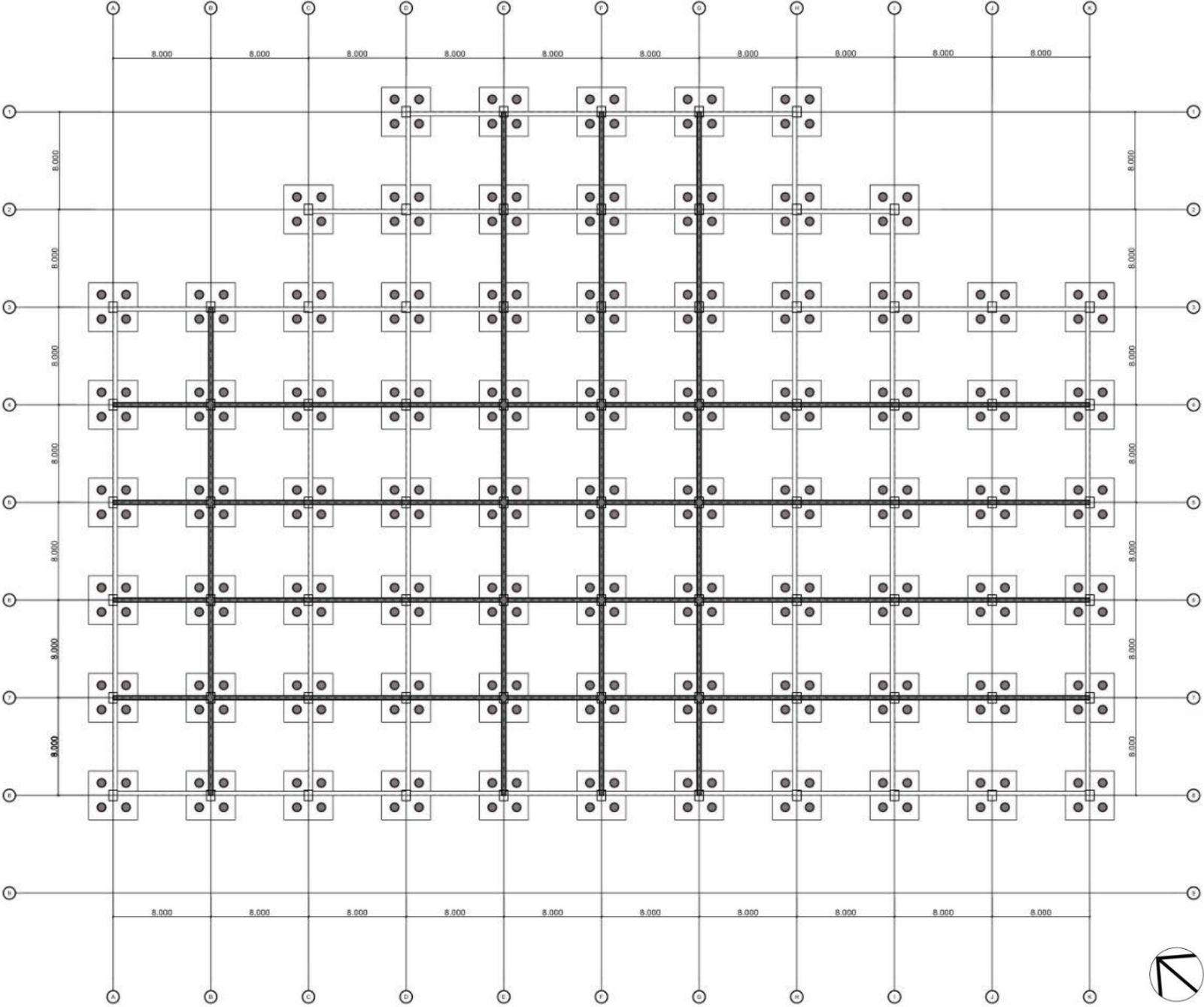
### 5.1.22 Rencana Atap Kanopi



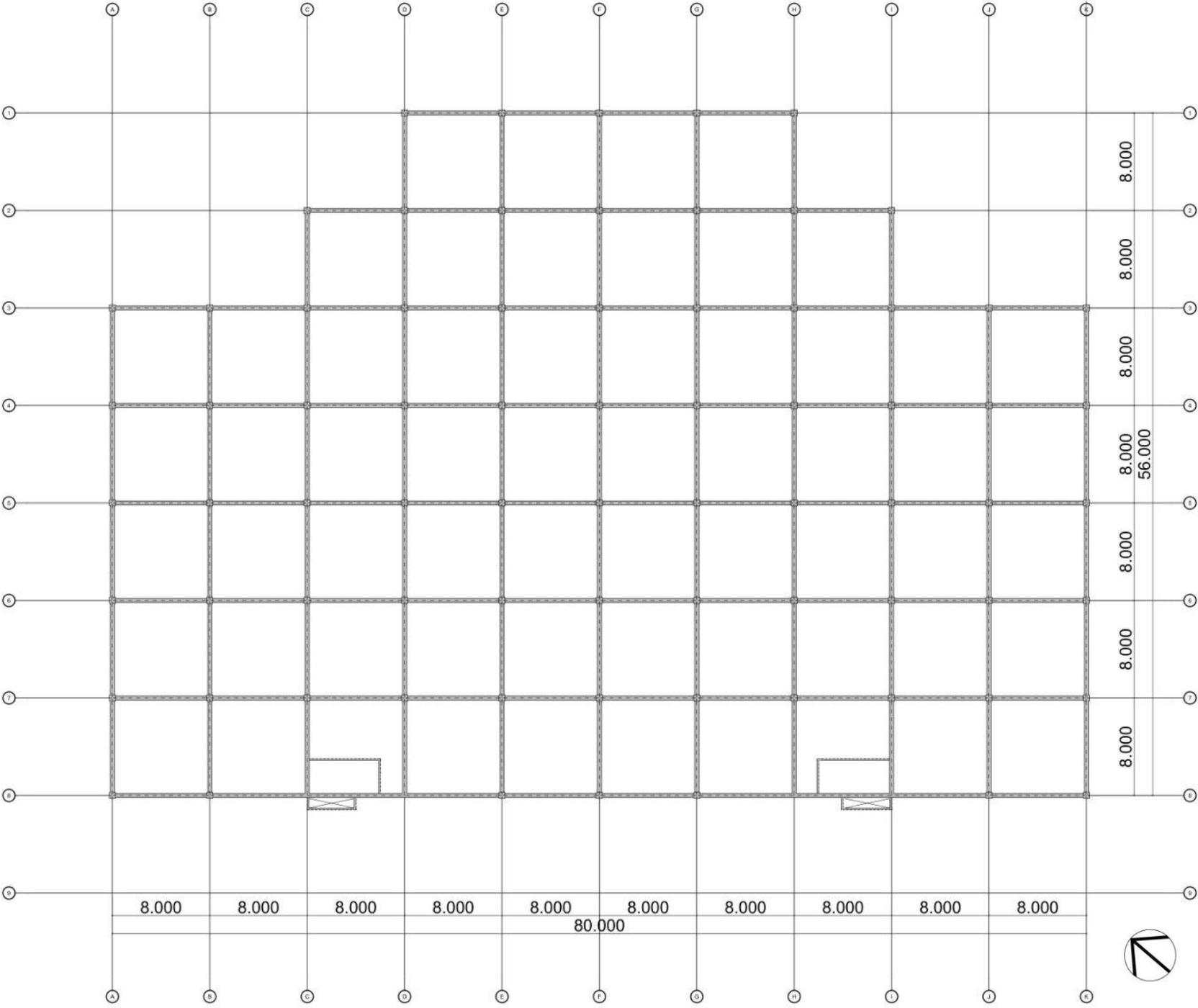
Atap kanopi menggunakan rangka baja pipa dan kisi-kisi kayu 10 cm yang berada di tengahnya. Di tengah atap kanopi berupa media penyaluran rainwater harvesting.



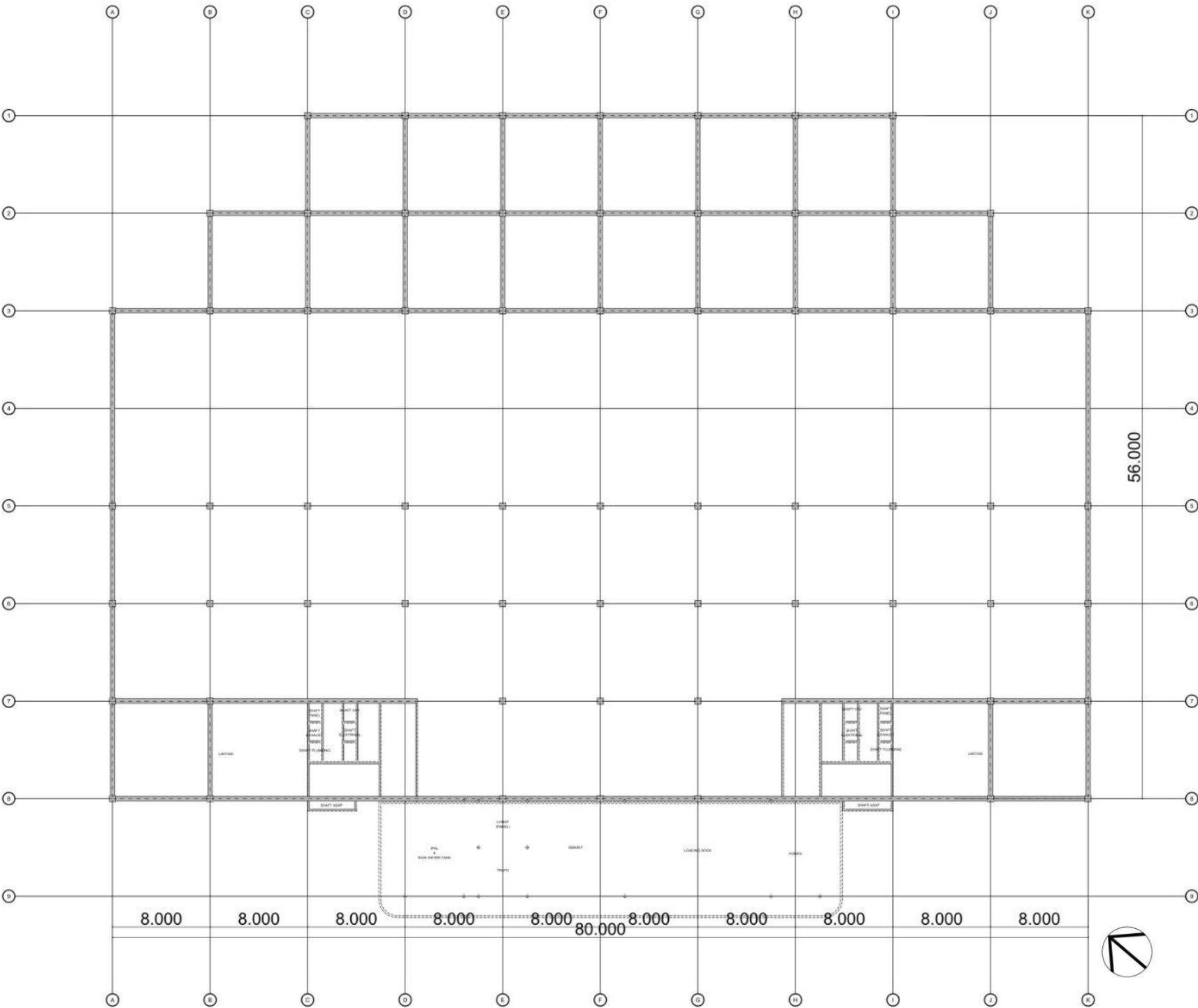
### 5.1.23 Rencana Pondasi & Balok



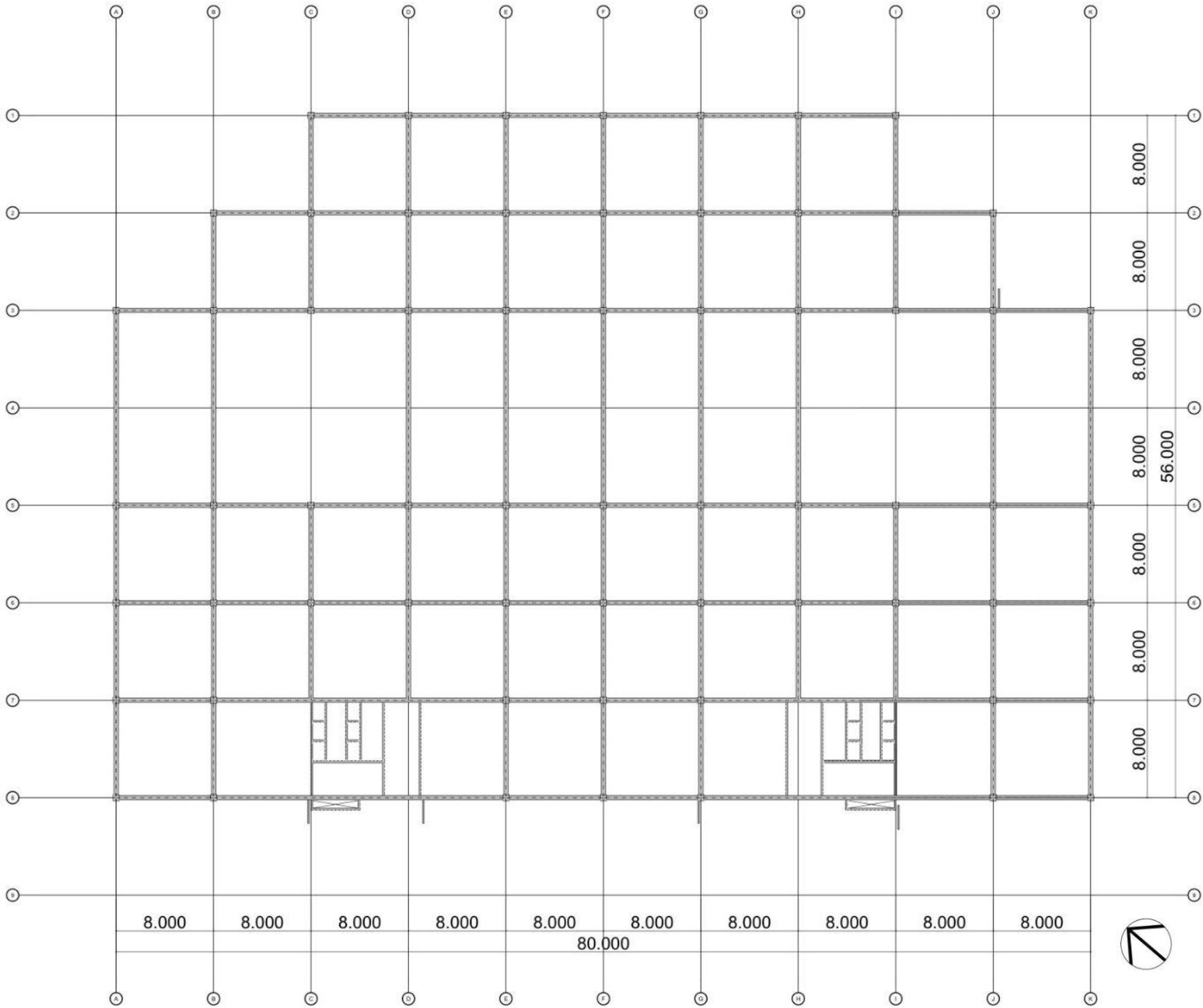
5.1.24 Denah Rencana Struktur Basement 1



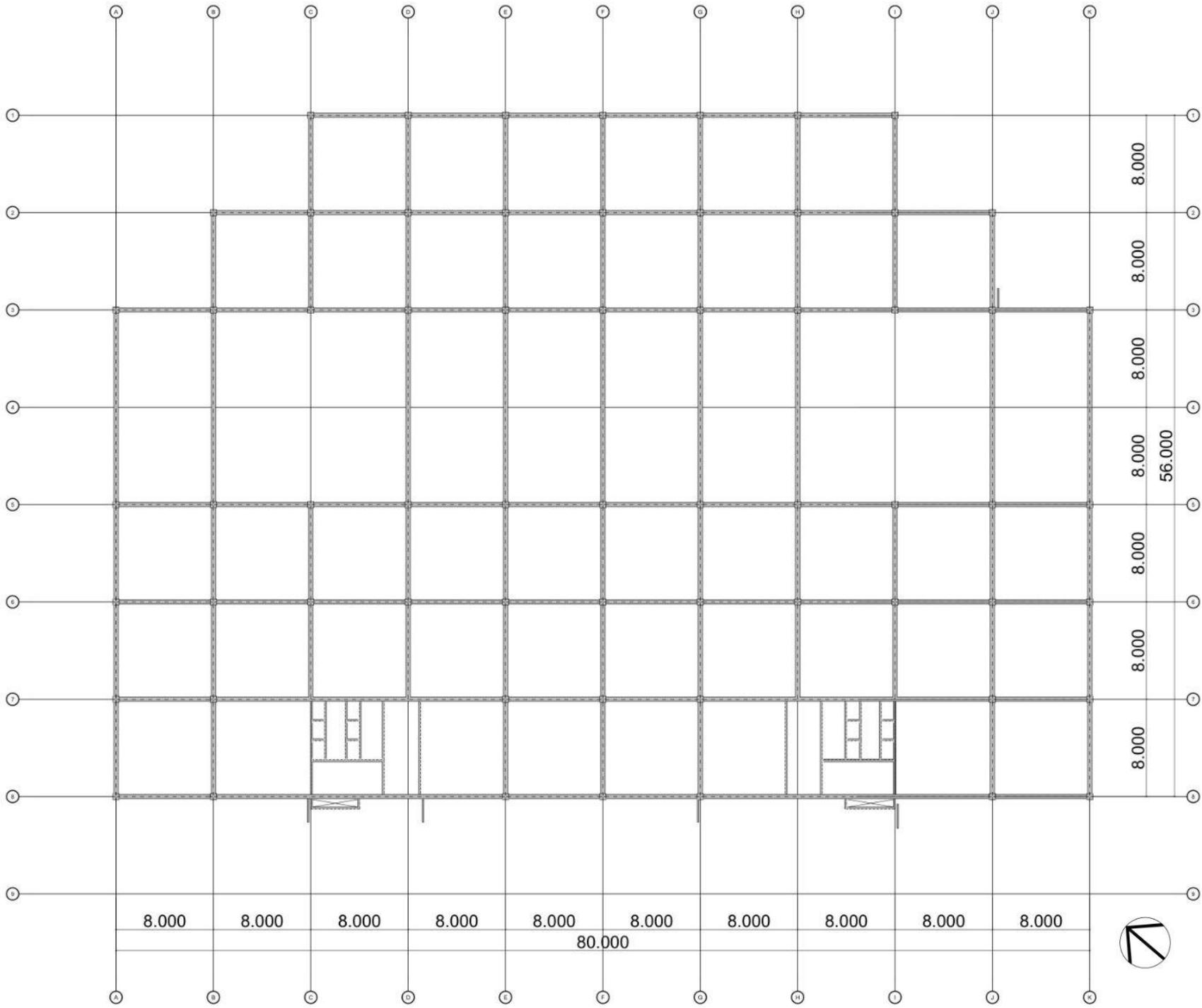
### 5.1.25 Denah Rencana Struktur Lantai 1



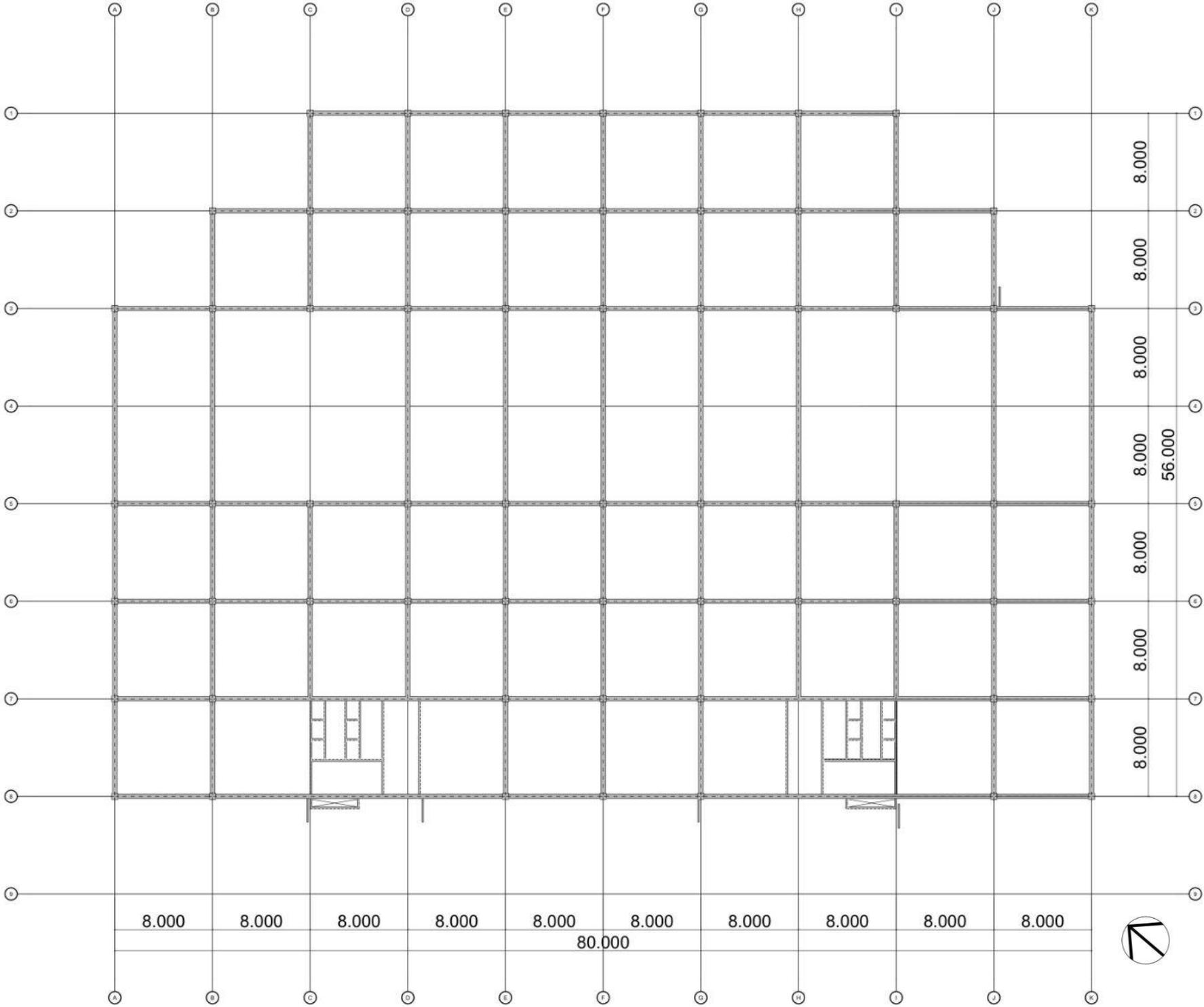
5.1.26 Denah Rencana Struktur Lantai 2



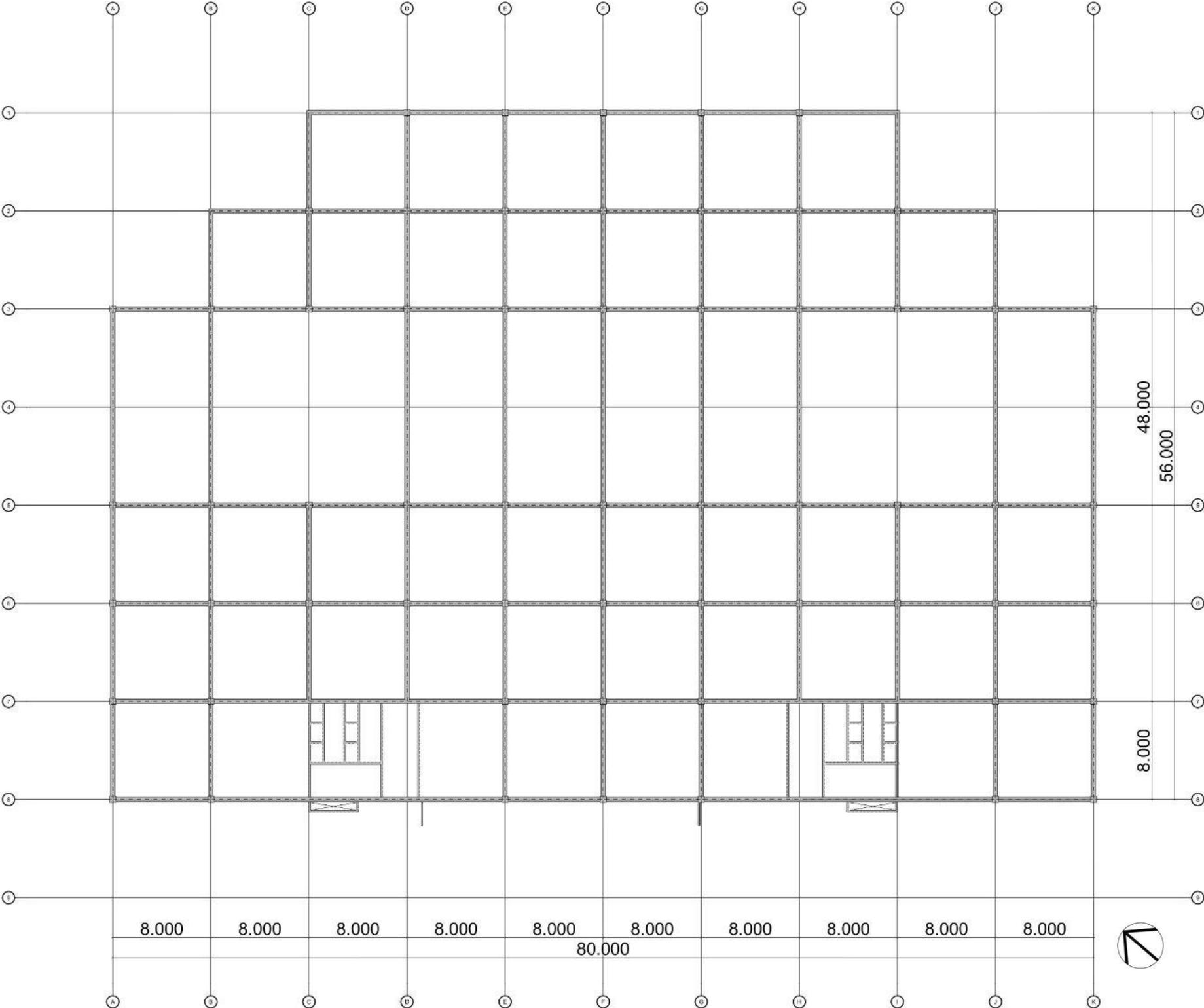
5.1.26 Denah Rencana Struktur Lantai 3



5.1.27 Denah Rencana Struktur Lantai 4



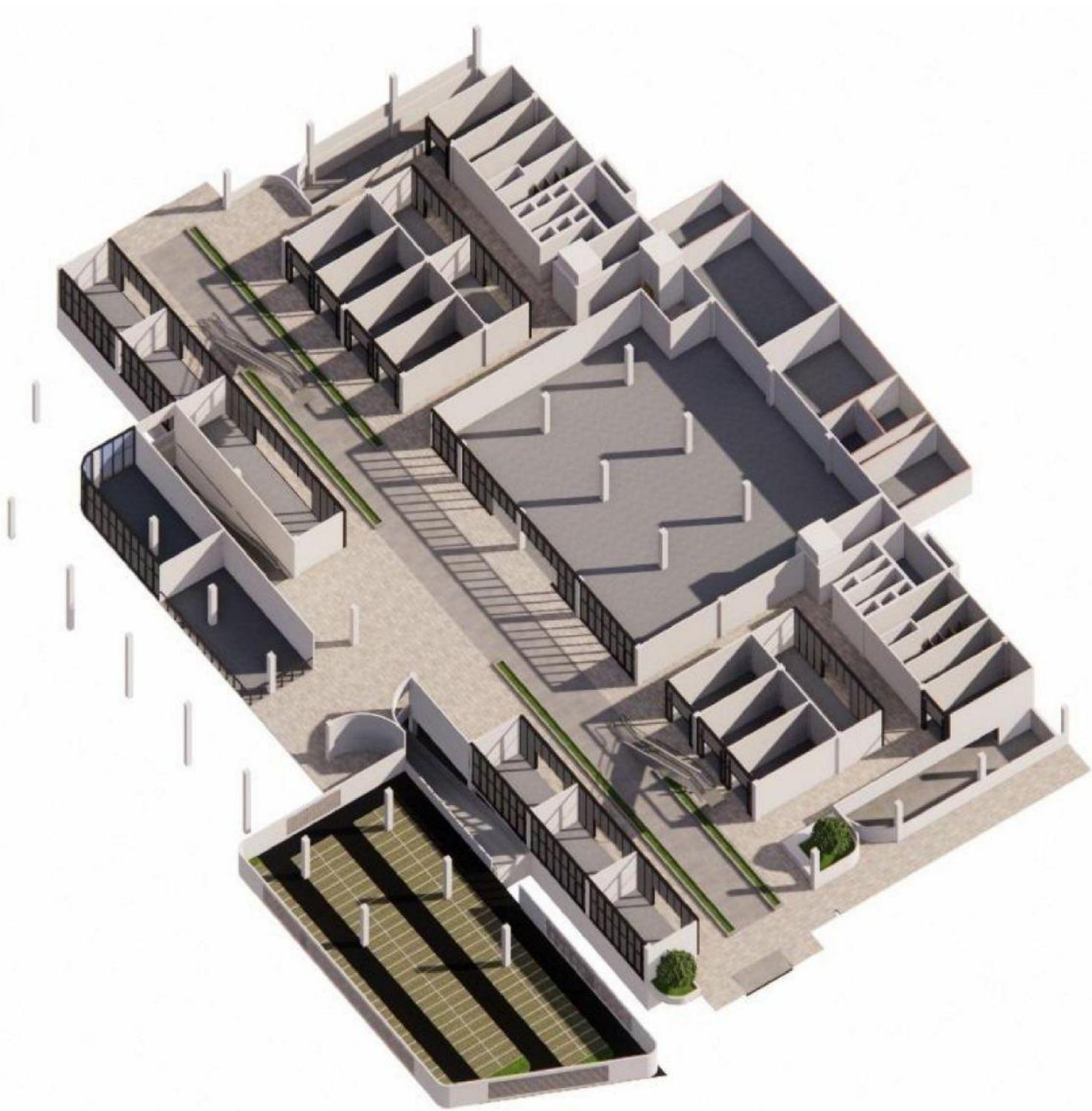
5.1.28 Denah Rencana Struktur Lantai 5



### 5.1.29 Aksonometri Basement 1



5.1.30 Aksonometri Lantai 1



5.1.31 Aksonometri Lantai 2



5.1.32 Aksonometri Lantai 3



5.1.33 Aksonometri Lantai 4

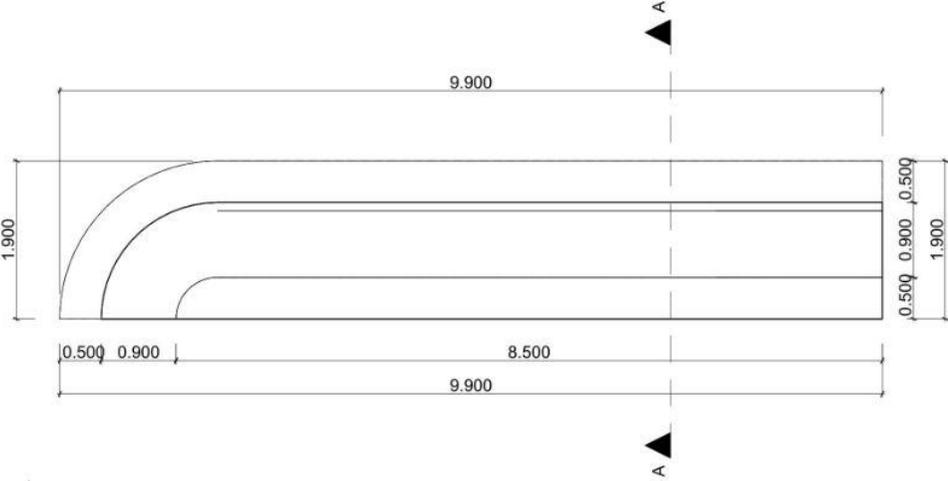


5.1.34 Aksonometri Lantai 5

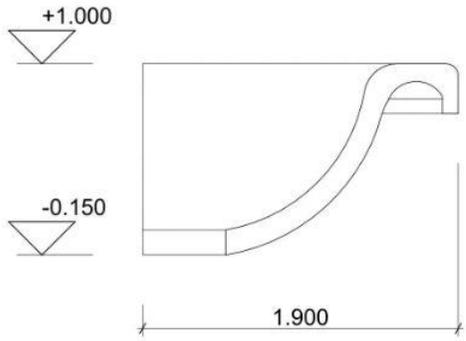




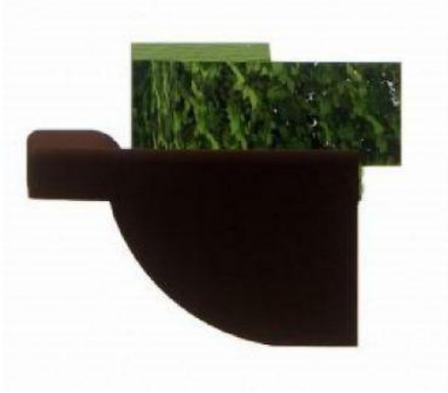
### 5.1.36 Detail Balkon Hijau



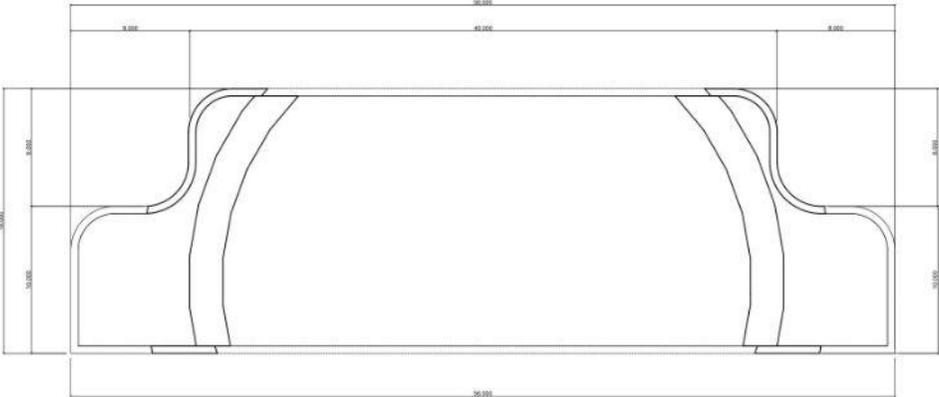
**Balkon Hijau**  
1 : 50



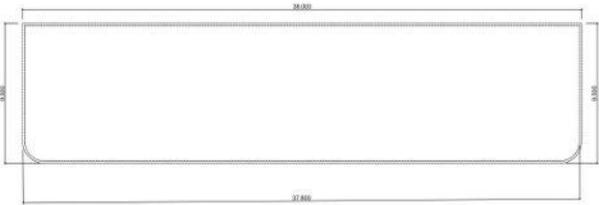
**Potongan A-A' Balkon**  
1 : 25



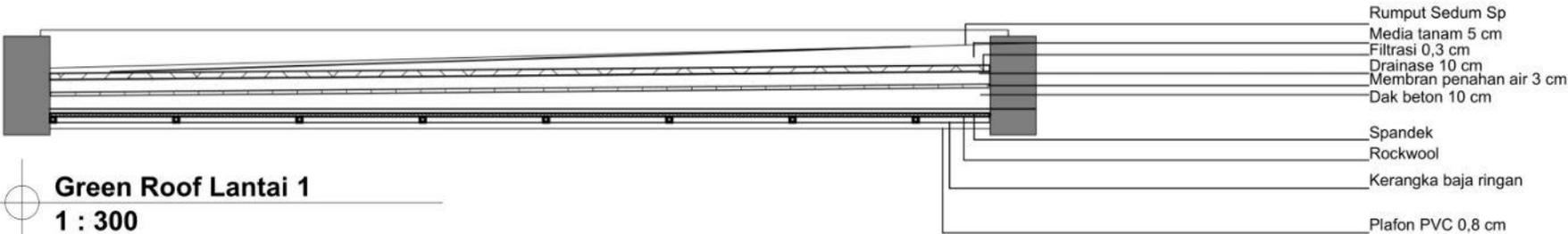
### 5.1.37 Detail Green Roof



Green Roof Lantai 5  
1 : 300

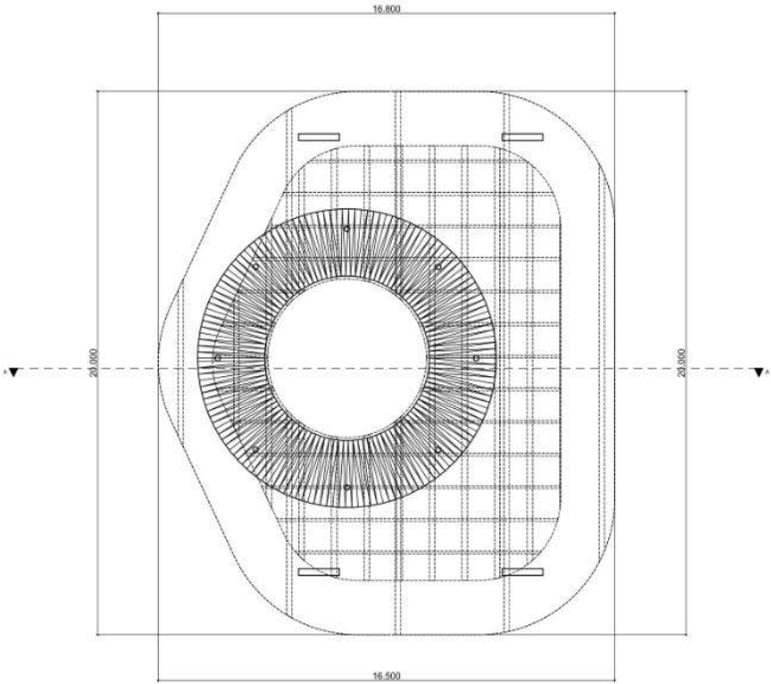


Green Roof Lantai 1  
1 : 300

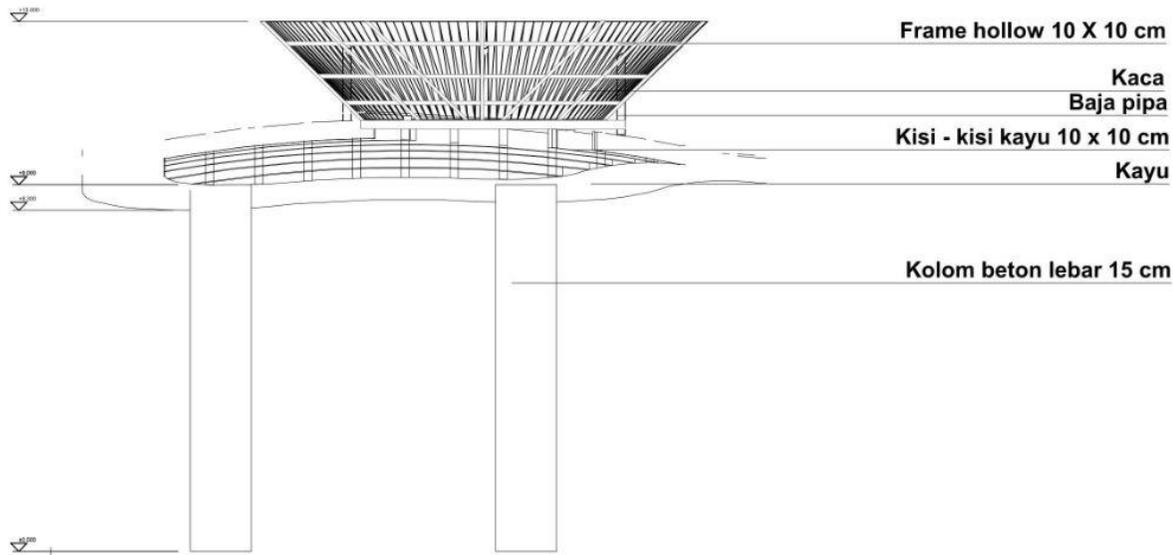


Green Roof Lantai 1  
1 : 300

### 5.1.38 Detail Atap Kanopi



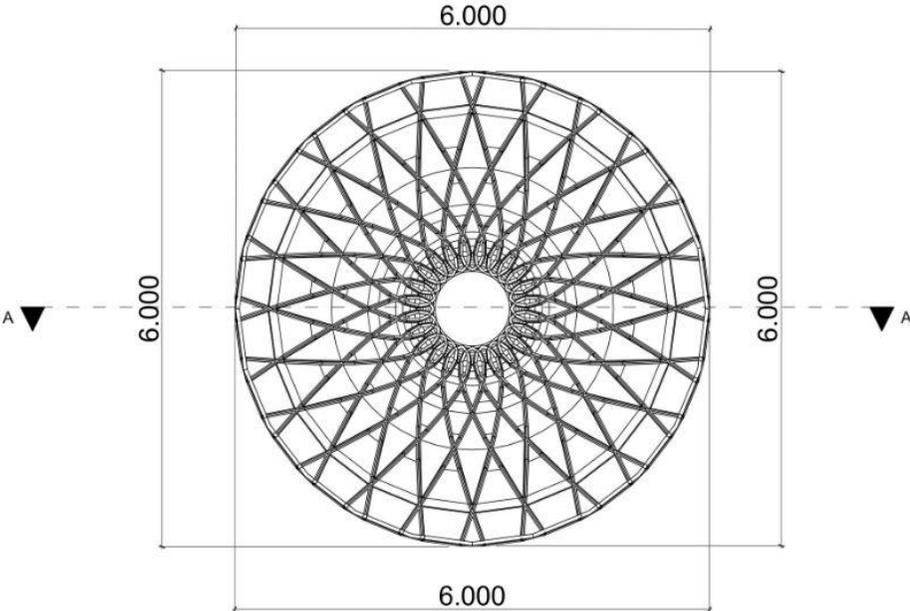

**Tampak Atas Atap Kanopi**  
 1 : 150



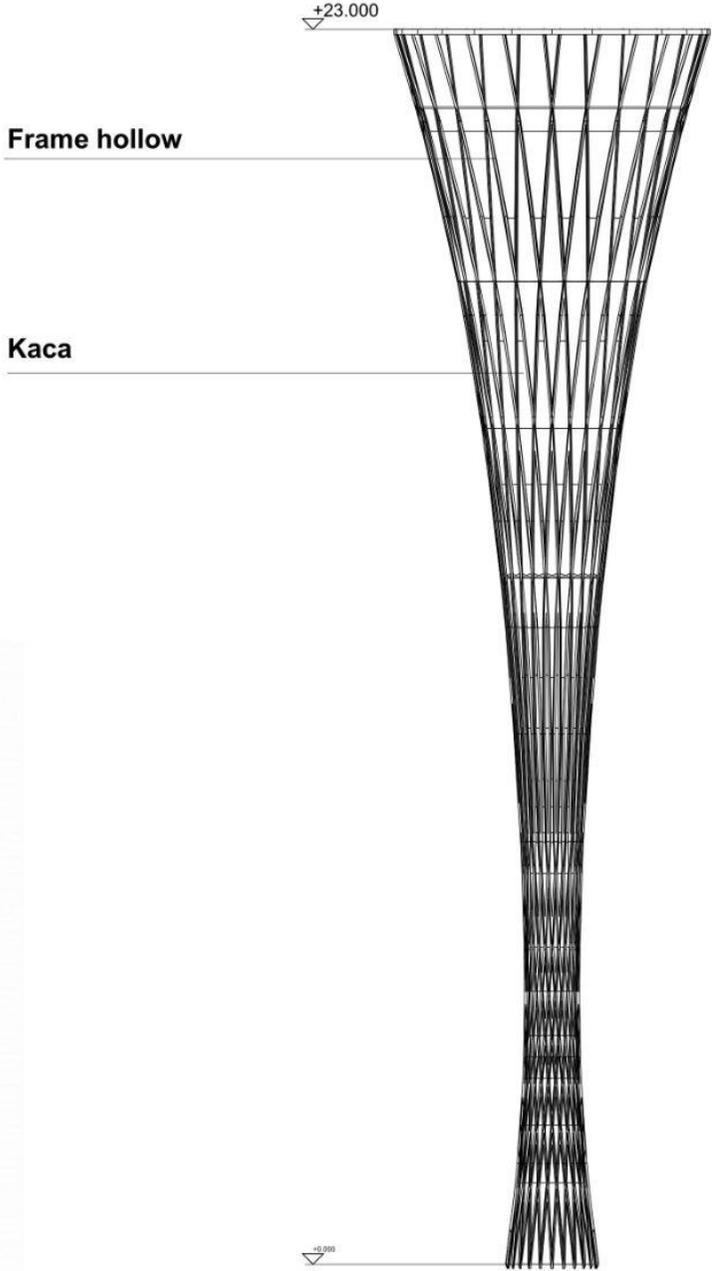
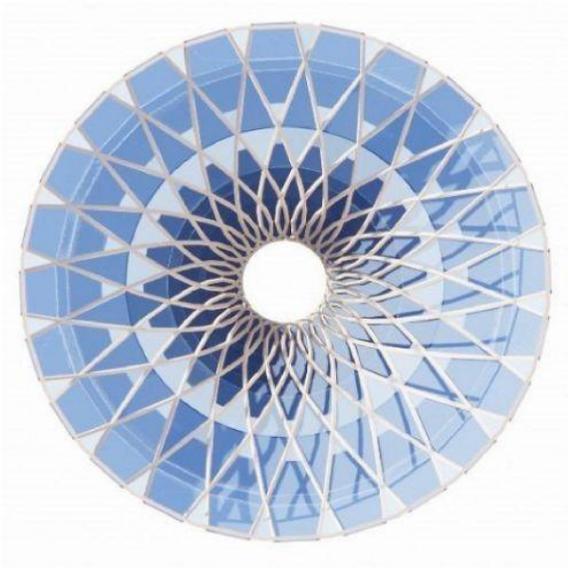

**Potongan A-A' Atap Kanopi**  
 1 : 100



### 5.1.39 Detail Rainwater Harvesting

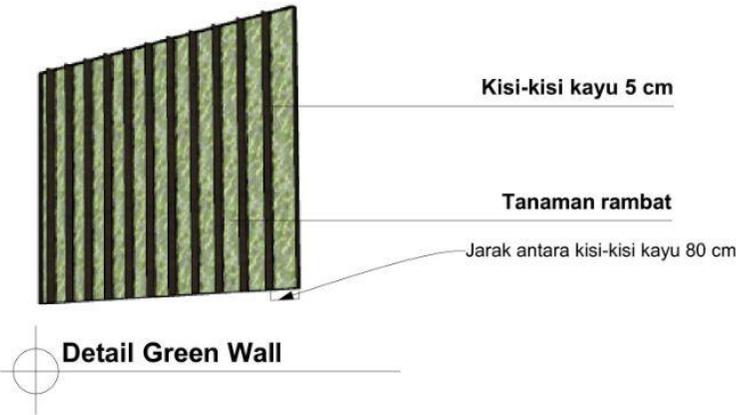


Tampak Atas Rainwater Harvesting  
1 : 50



Potongan A-A' Rainwater Harvesting  
1 : 50

### 5.1.40 Detail Vertikal Garden



Tampak Barat



Tampak Timur



Tampak Utara

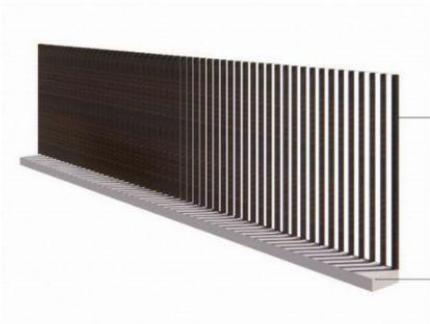


Tampak Selatan

# 5.1.41 Detail Vertikal Shading

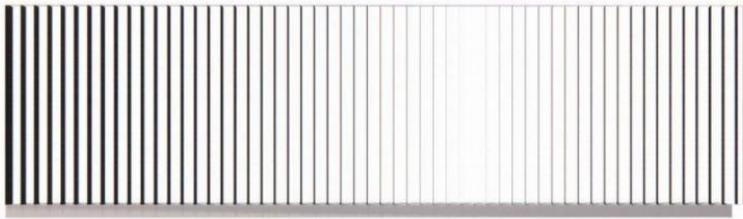


Shading Vertikal  
1 : 100



Kisi -kisi kayu 5 cm

Slab lebar 1 m



Tampak Depan  
1 : 100



Tampak Barat



Tampak Timur

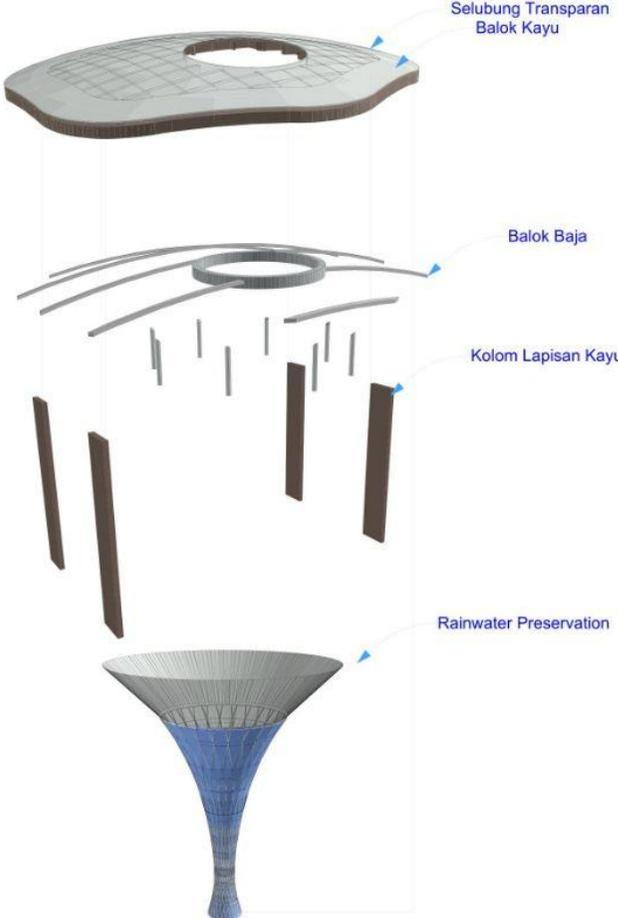


Tampak Utara

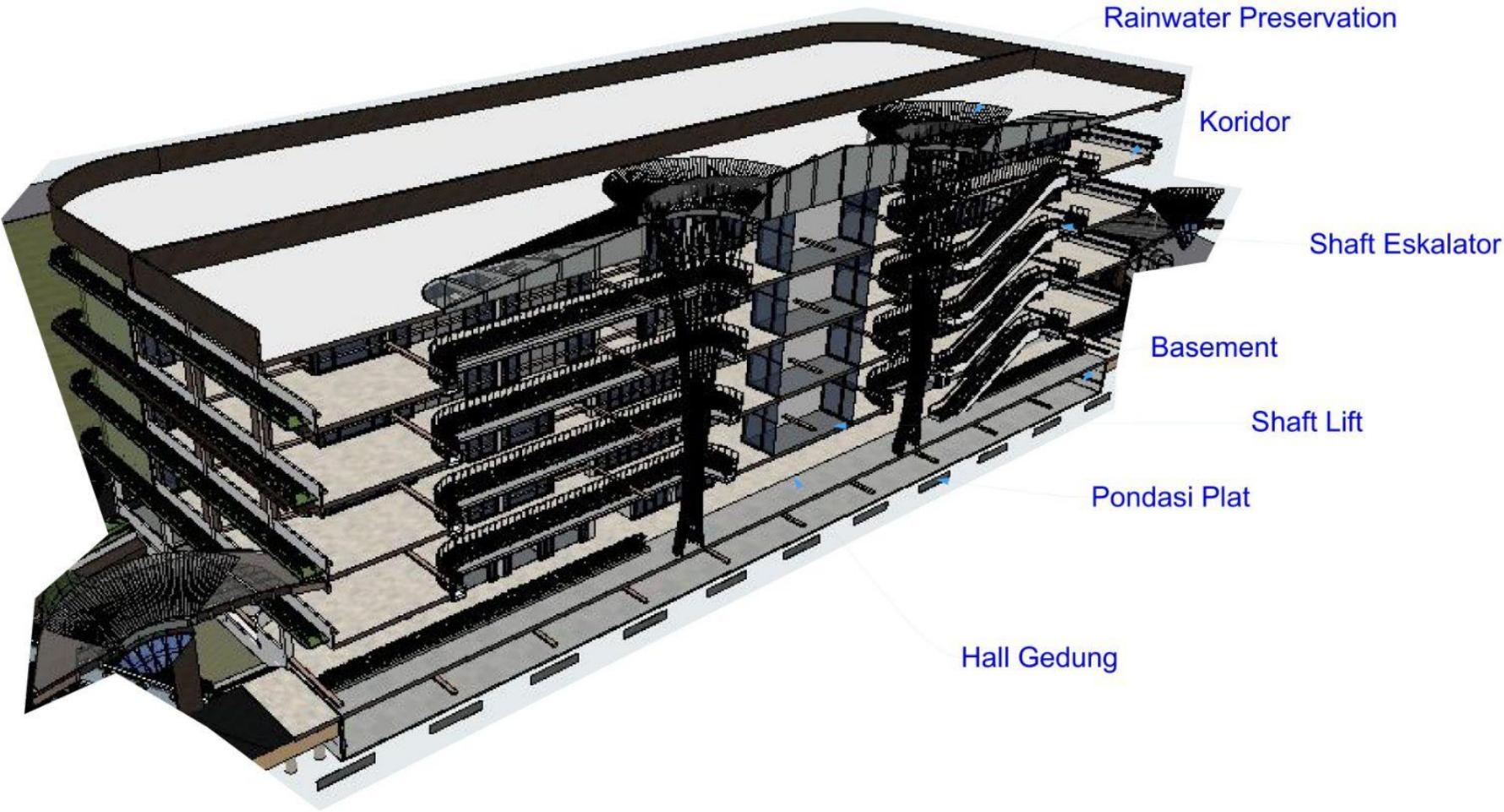


Tampak Selatan

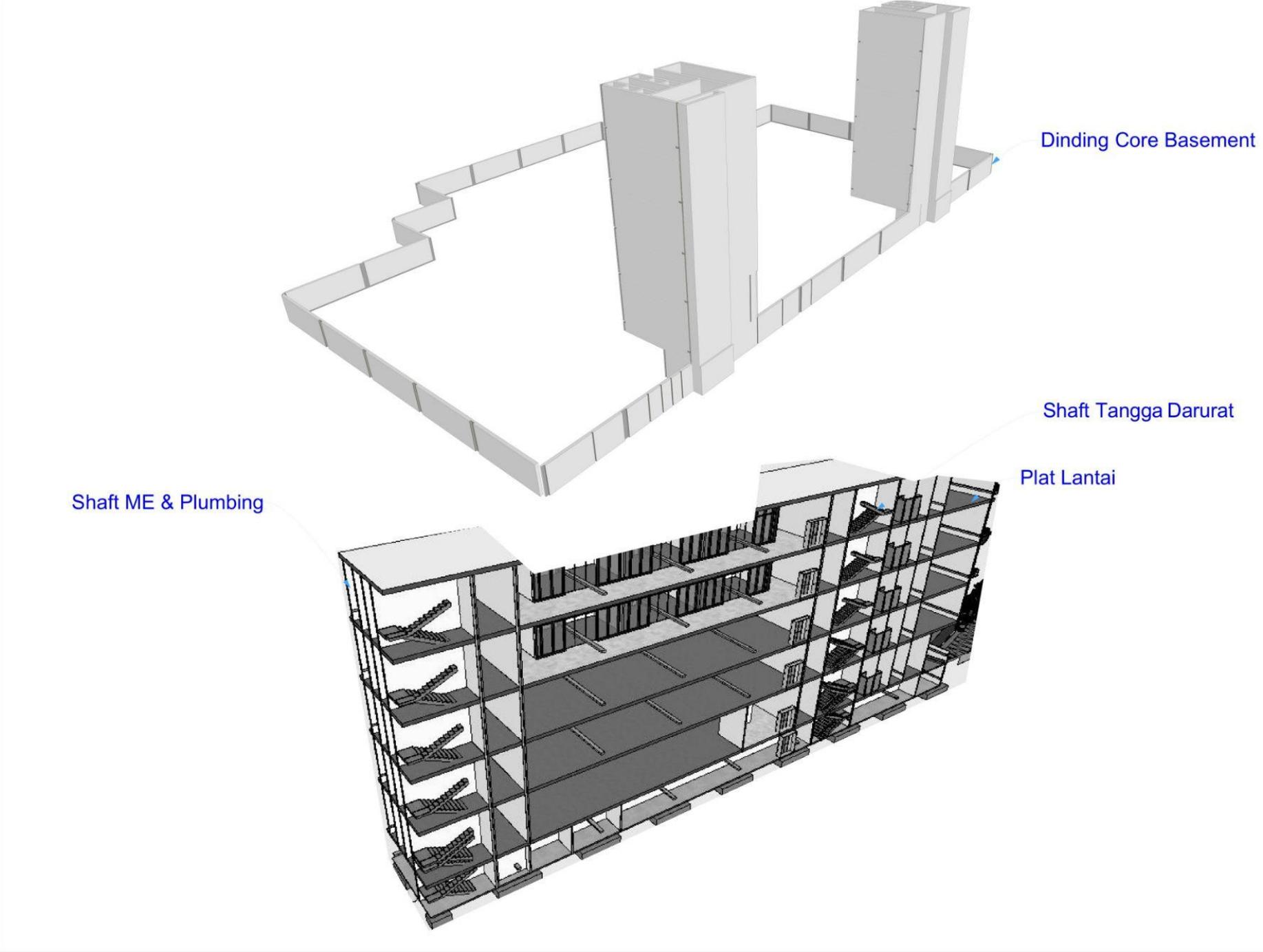
5.1.42 Detail Kanopi & Rainwater Harvesting



5.1.43 Detail Interior



5.1.44 Detail Core Bangunan



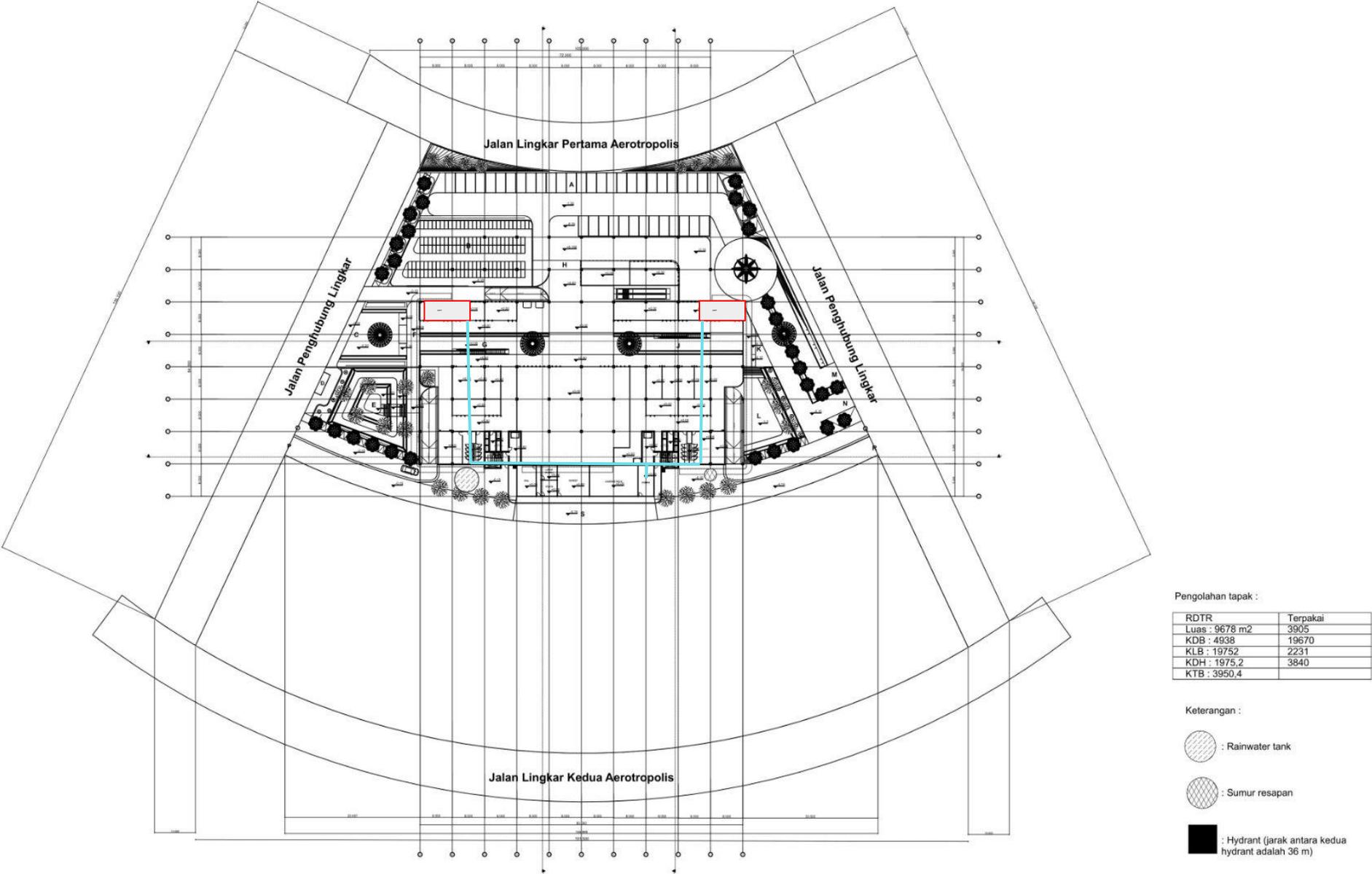
5.1.45 Render Interior



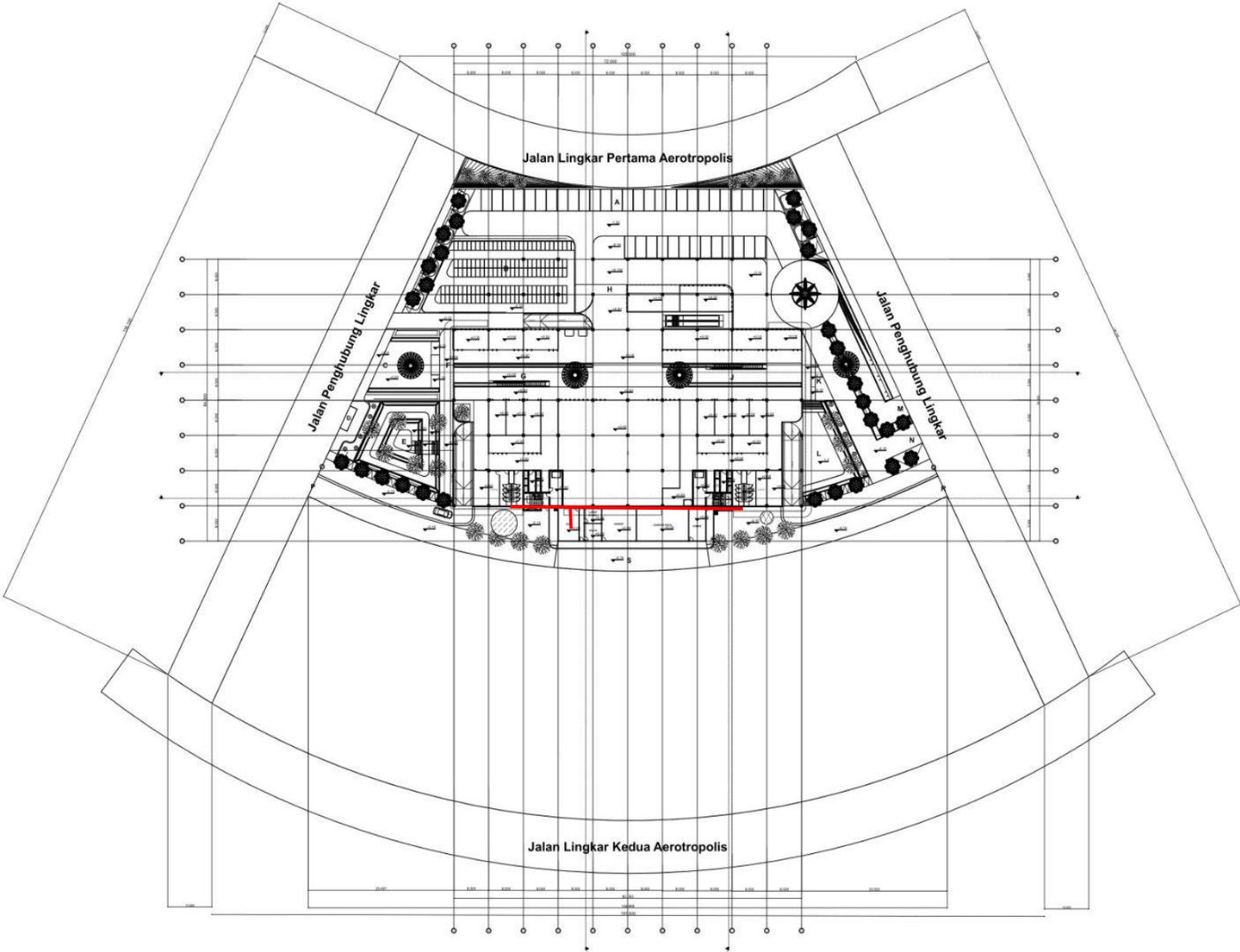
5.1.46 Render Eksterior



# 5.1.47 Rencana Air Bersih



# 5.1.48 Rencana Air Kotor



Pengolahan tapak :

RDTR	Terpakai
Luas : 9678 m <sup>2</sup>	3905
KDB : 4938	19670
KLB : 19752	2231
KDH : 1975.2	3840
KTB : 3950.4	

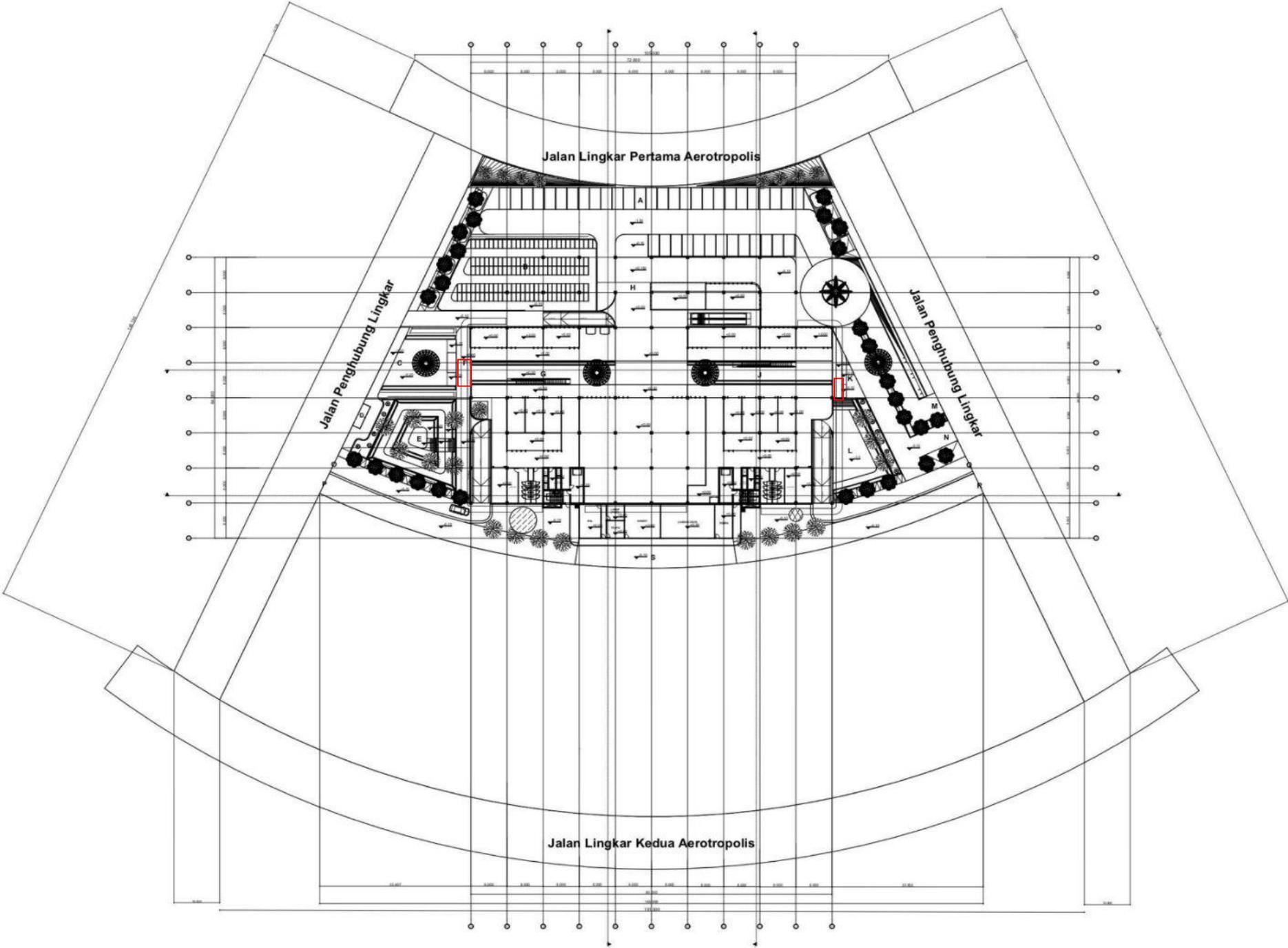
Keterangan :

 : Rainwater tank

 : Sumur resapan

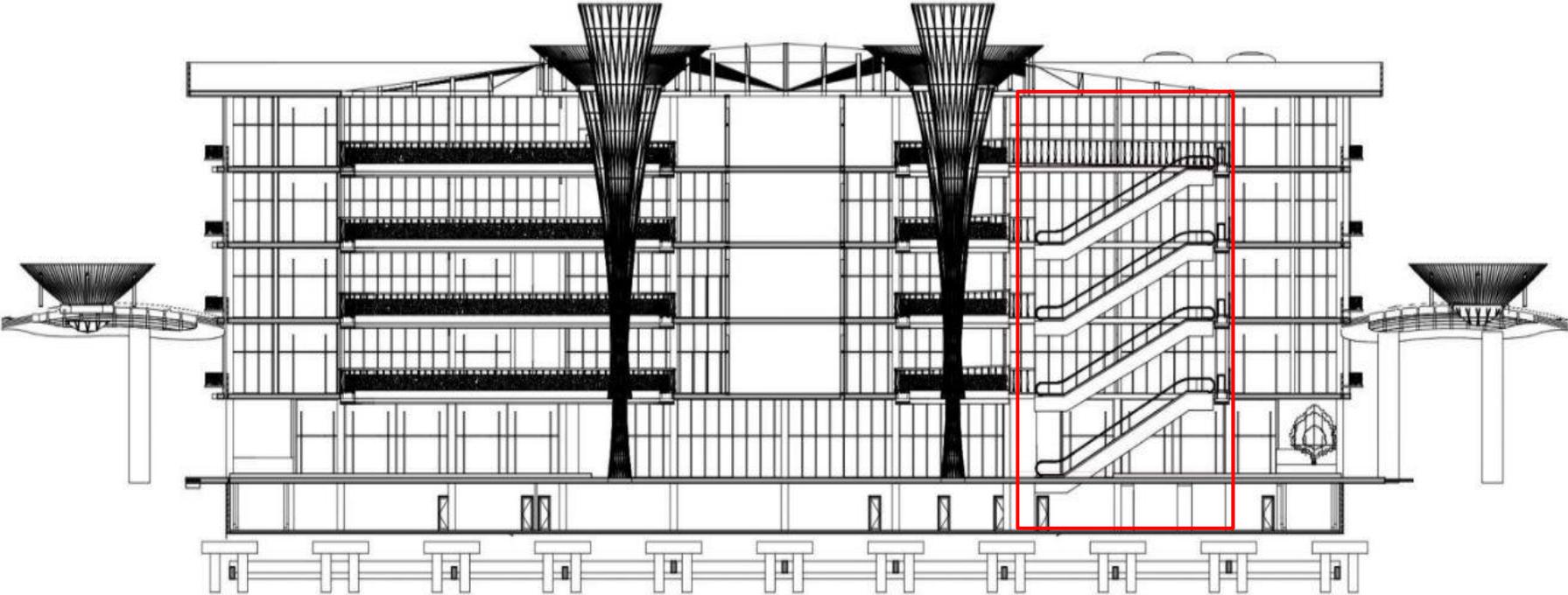
 : Hydrant (jarak antara kedua hydrant adalah 36 m)

5.1.49 Barrier Free

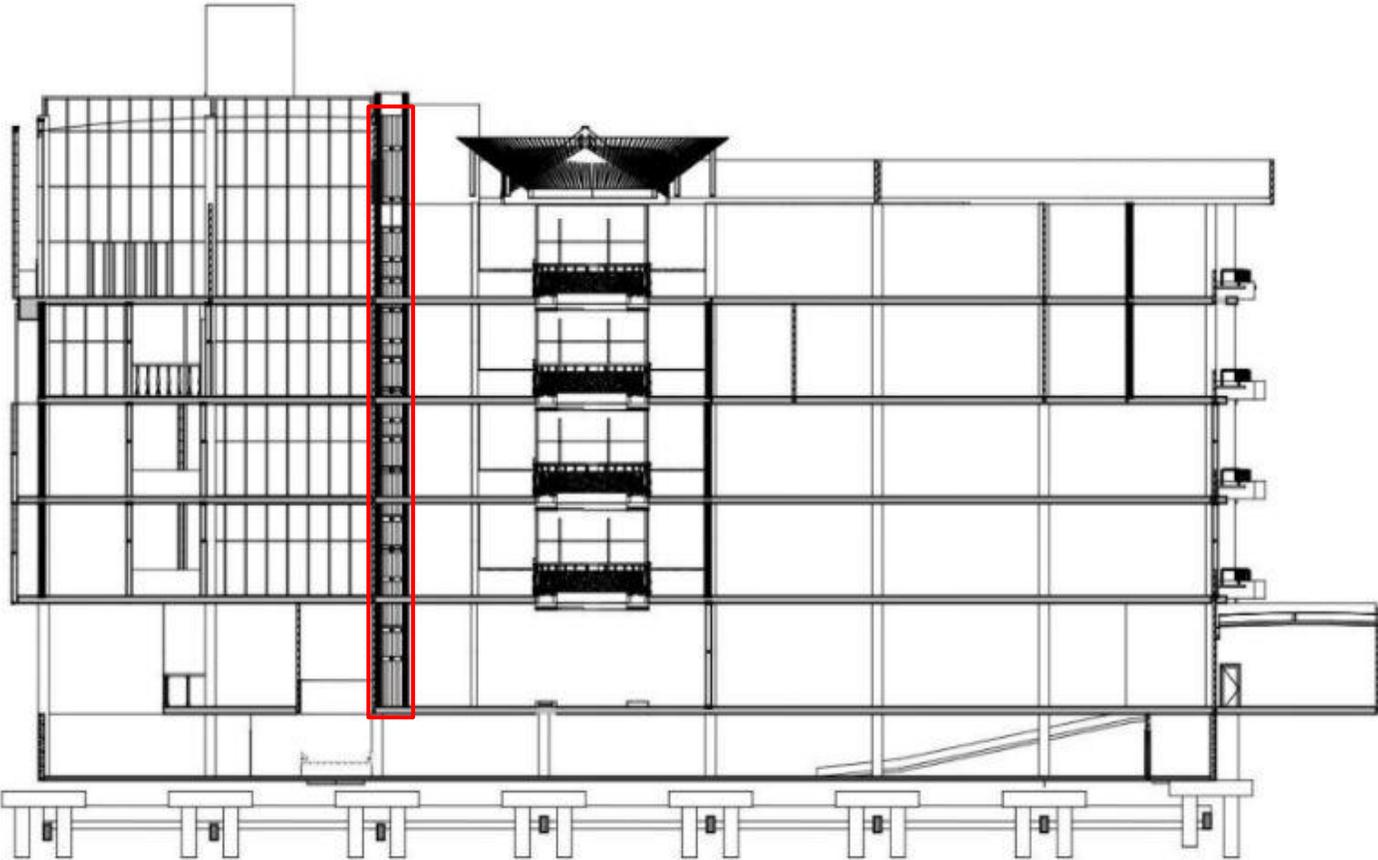




5.1.51 Transportasi Vertikal (Eskalator)



5.1.52 Sirkulasi Vertikal (Lift)



# **BAB 5**

## **Evaluasi Perancangan**

- Arsitektural
- Aksesibilitas
- Utilitas
- Penghawaan
- Evakuasi Darurat

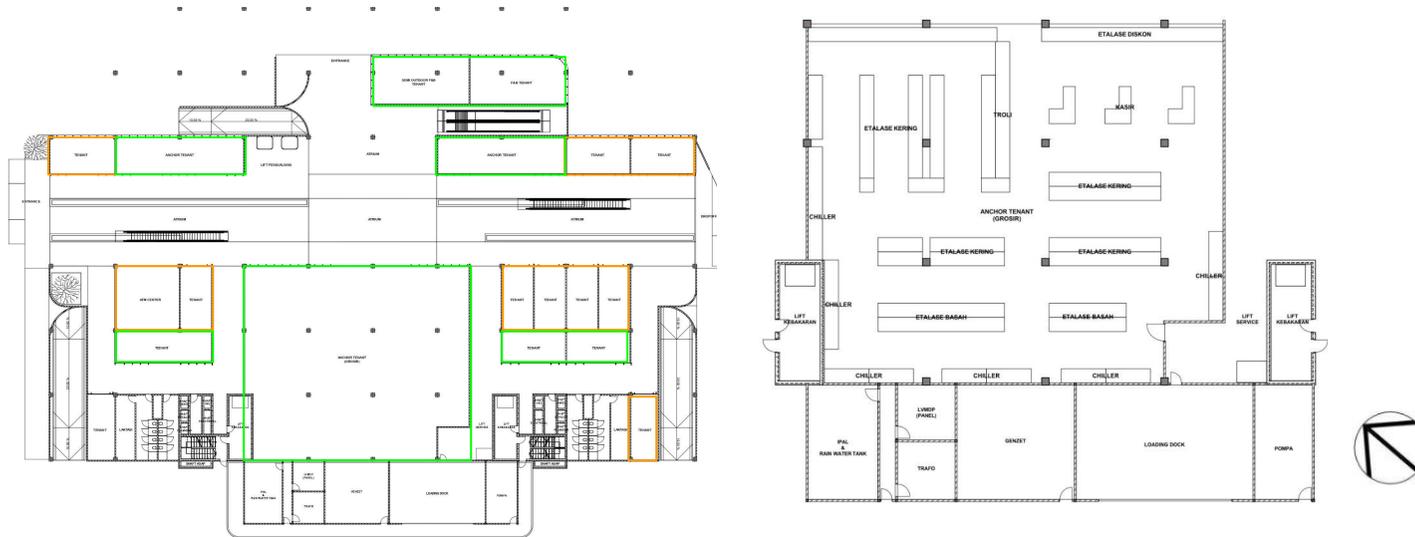


# 5.1 Evaluasi Perancangan

Dari hasil evaluasi terdapat masukan dan saran yang diberikan oleh dosen penguji dan pembimbing pada sidang pendadaran pada tanggal 20 November 2023. Evaluasi tersebut ditanggapi respon pada bab ini untuk menghasilkan rancangan yang lebih baik. Poin utama dari masukan desain antara lain:

1. Arsitektural : pembagian antara anchor dan secondary tenant, drop off pengunjung transit.
2. Aksesibilitas : maneuver masuk ke basement.
3. Utilitas : menghilangkan rainwater harvesting, skema penyiraman vertical garden, air kotor.
4. Penghawaan : analisis angin malam hari untuk penghawaan, titik kipas angin.
5. Evakuasi darurat : penambahan tangga darurat si massa barat.

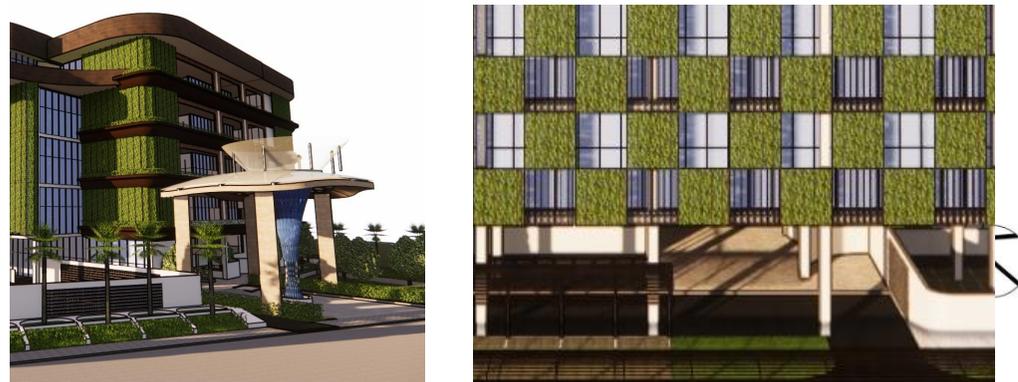
## 5.1.1 Anchor dan Secondary Tenant



Gambar 5.2 Pembagian Tenant  
Sumber : data pribadi, 2023

Luasan anchor tenant (warna hijau) perlu diperluas dari secondary tenant. Anchor tenant berupa department store yang berada di lantai 2 dan 3 perlu di detailkan pembagian antara department store satu dengan lainnya walaupun sudah ada pembagian luasan di property size.

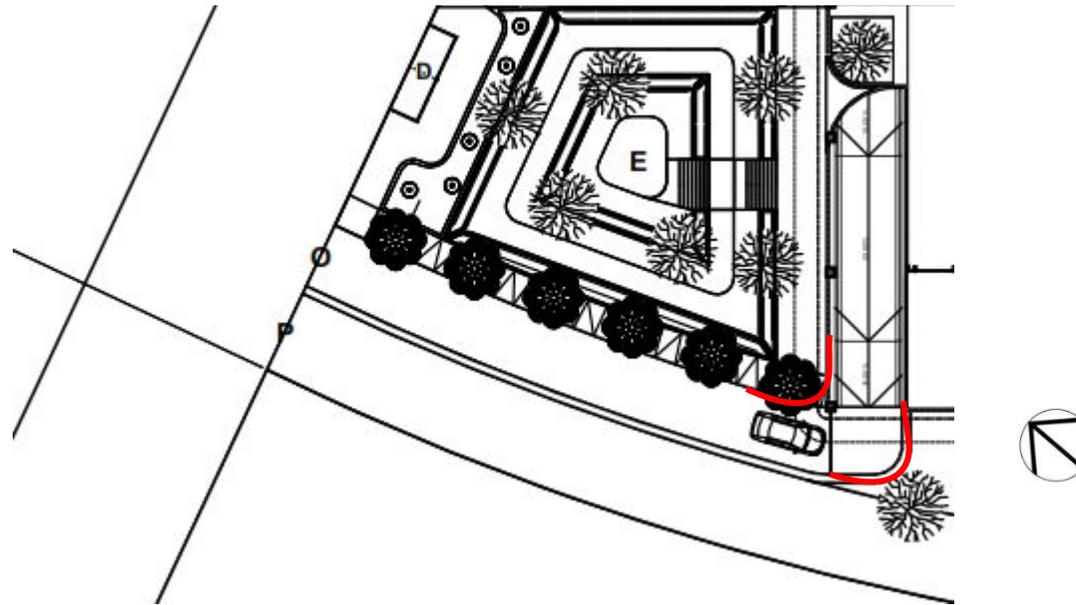
## 5.1.2 Drop Off Pengunjung Transit



Gambar 5.7 Drop Off Pengunjung Transit (Kiri), Drop Off Parkir Outdoor (Kanan)  
Sumber : data pribadi, 2023

Drop off untuk pengunjung transit perlu diutamakan dan diletakan di sebelah barat yang merupakan visual dari pusat perbelanjaan. Pengunjung transit dari bandara diberikan visualisasi dari fasad bangunan pada saat menuju bangunan tersebut. Pada desain, drop off untuk pengunjung bandara berada di sisi selatan karena pertimbangan lalu lalang yang sepi daripada jalan lingkar pertama di sebelah barat yang merupakan sirkulasi utama.

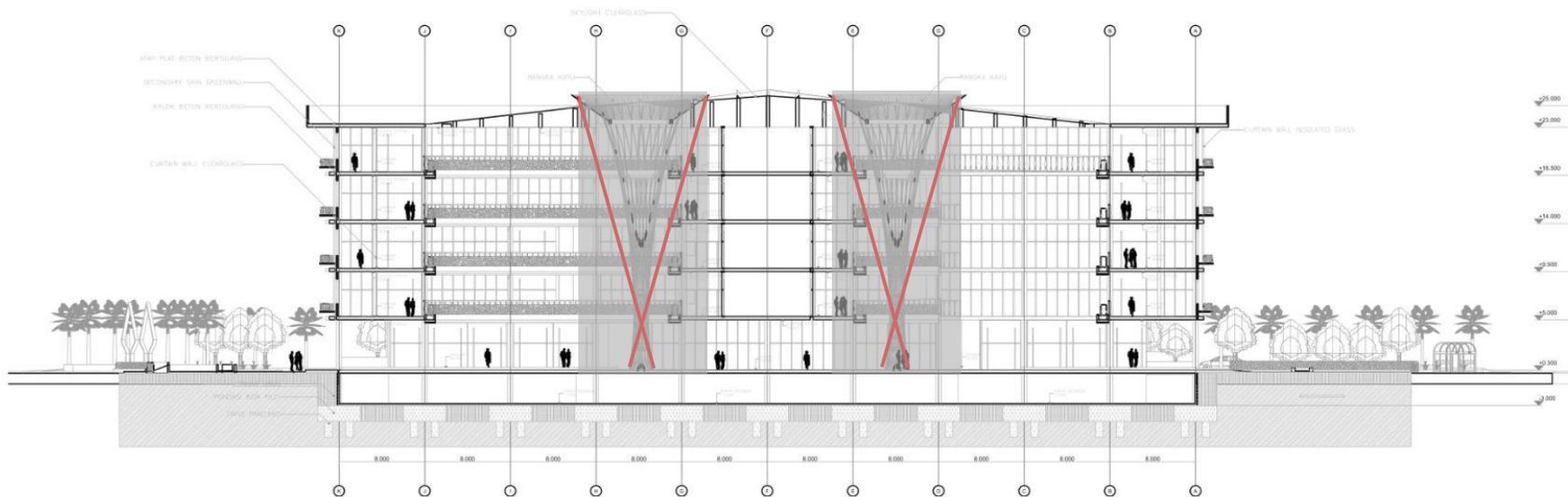
### 5.1.3 Maneuver Basement



Gambar 5.3 Maneuver Basement Tajam  
Sumber : data pribadi, 2023

Maneuver sirkulasi mobil dari tapak menuju basement perlu diperhatikan lagi karena dari sirkulasi melengkung langsung menuju manuver sebelum menuju ke ramp yang lurus.

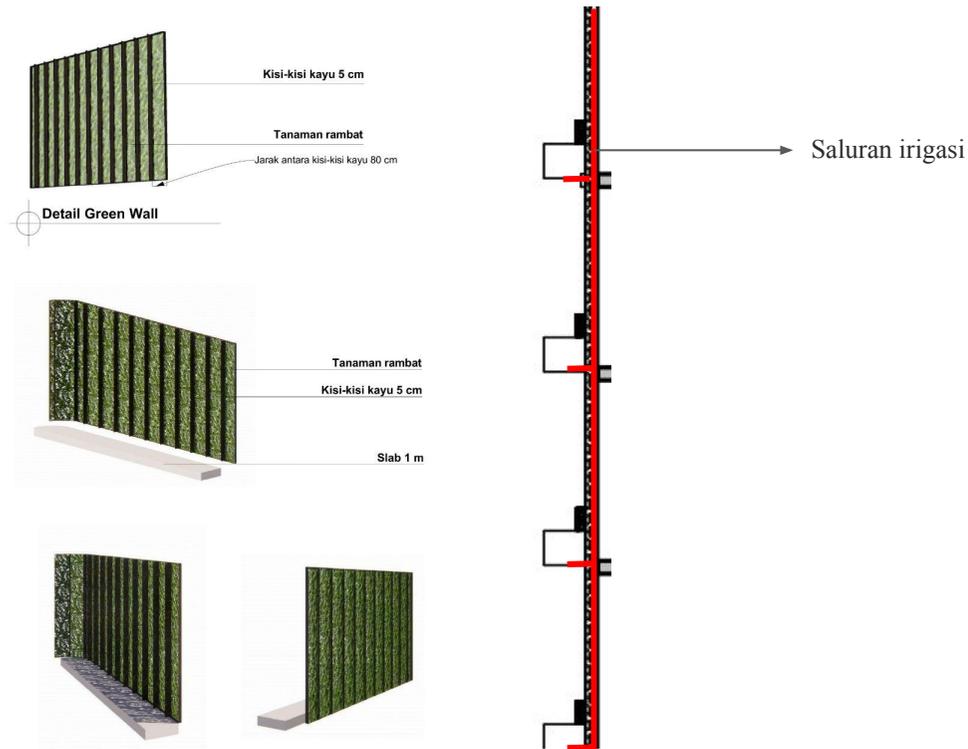
### 5.1.4 Rainwater Harvesting



Gambar 5.4 Rainwater Harvesting  
Sumber : data pribadi, 2023

Penerapan rainwater harvesting pada bangunan kurang tepat karena dapat mengoptimalkan atap hijau untuk media pemanfaatan air hujan yang akan diolah untuk penyiraman tanaman bangunan. Atap hijau dapat diperluas untuk menambah media penyerapan air hujan.

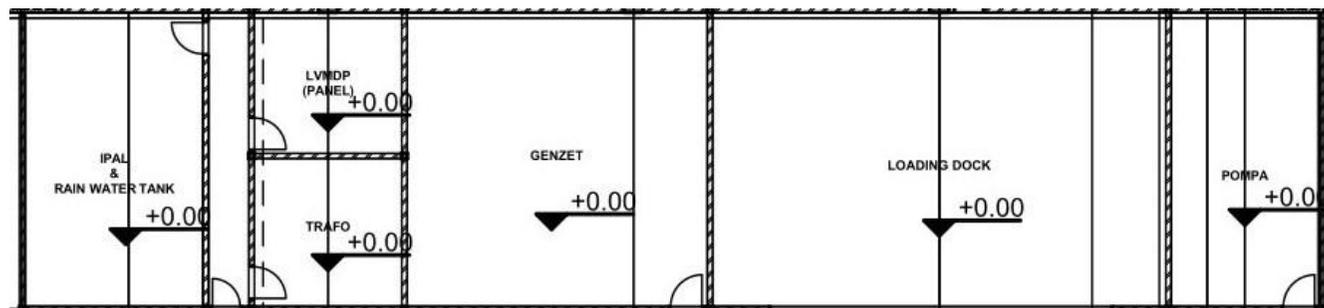
### 5.1.5 Penyiraman Vertical Garden



Gambar 5.8 Vertikal Garden  
Sumber : data pribadi, 2023

Vertical garden diterapkan pada sisi di selubung bangunan yang perlu dibuat skema untuk sistem pengairan secara vertikal. Pengairan vertical garden menggunakan pengolahan air hujan dari rainwater harvesting dan atap hijau. Teknik penyiraman untuk vertikal garden adalah dengan memberi ruang untuk saluran irigasi di belakang green wall.

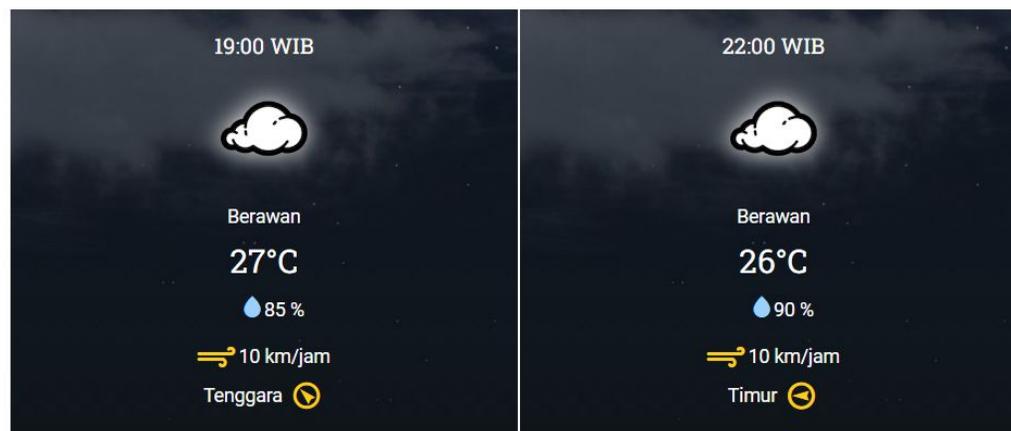
### 5.1.6 Air Kotor



Gambar 5.9 Ruang IPAL Lantai 1  
Sumber : data pribadi, 2023

IPAL pengolahan sampah dapur dan kamar mandi perlu dipisah da dibuat ruangan baru, walaupun berada disatu ruangan dengan tangki yang berbeda. Sifat sampah dari dapur dan kamar mandi memiliki sifat pengolahan yang berbeda, maka dari itu ruangan lebih baik dipisahkan.

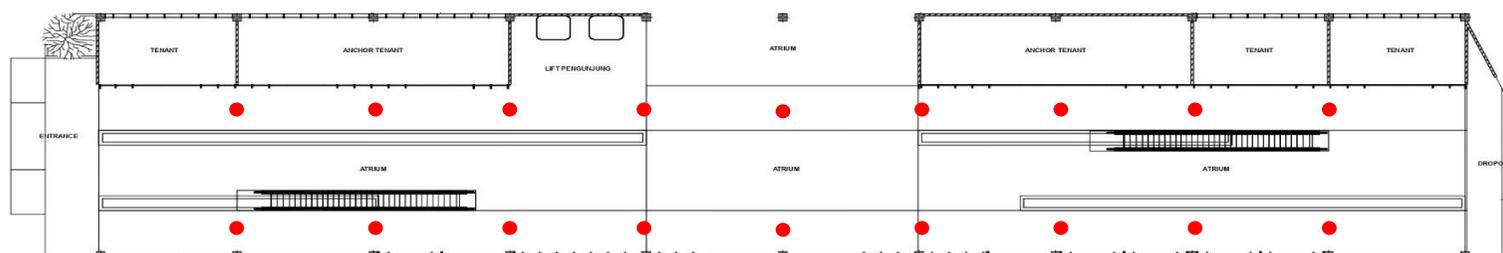
### 5.1.7 Analisis Angin Malam



Gambar 5.5 Angin Malam NYIA  
Sumber : BMKG, 2023

Analisis angin malam dimanfaatkan untuk kebutuhan penghawaan alami. Angin malam pada NYIA bergerak dari arah tenggara dan timur, berbeda dengan angin yang bergerak bulanan yang rata-rata bergerak dari arah selatan. Perbedaan arah angin mempengaruhi alur penghawaan alami untuk koridor bangunan yang menyatu dengan atrium. Pengunjung mall rata-rata datang dari sore menuju malam hari, maka dari itu analisis angin malam penting untuk mempertimbangkan orientasi koridor untuk pejalan kaki.

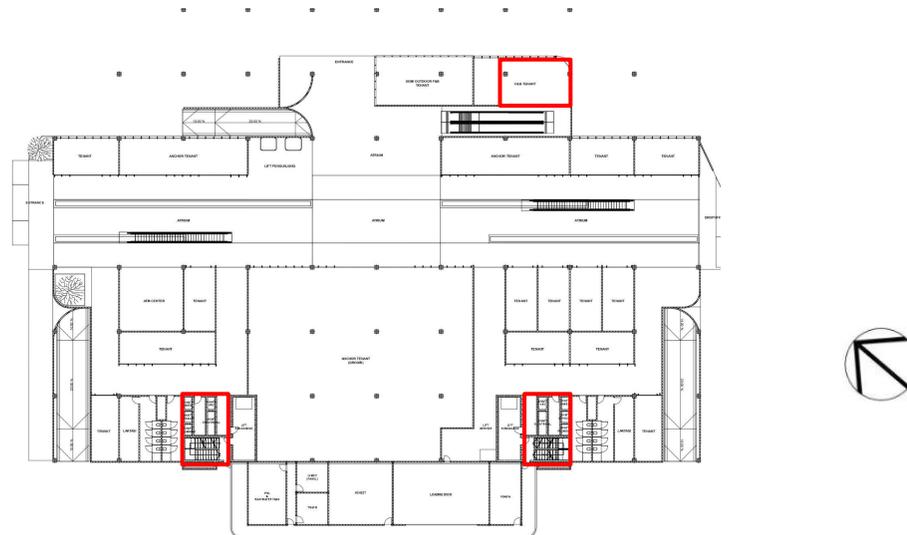
### 5.1.8 Kipas Angin



Gambar 5.6 Titik-titik Penempatan Kipas Angin  
Sumber : data pribadi, 2023

Karena koridor membutuhkan bantuan kipas angin untuk membantu pergerakan angin, maka perlu skema titik-titik penempatan kipas angin. Atrium memiliki panjang 80 m dari utara ke selatan yang membutuhkan kipas angin untuk menghindari pengumpulan udara panas di tengah atrium. Kipas angin di pasang di tiap titik 8 m sesuai grid yang digunakan pada desain.

### 5.1.9 Tangga Darurat



Gambar 5.1 Tangga Darurat di Barat  
Sumber : data pribadi, 2023

Perlu ditambah tangga darurat di massa sebelah barat, karena kedua tangga darurat hanya berada di sebelah timur dengan jarak 30 m dari satu tangga darurat menuju tangga darurat lainnya.

# **BAB 6**

## **Daftar Pustaka & Lampiran**

- Daftar Pustaka
- Lampiran Bebas Plagiasi
- Lampiran Aprep



## 6.1 Daftar Pustaka

- Admin DPMPTSP DIY. 2022. Aerotropolis Yogyakarta International Airport. Diakses pada tanggal 21 Februari 2023 dari <https://jogjainvest.jogjaprovo.go.id/web/9804/aerotropolis-yogyakarta-international-airport/>.
- Admin DPU. Aerotropolis Bagian 2. Diakses pada tanggal 21 Februari 2023 dari <https://dpu.kulonprogokab.go.id/detil/81/aerotropolis-city-bagian-2>.
- Admin DPU. Aerotropolis Bagian 1. Diakses pada tanggal 21 Februari 2023 dari <https://dpu.kulonprogokab.go.id/detil/80/aerotropolis-city-bagian-1>
- Adrian, F dan W. Pradoto. 2016. Potensi Pengembangan Kawasan Bandara Internasional Soekarno Hatta dan Kota Tangerang Menjadi Aerotropolis. Diakses tanggal 3 Maret 2023 dari [http://eprints.undip.ac.id/66252/2/Bab\\_I.pdf](http://eprints.undip.ac.id/66252/2/Bab_I.pdf).
- Ashtar, Malikul. 2020. Perancangan Mall dengan Pendekatan Green Building pada Area Waterfront Kota Pontianak. Universitas Islam Indonesia.
- Bentham Crowell . 2020. Ams Amsterdam Airport Schiphol - Schiphol Plaza. Diakses pada tanggal 21 Februari 2023 dari <https://www.benthamcrowell.com/projects/amsterdam-airport-schiphol-schiphol-plaza>.
- Cilento, Karen. 2009. Songdo IBD / Kohn Pedersen Fox. Diakses pada tanggal 21 Februari 2023 dari [https://www.archdaily.com/34289/songdo-ibd-kohn-pedersen-fox?ad\\_source=myarchdaily&ad\\_medium=bookmark-show&ad\\_content=current-user](https://www.archdaily.com/34289/songdo-ibd-kohn-pedersen-fox?ad_source=myarchdaily&ad_medium=bookmark-show&ad_content=current-user)
- Devoss, David. 2015. Down of the Aerotropolis. Diakses pada tanggal 21 Februari 2023 dari <https://www.eastwestnewsservice.com/airport-cities/>.
- HMTDPWK UGM. Aerotropolis : Konsep Kota Berbasis Bandar Udara. Diakses pada tanggal 21 Februari 2023 dari <https://hmtdpwk.ft.ugm.ac.id/aerotropolis-konsep-kota-berbasis-bandar-udara/>.
- Humas DIY. 2022. MoU DIY – JICA Ditandatangani, Pembangunan Aerotropolis Di Depan Mata. Diakses pada tanggal 21 Februari 2023 dari <https://jogjaprovo.go.id/berita/mou-diy-jica-ditandatangani-pembangunan-aerotropolis-di-depan-mata>.
- Incheon Airport. About Airport City. Diakses pada tanggal 21 Februari 2023 dari [https://www.airport.kr/co\\_cnt/en/majbus/airport/airove/airove.do](https://www.airport.kr/co_cnt/en/majbus/airport/airove/airove.do).
- Kartika, Holy. 2019. Ini Rencana Detail Pengembangan Aerotropolis Kulon Progo. Diakses pada tanggal 21 Februari 2023 dari <https://jogja.idntimes.com/business/economy/holy-kartika/ini-rencana-detail-pengembangan-aerotropolis-kulon-progo>
- Naufal, Muhammad Rafif. 2020. Perancangan Bangunan Komersial Hotel Transit di Kawasan Aerotropolis Sindutan-Palihan Yogyakarta dengan Pendekatan Green Building. Universitas Islam Indonesia.
- Pakpahan, Versi Alfonso. 2016. Pusat Perbelanjaan di Kawasan Kualanamu. Diakses pada tanggal 21 Februari 2023 dari <https://text-id.123dok.com/document/eqoklr3ky-amsterdam-airport-schiphol-zuidas-aerotropolis-eropa.html>.
- Perdama, Dicky Rianda. 2017. Shopping Mall Di Kawasan Aerotropolis New Yogyakarta International Airport, Temon,Kulon Progo Pendekatan Fungsi Skala Ekonomi Terpadu Dalam Aktivitas Perdagangan. Universitas Islam Indonesia.
- Rochsanthi, Shinta. 2022. Perancangan Lifestyle Center di Kabupaten Sukoharjo dengan Konsep Citywalk. Universitas Islam Indonesia.
- Schiphol. Real Estate. Diakses pada tanggal 21 Februari 2023 dari <https://www.schiphol.nl/en/real-estate>.
- Suhri, Muhammad Rizky. 2018. Perancangan Pusat Perbelanjaan dengan Pendekatan Citywalk. Universitas Islam Indonesia.
- Urbanplus. Kulon Progo Airport City and Aerotropolis. Diakses pada tanggal 21 Februari 2023 dari <http://www.urbanplus.co.id/project/kulon-progo-airport-city-and-aerotropolis/>.
- Syaifuddin, Muhammad, Eko Priyo Purnomo, dkk. 2021. Development of Aerotropolis in Kulon Progo with Green Infrastructure Concept. Diakses pada tanggal 21 Februari 2023 dari [https://www.researchgate.net/figure/Master-plan-of-Aerotropolis-Yogyakarta-International-Airport\\_fig1\\_354458686](https://www.researchgate.net/figure/Master-plan-of-Aerotropolis-Yogyakarta-International-Airport_fig1_354458686).

# 6.2 Lampiran

## 6.2.1 Bebas 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.uui.ac.id

### SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI

Nomor: 2221155664/Perpus./10/Dir.Perpus/IX/2023

*Bismillaahirrahmaanirrahiim*

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Dengan ini, menerangkan Bahwa:

Nama : Fadia Ailsa Khilda  
Nomor Mahasiswa : 19512053  
Pembimbing : Ariadi Susanto, S.T., M.T.  
Fakultas / Prodi : Teknik Sipil dan Perencanaan/ Arsitektur  
Judul Karya Ilmiah : Perancangan Pusat Perbelanjaan Kawasan Aerotropolis di NYIA dengan Pendekatan Environmental Sustainability

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.*

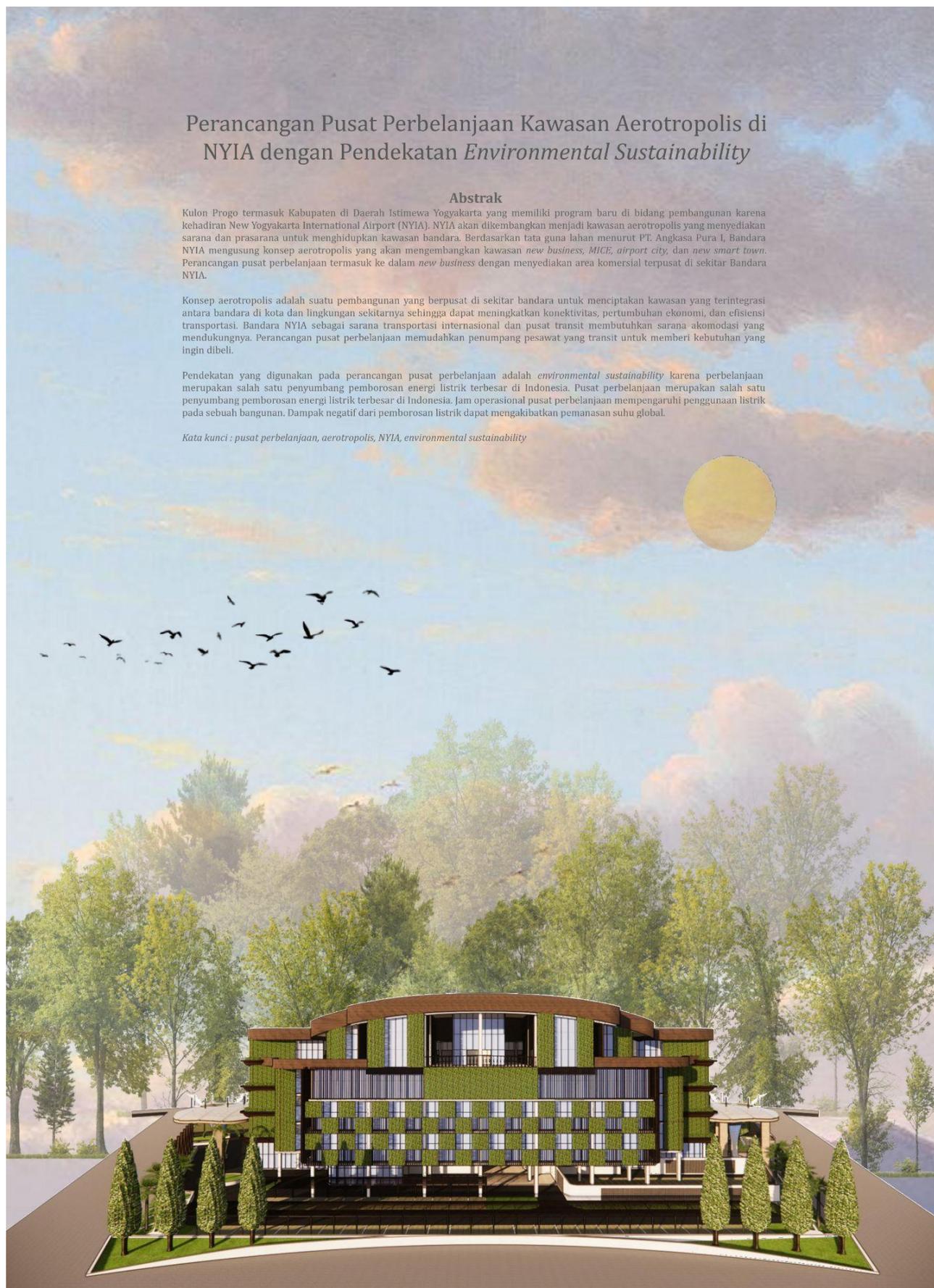
Yogyakarta, 11/8/2023

Direktur



Muhammad Jamil, SIP.

## 6.2.2 Aprep



### Perancangan Pusat Perbelanjaan Kawasan Aerotropolis di NYIA dengan Pendekatan *Environmental Sustainability*

#### Abstrak

Kulon Progo termasuk Kabupaten di Daerah Istimewa Yogyakarta yang memiliki program baru di bidang pembangunan karena kehadiran New Yogyakarta International Airport (NYIA). NYIA akan dikembangkan menjadi kawasan aerotropolis yang menyediakan sarana dan prasarana untuk menghidupkan kawasan bandara. Berdasarkan tata guna lahan menurut PT. Angkasa Pura I, Bandara NYIA mengusung konsep aerotropolis yang akan mengembangkan kawasan *new business*, *MICE*, *airport city*, dan *new smart town*. Perancangan pusat perbelanjaan termasuk ke dalam *new business* dengan menyediakan area komersial terpusat di sekitar Bandara NYIA.

Konsep aerotropolis adalah suatu pembangunan yang berpusat di sekitar bandara untuk menciptakan kawasan yang terintegrasi antara bandara di kota dan lingkungan sekitarnya sehingga dapat meningkatkan konektivitas, pertumbuhan ekonomi, dan efisiensi transportasi. Bandara NYIA sebagai sarana transportasi internasional dan pusat transit membutuhkan sarana akomodasi yang mendukungnya. Perancangan pusat perbelanjaan memudahkan penumpang pesawat yang transit untuk memberi kebutuhan yang ingin dibeli.

Pendekatan yang digunakan pada perancangan pusat perbelanjaan adalah *environmental sustainability* karena perbelanjaan merupakan salah satu penyumbang pemborosan energi listrik terbesar di Indonesia. Pusat perbelanjaan merupakan salah satu penyumbang pemborosan energi listrik terbesar di Indonesia. Jam operasional pusat perbelanjaan mempengaruhi penggunaan listrik pada sebuah bangunan. Dampak negatif dari pemborosan listrik dapat mengakibatkan pemanasan suhu global.

*Kata kunci : pusat perbelanjaan, aerotropolis, NYIA, environmental sustainability*

Nama:  
Fadia Ailsa Khilda

NIM:  
19512053

Dosen Pembimbing:  
Aniadi Susanto, S.T., M. T.

Dosen Penguji 1:  
Ir. Fajriyanto, M. T.

Dosen Penguji 2:  
Jarwa Prasetya S. Handoko,  
S. T., M.Sc., IAI., GP.

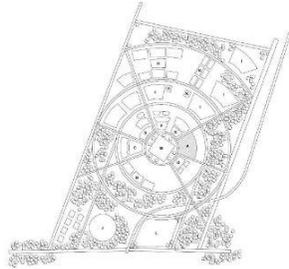


DEPARTMENT OF  
ARCHITECTURE



## Lokasi Perancangan

Lokasi perancangan (A) berlokasi di Desa Kebonrejo, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo, DIY dengan luas 9876 m<sup>2</sup>. Kawasan tersebut merupakan bagian dari tanah pengembangan aerotropolis pada airport city yang dikembangkan oleh PT Angkasa Pura I.



## Latar Belakang



## Isu

Pusat perbelanjaan merupakan penyumbang pemborosan energi listrik di Indonesia. Selain listrik, pusat perbelanjaan juga penyumbang pemborosan penghawaan.

## Penyelesaian

Environmental sustainability merupakan pendekatan arsitektur yang memperhatikan lingkungan. Pendekatan yang digunakan adalah ASD dan EEC. Poin EEC untuk menyelesaikan isu adalah dengan menggunakan penghawaan dan pencahayaan alami.

## Rumusan Masalah Umum

1. Bagaimana mendesain pusat perbelanjaan yang mampu memenuhi kebutuhan grosir dan eceran selaras dengan konsep aerotropolis dan pendekatan environmental sustainability di NYIA Kulon Progo?

## Rumusan Masalah Khusus

1. Bagaimana mendesain pusat perbelanjaan di kawasan aerotropolis NYIA Kulon Progo untuk mencapai tingkat kehijauan dengan pendekatan area dasar hijau dan tata lansekap pada lahan?
2. Bagaimana mendesain pusat perbelanjaan di kawasan aerotropolis NYIA Kulon Progo untuk mencapai konektivitas dengan pendekatan aksesibilitas komunitas dan transportasi umum?
3. Bagaimana mendesain pusat perbelanjaan di kawasan aerotropolis NYIA Kulon Progo untuk mencapai shading bangunan yang optimal dengan pendekatan perhitungan OTTV?

## Tolak Ukur

Variabel	Sub-Variabel	Lingkup uji desain	Tolak ukur (Respon Desain)	Uji desain
	ASD P (GBCI)	Tata massa, tata ruang	Luas hijau minimal adalah 10% dari total luas lahan	Sitoplan yang memperlihatkan area hijau bebas terbangun
	ASD 2 (GBCI)	Tata massa, tata ruang	Terdapat minimal tujuh jenis fasilitas umum dalam jarak pencapaian jalan utama sejauh 1500 m dari tapak, menyediakan akses pejalan kaki dari jalan utama di luar tapak, menyediakan fasilitas/akses yang aman, nyaman, dan bebas dari perpotongan dengan akses kendaraan bermotor, menyediakan lantai dasar gedung sebagai akses pejalan kaki yang aman dan nyaman selama minimal 10 jam sehari	Sitoplan yang memperlihatkan pembukaan tolak ukur
Environmental Sustainability	ASD 3 (GBCI)	Infra struktur	Adanya halte atau stasiun transportasi umum dalam jangkauan 300 m, Menyediakan fasilitas jalur pejalan kaki di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum terdekat	Sitoplan yang memperlihatkan ketersediaan halte
	EEC P1 (GBCI)	Infra struktur, tata ruang	Memasang kWh meter untuk mengukur konsumsi listrik pada setiap kelompok beban dan sistem peralatan	Denah yang memperlihatkan standar pemasangan kWh meter
	EEC P2 (GBCI)	Bukan, estetika	Menghitung dengan cara perhitungan OTTV berdasarkan SNI 03-6389-2011 dengan maksimum sebesar 35 W/m <sup>2</sup>	Perhitungan sheet OTTV mengikut SNI
	EEC 2 (GBCI)	Bukan	Pemanfaatan cahaya alami minimal 20% luas lantai non-service mendapatkan intensitas cahaya alami minimal sebesar 300 lux	Dialox



Nama:  
Fadia Ailsa Khilda

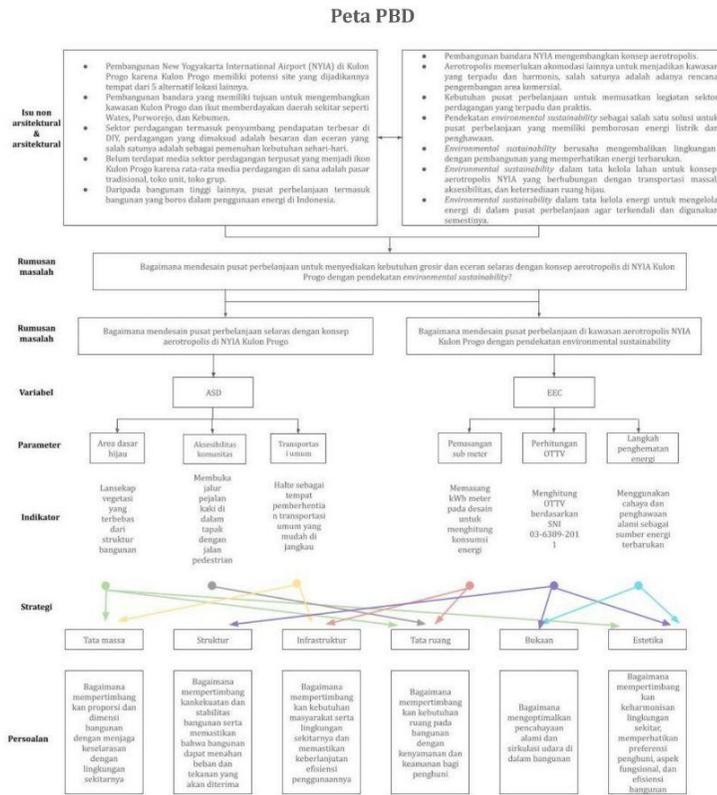
NIM:  
19512053

Dosen Pembimbing:  
Aniadi Susanto, S.T., M. T.

Dosen Penguji 1:  
Ir. Fajriyanto, M. T.

Dosen Penguji 2:  
Jarwa Prasetya S. Handoko,  
S. T., M.Sc., IAI., GP.





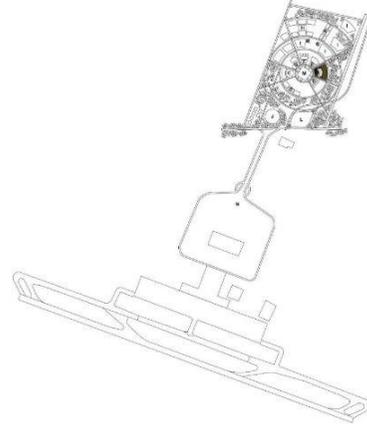
### Perancangan Tapak



**Nama:** Fadia Ailsa Khilda     
**NIM:** 19512053     
**Dosen Pembimbing:** Anadi Susanto, S.T., M.T.     
**Dosen Penguji 1:** Ir. Fajriyanto, M.T.     
**Dosen Penguji 2:** Jarwa Prasetya S. Handoko, S.T., M.Sc., IAI., GP.



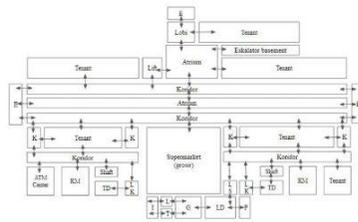
## Prinsip Aerotropolis



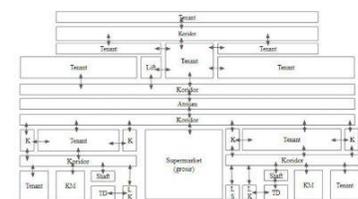
- Prinsip Struktur Ruang**  
Bandara NYIA menjadi pusat aktivitas dari segala fasilitas aerotropolis yang berada di sekitar bandara. Prinsip struktur ruang melihat sistem pelayanan dan sistem jaringan di NYIA. Dalam pengembangan NYIA terdapat pembangunan-pembangunan baru di sekitar bandara untuk menunjang aerotropolis, diantaranya adalah pembangunan jalan rel, jalan nasional sampai ke Kebumen dan Purworejo, gardu induk kelistrikan, pembangunan jaringan listrik pedesaan dan pengembangan energi terbarukan, TOD, dan terminal/angkut barang.
- Prinsip Jarak**  
Perancangan pengembangan aerotropolis berada di radius kurang lebih 30 km dari pusat aerotropolis yaitu NYIA. Lokasi yang dipilih untuk pusat perbelanjaan berada di jarak kurang lebih 2 km dari bandara NYIA yang dapat ditempuh dengan kendaraan pribadi maupun transportasi umum. Kemudahan pencapaian dari jarak yang ditempuh untuk memudahkan pengunjung transit dan masyarakat sekitar.
- Prinsip Zonasi**  
Keberagaman dan ketinggian bangunan yang berada di kawasan aerotropolis memperhatikan KKOP dari NYIA tahun 2016. Bangunan yang mendekati area bandara relatif rendah daripada bangunan yang jauh dari bandara. Pengembangan area Civic Core berada di radius kurang lebih 2 km dari bandara yang sesuai dengan KKOP dengan standar kurang lebih 5 km.
- Prinsip Tata Guna Lahan**  
Pemanfaatan lahan aerotropolis dikaitkan dengan tata guna lahan mixed use. Peruntukan mixed use selaras dengan pengembangan kawasan perkotaan dan bisnis.
- Prinsip Peruntukan Utama Fungsi Kawasan**  
Pengembangan kawasan aerotropolis difungsikan sebagai bisnis dan komersial dengan segala fasilitas yang disediakan. Aerotropolis memberikan kemudahan dan terintegrasi dengan kawasan bisnis sebagai pendorong ekonomi daerah. Peruntukan kawasan bisnis di aerotropolis untuk kemudahan akses untuk melakukan aktivitas bisnis dalam kawasan aerotropolis untuk masyarakat dan pelaku bisnis.
- Prinsip Penyediaan Kawasan Bisnis**  
Central Business District (CBD) menawarkan bisnis lengkap yang dapat menawarkan variasi dalam aktivitas bisnis. Kawasan aerotropolis dengan fasilitas yang dimilikinya menarik ekonomi baru yang mempermudah kegiatan bisnis bagi sekitar. Kegiatan bisnis akan memberikan dampak positif keuntungan bagi sekitar bandara. Peruntukan fungsi kawasan bisnis dan komersial menunjukkan komitmen aerotropolis dalam hal penyediaan fasilitas bisnis dan kemudahan akses untuk melakukan aktivitas bisnis dalam kawasan aerotropolis dan memudahkan aktivitas masyarakat dan pelaku bisnis.
- Prinsip Tata Guna Lahan**  
Pemanfaatan lahan aerotropolis dikaitkan dengan tata guna lahan mixed use. Peruntukan mixed use selaras dengan pengembangan kawasan perkotaan dan bisnis.
- Prinsip Peruntukan Utama Fungsi Kawasan**  
Pengembangan kawasan aerotropolis difungsikan sebagai bisnis dan komersial dengan segala fasilitas yang disediakan. Aerotropolis memberikan kemudahan dan terintegrasi dengan kawasan bisnis sebagai pendorong ekonomi daerah. Peruntukan kawasan bisnis di aerotropolis untuk kemudahan akses untuk melakukan aktivitas bisnis dalam kawasan aerotropolis untuk masyarakat dan pelaku bisnis.
- Prinsip Penyediaan Kawasan Bisnis**  
Central Business District (CBD) menawarkan bisnis lengkap yang dapat menawarkan variasi dalam aktivitas bisnis. Kawasan aerotropolis dengan fasilitas yang dimilikinya menarik ekonomi baru yang mempermudah kegiatan bisnis bagi sekitar. Kegiatan bisnis akan memberikan dampak positif keuntungan bagi sekitar bandara. Peruntukan fungsi kawasan bisnis dan komersial menunjukkan komitmen aerotropolis dalam hal penyediaan fasilitas bisnis dan kemudahan akses untuk melakukan aktivitas bisnis dalam kawasan aerotropolis dan memudahkan aktivitas masyarakat dan pelaku bisnis.

### Hubungan Ruang

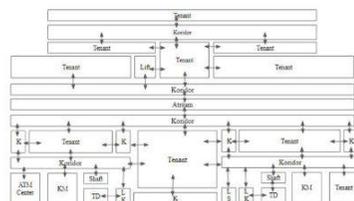
Lantai 1



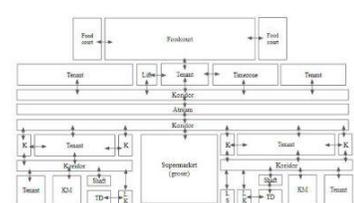
Lantai 2 dan 3



Lantai 4



Lantai 4 5



### Aksonometri

Lantai 1



Lantai 2



Lantai 3



Lantai 4



Lantai 5



Nama:  
Fadia Ailsa Khilda

NIM:  
19512053

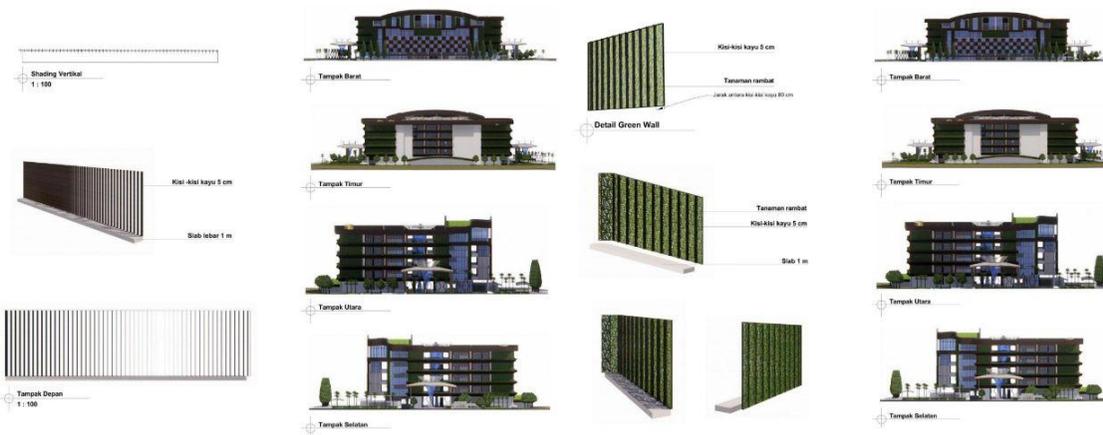
Dosen Pembimbing:  
Ariadi Susanto, S.T., M.T.

Dosen Penguji 1:  
Ir. Fajriyanto, M.T.

Dosen Penguji 2:  
Jarwa Prasetya S. Handoko,  
S.T., M.Sc., IAI., GP.



## Uji OTTV

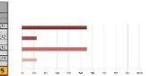


### BUILDING ENVELOPE COMPLIANCE FORM V2.0

Formulir ini digunakan untuk menilai kepatuhan bangunan terhadap standar SNI 8100:2012.

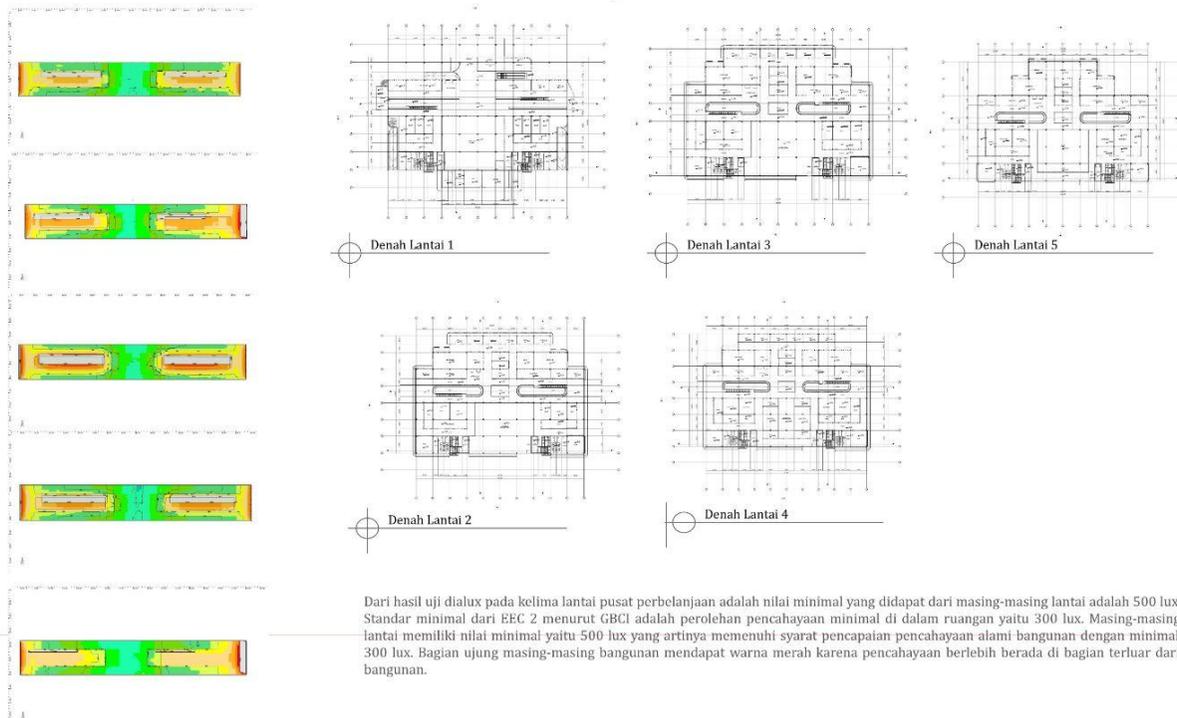
No	Uraian	Perhitungan	Keputusan	Uraian	Uraian	Uraian	Uraian	Uraian	Uraian
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...
46	...	...	...	...	...	...	...	...	...
47	...	...	...	...	...	...	...	...	...
48	...	...	...	...	...	...	...	...	...
49	...	...	...	...	...	...	...	...	...
50	...	...	...	...	...	...	...	...	...
51	...	...	...	...	...	...	...	...	...
52	...	...	...	...	...	...	...	...	...
53	...	...	...	...	...	...	...	...	...
54	...	...	...	...	...	...	...	...	...
55	...	...	...	...	...	...	...	...	...
56	...	...	...	...	...	...	...	...	...
57	...	...	...	...	...	...	...	...	...
58	...	...	...	...	...	...	...	...	...
59	...	...	...	...	...	...	...	...	...
60	...	...	...	...	...	...	...	...	...
61	...	...	...	...	...	...	...	...	...
62	...	...	...	...	...	...	...	...	...
63	...	...	...	...	...	...	...	...	...
64	...	...	...	...	...	...	...	...	...
65	...	...	...	...	...	...	...	...	...
66	...	...	...	...	...	...	...	...	...
67	...	...	...	...	...	...	...	...	...
68	...	...	...	...	...	...	...	...	...
69	...	...	...	...	...	...	...	...	...
70	...	...	...	...	...	...	...	...	...
71	...	...	...	...	...	...	...	...	...
72	...	...	...	...	...	...	...	...	...
73	...	...	...	...	...	...	...	...	...
74	...	...	...	...	...	...	...	...	...
75	...	...	...	...	...	...	...	...	...
76	...	...	...	...	...	...	...	...	...
77	...	...	...	...	...	...	...	...	...
78	...	...	...	...	...	...	...	...	...
79	...	...	...	...	...	...	...	...	...
80	...	...	...	...	...	...	...	...	...
81	...	...	...	...	...	...	...	...	...
82	...	...	...	...	...	...	...	...	...
83	...	...	...	...	...	...	...	...	...
84	...	...	...	...	...	...	...	...	...
85	...	...	...	...	...	...	...	...	...
86	...	...	...	...	...	...	...	...	...
87	...	...	...	...	...	...	...	...	...
88	...	...	...	...	...	...	...	...	...
89	...	...	...	...	...	...	...	...	...
90	...	...	...	...	...	...	...	...	...
91	...	...	...	...	...	...	...	...	...
92	...	...	...	...	...	...	...	...	...
93	...	...	...	...	...	...	...	...	...
94	...	...	...	...	...	...	...	...	...
95	...	...	...	...	...	...	...	...	...
96	...	...	...	...	...	...	...	...	...
97	...	...	...	...	...	...	...	...	...
98	...	...	...	...	...	...	...	...	...
99	...	...	...	...	...	...	...	...	...
100	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Perhitungan Energi Penyerapan Maksimal (PERM) SECARA



Untuk menguji keoptimalan shading vertikal dan vertikal garden untuk menghindari cahaya matahari langsung menuju kaca, maka dilakukan perhitungan OTTV. Perhitungan OTTV mengikuti standar dari GBCI yang merujuk pada standar SNI 03-6389-2011 dengan maksimum sebesar 35 W/m<sup>2</sup>. Nilai yang didapatkan dari perhitungan OTTV adalah 30,50 W/m<sup>2</sup>.

## Uji Dialux



Dari hasil uji dialux pada kelima lantai pusat perbelanjaan adalah nilai minimal yang didapat dari masing-masing lantai adalah 500 lux. Standar minimal dari EEC 2 menurut GBCI adalah perolehan pencahayaan minimal di dalam ruangan yaitu 300 lux. Masing-masing lantai memiliki nilai minimal yaitu 500 lux yang artinya memenuhi syarat pencapaian pencahayaan alami bangunan dengan minimal 300 lux. Bagian ujung masing-masing bangunan mendapat warna merah karena pencahayaan berlebih berada di bagian terluar dari bangunan.

Nama:  
Fadia Ailsa Khilda

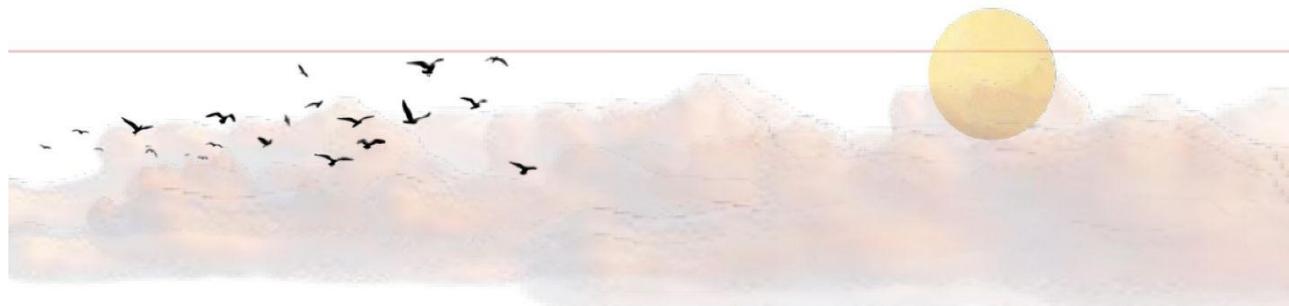
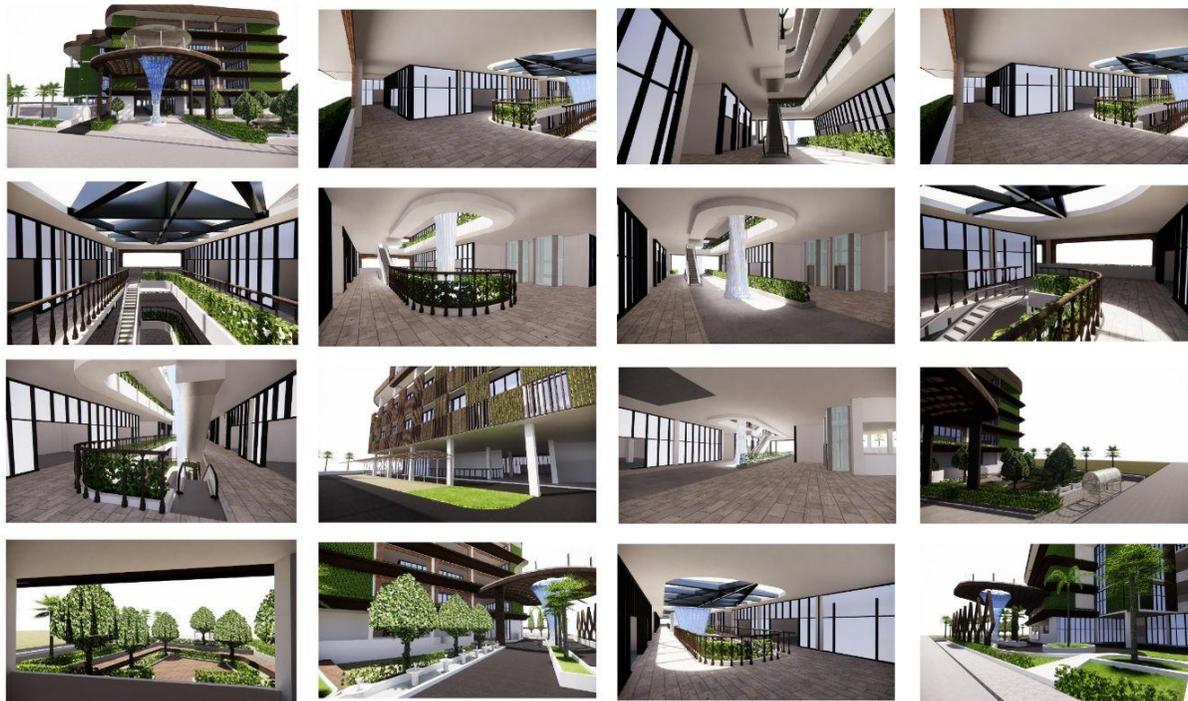
NIM:  
19512053

Dosen Pembimbing:  
Ariadi Susanto, S.T., M. T.

Dosen Penguji 1:  
Ir. Fajriyanto, M. T.

Dosen Penguji 2:  
Jarwa Prasetya S. Handoko,  
S. T., M.Sc., IAI., GP.





**Nama:**  
Fadia Ailsa Khilda

**NIM:**  
19512053

**Dosen Pembimbing:**  
Aniadi Susanto, S.T., M. T.

**Dosen Penguji 1:**  
Ir. Fajriyanto, M. T.

**Dosen Penguji 2:**  
Jarwa Prasetya S. Handoko,  
S. T., M.Sc., IAI., GP.



DEPARTMENT OF  
ARCHITECTURE



IAI  
Asosiasi Arsitek Indonesia



CANBERRA  
ACCORD



IAI



IAI





한국건축학교육인증원  
Korea Architectural Accrediting Board



CANBERRA  
ACCORD

RIBA   
Architecture.com



BOARD OF ARCHITECTS MALAYSIA  
LEMBAGA ARKITEK MALAYSIA



Laboratorium  
 Pemodelan  
Arsitektur &  
Perkotaan