

# PONTIANAK GREEN HUB

PERANCANGAN PONTIANAK GREEN HUB DENGAN PENDEKATAN DESAIN ARSITEKTUR BIOFIKIL

MUHAMMAD QAEDI ZIHNI | 17512065

HANIF BUDIMAN, Ir., M.T., Ph.D



## PROYEK AKHIR SARJANA

# PERANCANGAN PONTIANAK GREEN HUB DENGAN PENDEKATAN DESAIN ARSITEKTUR BIOFILIK

*Design of Pontianak Green Hub with Biophilic Architecture Design Approach*

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana



Diajukan Oleh:

Muhammad Qaedi Zihni 17512065

Dosen Pembimbing :

Hanif Budiman, Ir., M.T., Ph.D

**JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2022**





## LEMBAR PENGESAHAN

**Studio Akhir Desain Arsitektur yang Berjudul:**

*Final Architecture Design Studio Entitled:*

**PERANCANGAN PONTIANAK GREEN HUB DENGAN  
PENDEKATAN DESAIN ARSITEKTUR BIOFILIK**

*Design of Pontianak Green Hub with Biophilic  
Architecture Design Approach*

**Nama Lengkap Mahasiswa** : Muhammad Qaedi Zihni

*Student Full Name*

**Nomor Mahasiswa** : 17512065

*Student's identification number*

**Telah diuji dan disetujui pada** : 26 Januari 2022

*Has been evaluated and agreed on*

Pembimbing  
Supervisor

Hanif Budiman, Ir., M.T., Ph.D

Penguji 1  
Jury

Ar. Ahmad Saifudin Mutaqi, Ir., M.T., IAI., AA., GP

Penguji 2  
Jury

Arif Budi Sholihah, S.T., M.Sc., Ph.D

Diketahui oleh / Acknowledge by :

**Ketua Program Studi Sarjana Arsitektur**  
*Head of Architecture Undergraduate Program*



Dr. Yulianto P. Prihatmaji, IPM., IAI.



## CATATAN DOSEN PEMBIMBING

Penilaian buku laporan tugas akhir :

*Bachelor final project report book assessment*

### PERANCANGAN PONTIANAK GREEN HUB DENGAN PENDEKATAN DESAIN ARSITEKTUR BIOFILIK

*Design of Pontianak Green Hub with Biophilic  
Architecture Design Approach*

**Nama Lengkap Mahasiswa** : Muhammad Qaedi Zihni  
*Student Full Name*

**Nomor Mahasiswa** : 17512065  
*Student's identification number*

Kualitas buku laporan SADA  
**Kurang / Sedang / Baik / Baik Sekali (\*)**

Sehingga.  
**Direkomendasikan / Tidak direkomendasikan (\*)**  
Untuk menjadi acuan produk tugas akhir

(\*) Dilingkari salah satu

Yogyakarta, 07 Februari 2022

**Pembimbing**  
*Supervisor*

Hanif Budiman, Ir., M.T., Ph.D



# PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Qaedi Zihni  
Nomor Mahasiswa : 17512065  
Program Studi : Arsitektur  
Fakultas : Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas : Universitas Islam Indonesia  
Judul Perancangan :

## PERANCANGAN PONTIANAK GREEN HUB DENGAN PENDEKATAN DESAIN ARSITEKTUR BIOFILIK

*Design of Pontianak Green Hub with Biophilic  
Architecture Design Approach*

Saya menyatakan bahwa seluruh bagian karya ini adalah karya sendiri kecuali karya yang disebutkan referensinya dan tidak ada bantuan dari pihak lain baik seluruhnya ataupun sebagian dalam proses pembuatannya. Saya juga menyatakan tidak ada konflik kepemilikan intelektual atas karya ini, sehingga seluruh pemikiran dan tulisan yang ada dalam karya ini merupakan hak penulis dan pembimbing. Hasil akhir dari karya diserahkan kepada Universitas Islam Indonesia untuk digunakan bagi kepentingan pendidikan maupun publikasi.

Pontianak, 09 Februari 2022

Penulis,



Muhammad Qaedi Zihni

# KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan segala nikmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat mencapai pada tahap ini dengan segala kelebihan dan kekurangan yang saya miliki.

Dengan ini saya mengucapkan banyak terimakasih kepada:

Orang tua dan kakak saya yang senantiasa membantu saya baik dari dukungan fisik maupun moral serta doa-doa yang diberikan.

Dosen pembimbing saya bapak Hanif Budiman, Ir., M.T., Ph.D dan dosen-dosen penguji bapak Ahmad Saifudin Mutaqi, Ir., M.T., IAI., AA., GP dan ibu Arif Budi Sholihah, S.T., M.SC., Ph.D yang telah memberikan arahan dan masukan pada setiap tahap pengerjaan tugas akhir ini.

Kemudian kepada panitia SADA terutama kepada ibu Dyah Hendrawati, S.T., M.Sc., GP yang sudah membantu dan membimbing saya untuk menyusun tugas akhir ini sampai selesai, kemudian kepada seluruh civitas akademik Arsitektur Universitas Islam Indonesia, dan seluruh masyarakat yang berada disekitar Universitas Islam Indonesia yang sudah membantu mengarahkan, memberikan ilmu, pengetahuan, wawasan, dan pengalaman kepada saya dari semester awal sampai semester akhir.

Teman-teman yang selalu membantu saya selama proses pengerjaan dan perkuliahan yaitu Vania Putri Caesaria, Harry Kalimulya, Muhammad Thoriq, Tio Hermawan, Erlangga Oktamilano Putra, Nisaaul Mufihaturrahmah, Muhammad Erfan Alfian, Rivqy rama Arqodi, Rifka Ilma Nafia, Ahmad Faza, Ulinnuha Yusuf, Fahmi Aziz Rosyidi, Muhammad Reza Ananda, Hadi Prayoga, Hendy Geraldo, Ragil Pratomo, Vinanda Bagus, Ridho Almutahar, Alam Mahadika, Zaaky Riandi, Muhammad Irmawan, Albian Nobertus dan masih banyak lainnya yang belum saya sebutkan.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan yang dilakukan dalam proses penyusunan karya tulis ini. Oleh karena itu penulis menerima saran, masukan dan kritik yang dapat membangun sebagai materi pembelajaran di lain kesempatan. Harapannya karya tulis ini dapat menjadi inspirasi dan bermanfaat bagi orang-orang yang membacanya.

Penulis  
// Muhammad Qaedi Zihni

# DAFTAR ISI

|           |                                                                |    |
|-----------|----------------------------------------------------------------|----|
| <b>01</b> | <b>PENDAHULUAN</b>                                             |    |
|           | 1.1 LATAR BELAKANG                                             | 01 |
|           | 1.2 PERSOALAN DAN BATASAN                                      | 05 |
|           | 1.3 METODE PERANCANGAN                                         | 08 |
|           | 1.4 HIPOTESIS PERANCANGAN                                      | 08 |
|           | 1.5 KERANGKA BERPIKIR                                          | 10 |
|           | 1.6 ORIGINALITAS DAN KEBARUAN                                  | 10 |
| <b>02</b> | <b>PENELUSURAN PERSOALAN</b>                                   |    |
|           | 2.1 KAJIAN KONTEKS SITE                                        | 11 |
|           | 2.2 KAJIAN TEMA PERANCANGAN                                    | 18 |
|           | 2.3 KAJIAN KONSEP DAN FUNGSI                                   | 34 |
|           | 2.4 KAJIAN PRESEDEN                                            | 44 |
|           | 2.5 PETA PERSOALAN PERANCANGAN                                 | 46 |
| <b>03</b> | <b>PEMECAHAN PERSOALAN</b>                                     |    |
|           | 3.1 EKSPLORASI KONTEKS SITE                                    | 48 |
|           | 3.2 EKSPLORASI TEMA PERANCANGAN                                | 54 |
|           | 3.3 EKSPLORASI FUNGSI BANGUNAN                                 | 59 |
|           | 3.4 EKSPLORASI FIGURATIF                                       | 64 |
| <b>04</b> | <b>SKEMATIK PERANCANGAN</b>                                    |    |
|           | 4.1 SKEMATIK SITEPLAN                                          | 71 |
|           | 4.2 SKEMATIK BANGUNAN                                          | 72 |
|           | 4.3 SKEMATIK ARSITEKTURAL KHUSUS                               | 79 |
|           | 4.4 SKEMATIK SELUBUNG BANGUNAN                                 | 85 |
|           | 4.5 SKEMATIK EKSTERIOR DAN INTERIOR                            | 86 |
|           | 4.6 SKEMATIK SISTEM STRUKTUR                                   | 87 |
|           | 4.7 SKEMATIK SISTEM UTILITAS,<br>KESELAMATAN, DAN BARRIER FREE | 88 |

# DAFTAR ISI

## 05 HASIL PERANCANGAN

|                                                      |     |
|------------------------------------------------------|-----|
| 5.1 PERATURAN BANGUNAN                               | 90  |
| 5.2 PROPERTY SIZE                                    | 90  |
| 5.3 RANCANGAN KAWASAN                                | 92  |
| 5.4 RANCANGAN BANGUNAN                               | 94  |
| 5.5 STRUKTUR BANGUNAN                                | 107 |
| 5.6 DETAIL ARSITEKTURAL KHUSUS                       | 108 |
| 5.7 SELUBUNG BANGUNAN                                | 120 |
| 5.8 DETAIL INTERIOR                                  | 121 |
| 5.9 RENCANA UTILITAS                                 | 123 |
| 5.10 RENCANA TRANSPORTASI VERTIKAL &<br>BARRIER FREE | 130 |
| 5.11 RENCANA FIRE SAFETY                             | 132 |
| 5.12 PERSPEKTIF INTERIOR                             | 133 |
| 5.13 PERSPEKTIF EKSTERIOR                            | 134 |

## 06 HASIL UJI PERANCANGAN

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 6.1 CEKLIS ELEMEN BIOFIKLIK | 136 |
| 6.2 PERHITUNGAN BISNIS      | 148 |

## 07 HASIL EVALUASI

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 7.1 PERBAIKAN LANSKAP          | 150 |
| 7.2 PERUBAHAN ORIENTASI RETAIL | 155 |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| LAMPIRAN           | 158 |
| HASIL CEK PLAGIASI | 162 |
| DAFTAR PUSTAKA     | 163 |



## ABSTRAK

Laju Pertumbuhan Manusia dan kebutuhan manusia akan sumber daya alam menimbulkan fenomena negatif yang biasa disebut dengan kerusakan alam. Salah satu dampak dari kerusakan alam adalah makin banyaknya jumlah sampah yang tersebar di seluruh bumi, khususnya adalah sampah plastik. Indonesia bahkan merupakan negara dengan penghasil sampah plastik terbesar kedua setelah Tiongkok (Elfira, 2020). Mayoritas sampah-sampah ini tentunya berasal dari kota-kota besar di Indonesia. Pontianak yang akan menjadi lokasi dari perancangan green hub ini berada pada peringkat 6 dari kota-kota dengan jumlah produksi sampah per hari terbanyak. Oleh karena itu kebutuhan akan tempat edukasi untuk lingkungan sangat diperlukan karena belum terdapat pusat lingkungan di kota Pontianak yang dapat diakses semua kalangan masyarakat.

Pusat lingkungan yang dibutuhkan tentunya adalah pusat lingkungan yang memberikan identitas lingkungan itu sendiri, oleh karena itu pendekatan desain yang akan dipilih dalam perancangan ini adalah Desain Arsitektur Biofilik yang merupakan pendekatan dengan mendekatkan manusia kepada lingkungan alamnya dengan menghadirkan prinsip dan elemen alami pada bangunan yang kemudian dapat mempengaruhi *well-being* dari penggunaanya dan untuk pusat lingkungan ini dinamakan Pontianak Green Hub.

Pontianak Green Hub merupakan sebuah kawasan yang berperan untuk memwadahi aktivitas dan kegiatan yang berhubungan dengan lingkungan, khususnya adalah sebagai sarana edukasi mengenai lingkungan untuk masyarakat dan sebagai pelaku daur ulang sampah tingkat lanjut di Pontianak. Green hub ini memwadahi kegiatan edukasi, wadah komunitas, dan tempat daur ulang sampah tingkat lanjut, kemudian agar manajemen dan fungsi green hub ini menjadi lebih ideal maka masing-masing tipe kegiatan ini akan dipisahkan sesuai dengan jenisnya yang berada dibawah manajemen yang berbeda yaitu Community Center dan Upcycling House.

## ABSTRACT

The rate of human growth and the human need for natural resources give rise to a negative phenomenon known as natural destruction. One of the impacts of the destruction of nature is the increasing amount of waste scattered throughout the earth, especially plastic waste. Indonesia is even a country with the second largest producer of plastic waste after China (Elfira, 2020). The majority of this waste comes from big cities in Indonesia. Pontianak, which will be the location of the green hub, is ranked 6th out of the cities with the highest amount of waste production per day. Therefore, the need for an educational place for the environment is very necessary because there is no environmental center in the city of Pontianak that can be accessed by all members of the community.

The center of the environment that is needed is that which gives the identity of the environment itself, therefore the design approach that will be chosen in this design is the Biophilic Architectural Design which is an approach by bringing humans closer to their natural environment by presenting natural principles and elements in buildings that can affect well-being. from its users and for this environmental center it is called Pontianak Green Hub.

Pontianak Green Hub is an area whose role is to accommodate activities and activities related to the environment, in particular as a means of education about the environment for the community and as actors in advanced waste recycling in Pontianak. This green hub accommodates educational activities, community forums, and advanced waste recycling facilities, then in order to make the management and function of this green hub more ideal, each type of activity will be separated according to its type which is under different management, namely the Community Center. and Upcycling House.

# 01

## PENDAHULUAN



|                       |     |
|-----------------------|-----|
| LATAR BELAKANG        | 1.1 |
| PERSOALAN DAN BATASAN | 1.2 |
| METODE PERANCANGAN    | 1.3 |
| HIPOTESIS PERANCANGAN | 1.4 |
| KERANGKA BERPIKIR     | 1.5 |

# 1. Pendahuluan

## 1.1 Latar Belakang

### 1.1.1 Isu Sampah



Gambar 1.1 Plastik di Indonesia  
Sumber : Unair, 2020

Laju Pertumbuhan Manusia dan kebutuhan manusia akan sumber daya alam menimbulkan fenomena negatif yang biasa disebut dengan kerusakan alam yang beberapa diantaranya adalah perubahan iklim, pencemaran udara, pencemaran air, pencemaran tanah, menipisnya ruang terbuka hijau, berkurangnya hutan-hutan sebagai tempat tinggal hewan-hewan akibat penebangan hutan dan pembakaran lahan secara masif. Fenomena-fenomena diatas tidak lain adalah ulah dari manusia karena tingkat konsumsi masyarakat yang mengalami peningkatan.

Hal ini disebabkan karena permintaan kebutuhan sandang, papan, pangan oleh masyarakat. Kemudian produsen memproduksinya dengan massal dan seringkali agar produk tahan lama dan biaya produksi murah dan tahan lama para produsen menggunakan plastik untuk membungkus produk tersebut. Hal ini kemudian menyebabkan makin banyaknya jumlah sampah yang tersebar di seluruh bumi, khususnya adalah sampah plastik. Indonesia bahkan merupakan negara dengan penghasil sampah plastik terbesar kedua setelah Tiongkok (Elfira,

2020). Mayoritas sampah-sampah ini tentunya berasal dari kota-kota besar di Indonesia.

Menurut data dari statistik lingkungan hidup Indonesia yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Jakarta, Semarang, Palu, Denpasar, Makassar, dan Pontianak merupakan 6 kota teratas dengan jumlah produksi sampah per hari terbanyak. Pontianak yang akan menjadi lokasi dari perancangan green hub ini berada pada peringkat 6 dari kota-kota diatas. Menurut Dinas Lingkungan Hidup, Pontianak sendiri menghasilkan 400-ton sampah per/hari, kemudian Pontianak merupakan kota yang dikelilingi oleh sungai dan jika penanganan sampahnya tidak ditangani dengan baik, ideal dan struktural maka potensi sampah tersebut akan terbawa ke lautan lebih besar dari daerah yang lain.

### 1.1.2 Site Tepi Sungai



Gambar 1.2 Sungai Kapuas Pontianak  
Sumber : Pegipegi, 2018

Sungai merupakan elemen alam yang sangat berguna bagi makhluk hidup disekitarnya, segala kebutuhan dasar manusia seperti air dan makanan terdapat di sungai, dan sungai juga dapat menjadi transportasi masyarakat disekitarnya. Salah satunya adalah kota Pontianak yang dilalui oleh sungai terpanjang di Indonesia yaitu sungai Kapuas. Pontianak terbagi menjadi 3 wilayah bagian oleh Sungai Kapuas Besar, Kapuas Kecil dan Sungai Landak yaitu bagian utara meliputi Kecamatan Pontianak Utara, bagian timur meliputi Kecamatan Pontianak Timur dan bagian selatan meliputi Kecamatan Pontianak Selatan, Kecamatan Pontianak Kota dan Kecamatan Pontianak Barat.





Gambar 1.3 Masyarakat Pontianak di Sungai Kapuas  
Sumber : Wikipedia, 2020

Sungai sedari dulu sudah menjadi bagian dari masyarakat Pontianak. Bahkan pada zaman kuno, sungai Kapuas telah menjadi rute transportasi yang sangat penting di Kalimantan Barat. Selama era kolonial Belanda, Kapuas menjadi daerah strategis untuk dikendalikan. Berbagai jenis ekspedisi, operasi dan pengiriman pasokan logistik yakni sebagai mengendalikan wilayah Kalimantan Barat, yang dilakukan melintasi Sungai Kapuas.

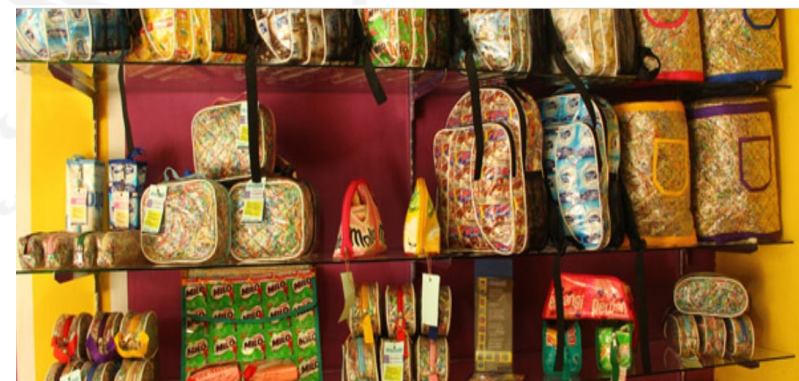
Lokasi yang dekat dengan sungai ini kemudian memberikan keuntungan juga pada sektor wisata, dimana pemerintah kota Pontianak mulai merancang tepian sungai atau *waterfront* untuk memperindah visual kota Pontianak serta dapat menjadi objek wisata yang dapat menjadi motor penggerak dalam meningkatkan perekonomian warga sekitar khususnya untuk para pedagang kaki lima. Selain itu menurut Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahun 2015-2019 kawasan sungai kapuas juga masuk dalam rencana pembangunan ekowisata sungai.

### 1.1.3 Komunitas Lingkungan



Gambar 1.4 Organisasi Greenpeace  
Sumber : Greenpeace, 2015

Masyarakat dunia sudah mulai sadar mengenai dampak kerusakan lingkungan ini sehingga beberapa kelompok masyarakat memutuskan untuk melakukan tindakan yang dapat membantu mengatasi kerusakan lingkungan dengan membuat suatu komunitas atau organisasi berbasis lingkungan. Greenpeace Indonesia merupakan salah satu organisasi aktivis lingkungan independen yang paling vokal mengenai masalah lingkungan, mereka melakukan investigasi dan riset terkait kerusakan alam, mendorong solusi krisis iklim kepada perusahaan dan pemerintah, membiayai pelatihan relawan, dan memberikan edukasi masyarakat mengenai perlindungan alam (Green Peace, 2020).



Gambar 1.4 Produk dari Project B  
Sumber: Mongabay, 2013

Kemudian terdapat sebuah kelompok masyarakat yang memanfaatkan sampah untuk dimanfaatkan dan dijual

kembali. Hal ini tentu sangat bermanfaat baik bagi masyarakat itu sendiri baik kepada lingkungan karena sampah tidak langsung dibuang di tempat pembuangan akhir, dan malah dimanfaatkan. Salah satunya adalah yang dilakukan oleh Project B yang merupakan sebuah butik daur ulang yang menjual kerajinan tangan untuk kebutuhan sehari-hari yang berbasis sampah. Sampah-sampah ini didapatkan dari proses pengumpulan dari masyarakat dalam program Bank Sampah (Apriando, 2013).

Di Pontianak sendiri terdapat beberapa komunitas lingkungan dan juga bank sampah yang sudah turut aktif membantu mengatasi masalah lingkungan, salah satunya adalah bank sampah Rosella yang merupakan sebuah bank sampah yang kegiatannya mirip seperti Project B dimana mereka memilah sampah dan kemudian membuatnya menjadi kerajinan seperti hiasan bunga, toples, dan lainnya.

#### 1.1.4 Green Hub dan Desain

Selain dengan membentuk sebuah kelompok atau grup untuk mengatasi krisis iklim, terdapat cara lain juga untuk membantu mengatasi krisis iklim yaitu adalah dengan ilmu arsitektur. Peran arsitek disini juga cukup penting dalam membantu mengatasi krisis iklim. Meningkatnya jumlah pembangunan karena modernisasi menuntut arsitek untuk dapat merespon masalah lingkungan ini, salah satunya adalah merancang sebuah wadah untuk memfasilitasi kelompok masyarakat peduli lingkungan, tempat edukasi mengenai lingkungan dan juga merancang bangunan yang dapat memanfaatkan sampah menjadi suatu yang dapat berfungsi kembali atau disebut dengan Upcycle.

Wadah komunitas yang dimaksud adalah sebuah Community Center yang diwujudkan dengan pendekatan desain ramah lingkungan kemudian kesatuan dari kawasan pusat komunitas lingkungan, pusat edukasi lingkungan dan tempat upcycle ini disebut dengan Green Hub. Banyak upaya dari manusia yang sudah dilakukan untuk mengatasi fenomena-fenomena lingkungan dan sosial bidang keilmuan seperti pertanian, ekonomi, arsitektur, dan sebagainya.

Setiap bidang keilmuan memiliki porsi fokus dan cakupan tertentu, namun tentunya setiap bidang ilmu tersebut akhirnya akan berintegrasi secara seksama agar dapat mengatasi fenomena negatif seperti diatas. Salah satunya adalah arsitektur yang merupakan sebuah bidang keilmuan yang dapat digunakan atau diterapkan untuk menanggulangi fenomena ini. Arsitektur memiliki berbagai macam cara pendekatan dalam perancangan, salah satunya adalah arsitektur biofilik yang merupakan sebuah pendekatan desain yang memiliki fokus kepada menciptakan suatu relasi yang baik antara manusia dan alam dengan pendekatan arsitektur untuk dapat meningkatkan kualitas hidup penggunaanya dan juga alam sekitarnya.



Gambar 1.5 Bosco Verticale Milan  
Sumber : Archdaily, 2015

Katie Gloede yang menyatakan bahwa dari hasil sebuah penelitian, biofilik desain ini memiliki manfaat yang sangat luar biasa pada fisik dan psikis manusia, diantaranya adalah dapat meredakan stres, meningkatkan kreativitas, serta dapat mempercepat pemulihan ketika sakit, bahkan dapat mereduksi tingkat kerugian akibat hari sakit oleh pegawai sebuah kantor hingga \$3000 pada setiap pegawai.

Selain memberi manfaat yang cukup signifikan terhadap manusia, desain biofilik ini juga memberi manfaat yang cukup besar untuk keberlangsungan lingkungan alam, Salah satunya adalah Bosco Verticale yang memberikan manfaat untuk mengembangkan iklim mikro yang menghasilkan kelembaban, menyerap CO2 dan partikel,



menghasilkan oksigen, dan melindungi dari radiasi dan polusi suara serta memberi tempat untuk dihuni oleh burung dan serangga (dengan perkiraan awal 1.600 spesimen burung dan kupu-kupu).

Selain itu sebuah studi menunjukkan bahwa penghijauan meningkatkan kualitas visual lingkungan retail. Kemudian pencahayaan juga melakukan peningkatan persepsi kualitas, tingkat penerimaan yang lebih tinggi terhadap harga, dan pengalaman berbelanja yang lebih positif secara umum (Terramai, 2021).

## 1.2 Pernyataan Persoalan Perancangan Dan Batasnya

### 1.2.1 Permasalahan Umum

Bagaimana merancang Green Hub dengan pendekatan desain biofilik yang dapat membantu mengatasi masalah lingkungan dengan memberdayakan masyarakat di sekitar kawasan serta dapat membantu memperbaiki kualitas hidup dan lingkungan alam.

### 1.2.2 Permasalahan Khusus:

1. Merancang bangunan Green Hub melalui pengolahan tata ruang community center dan upcycling house untuk mewadahi komunitas lingkungan dan meningkatkan ekonomi masyarakat.
2. Merancang green hub berdasarkan prinsip pengolahan lahan gambut dan prinsip waterfront architecture.
3. Merancang green hub dengan pola desain biofilik untuk mempengaruhi well-being pengguna.

### 1.2.3 Batasan Perancangan

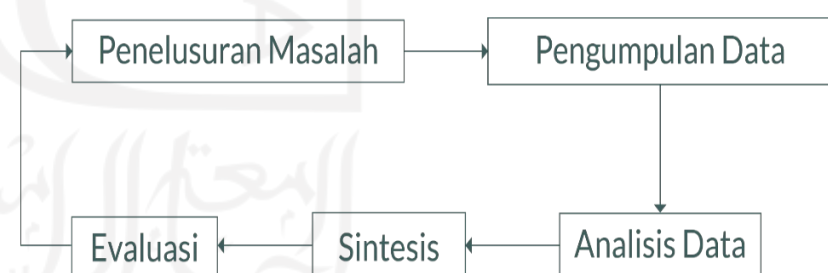
1. Bangunan yang akan dirancang adalah community center
2. Perancangan akan berfokus pada ruang edukasi lingkungan, pelatihan upcycling sampah, produksi produk upcycling, retail dan galeri.

### 3. Merancang dengan pendekatan sebagai berikut:

- A. 14 Pola desain arsitektur biofilik
  1. Koneksi visual dengan alam
  2. Koneksi non-visual dengan alam
  3. Rangsangan sensorik nonritmik
  4. Variabilitas termal & aliran udara
  5. Kehadiran air
  6. Cahaya dinamis & difusi
  7. Koneksi dengan sistem alam
  8. Bentuk & pola biomorfik
  9. Koneksi material dengan alam
  10. Kompleksitas dan keteraturan
  11. Prospek
  12. Tempat Berlindung
  13. Misteri
  14. Risiko/Bahaya
- B. Arsitektur Tepi Sungai / Waterfront
- C. Pengolahan Lahan Gambut

## 1.3 Metode Pemecahan Persoalan Perancangan

### 1.3.1 Metode Perancangan



Gambar 1.6 Diagram Metode Perancangan  
Sumber : Penulis, 2021

#### 1. Penelusuran Masalah

Pada tahap penelusuran masalah ini bertujuan untuk menentukan tema dari perancangan, yang pertama ditelusuri adalah isu yang terjadi secara global, kemudian akan diperkecil ke isu lokal, dan setelah itu

isu ini diklasifikasikan menjadi dua yaitu isu non-arsitektural dan isu arsitektural

## 2. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ini dibagi menjadi 2 yaitu pengumpulan data secara kuantitatif dan secara kualitatif. Kemudian masing-masing teknik pengumpulan data tersebut akan menggunakan instrumen penelitian sebagai berikut:

### A. Riset Daring

Riset daring bertujuan untuk mengumpulkan data yang tidak bisa atau sangat sulit untuk didapat di lapangan, dan studi literatur. Alat yang digunakan untuk riset daring ini adalah menggunakan perangkat yang dapat terhubung secara daring yaitu laptop dan ponsel pintar.

### B. Survey Kawasan

Observasi bertujuan untuk mengumpulkan data view dan vista serta foto keadaan lokasi, alat yang digunakan untuk survey kawasan ini adalah kamera.

### C. Wawancara

Bertujuan untuk mengumpulkan data yang tidak bisa diukur secara numerik, wawancara ini menghasilkan data kontekstual mengenai perspektif masyarakat atau ahli. Alat yang digunakan pada wawancara adalah ponsel pintar dengan menggunakan aplikasi pesan daring untuk menghubungi narasumber.

### D. Dokumentasi

Dokumentasi bertujuan untuk mendokumentasikan segala sesuatu yang didapat dari kegiatan observasi dan wawancara menggunakan alat-alat seperti kamera, alat mencatat dan lain lain.

## 3. Analisis Data

A. Analisis Kuantitatif: Teknik analisis data dengan cara kuantitatif ini bertujuan untuk menyebutkan dan mendeskripsikan data-data

berupa angka dari hasil pengumpulan data yang kemudian dijabarkan dan kemudian diberikan penyelesaian masalah terhadap data-data seperti iklim, populasi, geografi, ekonomi, sosial, regulasi, dimensi kawasan, elemen tapak, vegetasi, sarana, prasarana dan utilitas umum. Setelah itu digunakan sebagai modal perancangan dan juga untuk acuan pada pengumpulan data secara kualitatif. Luaran dari analisis data kuantitatif ini adalah regulasi yang akan diacu, kebutuhan ruang green hub, program ruang green hub, antropometri ruang green hub, dan lain-lain.

B. Analisis Kualitatif: Teknik analisis data dengan cara kualitatif ini bertujuan untuk menganalisis data yang didapat dari data kualitatif yang kemudian data ini akan dijabarkan atau dijelaskan sesuai tujuan dari penelitian ini adalah sebagai modal perancangan yang didapat dari konklusi interpretasi peneliti. Analisis data kualitatif ini kemudian akan menghasilkan luaran seperti penyelesaian isu kontekstual yang ada pada kawasan dan sekitarnya. Luaran dari analisis kualitatif ini akan menghasilkan isu arsitektural, pendekatan desain green hub, dan komponen dalam desain green hub, dan lain-lain.

C. Analisis Campuran: Teknik analisis campuran ini adalah integrasi dari data kuantitatif dan kualitatif, apakah dari kedua hasil data tersebut sesuai atau tidak dengan sasaran dari tujuan penelitian serta juga menentukan penanganan apa yang harus dilakukan untuk keseluruhan desain. Analisis campuran ini akan menghasilkan luaran data dari semua perancangan.

#### 4. Sintesis

Pada tahap sintesis ini adalah mendapatkan kesimpulan dari hasil analisis yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

#### 5. Evaluasi

Untuk mengukur mengetahui tercapai atau tidaknya dan mengetahui apakah permasalahan yang ada dapat dijawab oleh desain dengan ideal maka dilakukanlah tahap evaluasi.

### 1.3.2 Metode Uji Desain :

#### 1. Ceklis elemen dan atribut Biofilik

| No. | Pola Desain Arsitektur Biofilik    |
|-----|------------------------------------|
| 1.  | Koneksi visual dengan alam         |
| 2.  | Koneksi non-visual dengan alam     |
| 3.  | Rangsangan sensorik nonritmik      |
| 4.  | Variabilitas termal & aliran udara |
| 5.  | Kehadiran air                      |
| 6.  | Cahaya dinamis & difusi            |
| 7.  | Koneksi dengan sistem alam         |
| 8.  | Bentuk & pola biomorfik            |
| 9.  | Koneksi material dengan alam       |
| 10. | Kompleksitas dan keteraturan       |
| 11. | Prospek                            |
| 12. | Tempat Berlindung                  |
| 13. | Misteri                            |
| 14. | Risiko/Bahaya                      |

Tabel 1.1 14 Pola Desain Arsitektur Biofilik

Sumber : Kellert, 2011

Pengujian menggunakan Ceklis pola desain arsitektur biofilik ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana pola desain dari arsitektur biofilik sudah diterapkan dalam perancangan green hub ini.

#### 2. Perhitungan kelayakan bisnis

Pengujian dengan menggunakan perhitungan kelayakan bisnis bertujuan untuk mengetahui apakah rancangan ini sudah memenuhi prinsip-prinsip yang sesuai dengan Lab Komunikasi dan Bisnis Arsitektur

## 1.4 Hipotesis Perancangan

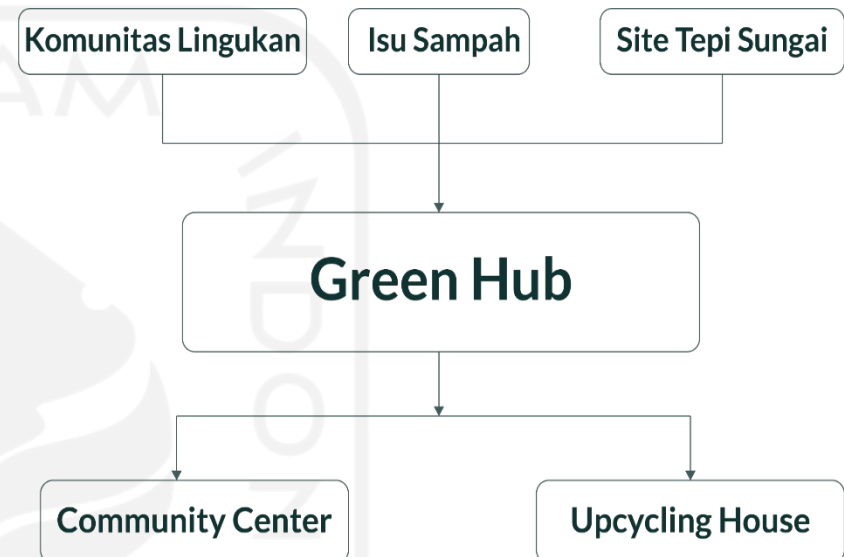


Diagram 1.7 Diagram Hipotesis Desain

Sumber : Penulis, 2021

Perumusan masalah yang sudah dilakukan kemudian menghasilkan sebuah hipotesis desain dimana bangunan ini merupakan sebuah hub yang menaungi community center dan upcycling house yang mewadahi aktivitas edukasi, pelatihan, kerja, dan industri berbasis lingkungan. Green hub ini memiliki sasaran untuk menyelesaikan 3 isu mayor yang terjadi yaitu urbanisasi, Isu Lingkungan dan Konsumerisme. Untuk masalah urbanisasi diselesaikan dengan pemberdayaan masyarakat sekitar untuk menjadi pekerja dari Green Hub ini dimana mereka akan dilatih dan didampingi oleh para ahli, dan kemudian akan menjadi pekerja yang diharapkan memiliki jenjang karir yang jelas. Kemudian untuk isu lingkungan adalah dengan memberi wadah bagi aktivis untuk berbagi ilmu dan idenya yang berkaitan dengan lingkungan pada ruang kelas lingkungan dan workshop pada community center. dan isu yang

terakhir adalah konsumerisme yang menjadi ranah dari upcycling house yang mengolah sampah-sampah yang dihasilkan oleh masyarakat menjadi sesuatu yang berguna dan bernilai.

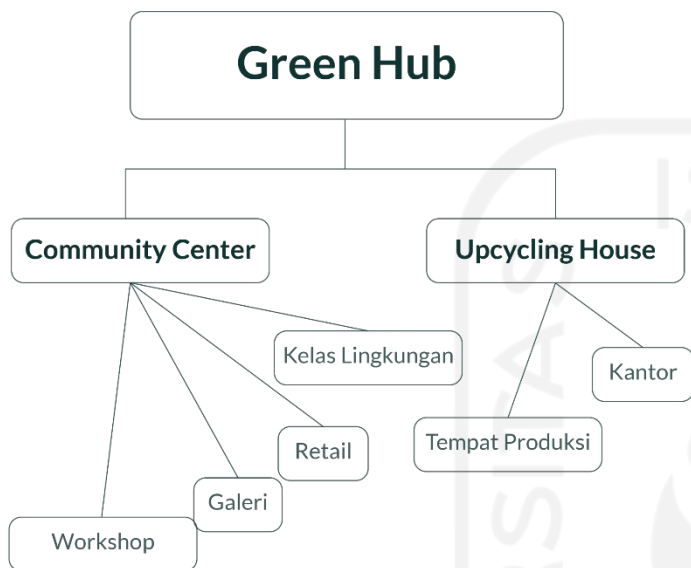


Diagram 1.8 Diagram Fungsi BangunanSumber : Penulis, 2021

1.5 Kerangka Berpikir



Gambar 1.9 Diagram Kerangka Pikir  
Sumber : Penulis, 2021



## 1.6 Originalitas Dan Kebaruan

### **Revitalisasi Community Center di Taman Alun-Alun Kapuas Kota Pontianak dengan Pendekatan Ekologis Revitalization Community Center in Alun-Alun Kapuas Park Pontianak City Approach to Ecology**

Oleh : Velda Diovitara / 13512159 / UII

Pendekatan : Ekologis Revitalization

Konsep : Community center dengan Pendekatan  
arsitektur ekologis yang memiliki karakter  
budaya lokal setempat.

Kesamaan : Fungsi Bangunan

Perbedaan : Konsep Bangunan dan Pendekatan

### **Perancangan Community Center Ledhok Timoho Yogyakarta**

Oleh : Rafael Dwijaya K.S / 140115177 / UAJY

Pendekatan : Arsitektur Perilaku

Konsep : Community Center dengan konsep desain  
berdasarkan peruntukan wilayah peraturan  
daerah

Kesamaan : Fungsi Bangunan

Perbedaan : Konsep Bangunan dan Pendekatan

### **Perancangan Pusat Kreatif Sleman di Yogyakarta dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik**

Oleh : Junian Achmad Mahendra / 16512016 / UII

Pendekatan : Desain Arsitektur Biofilik

Konsep : Menciptakan interaksi antara manusia  
dengan alam, dan interaksi antar manusia di  
alam dalam lingkungan  
binaan

Kesamaan : Pendekatan Desain

Perbedaan : Fungsi dan Lokasi Bangunan

# 02

## PENELUSURAN PERSOALAN



|                            |     |
|----------------------------|-----|
| KAJIAN KONTEKS SITE        | 2.1 |
| KAJIAN TEMA PERANCANGAN    | 2.2 |
| KAJIAN KONSEP DAN FUNGSI   | 2.3 |
| KAJIAN PRESEDEN            | 2.4 |
| PETA PERSOALAN PERANCANGAN | 2.5 |

## 2. Penelusuran Persoalan

### 2.1 Kajian Konteks Site

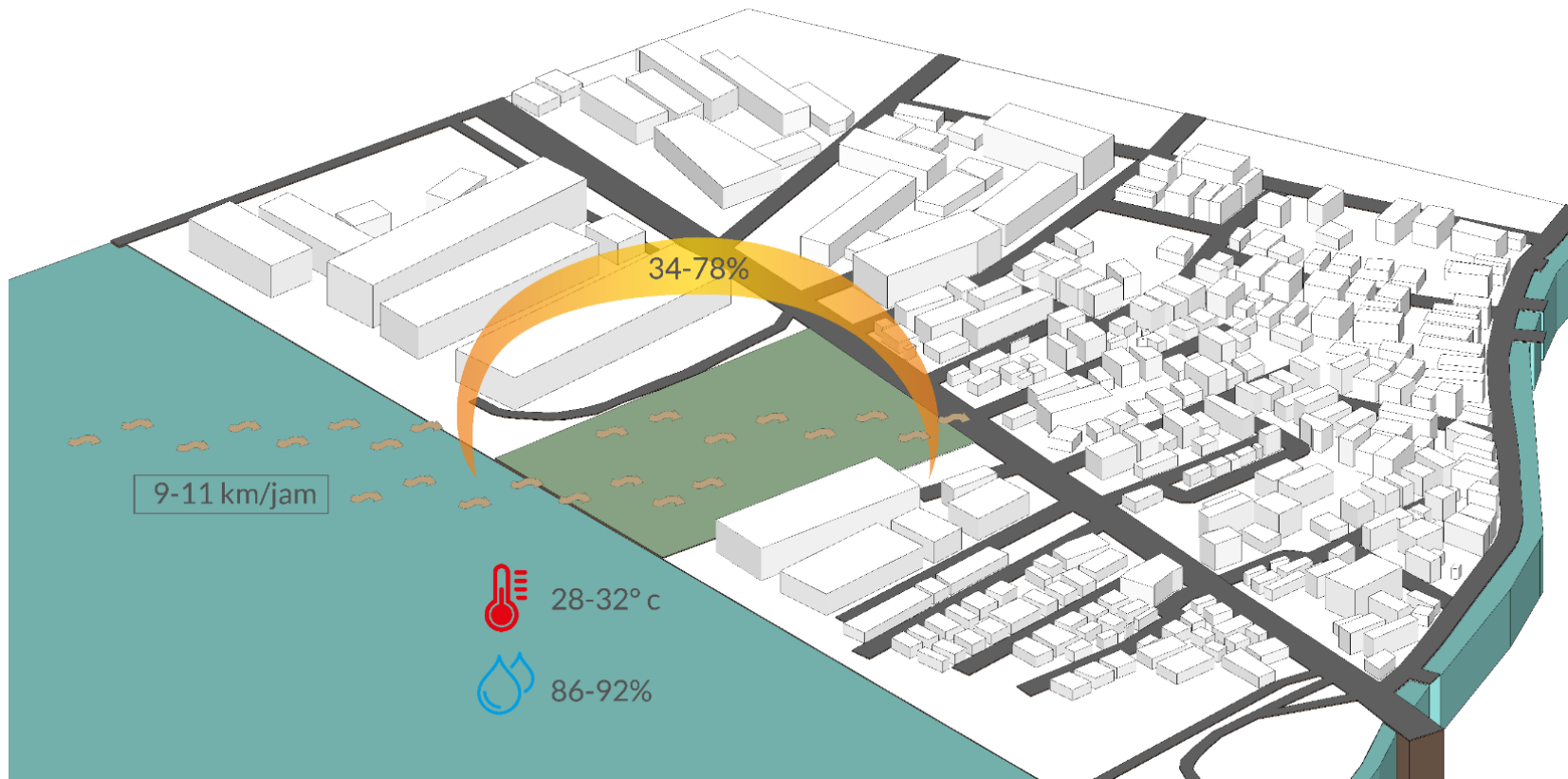
#### 2.1.1 Lokasi Pontianak



Gambar 2.1 Batas Kecamatan Siantan Hilir dan Kondisi Site  
Sumber : Penulis

Lokasi dari Green Hub ini berada di Kota Pontianak, yang berada pada 00 02' 24" Lintang Utara sampai dengan 00 05' 37" Lintang Selatan dan 109 16' 25" Bujur Timur sampai dengan 109 23' 01" Bujur Timur. Berdasarkan garis lintang ini lokasi Pontianak dilewati oleh garis khatulistiwa yang kemudian menyebabkan suhu di Pontianak cukup tinggi. Site dari Green Hub ini memiliki total luas 17611 m<sup>2</sup> berlokasi di Jl. Khatulistiwa, Kelurahan Siantan Hilir, Kecamatan Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Lokasi site berada tidak jauh dari pusat wisata Tugu Khatulistiwa Pontianak, serta berada pada area pabrik sehingga suhu cukup tinggi dan polusi di sekitar site cukup banyak.

## 2.1.2 Analisis Iklim

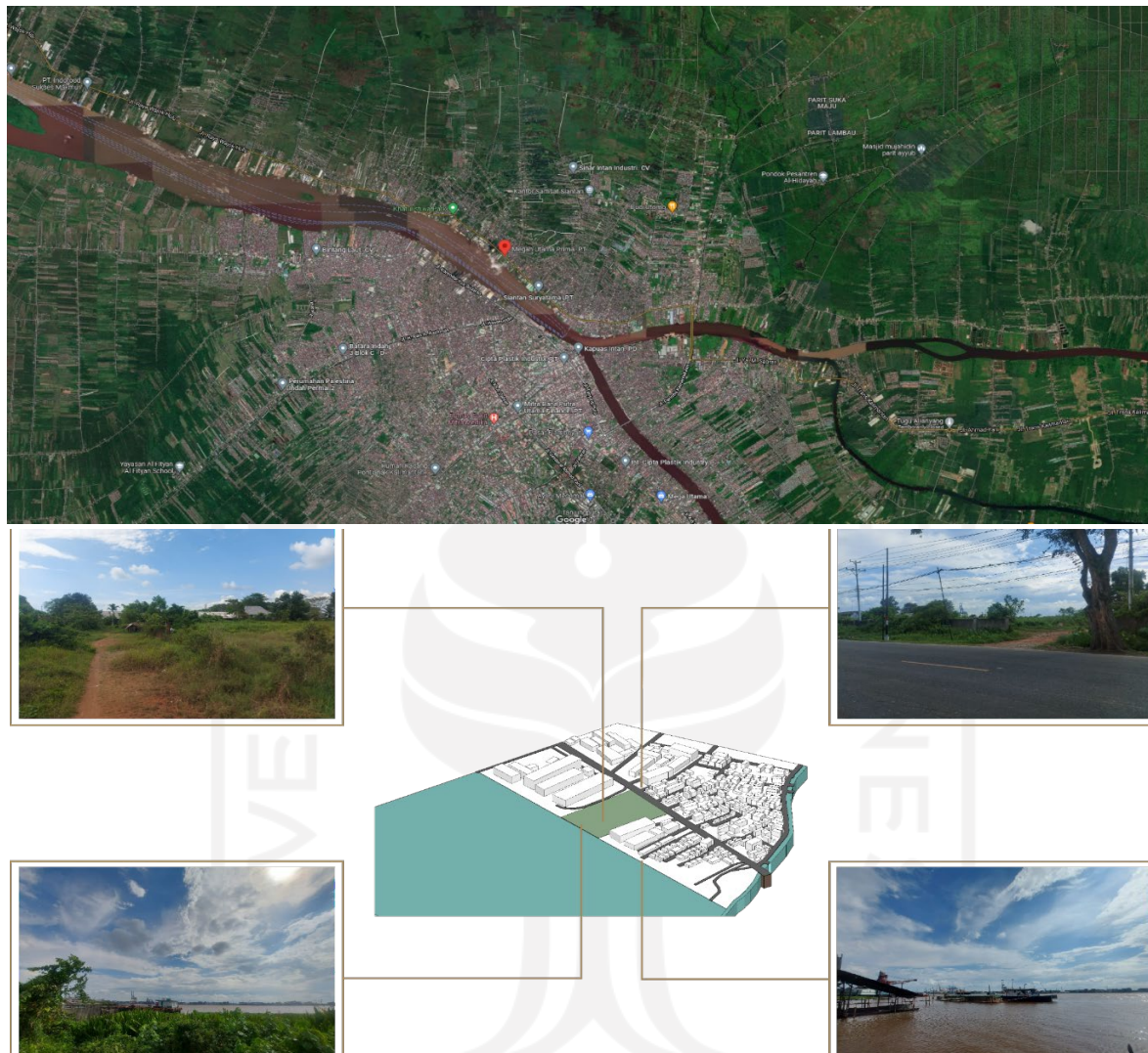


Gambar 2.2 Batas Klimatologi Site  
Sumber : Penulis, 2021

Rata-rata suhu udara di Pontianak mencapai 28–32 C dengan kelembaban udara berkisar antara 86%-92% dan lama penyinaran matahari 34–78%. Besarnya curah hujan berkisar antara 3000–4000 mm per tahun dengan rata-rata kecepatan angin mencapai 5-6 knots per jam (Bappeda 2021). Pada bagian kanan site akan terpapar sinar matahari pagi dari timur sedangkan pada bagian belakang dan kiri site akan terpapar matahari sore dari barat.



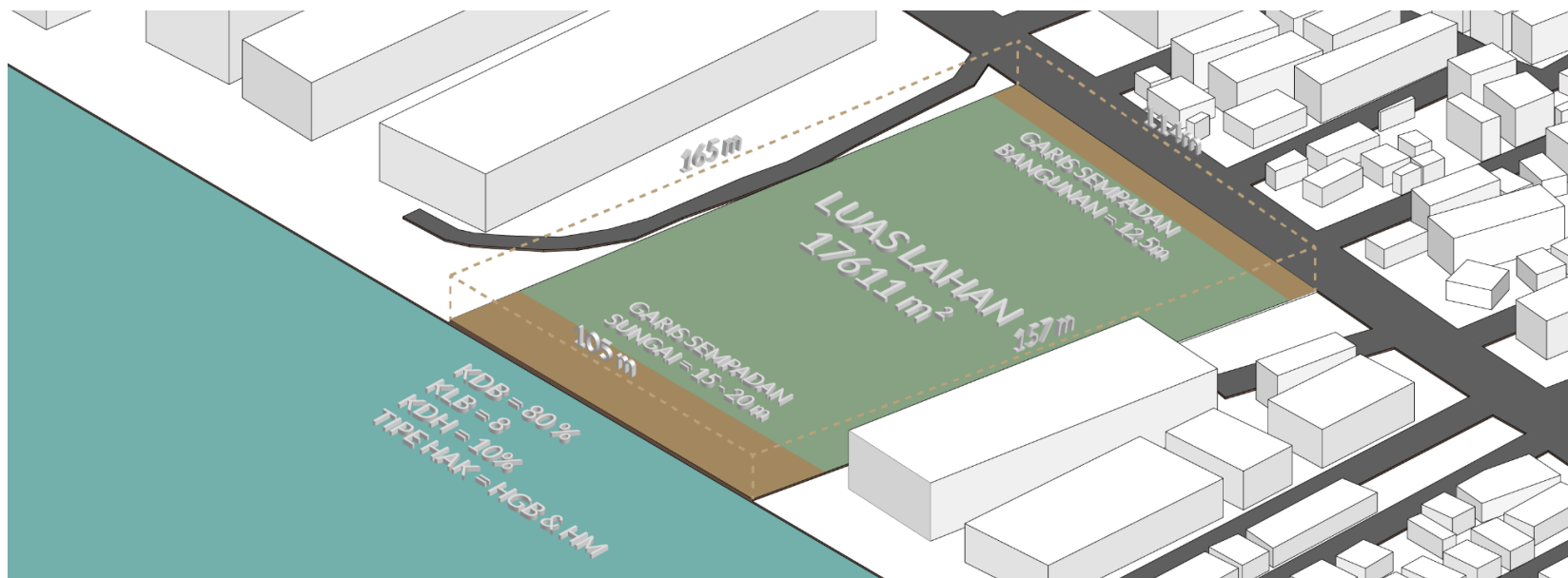
### 2.1.3 Analisis Topografi Dan Hidrologi



Gambar 2.3 Topografi Site  
Sumber : Penulis, 2021

Ketinggian permukaan tanah di Pontianak cukup rendah yaitu 0.1 s/d 1.5 meter diatas permukaan laut, kemudian Pontianak yang terletak di Delta Sungai Kapuas ini terbelah menjadi tiga daratan yang dipisahkan oleh sungai Kapuas Besar, Sungai Kapuas Kecil dan Sungai Landak yang kemudian menyebabkan kota Pontianak mudah tergenang banjir yang pada wilayah kota rata-rata ketinggiannya adalah 50 cm (Bappeda 2021). Kemudian site berbatasan langsung dengan sungai yang kemudian diperlukan penanganan khusus agar sempadan sungai dapat dimanfaatkan sebagai elemen alami yang menjadi fitur kawasan agar memberikan identitas yang khas bahwa kawasan green hub ini berasal dari Pontianak yang terkenal dengan sungainya.

## 2.1.4 Analisis Regulasi



Gambar 2.4 Kajian Regulasi  
Sumber : Penulis, 2021

### A. Peruntukan Lahan

Berdasarkan Perda Kota Pontianak tahun No.2 Tahun 2013. Siantan hilir diperuntukan sebagai kawasan Industri, kemudian juga bisa menjadi pariwisata Sungai Kapuas, perdagangan dan jasa, pelayanan kesehatan dan pendidikan, perumahan kepadatan rendah - sedang, dan perkantoran. Hal ini kemudian sangat tepat untuk lokasi Green Hub yang akan memiliki fungsi industri, perdagangan dan jasa, pariwisata, pendidikan, dan perkantoran. Menurut Bhumi ATR BPN lahan yang menjadi kawasan ini memiliki tipe hak Hak Guna Bangunan dan peruntukan lahannya masih kosong.

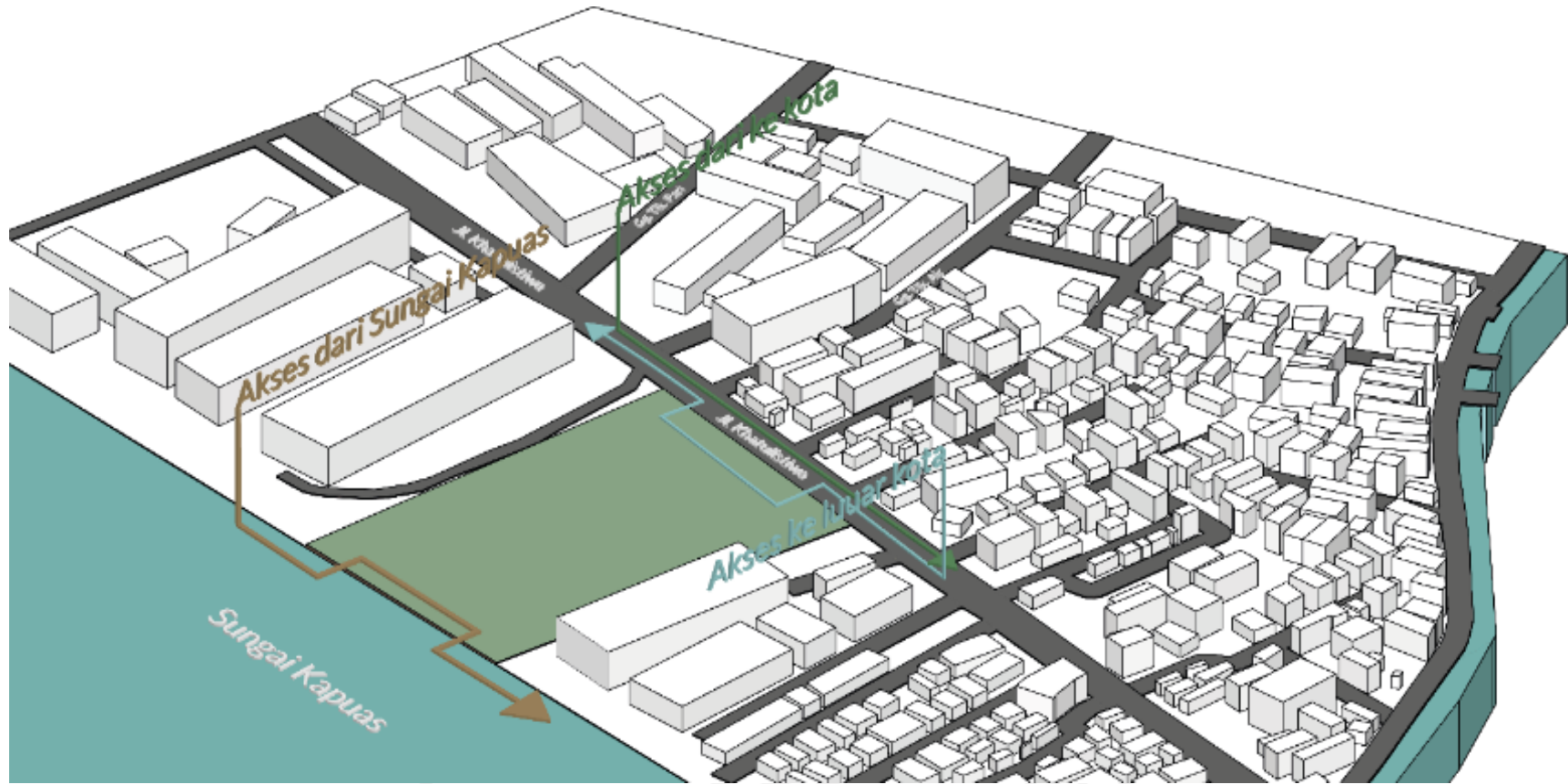
### B. Sempadan Sungai

Site berada di tepian sungai yang kemudian terdapat regulasi khusus untuk mengatur kawasan yang akan berada di tepian sungai yang mana pada paragraf 2 pasal 18 adalah termasuk dalam zona perlindungan setempat, kemudian terdapat juga beberapa syarat pengelolaannya yang salah satunya adalah garis sempadan sungai yaitu minimal 15 meter. Kemudian pada pasal 47 kawasan yang diperbolehkan untuk tepian sungai adalah RTH, budi daya pertanian, penyelenggaraan kegiatan bersifat sosial dan tidak merugikan bagi kelestarian dan keamanan fungsi serta fisik sungai.

### C. Peraturan Zonasi

Menurut peraturan zonasi site dari PERDA RTRW no 2 tahun 2013 pada pasal 53 site masuk kedalam zonasi perdagangan dan jasa karena didalamnya terdapat zona pusat pelayanan lingkungan oleh karena itu ketentuan umum intensitas pemanfaatan ruangnya mengikuti peruntukan perdagangan dan jasa yaitu KDB 80%, KLB 8, dan KDH 10%. Kemudian site berada pada jalan arteri primer dan memiliki GSB simetris 20 meter

### 2.1.5 Analisis Akses Dan Sirkulasi

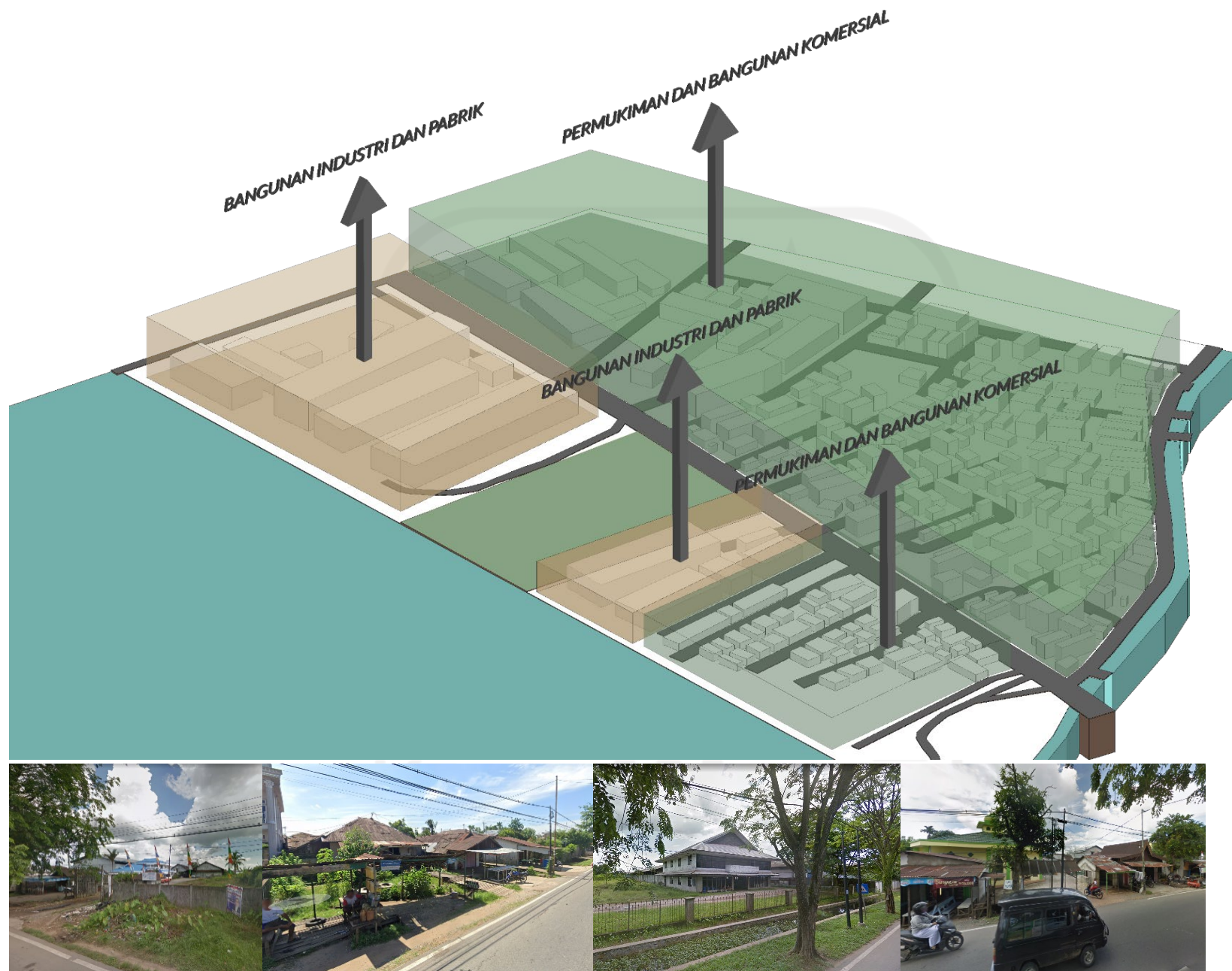


Gambar 2.5 Akses dan Sirkulasi  
Sumber : Penulis, 2021

Akses pada site existing terdapat 2 yang mengarah ke jalan Khatulistiwa, kemudian juga terdapat akses melalui jalur air, namun sisi tepian belum dilakukan pengolahan, oleh karena itu sementara hanya digunakan untuk persandaran kapal. Belum terdapat jalur pejalan kaki di sekitar kawasan.



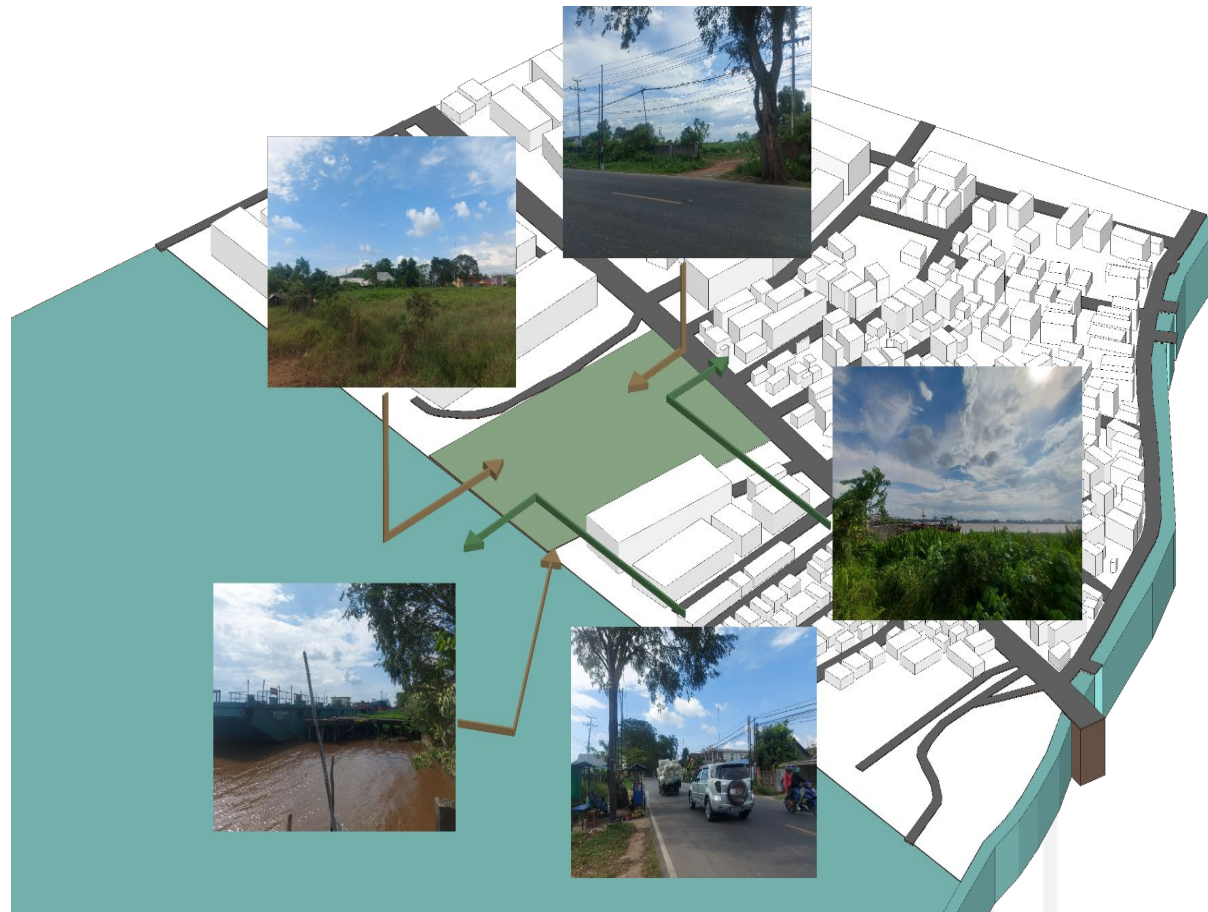
## 2.1.6 Analisis Arsitektural Bangunan



Gambar 2.6 Arsitektural Site Existing  
Sumber : Penulis, 2021

Terdapat 2 tipe arsitektural bangunan di sekitar site yaitu adalah arsitektural pabrik atau industri dan permukiman, untuk permukiman tipologinya adalah arsitektur tradisional pontianak yaitu bangunan sederhana satu lantai yang masih didominasi dengan material kayu pada landasan dan tegakan, dan pada naungan adalah menggunakan atap miring dengan material seng untuk merespon iklim tropis. Pada bangunan pabrik adalah bangunan bentang lebar dengan naungan yang miring untuk merespon iklim, untuk pabrik sudah menggunakan dinding dari bata yang diplester serta menggunakan atap miring bermaterial seng.

### 2.1.7 Analisis View & Vista



Gambar 2.7 View dan Vista  
Sumber : Penulis, 2021

Vista dari site adalah dari arah sungai kapuas dan jalan khatulistiwa yang mana merupakan kenampakan site yang masih merupakan tanah hijau yang tidak memiliki bangunan. Sedangkan untuk view adalah mengarah ke sungai kapuas dan jalan khatulistiwa sehingga pada bagian site yang mengarah ke sungai mendapat pemandangan yang sangat baik serta akan terlihat matahari terbenam.



## 2.2 KAJIAN TEMA PERANCANGAN

### 2.2.1 Desain Arsitektur Biofilik dan Well-Being

Desain biofilik berasal dari kata biophilia yang memiliki arti sebuah ikatan atau koneksi antara manusia dengan alam (Browning & Ryan, 2020). Kemudian dari sinilah timbul sebuah istilah desain biofilik yang merupakan sebuah proses yang berfokus pada hubungan antara manusia untuk saling berhubungan dan berkaitan satu sama lain dengan sistem dan kondisi alam dan proses tersebut dimasukan kedalam sebuah desain lingkungan buatan (Kellert, 2008) mengutip dari (Wilson 1993). Kemudian dapat dilihat bahwa hubungan antara arsitektur dan desain biofilik adalah berangkat dari user centered design. Pada arsitektur kebutuhan pengguna yang paling dominan dapat perhatian adalah manusia itu sendiri sedangkan pada biofilik desain adalah bagaimana manusia tersebut dapat memiliki relasi yang cukup kuat dan saling menguntungkan dengan sistem dan kondisi alam tempat manusia itu berada dan kemudian dari desain arsitektur biofilik ini dapat membantu penggunaanya untuk mencapai well-being.

Menurut kamus Oxford, *Well-being* merupakan keadaan dimana merasa nyaman, sehat atau bahagia. kemudian terdapat kesepakatan umum bahwa setidaknya, well-being ini mencakup adanya emosi dan suasana hati positif (misalnya, kepuasan, kebahagiaan), tidak adanya emosi negatif seperti depresi, kecemasan kemudian adanya kepuasan dengan hidup, pemenuhan dan fungsi positif (Diener, 1997). Dalam istilah sederhana, well-being dapat digambarkan sebagai menilai hidup secara positif dan merasa baik. Kemudian berikut adalah aspek-aspek dari well-being:

- Physical well-being.
- Economic well-being.
- Social well-being.
- Development and activity.
- Emotional well-being.
- Psychological well-being.
- Life satisfaction.
- Domain specific satisfaction.
- Engaging activities and work.

Menurut Johnson (2014) Biofilik merupakan sebuah jenis pendekatan desain yang cukup kompleks yang terdiri dari bidang keilmuan seperti biologi, environmental psychology, cognitive neuroscience, social ecology, urban planning, dan biological anthropology. kemudian terdapat beberapa studi kasus yang memberikan manfaat dari biofilik yaitu :

- Perbedaan antara green roof dan Insulated steel sheet roof berkisar antara 10,2 °c pada winter dan 20,5 °c pada summer dan menyatakan bahwa green roof memiliki performa termal yang lebih baik. (Australian Government Rural Industries Research and Development Corporation)
- Tanaman memberikan staf kebahagiaan lebih yang kemudian meningkatkan produktivitas sebesar 15%. (University of Queensland School of Psychology professor)
- Pasien rumah sakit yang memiliki view pada lingkungan alami dapat pulang setelah 7,96 hari sedangkan untuk pasien yang memiliki view eksterior dinding rumah sakit adalah 8,71. (Roger Ulrich pioneered a seminal study)
- Ruang publik yang menggunakan pendekatan arsitektur biofilik dapat membantu

menurunkan suhu udara perkotaan, memperbaiki panas perkotaan.

- Arsitektur biofilik di ruang publik juga dapat membantu menurunkan suhu udara perkotaan dan memperbaiki panas perkotaan
- efek pulau, yang terjadi saat panas yang dihasilkan diserap oleh bangunan, trotoar, dan kendaraan di kota.

Dilihat dari pengertian desain biofilik, well-being, dan beberapa studi kasus, desain biofilik ini adalah sebuah pendekatan desain pada arsitektur yang sangat memperhatikan *well-Being*. Biofilik desain memiliki 6 elemen desain yang memiliki masing-masing atribut desain yang kemudian total dari semuanya adalah lebih dari 70 atribut desain. (Kellert, 2008). Berikut adalah 6 elemen dan atribut elemen desain biofilik :

| Color<br>Water / Air<br>Air / Udara<br>Sunlight / Sinar Matahari<br>Plants / Tanaman<br>Animals<br>Natural materials<br>Views and vistas<br>Facade greening<br>Geology and landscape<br>Habitats and ecosystems<br>Fire | Botanical motifs<br>Tree and columnar supports<br>Animal (mainly vertebrate motifs)<br>Shells and spirals<br>Egg, oval and tubular forms<br>Arches, vaults, domes<br>Shapes resisting stairlight<br>lines and right angles<br>Simulation of natural features<br>Biomorphy<br>Geomorphology<br>Biomimicry |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Sensory variability<br>Information richness<br>Age, change, and the patina of time<br>Growth and efflorescence<br>Central focal point<br>Patterned wholes<br>Bounded spaces<br>Transitional spaces<br>Linked series and chains<br>Integration of parts to wholes<br>Complementary contrast<br>Dynamic balance and tension<br>Fractals<br>Hierarchically organized ratios and scales | Prospect and refuge<br>Order and complexity<br>Curiosity and enticement<br>Change and metamorphosis<br>Security and protection<br>Mastery and control<br>Affection and attachment<br>Attraction and beauty<br>Exploration and discovery<br>Information and cognition<br>Fear and awe                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Natural light<br>Filtered and diffused light<br>Light and shadow<br>Reflected light<br>Light pools<br>Warm light<br>Light as shape and form<br>Spaciousness<br>Spatial variability<br>Space as shape and form<br>Spatial harmony<br>Inside-outside spaces                                                                                                                           | Geographic connection to place<br>Historic connection to place<br>Ecological connection to place<br>Cultural connection to place<br>Indigenous materials<br>Landscape orientation<br>Landscape features that define building form<br>Landscape ecology<br>Integration of cultural and ecology<br>Spirit of place<br>Avoiding placelessness |

Tabel 2.1 Elemen dan Atribut Desain Asitektur Biofilik

Sumber : Keller, 2011

Jumlah dari elemen dan atribut biofilik ini cukup banyak jika akan diterapkan semuanya pada sebuah desain. Oleh karena itu terdapat pola yang akan berguna untuk menginformasikan, membimbing dan membantu dalam proses desain yang total terdapat 14 pola dari desain biofilik ini yang berfokus pada psikologis, fisiologis dan manfaat kognitif bagi pengguna (Terrapin, 2014) yang antara lain adalah :

### 2.2.2 Kajian 14 Patterns of Biophilic Design

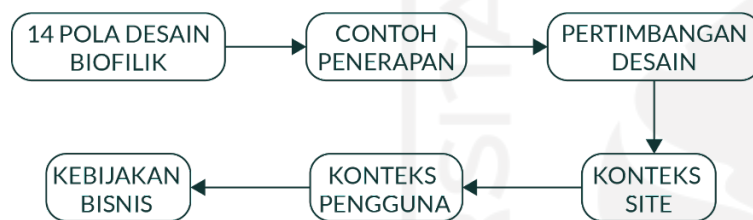


Diagram 2.1 Penerapan Tema Biofilik Pada Desain

Sumber : Penulis, 2021

#### *Nature in the Space*

##### 1. Koneksi visual dengan alam



Gambar 2.8 Factory in the forest, Malaysia

Sumber : Archdaily, 2017

Menstimulasi indra visual manusia dengan menghadirkan unsur-unsur alam, sistem kehidupan dan proses alami.

##### a. Contoh Penerapan atau Objek Desain :

###### **Terjadi secara alami:**

- Aliran air Alami
- Vegetasi
- Hewan dan
- Fosil
- Medan tanah

###### **Simulasi atau dibangun:**

- Aliran air buatan
- Kolam dan Akuarium
- Dinding Hijau
- Karya seni yang berhubungan dengan alam
- Video berhubungan dengan alam
- Lanskap yang dirancang dengan kompleks

##### b. Pertimbangan Desain

- Memprioritaskan kehadiran alam yang nyata dibanding yang buatan hingga sebagian terkecil.
- Memprioritaskan keanekaragaman hayati pada site.
- Memprioritaskan menghadirkan ruang hijau untuk melatih indra visual.
- Terdapat koneksi visual yang dapat diakses 5-20 menit perhari.
- Perancangan ruang dan perabot yang tidak menghalangi visual.



## 2. Koneksi non-visual dengan alam



Gambar 2.9 Shenzhen Bao'an Cultural Park, China  
Sumber : Archdaily, 2021

Menstimulasi indra non-visual manusia dengan menghadirkan unsur alam, sistem kehidupan, atau proses alami yang bersifat positif.

### a. Contoh Penerapan atau Objek Desain : Terjadi secara alami:

- Wewangian herbal dan bunga
- Suara Burung
- Aliran Air
- Cuaca (hujan, angin)
- Ventilasi alami
- Bahan bertekstur (batu, kayu, bulu)
- Perapian
- Jejak sinar matahari
- Permukaan hangat/dingin

### Simulasi atau dibangun:

- Suara alam buatan.
- Minyak tanaman.
- Kain dan tekstil.
- Suara air

- Musik dengan kualitas fraktal
- Hortikultura atau perkebunan
- Hewan yang dijinakan
- Peternakan lebah madu

### b. Pertimbangan Desain

- Prioritaskan suara alam daripada suara perkotaan.
- Memudahkan akses koneksi non-visual elemen alami dari beberapa lokasi yang memungkinkan terjadinya interaksi harian selama 5-20 menit.
- Mengintegrasikan koneksi non-visual dengan aspek lain dari program desain.
- Intervensi tunggal yang dapat dialami dalam berbagai cara dapat memberikan dampak positif.
- Merancang koneksi elemen visual dan non-visual untuk dialami secara bersamaan.

## 3. Rangsangan sensorik nonritmik



Gambar 2.10 Enabling Village, Singapore  
Sumber : Archdaily, 2016

Hubungan stokastik dan fana dengan alam yang dapat dianalisis secara statistik tetapi tidak dapat diprediksi secara tepat.



a. Contoh Penerapan atau Objek Desain :

**Terjadi secara alami:**

- Gerakan awan
- Angin sepoi-sepoi
- Gemerisik kehidupan tanaman
- Gerakan air mengalir
- Gerakan serangga dan hewan
- Kicau burung
- Bunga, pohon, dan rempah-rempah yang harum

**Simulasi atau dibangun:**

- Pergerakan kain atau layar
- Refleksi air di permukaan
- Bayangan atau cahaya yang berubah dengan gerakan atau waktu
- Bunyi suara alam pada interval yang tidak terduga
- Minyak tumbuhan yang dilepaskan secara mekanis

b. Pertimbangan Desain

- Menghadirkan pengalaman sensorik non-ritmik setiap 20 menit dan terjadi selama 20 detik, kemudian memberikan rangsangan visual dengan jarak lebih dari 20 kaki.
- Menghadirkan pengalaman sensorik non-ritmik dapat terjadi pada hanya waktu tertentu dalam waktu satu tahun.
- Kualitas hubungan stokastik dan fana pada elemen alam yang dihadirkan.
- Melakukan simulasi elemen alami dengan berkolaborasi dengan disiplin ilmu lain seperti ahli permesinan.
- Pemilihan spesies tanaman yang dapat mewujudkan rangsangan non-ritmik

- Mewujudkan terjadinya element of surprise yang akan terjadi di alam.

4. Variabilitas termal & aliran udara



Gambar 2.11 Stepping Park House  
Sumber : Homeadore, 2020

Transisi perubahan suhu udara, kelembaban relatif, aliran udara melintasi kulit, dan suhu permukaan yang meniru lingkungan alami.

a. Contoh Penerapan atau Objek Desain :

**Terjadi secara alami:**

- Pemanfaatan Panas matahari
- Bayangan dan shading
- Bahan permukaan bercahaya
- Orientasi ruang/tempat
- Pemilihan Vegetasi

**Simulasi atau dibangun:**

- Strategi HVAC
- Kontrol sistem
- Kaca jendela dan perawatan jendela
- Pengoperasian jendela dan ventilasi silang

b. Pertimbangan Desain

- Menggabungkan aliran udara dan kondisi termal ke dalam material, pencahayaan alami, ventilasi mekanis yang akan membantu mendistribusikan variabilitas ruang dan waktu.
- Merancang Variabilitas Termal & Aliran Udara diimplementasikan dengan cara yang memperluas persepsi orang tentang kenyamanan termal.
- Merancang fitur yang memungkinkan pengguna untuk dengan mudah beradaptasi dan memodifikasi kondisi termal lingkungan.
- Koordinasi yang baik antara seluruh tim proyek.

5. Kehadiran air



Gambar 2.11 The Building on the Water, China  
Sumber : Archdaily, 2021

Suatu kondisi yang meningkatkan pengalaman suatu tempat melalui melihat, mendengar atau menyentuh air.

a. Contoh Penerapan atau Objek Desain :

**Terjadi secara alami:**

- Sungai, aliran, laut, kolam, lahan basah
- Akses visual ke curah hujan dan arus
- Arroyo musiman

**Simulasi atau dibangun:**

- Dinding air
- Air terjun buatan
- Akuarium
- Air mancur
- Aliran yang dibangun
- Refleksi air (nyata atau simulasi) di permukaan lain
- Citra air dalam sebuah komposisi

b. Pertimbangan Desain

- Prioritaskan pengalaman air multi-indra
- Prioritaskan pergerakan air yang berfluktuasi secara alami daripada pergerakan atau stagnasi yang dapat diprediksi.
- Akustik yang dihasilkan oleh air harus ideal
- Penggunaan air secara bijak

## 6. Cahaya dinamis & difusi



Gambar 2.12 The Nelson-Atkins Museum of Art  
Sumber : Archdaily, 2018

Memanfaatkan berbagai intensitas cahaya dan bayangan yang berubah dari waktu ke waktu untuk menciptakan kondisi yang terjadi di alam.

### a. Contoh Penerapan atau Objek Desain :

#### Terjadi secara alami:

- Daylight dari berbagai sudut
- Cahaya matahari langsung
- Cahaya diurnal dan musiman
- Sinar api
- Cahaya bulan dan cahaya bintang
- Bioluminesensi

#### Simulasi atau dibangun:

- Beberapa sumber cahaya listrik silau rendah
- iluminasi
- Distribusi cahaya
- Pencahayaan difus ambien di dinding dan langit-langit
- Jendela yang disinari cahaya siang hari
- Pencahayaan pribadi
- Pencahayaan aksen

- Kontrol peredupan pengguna pribadi
- Referensi warna sirkadian
- Pencahayaan yang dapat disesuaikan warnanya

### b. Pertimbangan Desain

- Menghadirkan kondisi pencahayaan yang dinamis yang dapat membantu transisi antara ruang dalam dan luar ruangan.
- Kondisi pencahayaan yang dinamis secara drastis, seperti dengan gerakan berkelanjutan, perubahan warna, penetrasi sinar matahari langsung, dan kontras tinggi, mungkin tidak sesuai untuk ruang di mana aktivitas perhatian terarah dilakukan.
- Pencahayaan sirkadian akan sangat penting di ruang yang ditempati orang untuk waktu yang lama.

## 7. Koneksi dengan sistem alam



Gambar 2.13 Stepping Park House  
Sumber : Homeadore, 2020



Kesadaran akan proses alam, terutama perubahan musiman dan temporal yang menjadi ciri ekosistem yang sehat.

a. Contoh Penerapan atau Objek Desain :

**Terjadi secara alami:**

- Pola iklim dan cuaca
- Hidrologi
- Geologi
- Perilaku hewan
- Penyerbukan, pertumbuhan, penuaan dan dekomposisi
- Pola diurnal
- Langit malam
- Pola musiman

**Simulasi atau dibangun:**

- Simulasi sistem pencahayaan alami yang bertransisi dengan siklus diurnal
- Habitat satwa liar buatan
- Paparan infrastruktur air
- Sumur untuk penyimpanan air hujan musiman dan konvergensi sosial
- Bahan patina alami

b. Pertimbangan Desain

- Integrasi penangkapan dan pengolahan air hujan ke dalam desain lansekap.
- Menyediakan akses visual ke sistem alam.
- Melakukan penggabungan melalui taktik desain responsif.
- Merancang akses visual interaktif, terutama untuk anak-anak, pasien, dan orang tua.

**Natural Analogues**

**8. Bentuk & pola biomorfik**



Gambar 2.14 Garden by the bay, Singapore

Sumber : Visit Singapore, 2021

Referensi simbolik untuk susunan berkontur, berpola, bertekstur atau numerik yang bertahan di alam.

a. Contoh Penerapan atau Objek Desain :

**Dekorasi:**

- Kain, karpet, desain wallpaper
- Detail jendela: trim dan cetakan, warna kaca, tekstur, desain tiang jendela, detail tampilan jendela
- Instalasi dan free-standing sculpture
- Detail furniture
- Pekerjaan kayu, pasangan bata
- Stiker dinding, gaya cat atau tekstur

**Bentuk atau Fungsi:**

- Susunan sistem struktur (misalnya, kolom berbentuk seperti pohon)
- Bentuk bangunan
- Panel akustik (dinding atau langit-langit)
- Pagar, pegangan tangga, pagar, gerbang



- Bentuk furniture
- Detail jendela: frit, rak ringan, sirip
- Bentuk jalan dan lorong

b. Pertimbangan Desain

- Terapkan pada dua atau tiga dimensi (misalnya bidang lantai dan dinding; jendela furniture).
- Hindari penggunaan bentuk dan pola yang berlebihan yang dapat menyebabkan toksisitas visual.
- Intervensi yang lebih komprehensif pada awal proses desain akan lebih menghemat biaya

9. Koneksi material dengan alam



Gambar 2.15 Microlibrary Warak Kayu, Indonesia  
Sumber : Archdaily, 2020

Bahan dan elemen dari alam yang melalui pemrosesan yang mencerminkan ekologi atau geologi lokal untuk menciptakan rasa tempat yang berbeda.

a. Contoh Penerapan atau Objek Desain :

**Dekorasi**

- Detail aksen (butiran kayu alami; kulit; batu, tekstur fosil; bambu, rotan, rumput kering)

- Permukaan interior (veneer, countertops)
- Pekerjaan kayu, pekerjaan batu
- Palet warna alami, terutama hijau

**Bentuk atau fungsi**

- Konstruksi dinding (kayu, batu)
- Sistem struktural (balok kayu berat)
- Bahan fasad
- Bentuk furniture
- Jalan setapak, jembatan

b. Pertimbangan Desain

- Jumlah bahan dan warna (alami) harus ditentukan berdasarkan fungsi ruang yang dimaksudkan
- Variabilitas bahan dan aplikasi direkomendasikan di atas rasio tinggi dari satu bahan atau warna apa pun.
- Bahan asli lebih disukai daripada variasi sintetis karena reseptor manusia dapat membedakan antara nyata dan sintetis, sehingga bahan olahan minimal dari alam nyata lebih disukai bila memungkinkan.
- Memasukkan contoh warna hijau dapat membantu meningkatkan lingkungan kreatif; namun, studi ilmiah tentang dampak warna hijau sebagian besar telah dilakukan di lingkungan laboratorium yang terkontrol, jadi ketergantungan pada warna untuk menghasilkan kreativitas harus dianggap eksperimental.

## 10. Kompleksitas dan keteraturan



Gambar 2.16 Allen Lambert Galleria and Atrium,  
Toronto

Sumber : Terrapin, 2014

Informasi sensorik yang kaya yang mengikuti hirarki spasial yang serupa dengan yang ditemui di alam.

### a. Contoh Penerapan atau Objek Desain :

#### Dekorasi

- Wallpaper dan desain karpet
- Tekstur dan kontur bahan
- Detail jendela: trim dan cetakan, warna kaca, tekstur, desain tiang jendela, detail tampilan jendela
- Variasi dan penempatan pemilihan tanaman
- Wewangian minyak tumbuhan kompleks
- Stimulus pendengaran

### Bentuk atau fungsi

- Struktur terbuka/kerangka luar
- Sistem mekanis yang terpapar
- Bahan fasad
- Hirarki fasad, spandrel, dan jendela
- Membangun cakrawala
- Denah lantai, denah lanskap, jaringan perkotaan
- Pejalan kaki dan arus lalu lintas
- Aliran sumber daya

### b. Pertimbangan Desain

- Prioritaskan karya seni dan pemilihan material, ekspresi arsitektur, dan lanskap dan skema perencanaan induk yang mengungkapkan geometri dan hierarki fraktal.
- Struktur fraktal dengan tiga iterasi akan lebih berdampak daripada desain yang terbatas pada dua iterasi.
- Menggunakan algoritma fungsi matematika dan geometri dapat menghasilkan desain fraktal untuk aplikasi arsitektur, desain dan perencanaan dengan mudah.
- Penggunaan berlebihan dan/atau pemaparan yang diperpanjang pada dimensi fraktal tinggi dapat menimbulkan ketidaknyamanan atau bahkan ketakutan, melawan respons yang dimaksudkan: untuk memelihara dan mengurangi stres. Penghindaran atau pemanfaatan yang kurang dari fraktal dalam desain dapat mengakibatkan prediktabilitas dan ketidaktertarikan yang lengkap.
- Sebuah bangunan baru atau desain lansekap harus memperhitungkan dampaknya terhadap kualitas fraktal dari cakrawala kota yang ada.

## Natural of the Space

### 11. Prospek



Gambar 2.17 The Winery at VIK  
Sumber : Archdaily, 2020

Pandangan tanpa hambatan dari kejauhan untuk pengawasan dan perencanaan.

a. Contoh Penerapan atau Objek Desain :  
**Dekorasi**

- Panjang fokus 20 kaki (6 meter)
- Ketinggian partisi 42 inci (pagar; partisi tempat kerja buram)

**Bentuk atau fungsi**

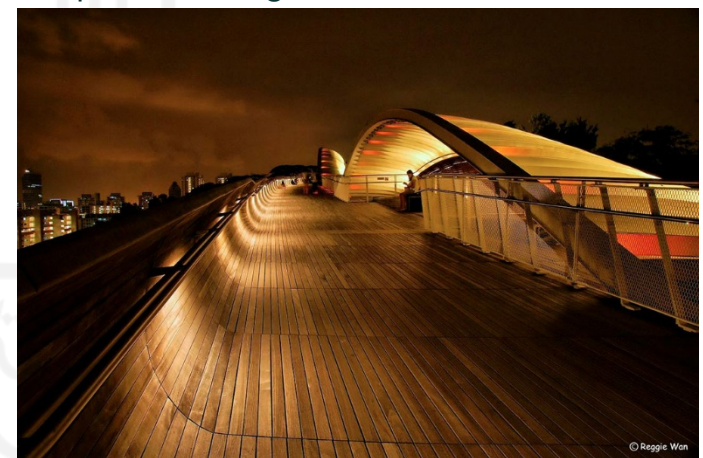
- Bahan transparan
- Balkon, catwalk, tangga pendaratan
- Denah lantai terbuka
- Lantai yang ditinggikan
- Pemandangan termasuk pohon peneduh, badan air atau bukti tempat tinggal manusia

b. Pertimbangan Desain

- Orientasi bangunan, koridor, dan stasiun kerja akan membantu mengoptimalkan akses visual ke pemandangan dalam atau luar ruangan, pusat aktivitas, atau tujuan.

- Merancang dengan atau di sekitar ekosistem seperti sabana yang ada atau yang direncanakan, badan air, dan bukti aktivitas atau tempat tinggal manusia akan membantu kekayaan informasi dari pandangan prospek.
- Penempatan tangga pada perimeter bangunan dengan fasad kaca dan dinding ruang tangga kaca interior dapat membentuk kondisi Prospek ganda.
- Ketika langit-langit tinggi hadir, perimeter atau ruang interior ditinggikan 12-18" akan meningkatkan kondisi Prospek.
- Seringkali kualitas tampilan dan keseimbangan antara Prospek dan Refuge akan lebih penting daripada ukuran atau frekuensi pengalaman.
- Koneksi Visual dengan Alam untuk mengoptimalkan pengalaman Prospek dengan tampilan berkualitas.

### 12. Tempat Berlindung



Gambar 2.18 Henderson Bridge, Singapore  
Sumber : Terrapin, 2014

Tempat untuk menarik diri, dari kondisi lingkungan atau arus utama aktivitas, di mana individu dilindungi dari belakang dan atas.



a. Contoh Penerapan atau Objek Desain :

**Atribut spasial :**

- Perlindungan modular:  
Perlindungan kecil (kursi bersandaran tinggi, teralis di atas kepala)
- Perlindungan sebagian: Beberapa sisi tertutup (sudut baca, tempat duduk stan, kursi jendela, tempat tidur kanopi, gazebo, pohon kanopi, arkade, jalan setapak atau beranda tertutup)
- Perlindungan yang luas: penyembunyian dekat atau lengkap (baca/telepon/ruang tidur, ruang pertemuan dengan 3+ dinding, kantor pribadi, rumah pohon)

**Fitur Umum:**

- Ruang dengan perlindungan cuaca/iklim, atau privasi
- Ruang yang disediakan untuk refleksi, meditasi, istirahat, relaksasi, membaca, atau tugas kognitif yang kompleks
- Nuansa, tirai, layar, atau partisi yang dapat dioperasikan, dapat disesuaikan, atau tembus cahaya (atau semi-buram)
- Jatuhkan atau turunkan langit-langit atau soffit, overhang atau kanopi
- Menurunkan atau memvariasikan warna, suhu, atau kecerahan cahaya

**Fungsi Umum:**

- Perlindungan cuaca atau iklim
- Privasi bicara atau visual
- Refleksi atau meditasi
- Istirahat atau relaksasi
- Membaca
- Melakukan tugas kognitif yang kompleks
- Perlindungan dari bahaya fisik
- Melakukan variasi terhadap tinggi ruang yang akan menghadirkan suasana perlindungan
- Perbedaan yang sangat drastik tinggi langit-langit yang antara ruang luar dan ruang dalam.
- Menyediakan lebih dari satu jenis ruang perlindungan yang dapat memenuhi berbagai kebutuhan, yang seringkali dapat dipenuhi melalui dimensi spasial yang berbeda, kondisi pencahayaan, dan tingkat penyembunyian.
- Tingkat cahaya di ruang perlindungan harus berbeda dari ruang yang berdekatan dan kontrol

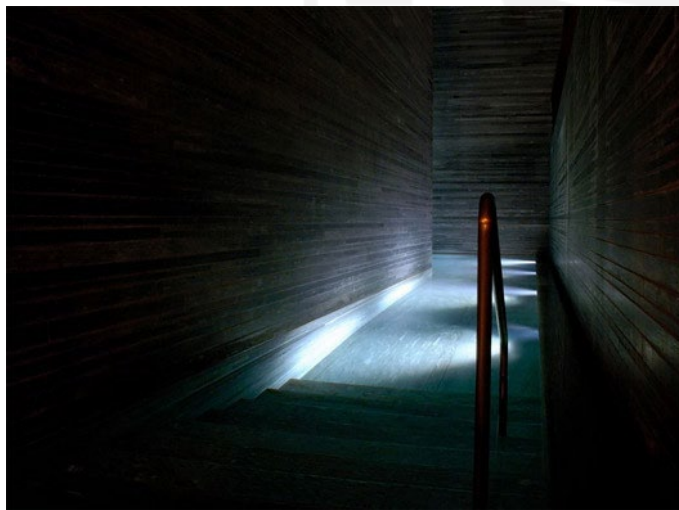
b. Pertimbangan Desain

- Perlindungan cuaca atau iklim
- Privasi bicara atau visual
- Refleksi atau meditasi
- Istirahat atau relaksasi
- Membaca
- Melakukan tugas kognitif yang kompleks
- Perlindungan dari bahaya fisik
- Pertimbangan Desain :
- Melakukan variasi terhadap tinggi ruang yang akan menghadirkan suasana perlindungan



- Perbedaan yang sangat drastik tinggi langit-langit yang antara ruang luar dan ruang dalam.
- Menyediakan lebih dari satu jenis ruang perlindungan yang dapat memenuhi berbagai kebutuhan, yang seringkali dapat dipenuhi melalui dimensi spasial yang berbeda, kondisi pencahayaan, dan tingkat penyembunyian.
- Tingkat cahaya di ruang perlindungan harus berbeda dari ruang yang berdekatan dan kontrol pencahayaan pengguna akan memperluas fungsionalitas sebagai ruang perlindungan.

### 13. Misteri



Gambar 2.19 Therme Vals, Swiss  
Sumber : Archdaily, 2009

Janji akan lebih banyak informasi yang dicapai melalui pandangan sebagian dikaburkan atau perangkat sensorik lainnya yang menarik individu untuk melakukan perjalanan lebih dalam ke lingkungan.

#### a. Contoh Penerapan atau Objek Desain :

##### Atribut Spasial:

- View dengan kedalaman bidang sedang ( $\geq 20$  kaki) hingga tinggi ( $\geq 100$  kaki)
- Fokus pada ruang
- Stimulasi pendengaran dari sumber yang tidak terlihat
- Celah mengintip yang sebagian terbuka
- Tepi melengkung
- Jalur berliku

##### Fitur Umum:

- Cahaya dan bayangan
- Suara atau getaran
- Aroma
- Aktivitas atau gerakan
- Karya seni atau instalasi
- Bentuk dan aliran
- Bahan tembus pandang

#### b. Pertimbangan Desain

- Tepi melengkung yang terbuka perlahan lebih efektif daripada sudut tajam dalam menggambarkan orang melalui ruang.
- Menghadirkan sensasi misteri yang dramatis lewat permainan cahaya dan bayangan.
- Ukuran bukaan dan ukuran subjek akan mempengaruhi kecepatan saat pengguna melakukan transit melalui ruang
- Kondisi misteri yang berkembang secara organik akan mengubah karakteristik seiring waktu.

## 14. Risiko/Bahaya



Gambar 2.20 Museum of Art, Los Angeles  
Sumber : Art in Context, 2021

Ancaman yang dapat diidentifikasi ditambah dengan perlindungan yang andal.

### a. Contoh Penerapan atau Objek Desain :

#### Atribut Spasial :

- Ketinggian
- Gravitasi
- Air
- Pembalikan peran predator-mangsa

#### Risiko yang di rasakan

- Jatuh
- Menjadi basah
- Terluka
- Kehilangan kendali

#### Fitur Umum

- Atrium double-height dengan balkon atau catwalk
- Kantilever arsitektural
- Tepi tak terbatas
- Facade dengan transparansi dari lantai ke langit-langit

- Pengalaman atau objek yang dianggap menentang atau menguji gravitasi
- Pagar transparan atau bidang lantai
- Melewati di bawah, di atas atau melalui air
- Kedekatan dengan lebah madu aktif atau hewan pemangsa
- Fotografi laba-laba atau ular seukuran aslinya

### b. Pertimbangan Desain

- Intervensi desain yang disengaja untuk kelompok atau tempat pengguna tertentu.
- Strategi desain yang bergantung pada kondisi spasial akan lebih mudah diimplementasikan bila digabungkan sejak desain konsep dan fase skematis dari proses desain.
- Unsur keselamatan harus melindungi pengguna dari bahaya sambil tetap memungkinkan pengalaman risiko.

### 2.2.3 Waterfront Architecture

Breen dalam Ashtar (2010:58) menyatakan bahwa waterfront adalah sebuah daerah dinamis dari kota yang dimana terjadi pertemuan antara air dan daratan. Hal ini kemudian menggaris bahwa relasi antara perairan besar dan kota, perairan besar yang dimaksud adalah laut, sungai, dan danau. Jika disimpulkan waterfront ini lebih sering dikaitkan pada perkotaan yang memiliki perairan besar.

#### Jenis Waterfront

Menurut Breen dalam Arsitur (2020) waterfront ini kemudian dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu :

##### 1. Waterfront Konservasi

Adalah kawasan waterfront yang memfokuskan kepada perawatan dan konservasi dari sebuah waterfront yang sudah ada.

2. Waterfront Redevelopment

Adalah kawasan waterfront yang membangun ulang sebuah kawasan waterfront yang sudah ada untuk meningkatkan kinerja atau menghidupkan kembali waterfront tersebut

3. Waterfront Development

Waterfront Development merupakan sebuah waterfront yang dibangun dengan melakukan reklamasi pada daerah perairan yang kemudian dijadikan sebuah waterfront yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan kota saat ini dan masa depan.

### Kriteria Waterfront

Menurut Prabudiantoro dalam Syafarini (2021:41) terdapat 6 kriteria dalam merancang waterfront yaitu :

1. Lokasi dari waterfront berada di tepi kawasan perairan besar seperti laut, sungai, dan danau.
2. Jika dilihat menurut peruntukannya berada di area pariwisata, pelabuhan, perdagangan, dan permukiman.
3. Waterfront difungsikan sebagai tempat pariwisata, pelabuhan, perdagangan, dan permukiman.
4. Perancangan kawasan berorientasi ke arah perairan dan memiliki pemandangan ke perairan
5. Pembangunan yang ideal adalah pembangunannya yang dilaksanakan secara horizontal atau vertikal.

### Kategori Waterfront

Menurut Breen dalam Ashtar (2020:69) waterfront ini jika dikaji menurut fungsi, terdapat 7 kategori dari waterfront yaitu :

1. Cultural waterfront

Pada Cultural Waterfront daerah waterfront yang dimanfaatkan atau digunakan sebagai tempat yang berhubungan dengan kegiatan kebudayaan dan pengetahuan. Environment waterfront

2. Environment waterfront

Pada environmental waterfront yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas lingkungan daerah tersebut, oleh karena itu pada environmental waterfront ini perancangan waterfront memprioritaskan pemanfaatan potensi lingkungan.

3. Historical waterfront

Pada historical waterfront ini adalah sebuah kawasan waterfront yang didalamnya terdapat bangunan bersejarah.

4. Mixed-use waterfront

Pada Waterfront multiguna atau Mixed Used didalamnya terdapat lebih dari satu fungsi yaitu seperti komersial, kebudayaan, pendidikan, kesehatan, dan lainnya.

5. Recreational waterfront

Pada Recreational Waterfront adalah sebuah kawasan waterfront yang memfasilitasi kegiatan untuk rekreasi seperti olahraga, berjalan, istirahat, dan lainnya.

6. Residential waterfront

Pada Residential Waterfront ini difungsikan sebagai tempat tinggal seperti apartemen, hotel, dan resort.

7. Working waterfront.

Pada Working Waterfront merupakan sebuah kawasan waterfront yang memiliki fungsi sebagai tempat yang berhubungan

dengan pekerjaan seperti reparasi kapal, pelabuhan, penangkapan ikan, dan lainnya.

### **Karakteristik perancangan waterfront**

Menurut Sihaan dalam Arsitur (2020) terdapat 8 karakteristik perancangan waterfront yang akan memberi nilai estetika pada kawasan waterfront yaitu :

- a. Fungsi Kawasan  
Untuk merancang sebuah waterfront hal yang pertama perlu diketahui adalah fungsi dari kawasan waterfront ini, fungsi ini kemudian dikelompokkan menjadi dua fungsi, yaitu fungsi baru dan fungsi lama. Kedua fungsi ini nantinya akan mempengaruhi kebebasan perancangan dari waterfront tersebut.
- b. Pola Jalan Utama  
Pola jalan dalam sebuah perancangan waterfront ialah mengikuti pola perairan yang kemudian juga dapat menjadi pembatas antara daratan dan perairan
- c. Struktur Ruang  
Pada sebuah waterfront tentunya harus jelas pembatas antara daratan dan perairan yang kemudian disebut sebagai *figure of space*
- d. Pola Massa Bangunan  
Massa bangunan yang berada pada kawasan waterfront ini juga harus mengikuti pola dari perairan atau pola garis pantai yang kemudian akan menjadi pembeda antara perairan dan daratan.
- e. Hubungan Air dan Daratan  
Untuk menampilkan relasi antara air dan daratan ini dapat dibedakan menjadi 4 tipe yaitu
  1. Air dan darat dibatasi dengan dinding arsitektural.
  2. Air dan dinding dibatasi dengan talut.
  3. Air dan daratan saling menyatu.

### **4. Air merupakan dasar daratan**

- f. Arah Orientasi Massa Bangunan  
Bangunan diprioritaskan berorientasi mengarah ke perairan yang kemudian berguna untuk membantu menambah sebuah tata estetika yang baik untuk kawasan waterfront.
- g. Fungsi Ruang Terbuka  
Terdapat ruang terbuka yang berorientasi mengarah ke perairan yang nantinya akan difungsikan sebagai tempat atau wadah para pengguna untuk melakukan kegiatan.
- h. Pola Skyline Kawasan  
Terdapat dua bagian skyline yaitu skyline yang membentuk dinding batas dan skyline yang membentuk celah alur. Bagian skyline ini ditentukan oleh jarak perletakan antar massa bangunan.
- i. Estetika Fasade  
Harmonisasi konteks antara bangunan satu dan lainnya diperlukan dalam perancangan waterfront ini untuk mencapai nilai estetika yang tepat.

### **2.2.4 Kajian Lahan Gambut**

Lokasi site Perancangan Green Hub ini berada pada Jl. Khatulistiwa dan berbatasan langsung dengan sungai kapuas, dan berada pada sebuah lahan gambut yang sudah rusak oleh pengguna tanah sebelumnya, oleh karena itu perancangan green hub ini memiliki fokus yang cukup besar untuk mengadaptasikan desain dengan kondisi lahan gambut dan sungai kapuas serta juga berupaya melakukan restorasi terhadap lahan gambut.

Tanah gambut merupakan sebuah tanah yang terbentuk oleh penumpukan sampah-sampah organik dari tumbuhan yang setengah membusuk



atau terdekomposisi secara tidak sempurna. Berikut adalah ciri-ciri tanah gambut (Khairi, 2019)

1. Tanah gambut biasanya memiliki ciri-ciri bertekstur basah, lembek, dan lunak;
2. Selain itu, warna tanah gambut juga terlihat agak gelap;
3. Tanah gambut juga memiliki sifat asam yang tinggi;
4. Tanah gambut cenderung kurang subur karena memiliki unsur hara yang terbatas; serta
5. Banyak ditemukan di kawasan lahan yang basah, seperti rawa-rawa.

Terdapat 3 cara untuk merestorasi lahan gambut yang sudah rusak (BRGM, 2019)

1. Pembasahan Kembali (Rewetting)
2. Penanaman Kembali (Revegetasi)
3. Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat (Revitalisasi)

Dari 3 cara untuk merestorasi gambut diatas, yang sesuai dengan konteks site Green Hub ini adalah pembasahan kembali dan penanaman kembali.

#### 1. Pembasahan Kembali (Rewetting)

Pembasahan kembali memberikan manfaat untuk mengurangi mengurangi resiko kebakaran lahan, mengurangi laju penurunan / ambles tanah gambut (land subsidence), mengurangi laju emisi GRK / Greenhouse Gasses emission, memulihkan fungsi hidrologis lahan gambut, dan mempercepat proses restorasi gambut.

Rewetting ini dapat dilakukan dengan cara

- Membuat Sekat/tabat kanal
- Melakukan Penimbunan Kanal yang berpotensi menguras kadar air gambut

- Sumur Bor
- Membuat Kanal untuk membasahi lahan gambut sendiri dengan block kanal

#### 2. Penanaman Kembali (Revegetasi)

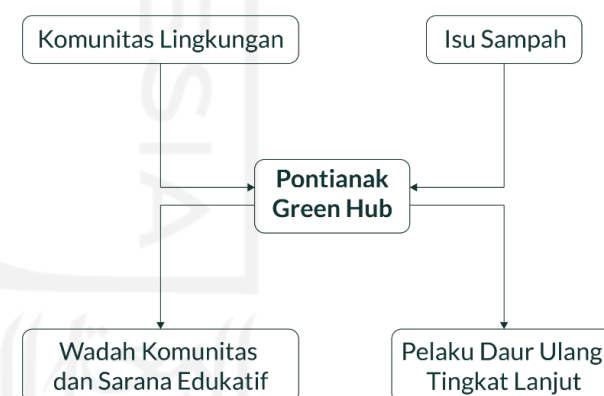
Penanaman kembali merupakan sebuah cara yang dilakukan dengan menanam vegetasi yang cocok untuk ekosistem gambut, namun yang menjadi fokus disini adalah bagaimana penanaman ini dapat bertahan hidup cukup lama.

Revegetasi dapat dilakukan dengan cara

- Persemaian
- Penyiapan Bibit
- Pemeliharaan

## 2.3 Kajian Konsep Dan Fungsi Bangunan

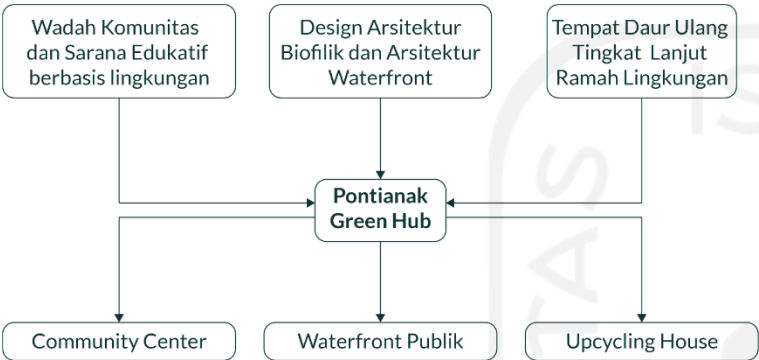
### 2.3.1 Pontianak Green Hub



Gambar 2.21 Diagram Fungsi Green Hub  
Sumber : Penulis, 2021

Pontianak Green Hub merupakan sebuah kawasan yang berperan untuk mewadahi aktivitas dan kegiatan yang berhubungan dengan lingkungan, khususnya adalah sebagai sarana edukasi mengenai lingkungan untuk masyarakat dan sebagai pelaku daur ulang sampah tingkat lanjut di Pontianak.

Pemilihan penggunaan kata hub menjadi nama dari kawasan ini adalah karena kawasan ini diharapkan menjadi sesuai dengan arti hub yaitu sebagai pusat sebuah aktivitas dan lebih tepatnya Pontianak Green Hub ini akan menjadi sebuah pusat sebuah aktivitas yang berhubungan dengan lingkungan.



Gambar 2.22 Pembagian Fungsi dan Manajemen Green Hub  
Sumber : Penulis, 2021

Kemudian Penggunaan kata green pada hub ini memiliki hubungan dengan jenis aktivitas atau kegiatan yang berada dengan Green Hub ini yaitu sebagai wadah komunitas lingkungan, sarana edukasi tentang lingkungan, tempat daur ulang sampah tingkat lanjut, serta pendekatan desain yang diterapkan pada bangunan ini juga dengan pendekatan yang berbasis lingkungan yaitu biofilik desain.

Seperti yang telah disebutkan green hub ini mewadahi kegiatan edukasi, wadah komunitas, dan tempat daur ulang sampah tingkat lanjut, kemudian agar manajemen dan fungsi green hub ini menjadi lebih ideal maka masing-masing tipe kegiatan ini akan dipisahkan sesuai dengan jenisnya yang berada dibawah manajemen yang berbeda yaitu Community Center dan Upcycling House.



Gambar 2.23 Pemangku Kepentingan  
Sumber : Penulis, 2021

| Profil               | Status             | Peran                                                                                                                                    |
|----------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pemerintah           | Pemilik Kawasan    | Menjadi pengawas dan penanggung jawab segala sesuatu mengenai green hub.                                                                 |
| Komunitas Lingkungan | Pengelola Kawasan  | Mengelola kawasan agar visi dan misi kawasan dapat meningkatkan ekonomi masyarakat dan kualitas lingkungan                               |
| Masyarakat Pontianak | Pengunjung Kawasan | Menjadi pengunjung yang ikut serta dalam belajar mengenai pemanfaatan sampah dan berdampak baik untuk lingkungan dan ekonomi masyarakat. |

Tabel 2.2 Peran stakeholder Bangunan Greenhub  
Sumber : Penulis, 2021

Green hub ini merupakan milik pemerintah yang kemudian dikelola oleh komunitas lingkungan yang berada di Pontianak dan kemudian menjadi target pasarnya adalah masyarakat Pontianak.

2.3.2 Community Center



Gambar 2.24 Diagram Ruang Utama Community Center  
Sumber : Penulis, 2021

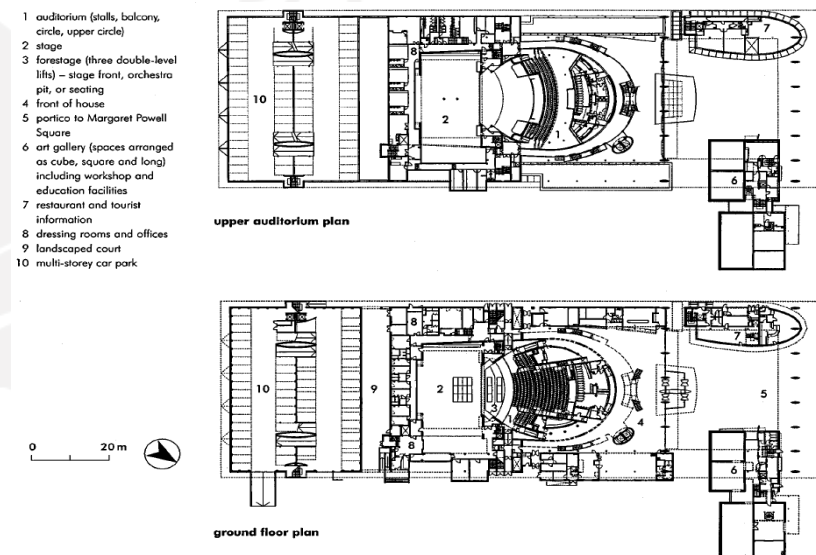
Tidak adanya wadah sebagai pusat komunitas lingkungan di Pontianak adalah alasan utama perlu adanya community center ini, kemudian kasus-kasus kerusakan lingkungan yang semakin masif yang terjadi di Kalimantan Barat juga menjadi alasan utama dibutuhkannya sebuah wadah yang menjadi pusat komunitas-komunitas lingkungan untuk, di community center ini komunitas lingkungan yang berada di Pontianak akan diwadahi dan difasilitasi untuk melakukan diskusi mengenai lingkungan yang kemudian akan berperan dalam memerangi masalah lingkungan, investigasi dan riset terhadap kerusakan lingkungan, melakukan kegiatan kritis, dan memberikan edukasi mengenai perlindungan terhadap lingkungan. Berikut adalah beberapa komunitas lingkungan yang berbasis di Pontianak :

1. Earth Hour Pontianak
2. Gerakan Senyum Kapuas
3. Pepelingasih
4. HMTL UNTAN
5. Young Eco Team
6. Trash Bag Pontianak
7. Trash Hero Pontianak
8. HMTL UNU
9. Clean The City

Community center sendiri adalah sebuah pusat yang mewadahi dan memfasilitasi kegiatan edukasi dan rekreasi untuk komunitas masyarakat. Terdapat 3 komponen yang dapat membentuk sebuah komunitas yaitu lokasi , minat, dan komuni (Singgih, 2018) mengutip (Wenger, 2002: 4). Selain itu terdapat juga beberapa fungsi dan tujuan dari Community Center ini yaitu meningkatkan kapasitas Civil Society, menggali potensi sumber daya lokal, mendorong kemitraan multi pihak, dan sebagainya (Singgih, 2018) mengutip (Jo, 2015).

Dari penjelasan diatas maka Pontianak Green Hub ini merupakan sebuah Community center yang dibentuk berdasarkan komponen komuni dan memiliki tujuan menggali potensi sumber daya lokal. Ruang-ruang utama yang akan disediakan pada Community Center ini adalah :

1. Multipurpose Hall / Auditorium / Kelas Lingkungan  
Kelas lingkungan disini memiliki fungsi sebagai wadah bagi para pengamat dan aktivis lingkungan untuk memberikan ilmunya dengan media bercerita ataupun presentasi. Kelas ruang ini akan berada pada sebuah auditorium yang memiliki daya tampung lebih dari seratus orang. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Auditorium sendiri adalah sebuah bangunan atau ruangan besar yang berfungsi untuk mengadakan pertemuan umum, pertunjukan, dan sebagainya.



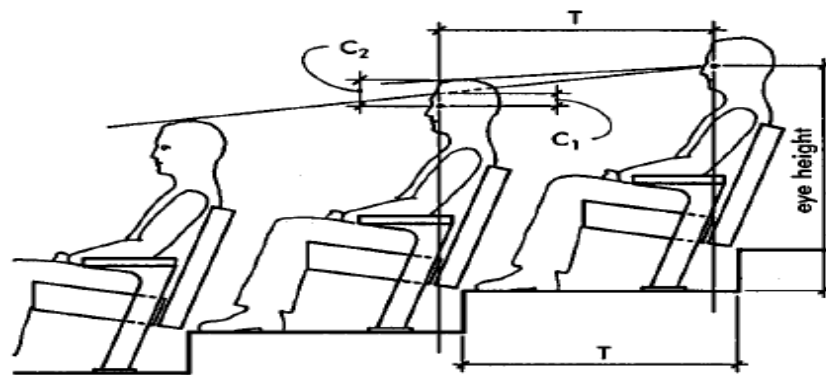
Gambar 2.25 Standar Ruang Auditorium  
Sumber : Pickard, 2008

Standar Langit-langit bawah harus digunakan untuk drama dan pidato berukuran 7,5-14m<sup>3</sup>/kursi penonton. Di auditorium kontemporer, langit-langit dapat dipindahkan dengan panel besar di segmen yang dapat dibuka dan ditutup pada sistem derek dan kisi-kisi terbang.

Selanjutnya adalah seating atau tempat duduk yang berfungsi sebagai tempat para penonton untuk menyaksikan kegiatan yang terjadi di panggung, berikut adalah beberapa variasi penyusunan tempat duduk:

- lurus
- lurus dengan ujung melengkung

- lengkung
- miring
- baris lurus dalam blok di berbeda
- sudut

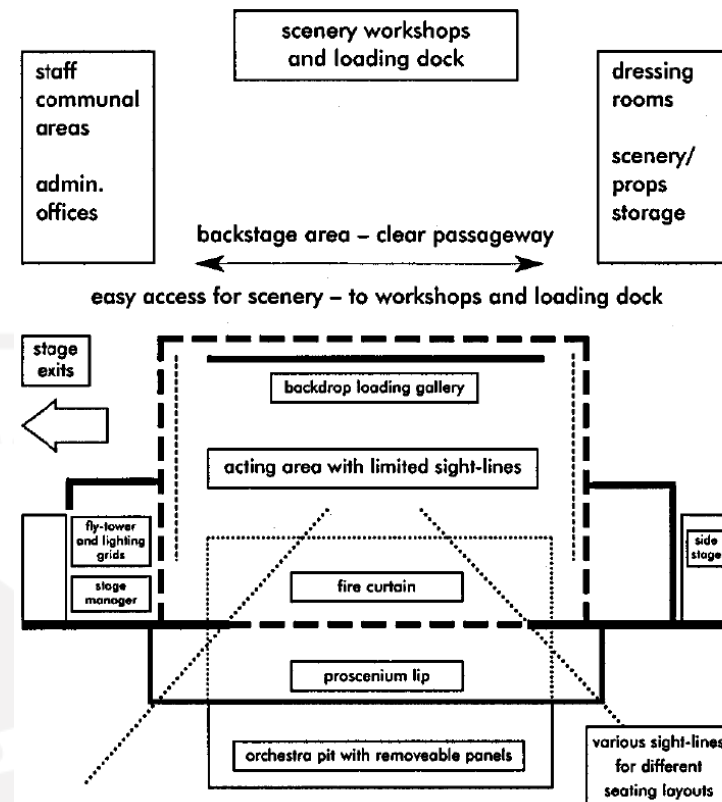


14 Typical seated spectator

Gambar 2.26 Standar ukuran tempat duduk penonton  
Sumber : Quentin Pickard, 2008

Kemudian terdapat juga standar untuk ukuran dari tempat duduk

- Tinggi Mata untuk penglihatan = 1120mm
- Jarak antara kursi = 800-1150 mm
- Jarak kepala di depan dan kursi di belakang = 60mm
- Standar penglihatan = 120mm



Gambar 2.27 Diagram Panggung  
Sumber : Quentin Pickard, 2008

Panggung dengan peruntukan yang serbaguna diharapkan memiliki panggung dengan panjang 10, 12, sampai 20m.

## 2. Workshop

Selanjutnya ada workshop pengelolaan sampah, workshop sendiri adalah diskusi atau kerja praktek mengenai subyek tertentu dan dilakukan oleh sekelompok orang, kemudian mereka membagikan pengetahuan dan pengalaman mereka (Wirawati,2010). Ruang workshop ini nantinya akan memberikan pelatihan mengenai pengelolaan sampah untuk masyarakat, dimana diharapkan masyarakat kemudian dapat mengelola sampah sendiri dan menjadikan sampah sebagai sumber pemasukan dan berkontribusi dalam menjaga lingkungan.

Selanjutnya ada workshop pengelolaan sampah, workshop sendiri adalah diskusi atau kerja praktek



mengenai subyek tertentu dan dilakukan oleh sekelompok orang, kemudian mereka membagikan pengetahuan dan pengalaman mereka (Deeppublish, 2020). Ruang workshop ini nantinya akan memberikan pelatihan mengenai pengelolaan sampah untuk masyarakat, dimana diharapkan masyarakat kemudian dapat mengelola sampah sendiri dan menjadikan sampah sebagai sumber pemasukan dan berkontribusi dalam menjaga lingkungan.



Gambar 2.28 Layout Workshop untuk Institusi Edukasi  
Sumber : Quentin Pickard, 2008

Penempatan ruang workshop tergantung oleh jenis pekerjaan yang dilakukan, untuk pekerjaan yang memerlukan mesin besar seperti bengkel logam, kayu, dan plastik sebaiknya berada di ruang bawah. Kemudian tata letak workshop harus memperhatikan beberapa hal berikut :

- Keamanan dan kesehatan
- Akomodasi tambahan
- Material lantai
- Penyimpanan peralatan

Workshop memiliki jenis yang berbeda-beda berikut sehingga kebutuhan mesinnya juga berbeda-beda, berikut adalah ukuran ruang menurut kebutuhan mesinnya :

| equipment in common use        | A x B (from 70) working space per item (m) |                     |                          |
|--------------------------------|--------------------------------------------|---------------------|--------------------------|
| metalwork                      |                                            | woodwork            |                          |
| machining centre               | 6.0 x 4.0                                  | band saw            | 3.0 x 5.0                |
| jig boring and milling machine | 3.0 x 3.0                                  | circular saw        | 4.8 x 7.9                |
| turret drill                   | 2.6 x 3.2                                  | surface planer      | 2.6 x 5.0                |
| surface grinding machine       | 2.6 x 2.2                                  | knut hole drill     | 2.2 x 4.2                |
| capstan lathe                  | 3.0 x 4.0                                  | milling machine     | 4.0 x 5.0                |
| bar and billet shears          | 2.5 x 3.0                                  | slot boring machine | 2.2 x 5.0                |
| press brake                    | 3.0 x 6.0                                  | dove-tailer         | 2.2 x 4.3                |
| engraver                       | 2.2 x 3.0                                  | jointer             | 1.4 x 8.3                |
| die sinker                     | 1.8 x 2.2                                  | scroll saw          | 1.6 x 1.9                |
| welding plant                  | 2.8 x 2.5                                  | drill press         | 1.6 x 1.6                |
| tool grinder                   | 1.1 x 1.2                                  | wood shaper         | 2.9 x 1.6                |
| shaper                         | 1.7 x 2.1                                  | radial arm saw      | 6.5 x 1.8                |
| power hack saw                 | 4.0 x 1.2                                  | belt sander         | 4.4 x 4.8                |
| punch press                    | 1.5 x 1.3                                  | veneer press        | 5.0 x 4.2                |
| slip roll                      | 1.1 x 2.1                                  | lathe               | 2.0 x 3.0                |
| ribbler                        | 2.3 x 1.2                                  | polisher            | 2.2 x 2.6                |
| shear clamp head               | 2.1 x 1.5                                  | carpenter's bench   | 3.0 x 4.5                |
| band saw                       | 2.3 x 3.1                                  |                     |                          |
| workbench                      | 2.7 x 1.9                                  | printing            |                          |
|                                |                                            | lithographic press  | 2.5 x 5.0                |
| plastics                       |                                            | plate maker         | 1.5 x 1.8                |
| extruder                       | 2.8 x 2.8                                  | folder              | 1.2 x 1.5                |
| vacuum former                  | 2.8 x 2.8                                  | drill               | 1.2 x 1.5                |
| blow moulder                   | 3.0 x 4.5                                  | guillotine          | 1.5 x 3.0                |
| acrylic saw                    | 3.0 x 5.0                                  | gluing belt         | 2.0 x 4.2                |
| heating oven                   | 0.6 x 1.1                                  | photographic        |                          |
|                                |                                            | developing tank     | 2.4 x max length print   |
|                                |                                            | enlarger            | 1.5 x max length print/2 |
|                                |                                            | clothing            |                          |
|                                |                                            | laying up machine   | 7.0 x 14.0               |
|                                |                                            | sewing machine      | 1.2 x 2.2                |
|                                |                                            | steam press         | 2.0 x 2.0                |
|                                |                                            | ironing bar         | 2.0 x 2.0                |
|                                |                                            | steam boiler        | 1.2 x 1.2                |
|                                |                                            | footwear            |                          |
|                                |                                            | roller              | 1.5 x 2.2                |
|                                |                                            | sole press          | 1.5 x 2.2                |
|                                |                                            | heel press          | 1.5 x 2.2                |
|                                |                                            | shaping machine     | 2.0 x 2.5                |
|                                |                                            | leather cutter      | 3.0 x 3.5                |
|                                |                                            | pattern stamper     | 1.5 x 1.7                |
|                                |                                            | electronics         |                          |
|                                |                                            | instrument bench    | 1.5 x 4.5                |
|                                |                                            | motor repairs       |                          |
|                                |                                            | each bay            | 3.0 x 6.0                |
|                                |                                            | general             |                          |
|                                |                                            | compressor          | 0.75 x 1.2               |
|                                |                                            | dust collector      | 1.5 x 2.0                |
|                                |                                            | furnace             | 1.5 x 3.0                |
|                                |                                            | hot dip tank        | 1.7 x 2.2                |
|                                |                                            | drying cabinet      | 3.0 x 7.0                |
|                                |                                            | upholstery press    | 2.5 x 3.5                |
|                                |                                            | forge               | 0.9 x 2.1                |
|                                |                                            | kiln                | 0.9 x 2.1                |
|                                |                                            | potter's wheel      | 1.8 x 1.7                |

Gambar 2.29 Ukuran standar ruang menurut mesin yang digunakan.

Sumber : Quentin Pickard, 2008

### 3. Galeri Produk Upcycling

Menurut KBBI galeri adalah ruangan atau gedung tempat memamerkan benda atau karya seni dan sebagainya. pada green hub ini galerinya akan berfungsi sebagai sebuah wadah untuk memasarkan produk hasil dari kegiatan workshop.

#### Standar Ruang Galeri Lingkungan

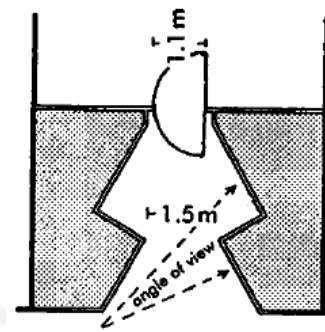
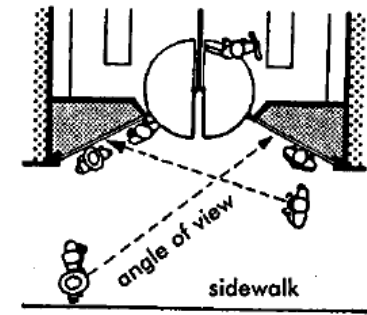
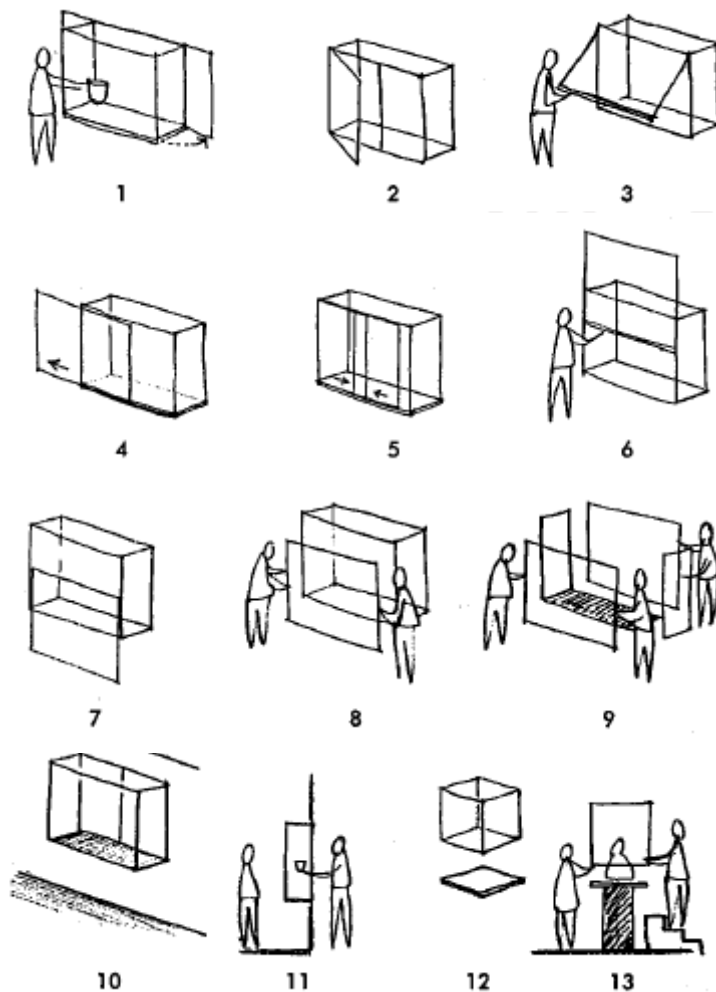
Perancangan yang bertujuan untuk pameran perlu memperhatikan ragam proporsi agar dapat memperkuat tujuan dari pameran tersebut, kemudian juga harus tersedianya penyimpanan untuk objek objek pameran. Berikut adalah beberapa pedoman dasar untuk merancang sebuah ruang pameran :

- Dinding  
Dinding yang menerus dan tidak terputus sangat diperlukan, dan

kemudian material dari dinding yang berbahan kain dengan pori dapat membantu untuk mengontrol kelembaban relatif.

- Lantai

Pemilihan material lantai menjadi hal penting, dengan pertimbangan kenyamanan, ketenangan, umur pemakaian, berat, dan ketahanan kayu, batu atau karpet paling cocok pada sebuah lantai galeri.



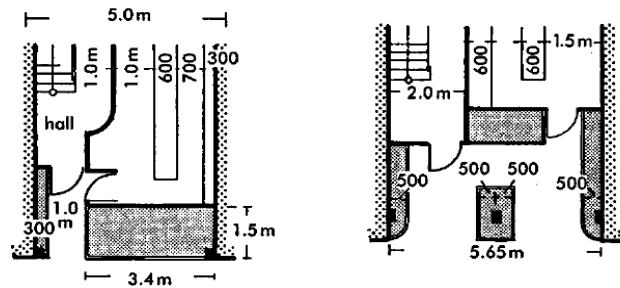
Gambar 2.30 Variasi aksesibilitas dan display  
Sumber : Hall, M., 1987

Selanjutnya adalah perancangan untuk memamerkan objek dengan memberi setiap objek dengan konteks visual yang tepat, hal ini bisa dicapai dengan desain, tampilan terbatas, penentuan posisi, dll. Kemudian hal yang cukup esensial adalah perancangan pencahayaan sesuai standar, berikut adalah standar pencahayaan ruang galeri dan workshop:

- Kantor: 300 lux (suasana), 500 lux (pekerjaan)
- Teater; area duduk 300 lux, area demonstrasi 600 lux
- Ruang pameran: 500/300/100 lux
- Workshop: 200/500/750 lux
- Area Sirkulasi 200 lux, shop 600 lux, toilet 150 lux.

#### 4. Retail produk upcycling

Menurut KBBI ritel adalah usaha bersama dalam bidang perniagaan dalam jumlah kecil kepada pengguna akhir. Retail ini akan menjual produk dari green hub yang produksi di upcycling house.

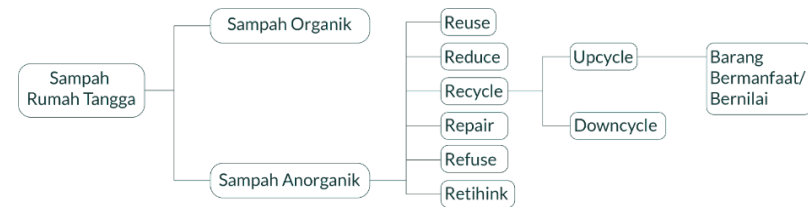


Gambar 2.31 Layout depan Toko  
Sumber : Quentin Pickard, 2008

Tren terbaru dari bangunan retail adalah dimana kelompok ritel lebih memilih untuk meningkatkan fasilitas di dalam toko daripada memperbesar ritel, dengan menyediakan restoran, demonstrasi dan daerah hiburan. Perletakan layout yang tepat berguna untuk membuat retail menjadi laku.

### 2.3.3 Upcycling House

Indonesia sendiri merupakan negara penghasil sampah plastik terbesar kedua di dunia (Elfira, 2020). Produksi sampah di Pontianak menempati urutan ke 6 dari kota-kota besar di Indonesia (BPS, 2020), kemudian Pontianak sendiri merupakan kota yang memiliki perairan yang cukup masif yang berasal dari sungai kapuas, hal ini kemudian menjadi kekhawatiran bahwa sampah-sampah ini akan berakhir di sungai yang kemudian akan merusak lingkungan sungai dan potensi menyumbang sampah ke lautan juga cukup besar, oleh karena itu kebutuhan akan ruang-ruang daur ulang agar sampah tidak langsung dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA), bahkan seharusnya TPA menjadi opsi terakhir untuk pembuangan sampah, dan salah satu cara untuk mengurangi potensi sampah ini akan langsung dibuang ke TPA adalah mendaur ulangnya yang salah satunya adalah dengan cara melakukan upcycle pada sampah-sampah ini.



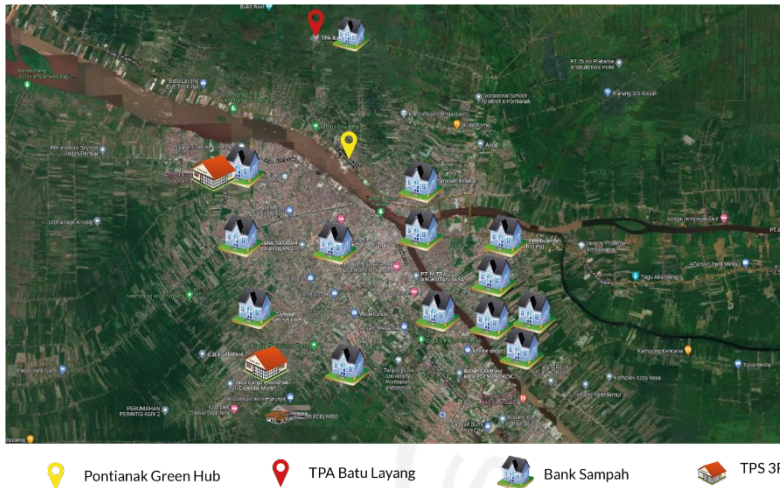
Gambar 2.32 Diagram alur sampah  
Sumber : Penulis, 2021

Upcycle merupakan salah satu metode yang digunakan dalam recycle yaitu adalah proses daur ulang yang mengubah barang itu menjadi menjadi barang dengan kemanfaatan baru tanpa menghilangkan bentuk asli barang serta membuat barang tersebut memiliki nilai lebih bermanfaat dan bernilai. Jadi Upcycling house merupakan sebuah tempat untuk memproduksi sampah-sampah yang kemudian dilakukan kegiatan upcycle.

Proses upcycling tidak melewati tahapan penghancuran atau peleburan (Sustanation, 2021), sehingga meminimalisir residu dan jejak karbon, yang kemudian membuat upcycling ini lebih ramah lingkungan dari proses daur ulang yang lain dan juga mendorong kreativitas masyarakat untuk berkembang. Upcycle sendiri lebih mengutamakan sampah-sampah anorganik seperti botol plastik, kardus, kain, kaca, kaleng, ban, bungkus produk rumah tangga, dan lainnya. Berikut adalah beberapa jenis produk yang dihasilkan dari upcycle sampah :

|    |  |                                                                         |                            |                    |
|----|--|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|
| 01 |  | Tas Wanita Vintage [ Edisi Terbatas ] Daur Ulang - <u>Qualified Bag</u> | Plastik dan Kulit Sintetis | Tas Tangan         |
| 02 |  | Tas Selempang Anyaman Daur Ulang Tali <u>Vynil</u>                      | Kain, Plastik, Vinyl       | Tas Tangan         |
| 03 |  | Tas Handphone (Hp) Daur Ulang - Handphone Case                          | Kain, dan Plastik          | Tas Handphone      |
| 04 |  | Toples Kertas Daur Ulang Kado Unik - JPSM                               | Kertas                     | Toples Penyimpanan |
| 05 |  | Toples Kertas Daur Ulang Kado Unik - JPSM                               | Plastik                    | Tas Punggung       |

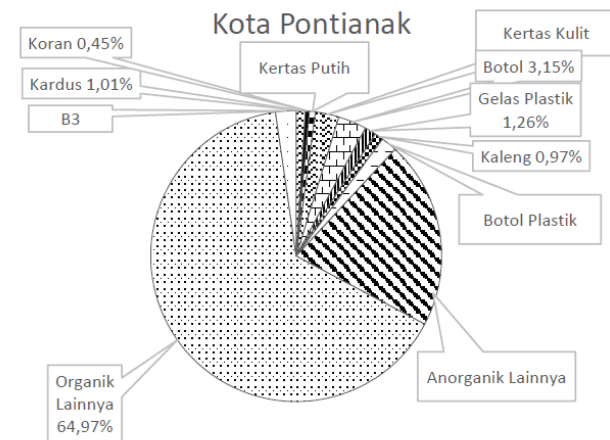
Gambar 2.33 Produk Upcycle  
Sumber : Project B, 2021



Gambar 2.34 Lokasi Tempat Persampahan Pontianak  
Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Pontianak, 2020

Sampah yang akan didaur ulang di Upcycling House ini didominasi dari sampah-sampah rumah tangga, dan berfokus pada sampah-sampah anorganik. Kemudian lokasi dari Upcycling House yang berada di Pontianak Green Hub ini berada di kelurahan Siantan Hilir berdasarkan pertimbangan jumlah kapasitas sampah per liter yang sampai pada angka 95.576, angka ini merupakan cukup tinggi sehingga menempatkan kelurahan siantan hilir sebagai kelurahan dengan kapasitas sampah per liter pada urutan 7, namun hal ini tidak diikuti dengan jumlah TPS yang tersedia seperti kelurahan lain yang lebih dari satu sedangkan untuk kelurahan Siantan Hilir hanya 1 unit. Kemudian lokasi dari site cukup dekat dengan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) memiliki keuntungan sendiri karena pada TPA merupakan salah satu sumber sampah terbanyak yang bisa dimanfaatkan dan juga jalur untuk menuju TPA pasti akan melewati green hub ini.

Bisnis persampahan ini merupakan bisnis yang masih jarang diminati oleh masyarakat Indonesia pada saat ini, padahal bisnis sampah ini sangat menjanjikan, meningkatkan pertumbuhan ekonomi masyarakat, dan juga tentunya membantu mengurangi sampah untuk langsung berakhir ke TPA. Nilai ekonomi sampah perumahan Kota Pontianak sebesar Rp163.632.081/hari dan Potensi nilai ekonomi sampah perumahan Kota Pontianak pada tahun 2016 sebesar Rp59.725.709.457/tahun (Asdiantri, 2016).



Gambar 7. Hasil Pengambilan Sampel Komposisi Sampah di Kota Pontianak

Gambar 2.35 Diagram hasil pengambilan sampel komposisi sampah di kota Pontianak  
Sumber : Asdiantri, 2016

Menurut sampel, sampah yang paling banyak adalah sampah organik, kemudian disusul dengan sampah anorganik dan anorganik lainnya yang merupakan sampah yang tidak laku dijual di bank sampah Rosella seperti kantong plastik, palstik kemasan, sedotan, karung, sikat gigi, dan berbagai sampah anorganik selain yang laku dijual di Bank Sampah Rosella.

Tabel 2. Nilai Ekonomi Sampah Perumahan Kota Pontianak Berdasarkan Jenis

| No | Jenis Sampah           | Timbulan Sampah (Kg/Hari) | Harga/Kg | Nilai Ekonomi Sampah |
|----|------------------------|---------------------------|----------|----------------------|
| 1  | Kardus                 | 1277,59                   | Rp 1.100 | Rp 1.405.344         |
| 2  | Koran                  | 569,25                    | Rp 800   | Rp 455.402           |
| 3  | Kertas Putih           | 841,80                    | Rp 800   | Rp 673.436           |
| 4  | Kertas Kulit           | 3336,61                   | Rp 200   | Rp 667.322           |
| 5  | Botol                  | 3998,87                   | Rp 800   | Rp 3.199.100         |
| 6  | Gelas Plastik          | 1596,61                   | Rp 800   | Rp 1.277.292         |
| 7  | Kaleng                 | 1236,42                   | Rp 8.000 | Rp 9.891.336         |
| 8  | Botol Plastik Berwarna | 2240,59                   | Rp 800   | Rp 1.792.469         |
| 9  | Organik Lainnya        | 57708,15                  | Rp 2.500 | Rp 144.270.380       |

Gambar 2.36 Tabel Nilai Ekonomi Sampah Perumahan Kota Pontianak Berdasarkan Jenis  
Sumber : Asdiantri, 2016



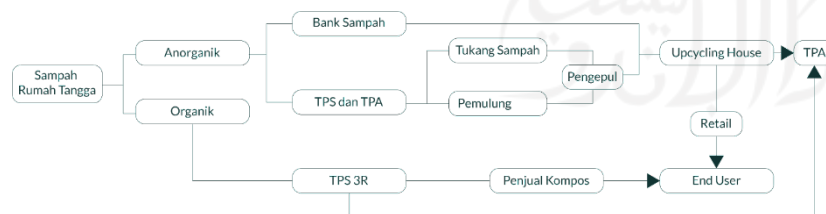
**Tabel 3. Potensi Nilai Ekonomi Sampah Kota Pontianak Tahun 2016**

| Jenis Sampah           | Nilai Potensi Sampah     |
|------------------------|--------------------------|
| Kardus                 | Rp 512.950.672           |
| Koran                  | Rp 166.221.784           |
| Kertas Putih           | Rp 245.804.197           |
| Kertas Kulit           | Rp 243.572.354           |
| Botol                  | Rp 1.167.671.499         |
| Gelas Plastik          | Rp 466.211.450           |
| Kaleng                 | Rp 3.610.337.611         |
| Botol Plastik Berwarna | Rp 654.251.232           |
| Organik Lainnya        | Rp 52.658.688.659        |
| <b>Total</b>           | <b>Rp 59.725.709.457</b> |

Gambar 2.37 Tabel Potensi Nilai Ekonomi Sampah Kota Pontianak Tahun 2016  
Sumber : Asdiantri, 2016

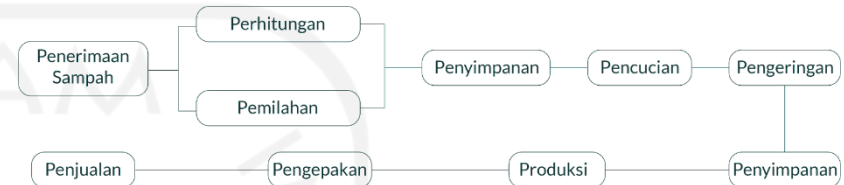
Selanjutnya jika dilihat dari tabel diatas maka sampah anorganik memiliki nilai potensi yang lebih rendah jika dibandingkan dengan sampah organik lainnya, serta harga jual/Kg yang juga lebih rendah dari sampah organik. Harga jual yang rendah ini kemudian merupakan salah satu keuntungan bagi pelaku daur ulang tingkat lanjut seperti Upcycling House yang akan mempengaruhi biaya pokok produksi dari produk-produk upcycle.

Bisnis persampahan ini memiliki potensi yang cukup besar dari segi bisnis, kemudian proses dari bisnis persampahan ini melibatkan banyak sekali kalangan masyarakat seperti rumah tangga, tukang sampah, pemulung, pengepul, bank sampah, TPS 3R, dan pelaku daur ulang tingkat lanjut. Hal ini memberi kesimpulan bahwa jika sampah dikelola dengan baik dan tepat akan memberikan keuntungan bagi berbagai kalangan masyarakat.



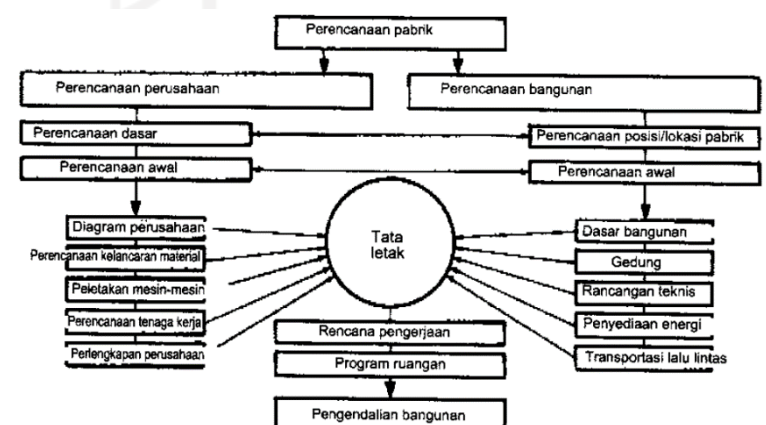
Gambar 2.38 Diagram Alur dan Pergerakan Sampah  
Sumber : Penulis, 2021

Sampah anorganik akan menjadi bahan dasar dari upcycling house ini, yang akan didapat dari bank sampah dan pengepul seluruh Pontianak, untuk TPS 3R tidak termasuk kedalam sumber bahan baku upcycling house karena TPS 3R yang berada di Pontianak belum ada yang mengolah sampah anorganik, dan hanya mengolah sampah organik kemudian dijadikan kompos. Kemudian untuk residu yang tidak bisa digunakan akan dibuang ke TPA.



Gambar 2.39 Diagram Alur Produksi Produk Upcycle  
Sumber : Hijrah Purnama, 2021

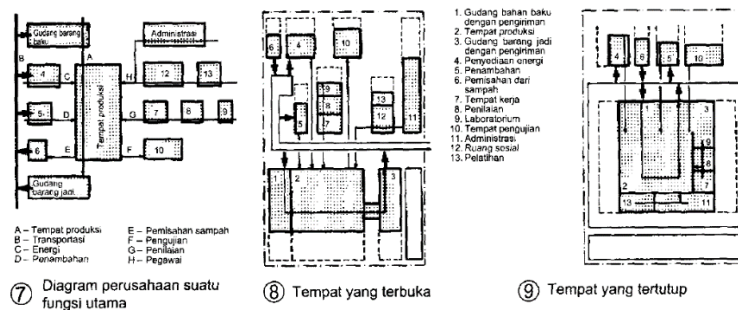
Tahap Produksi sampah upcycle dimulai dengan menerima sampah dari bank sampah ataupun pengepul, kemudian dilakukan perhitungan dan pemilahan yang kemudian akan disimpan terlebih dahulu sebelum dilakukan pencucian, setelah dilakukan pencucian perlunya dikeringkan yang kemudian akan disimpan menjadi stok bahan pokok untuk produksi, setelah itu akan masuk kepada tahap produksi yang menggunakan metode jahit, dan setelah itu akan dilakukan pengepakan untuk dijual kepada masyarakat. Standar ruang dari upcycling house akan mengikuti standar bangunan industri pabrik dengan rencana perancangan sebagai berikut :



⑧ Diagram rencana suatu pabrik

Gambar 2.40 Diagram Rencana Suatu Pabrik  
Sumber : Data Arsitek Neufert Jilid 2, 2002

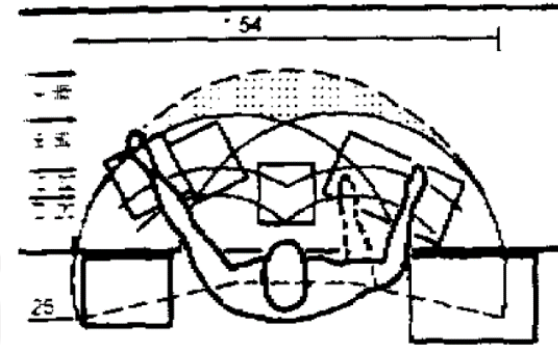
Dari diagram diatas maka perencanaan pabrik dibagi menjadi 2 yaitu perencanaan bangunan dan perencanaan perusahaan. Hal ini kemudian akan mempengaruhi pemilihan. Perencanaan tata letak dititikberatkan pada setiap perencanaan industri dengan pengelompokan tenaga kerja, bahan mesin yang memiliki biaya produksi rendah, alasan ini kemudian menjadi dasar perencanaan pabrik dengan penyesuaian perluasan-perekonomian.



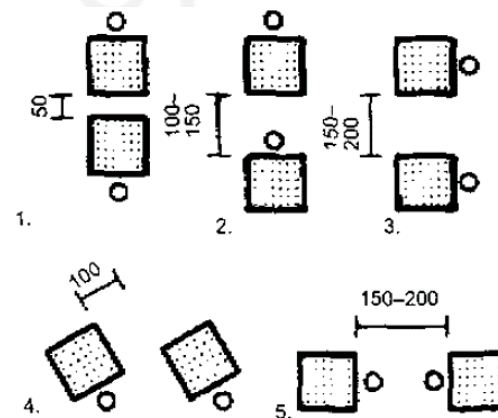
Gambar 2.41 Diagram Pembagian Ruang  
Sumber : Data Arsitek Neufert Jilid 2, 2002

Ruang utama yang menjadi fokus dalam perancangan tempat industri adalah ruang administrasi, gudang barang baku, tempat produksi dan gudang barang jadi, kemudian ruang-ruang ini dibagi lagi sesuai pengolahan ruangan yaitu ruang yang terbuka dan ruang yang tertutup.

## Ruang Kerja dan Produksi



- A - Bidang yang dapat dikuasai (dipegang dengan tangan) semaksimal mungkin ~ 65 cm
- B - Batas-batas bidang gerak tangan secara fisiologis ~ 50 cm
- C - Bidang gerak tangan yang normal ~ 32 cm
- D - Batas-batas bagian dalam bidang gerak tangan secara fisiologis 16-20 cm



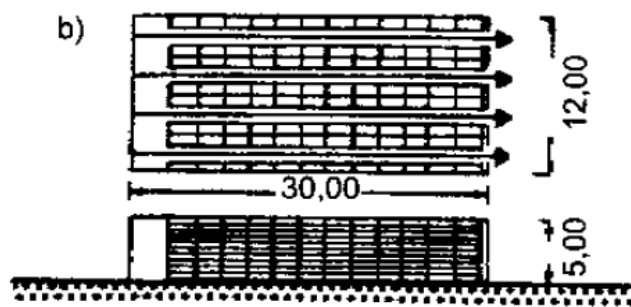
- Tempat kerja dengan meja kerja mesin kecil 10 - 15 m<sup>2</sup>
- Mesin-mesin normal 15 - 40 m<sup>2</sup>
- Tambahan: Bagian dari jalan, bidang-bidang peletakan 30%

Gambar 2.42 Standar Ukuran Ruang  
Sumber : Data Arsitek Neufert Jilid 2, 2002

Ukuran standar untuk kebutuhan tempat industri adalah sebagai berikut :

- Tempat kerja dan mesin kecil = 10-15 m<sup>2</sup>
- Ruang kerja dan mesin normal = 15-40 m<sup>2</sup>
- Sirkulasi bagian jalan = 30%

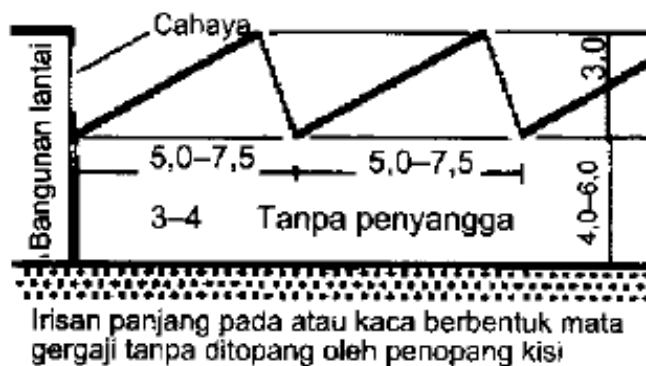
## Ruang Penyimpanan (Gudang)



Gambar 2.43 Standar Ruang Penyimpanan  
Sumber : Data Arsitek Neufert Jilid 2, 2002

Gudang dengan sirkulasi yang linear memungkinkan akses yang lebih efektif dan efisien yang kemudian akan memudahkan untuk mengakomodasi alur kerja yang ideal.

#### Bangunan Aula



Gambar 2.44 Ukuran bangunan Aula.  
Sumber : Data Arsitek Neufert Jilid 2, 2002

Pertimbangan akan bentuk dan naungan bangunan akan memberikan efek yang signifikan untuk pengguna didalamnya, oleh karena itu bangunan aula yang luas dengan atap yang miring berbentuk mata gergaji dipilih agar pencahayaan dapat masuk dan mempengaruhi kinerja dari para pekerja.

## 2.4 Kajian Preseden

### 2.4.1 Enabling Village, Singapore



Gambar 2.37 Enabling Village, Singapore  
Sumber : Archdaily, 2016

Pemilihan Enabling house sebagai preseden adalah dari segi fungsi dan tipologi bangunan community center dan pendekatan alami yang digunakan. Enabling Village merupakan sebuah community center yang mewadahi kegiatan-kegiatan pendidikan, pekerjaan, pelatihan, retail, dan gaya hidup.

Perancangan enabling village ini memiliki keterhubungan antara lingkungan dan masyarakat yang sangat kuat, dimana terdapat sebuah taman yang dirancang sebagai bagian integral dari jaringan pejalan kaki di lingkungan sekitar kawasan.

### 2.4.2 Factory In The Forest, Malaysia



Gambar 2.38 Factory in the Forest, Malaysia  
Sumber : Archdaily, 2020

Factory in the forest ini merupakan sebuah kantor dan pabrik yang cukup berbeda karena terdapat hutan yang



di seluruh kawasan sehingga menghadirkan alam sangat dekat dengan pengguna. Untuk memberi pemisah antara kantor dan pabrik adalah dengan menghadirkan halaman yang hijau sehingga baik kantor dan pabrik memiliki pemandangan hijau yang kemudian memberi efek positif terhadap karyawan kantor dan pabrik.

Selanjutnya yang membuat bangunan ini khas adalah pada pabrik tetap menerima pencahayaan alami yang mana sangat jarang ditemui untuk bangunan pabrik sehingga dapat meminimalisir ketergantungan terhadap pencahayaan buatan dan mengurangi jejak karbon dan mengurangi konsumsi energi hingga setengah dari pabrik konvensional dengan ukuran yang sama.

Pada bangunan ini prinsip berkelanjutan seperti energi, efisiensi air, pencahayaan alami sangat diakomodir serta juga menghadirkan elemen-elemen biofilik, oleh karena itu bangunan ini sangat cocok menjadi preseden dari perancangan green hub agar dapat menerapkan prinsip berkelanjutan dan dengan pendekatan desain arsitektur biofilik yang akan dihadirkan pada upcycling house dan kantor operasional.

#### 2.4.3 Second Home, Lisbon Oleh Selgascano



Gambar 2.40 Oct oh Bay Retail Park, China  
Sumber : Designboom, 2017

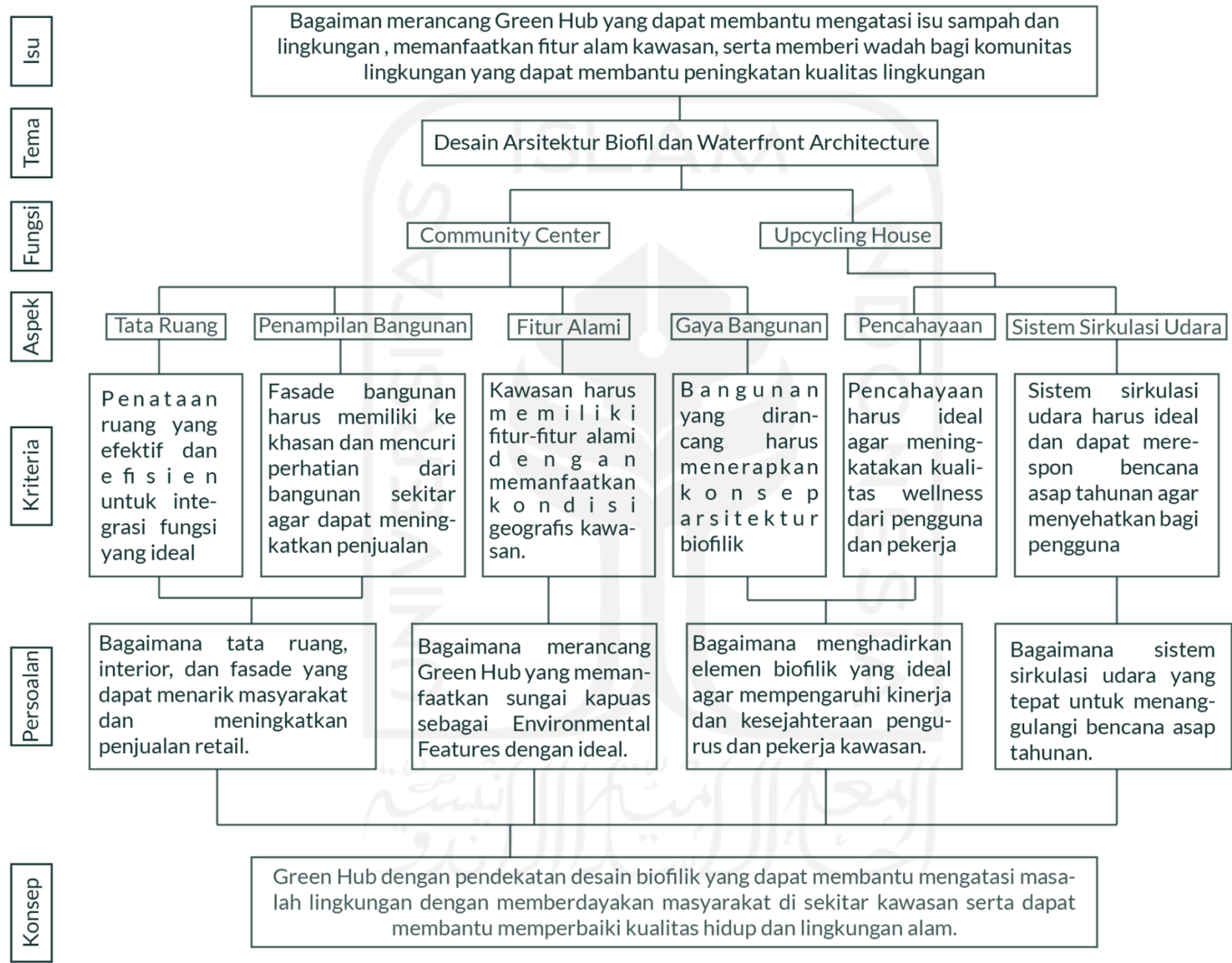
Kantor ini memiliki sekitar 1200 tanaman yang berada pada pot yang dan pohon yang diletakan di sepanjang tepi meja.

Kemudian penggunaan warna yang cukup masif juga memberikan kesan natural yang cukup baik. Keberadaan tanaman yang cukup masif kemudian menciptakan pola “botanical motif” yang dipercaya dapat mengasosiasikan pikiran manusia untuk mendapatkan kenyamanan visual. Pada kantor ini setiap ruangan memiliki karakteristik yang cukup berbeda sehingga memberikan pola transisi ruang yang cukup mudah dikenali, serta desain meja yang mengalir memberikan sebuah ritme ruang yang menyenangkan. Secondhome menggunakan pencahayaan alami yang cukup masif pada bagian-bagian jendela, atap, dan lantai yang kemudian dapat membantu sistem penghangat secara alami. Lokasi kantor ini berada didalam sebuah pasar yaitu Mercado da Ribeira, Lisboa yang merupakan salah satu pasar bersejarah, dan kemudian kantor ini merespon dengan memamerkan struktur besi aula yang kemudian diberi cat hijau mint, biru tua, dan kuning yang berguna untuk membedakan batas antara area kerja dari atap balai pasar. Bangunan kantor ini tidak menggunakan sistem Air Conditioning (AC), dan memilih menggunakan sistem cross ventilation untuk memberikan pengguna yang berada didalam bangunan untuk merasakan udara yang alami karena sirkulasi udaranya yang cukup baik, serta kehadiran tanaman yang cukup masif dan permainan warna juga memberikan kesan yang lebih dekat dengan alam.



2.7 Peta Persoalan Perancangan / Konflik

Peta Permasalahan



Gambar 2.41 Peta Permasalahan Perancangan  
Sumber : Penulis, 2021

# 03

## PEMECAHAN PERSOALAN

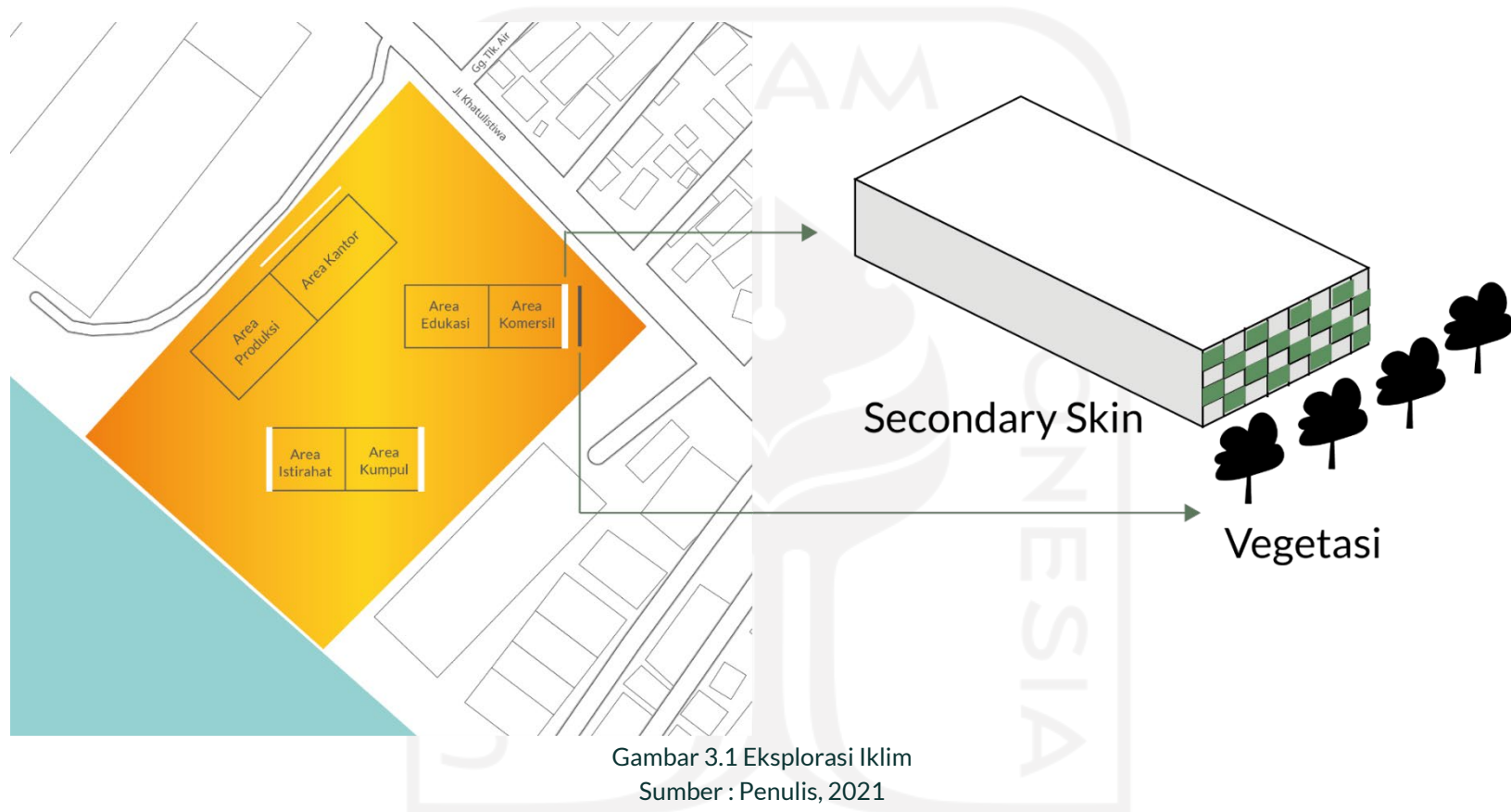


|                              |     |
|------------------------------|-----|
| EKSPLORASI KONTEKS SITE      | 3.1 |
| EKSPLORASI TEMA PERANCANGAN  | 3.2 |
| EKSPLORASI KONSEP DAN FUNGSI | 3.3 |
| EKSPLORASI FIGURATIV         | 3.4 |

### 3. Pemecahan Persoalan

#### 3.1 Eksplorasi Konteks Site

##### 3.1.1 Eksplorasi Respon Iklim

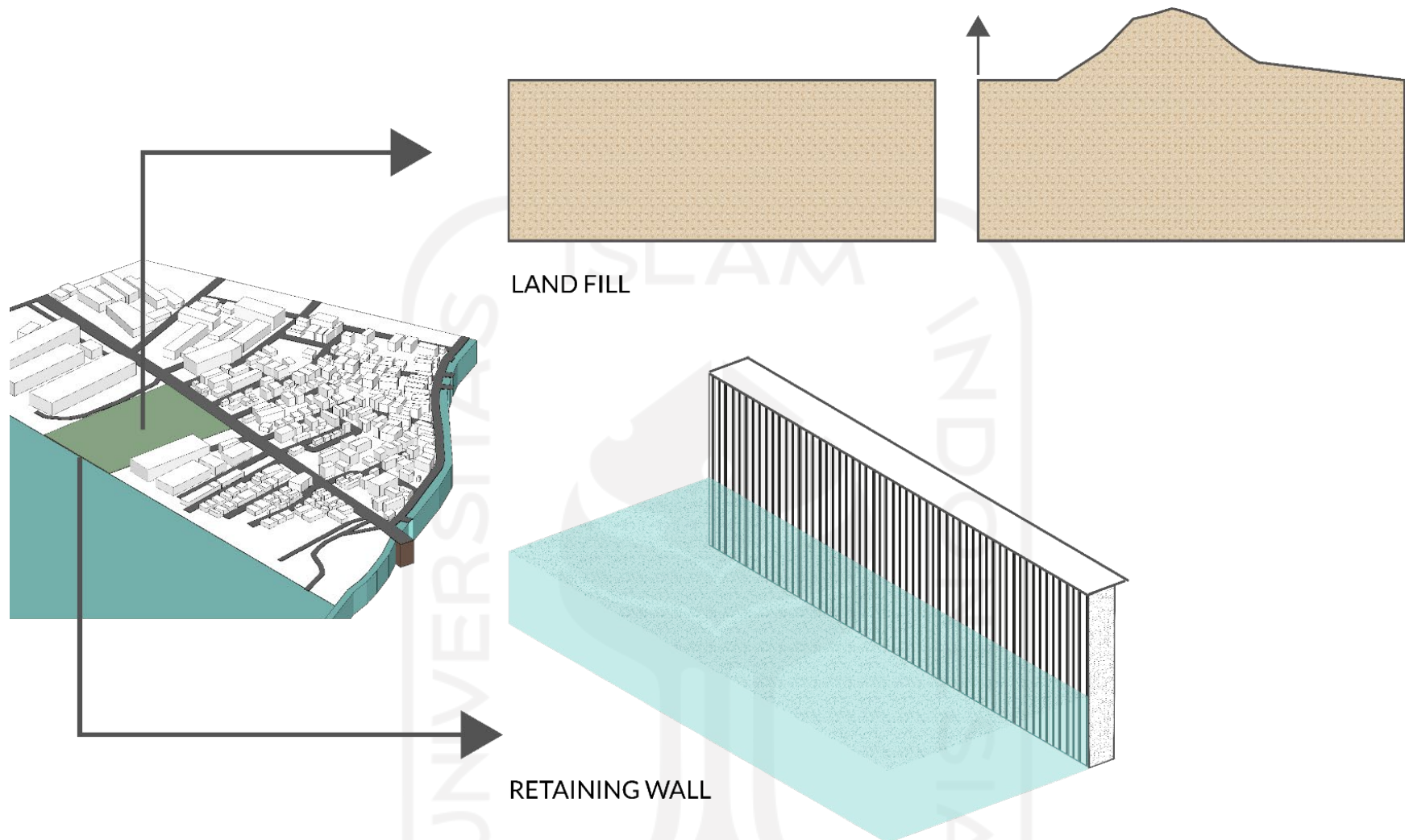


Gambar 3.1 Eksplorasi Iklim  
Sumber : Penulis, 2021

Pada analisis respon iklim ini merupakan respon terhadap keadaan iklim site, hasil dari respon terhadap iklim ini kemudian mempengaruhi terhadap orientasi bangunan tata letak massa bangunan sesuai dengan fungsi didalamnya.

Ada bagian barat site diletakan massa bangunan yang didalamnya terdapat kegiatan seperti workshop, gudang, dan upcycling. Hal ini dikarenakan aktivitas ini produksi ini membutuhkan ruangan yang kering dengan kelembaban yang rendah dan kemudian sirkulasi udara yang baik pula. Terutama pada bagian gudang sengaja diletakan pada daerah yang akan menerima sinar matahari satu hari penuh agar produk mentah dan produk jadi dari upcycling ini tetap terjaga dengan baik. Sedangkan untuk massa bangunan auditorium, retail dan galeri akan berorientasi ke arah utara dan selatan agar bagian yang terkena sinar matahari lebih sedikit agar tercapainya kenyamanan termal dan pada bagian timur dan barat akan diberikan secondary skin dan vegetasi.

### 3.1.2 Ekplorasi Respon Topografi Dan Hidrologi



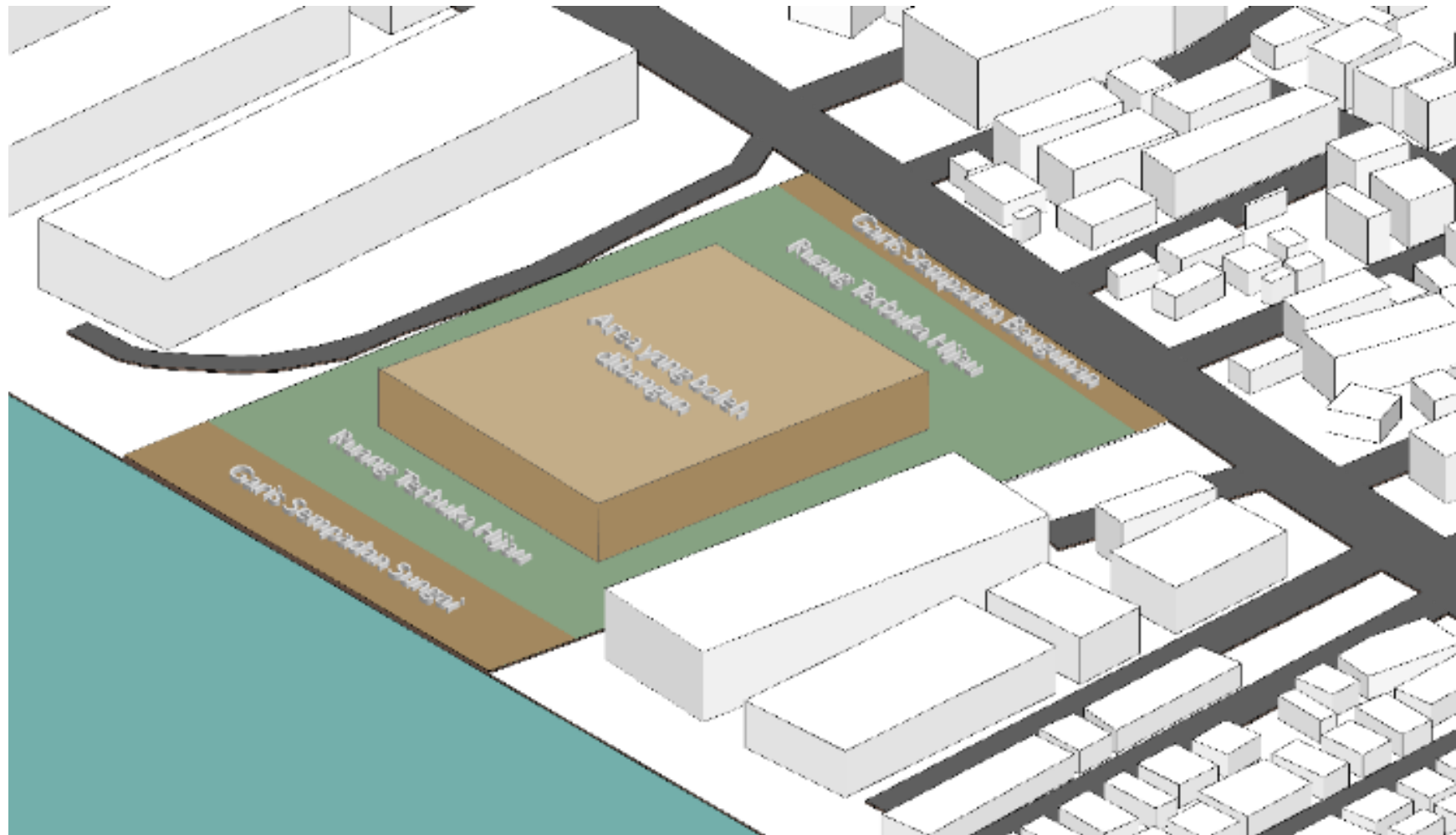
Gambar 3.2 Eksplorasi Topografi dan Hirologi

Sumber : Penulis, 2021

Keadaan site yang dekat dengan perairan kemudian dimanfaatkan untuk diolah untuk membantu membuat iklim mikro yang dapat membantu penurunan suhu. Kemudian untuk topografi site yang dekat sungai yang kemungkinan jenis tanahnya yang tidak terlalu keras membuat bangunan pada site tidak bisa lebih dari dua tingkat, dan keberadaan tanah yang rata membuat site harus dilakukan penambahan elevasi dengan urug tanah untuk beberapa bagian pada site, kemudian batas sungai dan tanah harus diberi retaining wall agar tanah tidak ikut turun



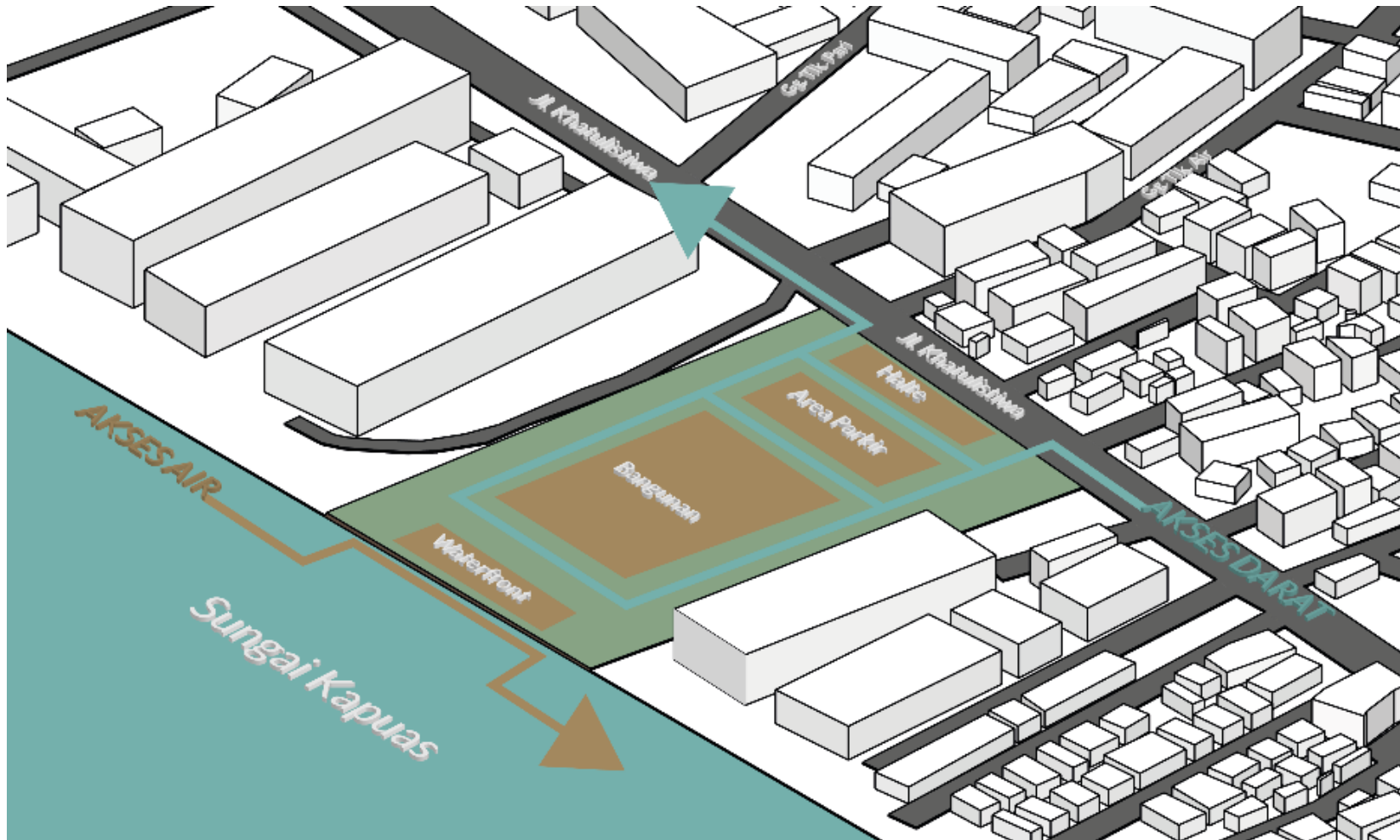
### 3.1.3 Eksplorasi Respon Regulasi



Gambar 3.3 Eksplorasi Regulasi  
Sumber : Penulis, 2021

Lahan memiliki luas 17611 m<sup>2</sup> dengan status Hak Guna Bangunan, oleh karena itu *Green Hub* ini merupakan milik pemerintah yang bekerja sama dengan komunitas lingkungan untuk mengelola kawasan ini, kemudian peruntukan dari lahan ini adalah perdagangan dan jasa yang memiliki KDB 80%, KLB 8, dan KDH 10%. Mengingat peruntukan lahannya adalah perdagangan dan jasa maka KDB, KLB, dan KDH sangat tinggi, namun tidak akan digunakan sesuai peraturan karena pertimbangan akan membangun sebuah kawasan yang hijau dan dapat menjadi RTH untuk masyarakat sekitar. Kemudian lahan ini dibatasi oleh Garis Sempadan Bangunan 12,5m dari as jalan dan 20m dari tepi sungai. Oleh karena hal ini bangunan akan berada pada bagian tengah kawasan.

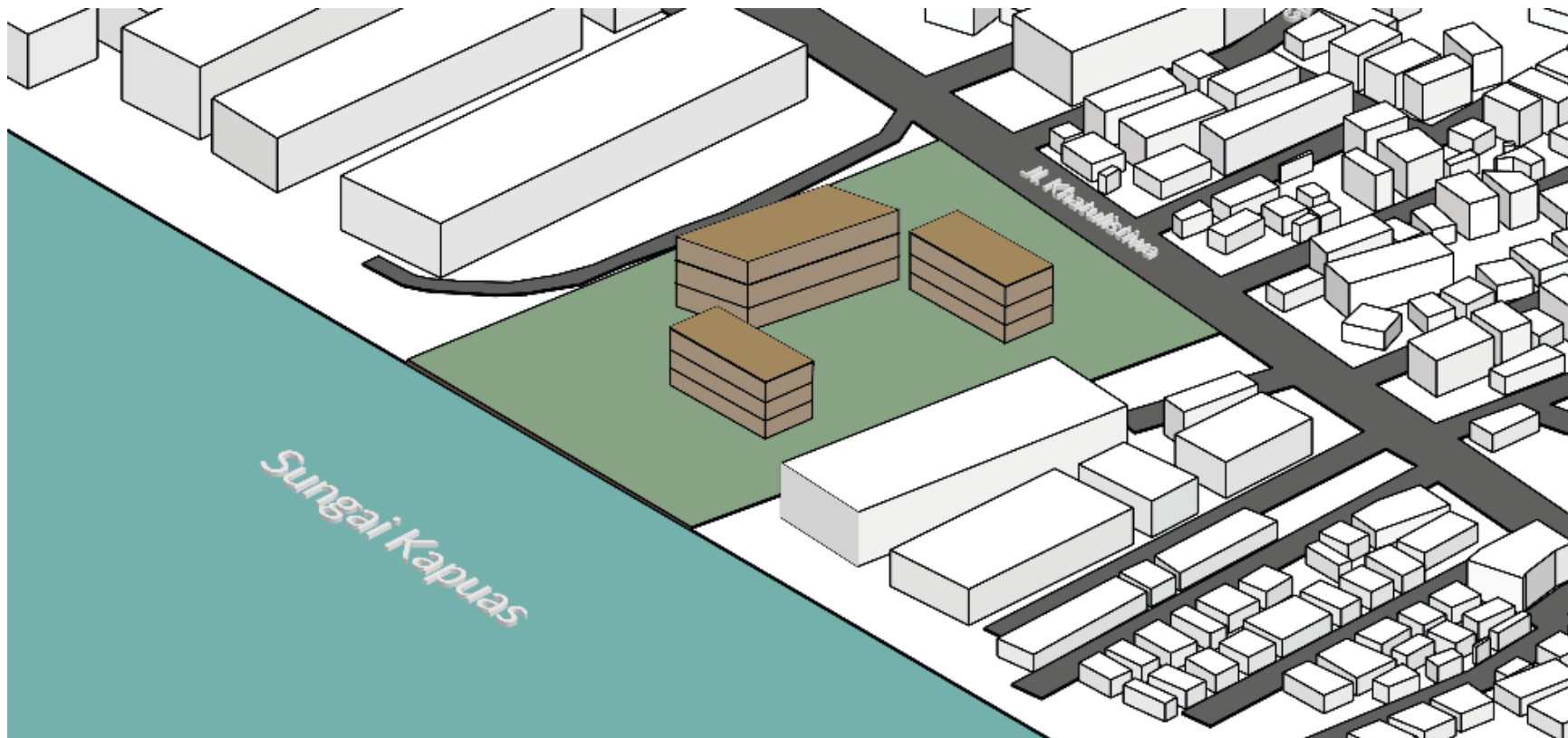
### 3.1.4 Eksplorasi Respon Akses Dan Sirkulasi



Gambar 3.4 Eksplorasi Akses dan Sirkulasi  
Sumber : Penulis, 2021

Akses existing pada site yang sudah ada hanya untuk kendaraan darat, oleh karena itu perlu adanya penambahan akses transportasi lain seperti kendaraan umum, kendaraan air, pejalan kaki, dan kendaraan untuk pengelola kawasan.

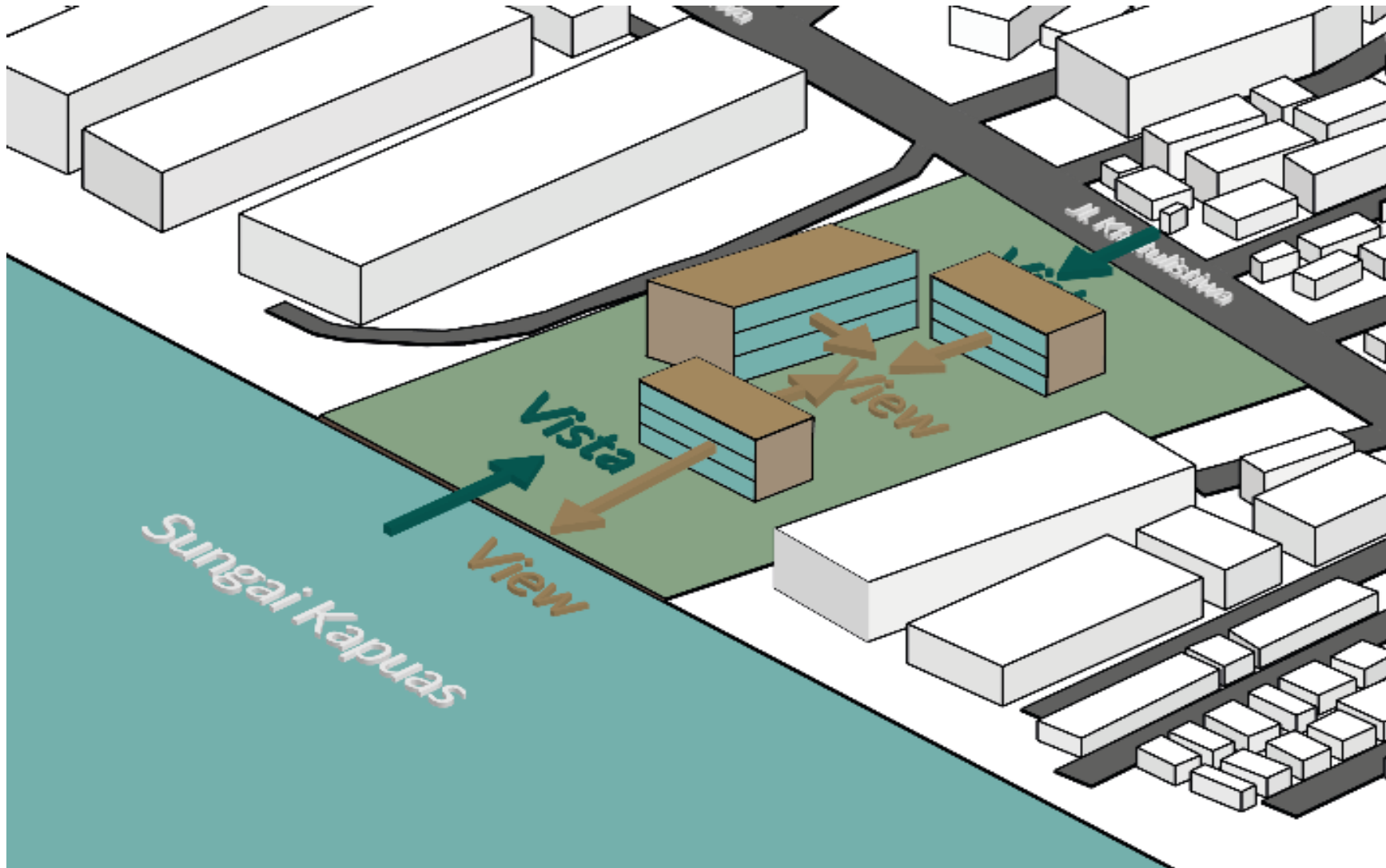
### 3.1.5 Eksplorasi Respon Arsitektural Bangunan



Gambar 3.5 Eksplorasi Arsitektural Bangunan  
Sumber : Penulis, 2021

Respon arsitektur bangunan yang dilakukan adalah dengan merancang bangunan rendah yang maksimal 1-3 lantai agar tidak terlalu tinggi dan mengganggu dari bangunan sekitar, serta memberi celah pada batas-batas site agar tidak mengganggu bangunan sekitar kawasan.

### 3.1.6 Eksplorasi Respon View Dan Vista



Gambar 3.6 Eksplorasi View dan Vista  
Sumber : Penulis, 2021

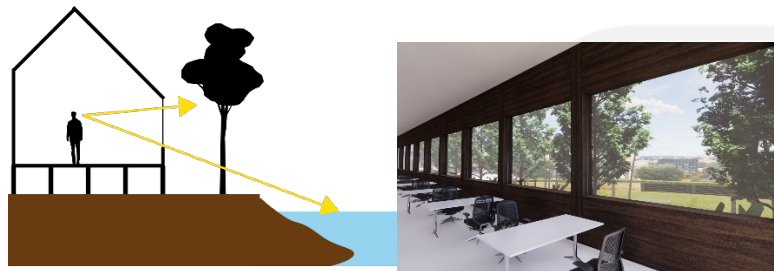
Pengelolaan view dan vista akan mengikuti orientasi bangunan, oleh karena itu untuk bangunan yang tidak mengarah ke sungai sebagai view utama akan diberikan view taman hijau. Kemudian untuk vista adalah dari arah sungai yang mana viewnya adalah waterfront, dan dari jalan viewnya adalah pengelolaan lanskap hijau pada Kawasan.



## 3.2 Eksplorasi Konsep Tema Perancangan

### 3.2.1 Eksplorasi Atribut Desain Arsitektur Biofilik

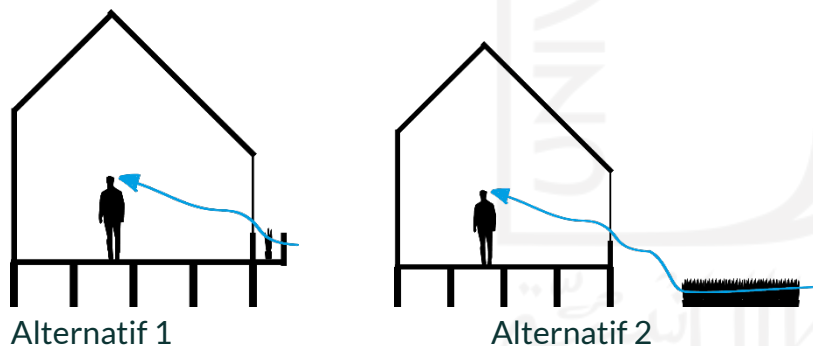
#### 1. Koneksi visual dengan alam



Gambar 3.7 Eksplorasi koneksi visual dengan alam  
Sumber : Penulis, 2021

Untuk menjalin koneksi visual yang baik antara pengguna dan alam yang asli maka bukaan bangunan akan berorientasi ke arah sungai kemudian juga akan diberikan vegetasi untuk penghijauan.

#### 2. Non-visual Connection with nature



Gambar 3.8 Eksplorasi koneksi non-visual dengan alam  
Sumber : Penulis, 2021

Untuk menjalin koneksi yang baik antara pengguna dan alam maka salah satu eksplorasi adalah memberikan vegetasi yang memiliki bau yang khas namun tidak terlalu menyengat sehingga pengguna akan merasakan koneksi dengan alam melalui indra penciuman. Tanaman ini bisa diletakan pada kantilever ataupun pada area tanah.

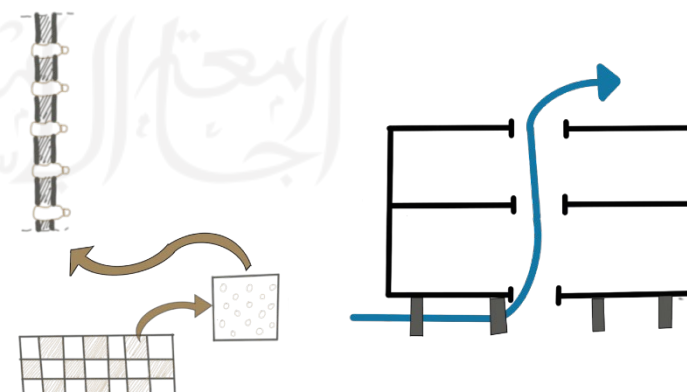
#### 3. Rangsangan sensorik nonritmik



Gambar 3.9 Eksplorasi Rangsangan sensorik nonritmik  
Sumber : Penulis, 2021

Gerakan binatang atau serangga adalah salah satu contoh penerapan desain yang terjadi secara alami, oleh karena itu untuk menghadirkan binatang ini pada site makan perlunya diberikan habitat yang nyaman dan tidak mudah diakses oleh manusia, salah satunya adalah dengan memperbanyak vegetasi yang tinggi dan juga tiap vegetasi disediakan rumah-rumah burung tersebut untuk berkembang biak dan berlindung, ketika rumah-rumah ini sudah dihuni oleh burung ini kemudian kicauan suara burung dan pergerakan burung akan semakin mudah untuk dilihat dan didengar.

#### 4. Variabilitas termal & aliran udara



Gambar 3.10 Eksplorasi Variabilitas termal & aliran udara  
Sumber : Penulis, 2021

Suhu dan kelembaban yang cukup tinggi di Pontianak merupakan salah satu masalah termal yang cukup mengganggu, oleh karena itu perlunya filtrasi udara panas dari luar yang sekaligus berfungsi sebagai filter cahaya namun tetap memasukan udara, hal ini dapat diatasi oleh fasade bangunan yang menggunakan kombinasi susunan botol bekas dan kaca yang berguna untuk mengurangi suhu panas dari luar ruangan dan kemudian udara alami tetap masuk ke ruangan. Kemudian massa bangunan juga menggunakan konsep panggung agar sirkulasi udara secara vertikal pada bangunan akan lebih ideal.

#### 5. Kehadiran air

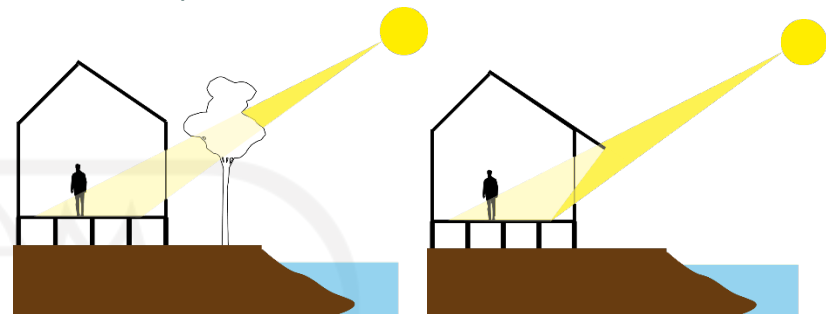


Gambar 3.11 Eksplorasi kehadiran air  
Sumber : Penulis, 2021

Keberadaan air pada site terbagi menjadi dua yaitu air yang terbentuk secara alami yaitu sungai dan yang kedua adalah kanal-kanal dan kolam. Untuk sungai akan dimanfaatkan sebagai view panorama dari site, kemudian kanal akan berfungsi untuk menjaga kadar air gambut pada lahan, dan kolam yang berada di tengah site berfungsi untuk menjadi

pusat dari site sehingga menghadirkan kesan air sebagai pusat dari kehidupan.

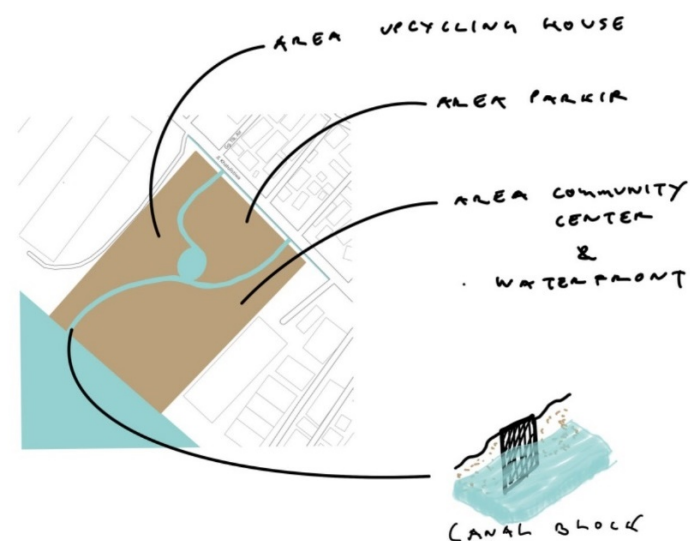
#### 6. Cahaya dinamis & difusi



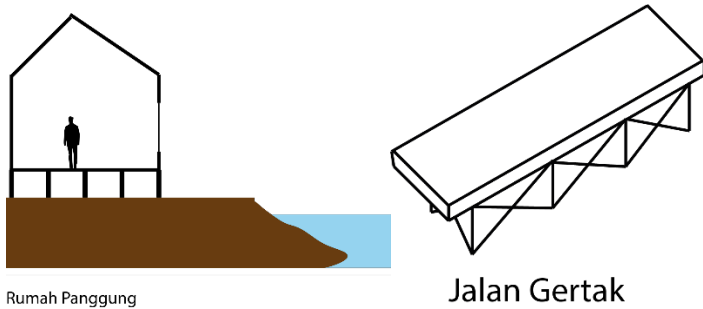
Gambar 3.12 Eksplorasi cahaya dinamis & difusi

Pencahayaan alami menjadi prioritas utama dan bukaan akan berorientasi ke arah utara dan selatan, namun untuk beberapa bagian ruang dan massa bangunan yang terpaksa menghadap barat dan timur akan diberikan respon pemberian vegetasi untuk mengurangi sinar matahari langsung dan kemudian alternatif lain adalah dengan memberi shading.

#### 7. Koneksi dengan sistem alam



Gambar 3.13 Eksplorasi Koneksi dengan sistem alam  
Sumber : Penulis, 2021

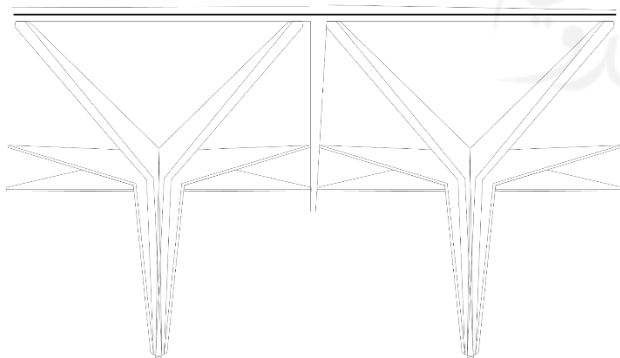


Gambar 3.14 Eksplorasi Koneksi dengan sistem alam  
Sumber : Penulis, 2021

Site berada di sebuah lahan gambut dan berada pada tepi sungai, oleh karena itu untuk memanfaatkan potensi site dan memasukan sistem alami pada site adalah dengan menjaga gambut itu sendiri. Terdapat 3 cara untuk menjaga ekosistem gambut ini.

1. Membentuk kanal-kanal mengalir yang berfungsi untuk menyuplai kadar air pada lahan gambut
2. Pada setiap ujung kanal harus diberi canal block yang berfungsi untuk menjaga kadar air gambut dan ketinggian permukaan air dan agar air dalam gambut tidak ditarik oleh saluran air di sekitarnya
3. Menggunakan sistem rumah panggung dengan sambungan kayu agar jika terjadi tidak berbahaya untuk struktur bangunan
4. Seminimal mungkin untuk melakukan intervensi terhadap lahan gambut seperti pengurugan dan lebih memprioritaskan menggunakan struktur panggung.

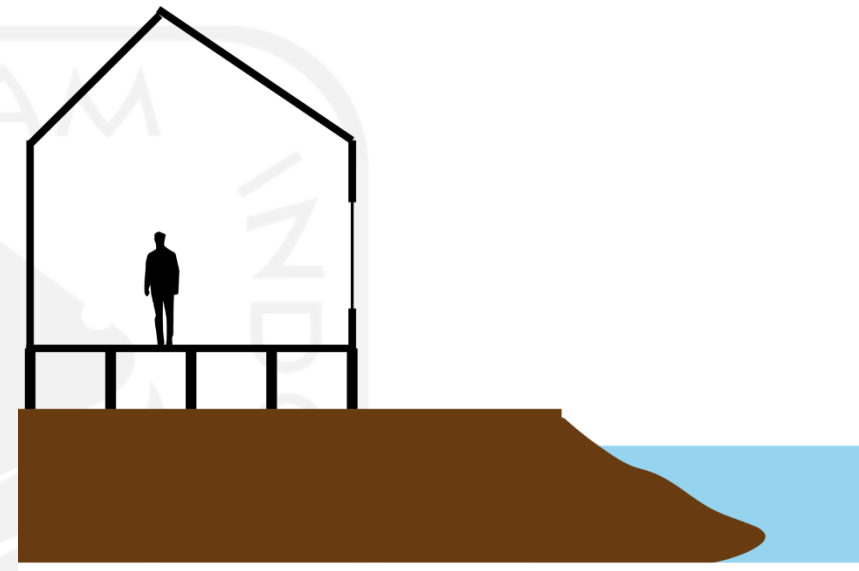
#### 8. Bentuk & pola biomorfik



Gambar 3.15 Eksplorasi Bentuk & pola biomorfik  
Sumber : Penulis, 2021

Kondisi site mendorong untuk menggunakan struktur material kayu yang mana, dan untuk memberikan bentuk biomorphic pada site salah satunya adalah dengan merancang kolom berbentuk pohon.

#### 9. Koneksi material dengan alam

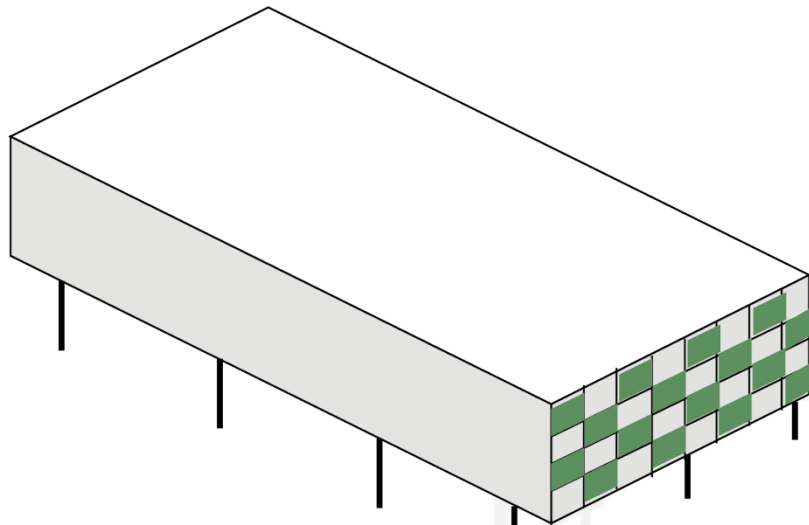


#### Rumah Panggung

Gambar 3.16 Koneksi material dengan alam  
Sumber : Penulis, 2021

Salah satu penerapan material dengan alam adalah pada struktural dari bangunan yang akan menggunakan struktur kayu ulin. Kemudian beberapa material interior juga akan diberikan material kayu dan lainnya.

## 10. Kompleksitas dan keteraturan

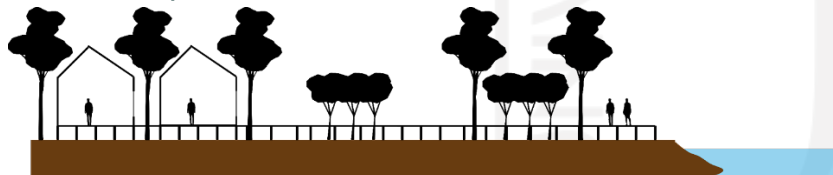


### Secondary Skin

Gambar 3.17 Eksplorasi Kompleksitas dan keteraturan  
Sumber : Penulis, 2021

Salah satu bagian dari fasad akan menggunakan secondary skin yang berasal kombinasi dari bahan kaca, dinding, dan botol bekas.

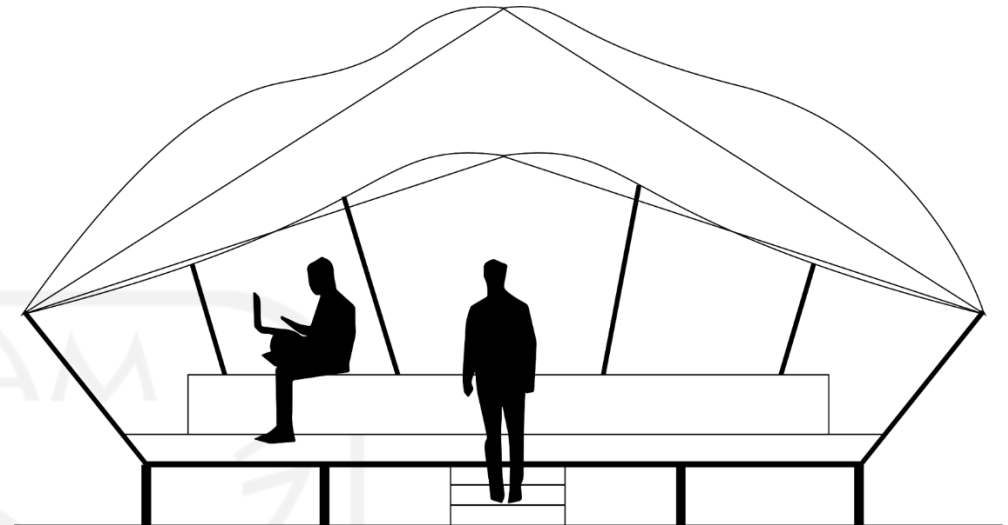
## 11. Prospek



Gambar 3.18 Eksplorasi Prospek  
Sumber : Penulis, 2021

Orientasi bukaan bangunan mengarah ke arah sungai dan waterfront sehingga akan membantu mengoptimalkan akses visual ke pemandangan dalam atau luar ruangan ke pusat aktivitas, dan koneksi antara vegetasi dan sungai membuat panorama visual dari bangunan menjadi sesuatu yang memberikan keluasaan.

## 12. Tempat Berlindung



Gambar 3.19 Eksplorasi Tempat Berlindung  
Sumber : Penulis, 2021

Shelter yang berbentuk cangkang ini akan menghadirkan suana perlindungan bagi pengguna ruang.

## 13. Misteri

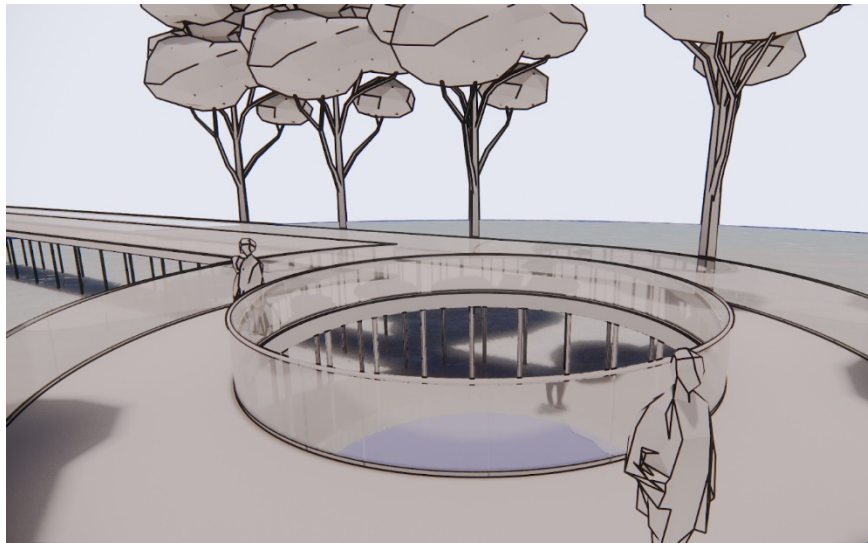


Gambar 3.20 Eksplorasi Misteri  
Sumber : Penulis, 2021



Sebuah Gertak yang dikelilingi oleh vegetasi akan memberikan kesan misterius kepada pengguna karena jalur yang berliku kemudian vegetasi juga memfilter cahaya-cahaya yang akan berguna untuk meninggalkan jejak-jejak cahaya yang dapat menambah kesan misterius.

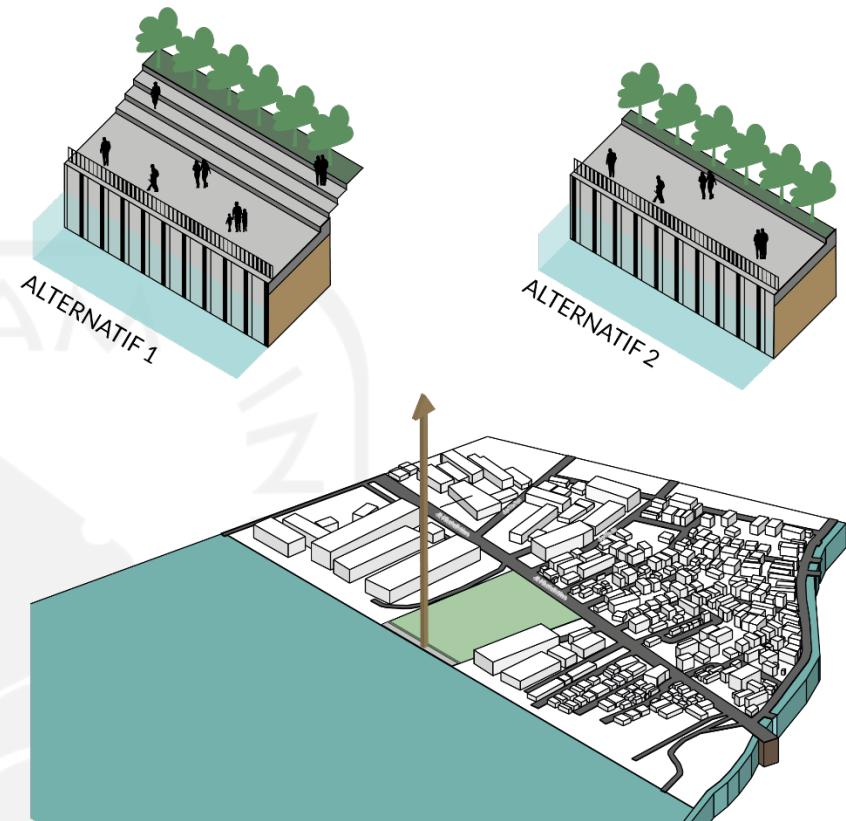
#### 14. Risiko/Bahaya



Gambar 3.21 Eksplorasi Risiko/Bahaya  
Sumber : Penulis, 2021

Kondisi site yang harus dikelola dengan struktur panggung ini membuat beberapa bagian gertak ini cukup jauh dari tanah, sehingga memberikan kesan beresiko untuk jatuh dan terdapat air ditengah yang dapat memberikan kesan jatuh kedalam air.

### 3.2.2 Eksplorasi Waterfront



Gambar 3.22 Eksplorasi Waterfront  
Sumber : Penulis, 2021

Waterfront pada site ini termasuk jenis waterfront development dan termasuk ke kategori recreational waterfront yang dapat difungsikan sebagai ruang rekreasi seperti olahraga, berjalan, istirahat, dan lainnya. Oleh karena itu waterfront ini akan memfasilitasi masyarakat sekitar untuk mendapat wadah rekreasi oleh karena itu terdapat dua alternatif yang berdasarkan fungsi dan area dari waterfront. Pada alternatif 1 terdapat tempat duduk untuk menikmati sore dan pada alternatif 2 adalah untuk sekedar berjalan-jalan

### 3.3 Eksplorasi Konsep Fungsi Bangunan

#### 3.3.1 Kegiatan Pengguna Dan Pengelola

Kegiatan yang akan diwadahi di Pontianak Green Hub ini adalah :

- a. Kegiatan pendidikan tentang lingkungan dengan pembicara seperti aktivis lingkungan, tenaga ahli dan lainnya. Kegiatan yang dilakukan adalah presentasi, diskusi, dan tur. Kegiatan pendidikan ini akan dilakukan mulai dari 09.00-16.00.
- b. Kegiatan workshop upcycling agar masyarakat bisa melakukan upcycling di rumah. Kegiatan yang akan dilakukan adalah pelatihan. Kegiatan akan dilakukan mulai pukul 09.00-16.00.
- c. Kegiatan produksi sampah upcycling, yang terdiri dari kegiatan penerimaan bahan baku, pemilihan dan perhitungan sampah, penyimpanan sampah, pencucian sampah, pengeringan sampah, pengepakan, produksi. Kegiatan akan dimulai pukul 09.00-16.00.
- d. Kegiatan administrasi yang akan dilakukan mulai pukul 08.00-16.00.
- e. Kegiatan berjualan yang terdiri dari penjualan produk upcycling oleh pengelola, makan, dan minuman oleh UMKM yang akan dimulai pukul 09.00-16.00.

#### 3.3.2 Alur Kegiatan Pengguna

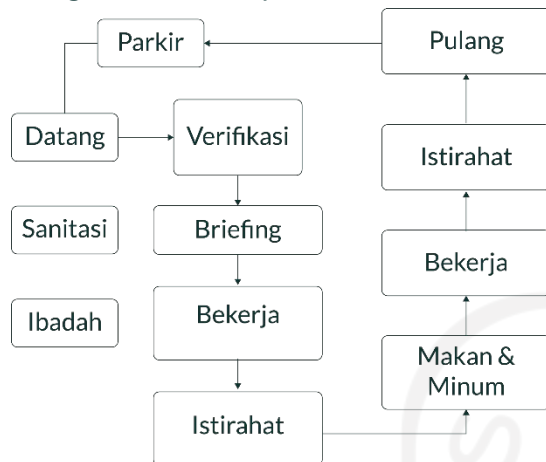
a. Pengunjung



Gambar 3.23 Alur Kegiatan Pengunjung  
Sumber : Penulis, 2021

Pengunjung di Green Hub ini merupakan masyarakat umum dari segala umur. Kemudian untuk ruang-ruang yang dapat digunakan oleh pengunjung adalah auditorium, ruang workshop, galeri, retail, dan kafetaria serta ruang-ruang servis yang dapat membantu kinerja dari bangunan ini.

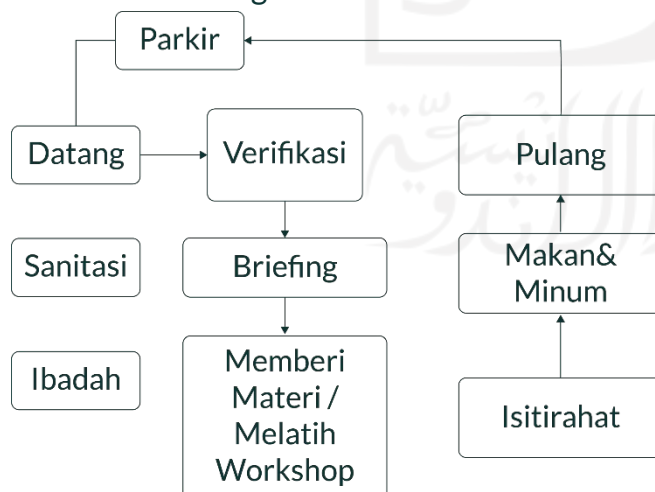
b. Pengelola dan karyawan



Gambar 3.24 Alur Kegiatan Pengelola dan karyawan  
Sumber : Penulis, 2021

Pengelola dan karyawan pada Green Hub ini memiliki peran untuk bertanggung jawab atas administrasi dan operasional yang terdiri dari komisisaris (1 orang), direktur utama (1 orang), direktur community center (1 orang), manajer (8 orang), staf marketing dan keuangan (4 orang), karyawan upcycling (10 orang), karyawan community center (20 orang), staf kebersihan (5 orang).

c. Pembicara dan tenaga ahli



Gambar 3.25 Alur Kegiatan Pembicara dan tenaga ahli  
Sumber : Penulis, 2021

Pembicara pada Green Hub ini memiliki peran sebagai pembicara pada kelas lingkungan, untuk pembicara ini menggunakan tenaga in charge dan outsource agar ada variasi untuk materi yang disampaikan.

d. Penjual makanan dan minuman



Gambar 3.26 Alur Kegiatan Penjual makanan dan minuman  
Sumber : Penulis, 2021

Penjual makanan dan minuman pada Green Hub ini memiliki peran sebagai penjual yang menyediakan kebutuhan makan dan minum bagi pengelola/karyawan dan pengunjung. Penjual makanan dan minuman ini merupakan masyarakat sekitar yang berbisnis UMKM.

### 3.3.3 Kebutuhan Ruang Kawasan Green Hub

#### 1. Kebutuhan Ruang Community Center

| Fasilitas        | Pengguna    | Kegiatan                                                                 | Kebutuhan Ruang                                                                                                 |
|------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kelas Lingkungan | Pembicara   | 1. Persiapan<br>2. Penyampaian materi<br>3. Sanitari                     | 1. Ruang Persiapan dan Istirahat<br>2. Auditorium<br>3. Toilet                                                  |
|                  | Pengunjung  | 1. Pendaftaran<br>2. Mengikuti kelas<br>3. Sanitari                      | 1. Ruang pendaftaran<br>2. Auditorium<br>3. Lobby<br>4. Toilet                                                  |
|                  | Karyawan    | 1. Persiapan<br>2. Mem-verifikasi<br>3. Pengecekan teknis<br>4. Sanitari | 1. Ruang persiapan dan istirahat<br>2. Ruang verifikasi<br>3. Ruang teknis<br>4. Ruang Penyimpanan<br>5. Toilet |
| Galeri           | Pengunjung  | 1. Tur Galeri<br>2. Sanitari                                             | 1. Galeri<br>2. Toilet                                                                                          |
|                  | Karyawan    | 1. Menjelaskan tur galeri<br>2. Sanitari                                 | 1. Ruang persiapan<br>2. Toilet                                                                                 |
| Workshop         | Tenaga Ahli | 1. Persiapan<br>2. Melakukan pelatihan<br>3. Sanitari                    | 1. Ruang Persiapan<br>2. Ruang workshop<br>3. Toilet                                                            |
|                  | Pengunjung  | 1. Mengikuti pelatihan<br>2. Sanitari                                    | 1. Ruang workshop<br>2. Toilet                                                                                  |
|                  | Karyawan    | 1. Melakukan pelatihan<br>2. Persiapan<br>3. Sanitari                    | 1. Ruang Workshop<br>2. Ruang Persiapan<br>3. Ruang Penyimpanan<br>4. Toilet                                    |
| Retail           | Pengunjung  | 1. Berbelanja<br>2. Sanitari                                             | 1. Retail<br>2. Toilet                                                                                          |
|                  | Karyawan    | 1. Persiapan<br>2. Menjaga Retail                                        | 1. Ruang persiapan dan istirahat<br>2. Retail<br>3. Toilet                                                      |



|                 |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Administrasi    | Karyawan                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengurus jadwal</li> <li>2. Rapat</li> <li>3. Mengatur perizinan</li> <li>4. Melakukan perawatan alat</li> <li>5. Pengawasan keamanan</li> <li>6. Melakukan perawatan untuk kebersihan</li> <li>7. Sanitari</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ruang Tamu</li> <li>2. Ruang Direksi</li> <li>3. Ruang Direktur Utama</li> <li>4. Ruang Direktur</li> <li>5. Ruang Manajer</li> <li>6. Ruang Staff</li> <li>7. Ruang Rapat</li> <li>8. Ruang istirahat</li> <li>9. Ruang keamanan</li> <li>10. Toilet</li> </ol> |
| Makan dan Minum | Penjual                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memasak</li> <li>2. Loading Stok Barang</li> <li>3. Istirahat</li> <li>4. Mengantar Makanan</li> <li>5. Membersihkan toko</li> <li>6. Sanitari</li> </ol>                                                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ruang Penyimpanan</li> <li>2. Dapur</li> <li>3. Ruang Makan</li> <li>4. Ruang Istirahat</li> <li>5. Toilet</li> </ol>                                                                                                                                            |
| Rekreasi        | Pengunjung dan pembicara. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berjalan, berkeliling, dan bersantai di taman</li> <li>2. Berjalan, berkeliling dan bersantai di waterfront</li> </ol>                                                                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. RTH</li> <li>2. Taman</li> <li>3. Waterfront</li> <li>4. Toilet</li> </ol>                                                                                                                                                                                       |

Tabel 3.1 Kebutuhan Ruang Community Center  
Sumber : Penulis, 2021

## 2. Kebutuhan Ruang Upcycling House

|           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Upcycling | Karyawan | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Persiapan</li> <li>2. Penerimaan bahan baku</li> <li>3. Pemilihan dan perhitungan sampah</li> <li>4. Penyimpanan sampah</li> <li>5. Pencucian sampah</li> <li>6. Pengeringan sampah</li> <li>7. Produksi</li> <li>8. Pengemasan</li> <li>9. Istirahat</li> <li>10. Toilet</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ruang Persiapan</li> <li>2. Ruang penerimaan bahan</li> <li>3. Ruang pemilahan dan perhitungan sampah</li> <li>4. Ruang penyimpanan sampah</li> <li>5. Ruang pencucian sampah</li> <li>6. Ruang pengeringan sampah</li> <li>7. Ruang Produksi</li> <li>8. Ruang Pengemasan</li> <li>9. Ruang Istirahat</li> <li>10. Toilet</li> </ol> |
|-----------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Tabel 3.2 Kebutuhan Ruang Upcycling House  
Sumber : Penulis, 2021

3.3.4 PROGRAM RUANG

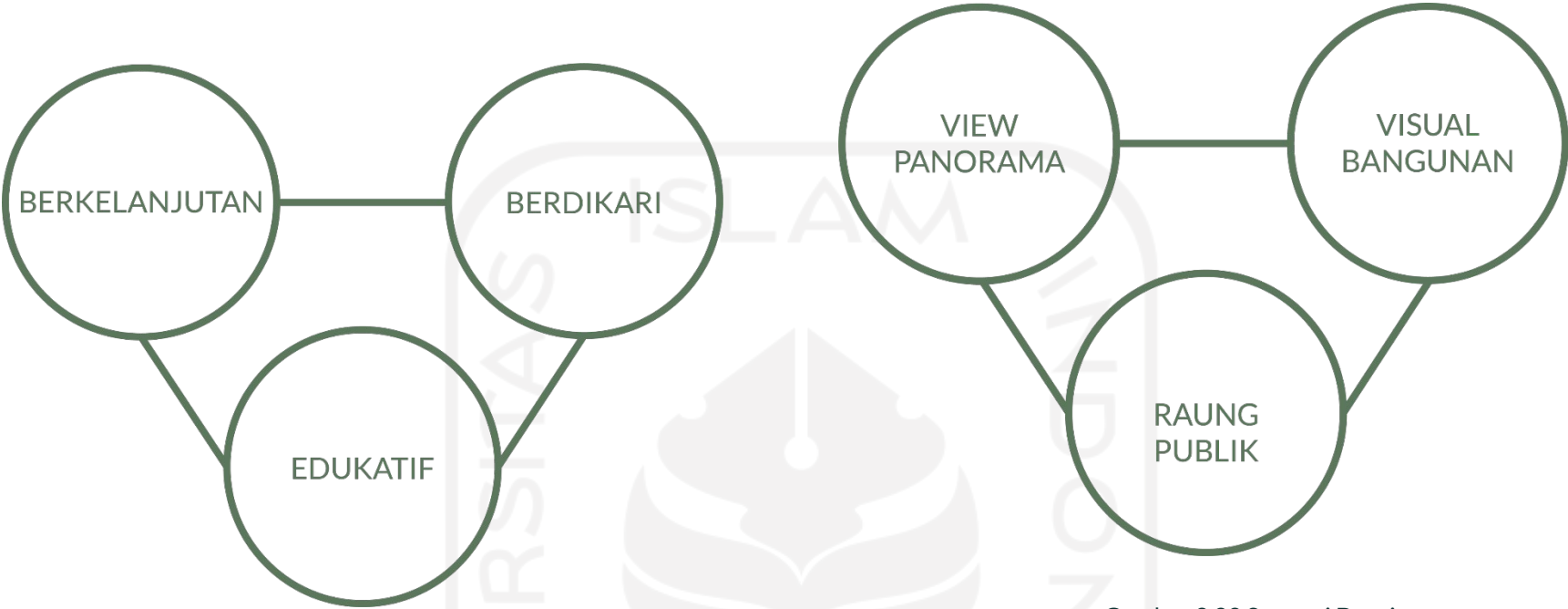
| No. | Fasilitas        | Ruang                                  | Kapasitas | Jumlah          | Standar(m2/org) | Luas(m2) |
|-----|------------------|----------------------------------------|-----------|-----------------|-----------------|----------|
| 1   | Community Center | Lobby                                  | 300       | 1               | 0.8             | 240      |
|     |                  | Tiket Box                              | 5         | 1               | 2               | 10       |
|     |                  | Receptionist                           | 10        | 1               | 2               | 20       |
|     |                  | Community Hall                         | 400       | 1               | 0.8             | 320      |
|     |                  | Gallery                                | 5         | 4               | 5.5             | 110      |
|     |                  | Tanaman                                | 30        | 1               | 0.8             | 24       |
|     |                  | R. Teknis                              | 5         | 1               | 2               | 10       |
|     |                  | Gudang                                 | 10        | 1               | 2               | 20       |
|     |                  | Toilet Pria                            |           |                 |                 |          |
|     |                  | Bilik                                  |           | 3               | 2               | 6        |
|     |                  | Urinoir                                |           | 2               | 1.1             | 2.2      |
|     |                  | Wastafel                               |           | 2               | 1               | 2        |
|     |                  | Toilet Wanita                          |           |                 |                 |          |
|     |                  | Bilik                                  |           | 4               | 2               | 8        |
|     |                  | Wastafel                               |           | 2               | 1               | 2        |
|     |                  |                                        |           | Jumlah          |                 | 774.2    |
|     |                  |                                        |           | Sirkulasi (30%) |                 | 232.26   |
|     |                  |                                        |           | Total           |                 | 1006.46  |
|     |                  |                                        |           |                 |                 |          |
|     |                  |                                        |           |                 |                 |          |
| No. | Fasilitas        | Ruang                                  | Kapasitas | Jumlah          | Standar         | Luas(m2) |
| 2   | Upcycling House  | Kantor                                 |           |                 |                 |          |
|     |                  | Ruang Direktur                         | 2         | 1               | 5.5             | 11       |
|     |                  | Ruang Manajer                          | 2         | 1               | 5.5             | 11       |
|     |                  | Ruang Staf                             | 10        | 5               | 5.5             | 275      |
|     |                  | Produksi                               |           |                 |                 |          |
|     |                  | Ruang Penerimaan Bahan Baku            |           | 2               | 80              | 160      |
|     |                  | Ruang Pemilahan dan Perhitungan Sampah |           | 3               | 23              | 69       |
|     |                  | Ruang Penyimpanan Sampah               |           | 2               | 80              | 160      |
|     |                  | Ruang Pencucian Sampah                 |           | 3               | 23              | 69       |
|     |                  | Ruang Pengeringan Sampah               |           | 2               | 80              | 160      |
|     |                  | Ruang Produksi                         |           | 10              | 28.75           | 287.5    |
|     |                  | Ruang Pengemasan                       |           | 1               | 23              | 23       |
|     |                  | Gudang Penyimpanan                     |           | 5               | 80              | 400      |
|     |                  | Ruang Kesehatan                        | 5         | 5               | 2               | 50       |
|     |                  | Ruang Istirahat                        | 5         | 5               | 2               | 50       |
|     |                  | Toilet Pria                            |           |                 |                 |          |
|     |                  | Bilik                                  |           | 10              | 2               | 20       |
|     |                  | Urinoir                                |           | 20              | 1.1             | 22       |
|     |                  | Wastafel                               |           | 10              | 1               | 10       |
|     |                  | Toilet Wanita                          |           |                 |                 |          |
|     |                  | Bilik                                  |           | 20              | 2               | 40       |
|     |                  | Wastafel                               |           | 10              | 1               | 10       |
|     |                  |                                        |           | Jumlah          |                 | 1725.5   |
|     |                  |                                        |           | Sirkulasi (30%) |                 | 517.65   |
|     |                  |                                        |           | Total           |                 | 2243.15  |

| No. | Fasilitas | Ruang             | Kapasitas | Jumlah          | Standar(m2/org)    | Luas(m2) |
|-----|-----------|-------------------|-----------|-----------------|--------------------|----------|
| 3   | Retail    | R. Pamer Temporer | 15        | 1               | 5                  | 75       |
|     |           | Gudang            | 20        | 1               | 2                  | 40       |
|     |           | Kasir             | 2         | 1               | 2                  | 4        |
|     |           |                   |           | Jumlah          |                    | 119      |
|     |           |                   |           | Sirkulasi (30%) |                    | 35.7     |
|     |           |                   |           | Total           |                    | 154.7    |
| No. | Fasilitas | Ruang             | Kapasitas | Jumlah          | Standar            | Luas(m2) |
| 4   | Cafetaria | R. Makan          | 250       | 1               | 0.8                | 200      |
|     |           | Kasir             | 3         | 1               | 5.5                | 16.5     |
|     |           | Dapur             | 4         | 1               | 16                 | 64       |
|     |           | Toilet Pria       |           |                 |                    |          |
|     |           | Bilik             |           | 3               | 2                  | 6        |
|     |           | Urinoir           |           | 2               | 1.1                | 2.2      |
|     |           | Wastafel          |           | 3               | 1                  | 3        |
|     |           | Toilet Wanita     |           |                 |                    |          |
|     |           | Bilik             |           | 5               | 2                  | 10       |
|     |           | Wastafel          |           | 3               | 1                  | 3        |
|     |           |                   |           | Jumlah          |                    | 304.7    |
|     |           |                   |           | Sirkulasi (30%) |                    | 91.41    |
|     |           |                   |           | Total           |                    | 396.11   |
| No. | Fasilitas | Ruang             | Kapasitas | Jumlah          | Standar (m2/ruang) | Luas(m2) |
| 5   | R. MEP    | R. Pompa          | 4         | 1               | 15                 | 15       |
|     |           | R. Water tank     | 4         | 1               | 12                 | 12       |
|     |           | R. Tandon Air     | 4         | 1               | 20                 | 20       |
|     |           | R. Kontrol panel  | 4         | 1               | 16                 | 16       |
|     |           | R. Trafo          | 4         | 1               | 20                 | 20       |
|     |           | R. Genset         | 4         | 1               | 12                 | 12       |
|     |           | Gudang            | 4         | 1               | 12                 | 12       |
|     |           | R. Sampah         | 4         | 1               | 12                 | 12       |
|     |           |                   |           | Jumlah          |                    | 119      |
|     |           |                   |           | Sirkulasi (30%) |                    | 35.7     |
|     |           |                   |           | Total           |                    | 154.7    |
| No. | Fasilitas | Ruang             | Kapasitas | Jumlah          | Standar (m2/Unit)  | Luas(m2) |
| 6   | Parkir    | Area Loading Dock | 4         | 1               | 24                 | 96       |
|     |           | Parkir Pengelola  |           |                 |                    |          |
|     |           | Motor             | 20        | 1               | 1.5                | 30       |
|     |           | Mobil             | 15        | 1               | 12.5               | 187.5    |
|     |           | Sepeda            | 5         | 1               | 1                  | 5        |
|     |           | Parkir Pengunjung |           |                 |                    |          |
|     |           | Motor             | 50        | 1               | 1.5                | 75       |
|     |           | Mobil             | 40        | 1               | 12.5               | 500      |
|     |           | Mobil Difabel     | 2         | 1               | 25                 | 50       |
|     |           | Sepeda            | 5         | 1               | 1                  | 5        |
|     |           | Bus               | 2         | 1               | 2                  | 4        |
|     |           |                   |           | Jumlah          |                    | 952.5    |

Tabel 3.3 Program Ruang  
Sumber : Penulis, 2021

### 3.4 Eksplorasi Konsep Figuratif Perancangan

#### 3.4.1 Konsep Utama



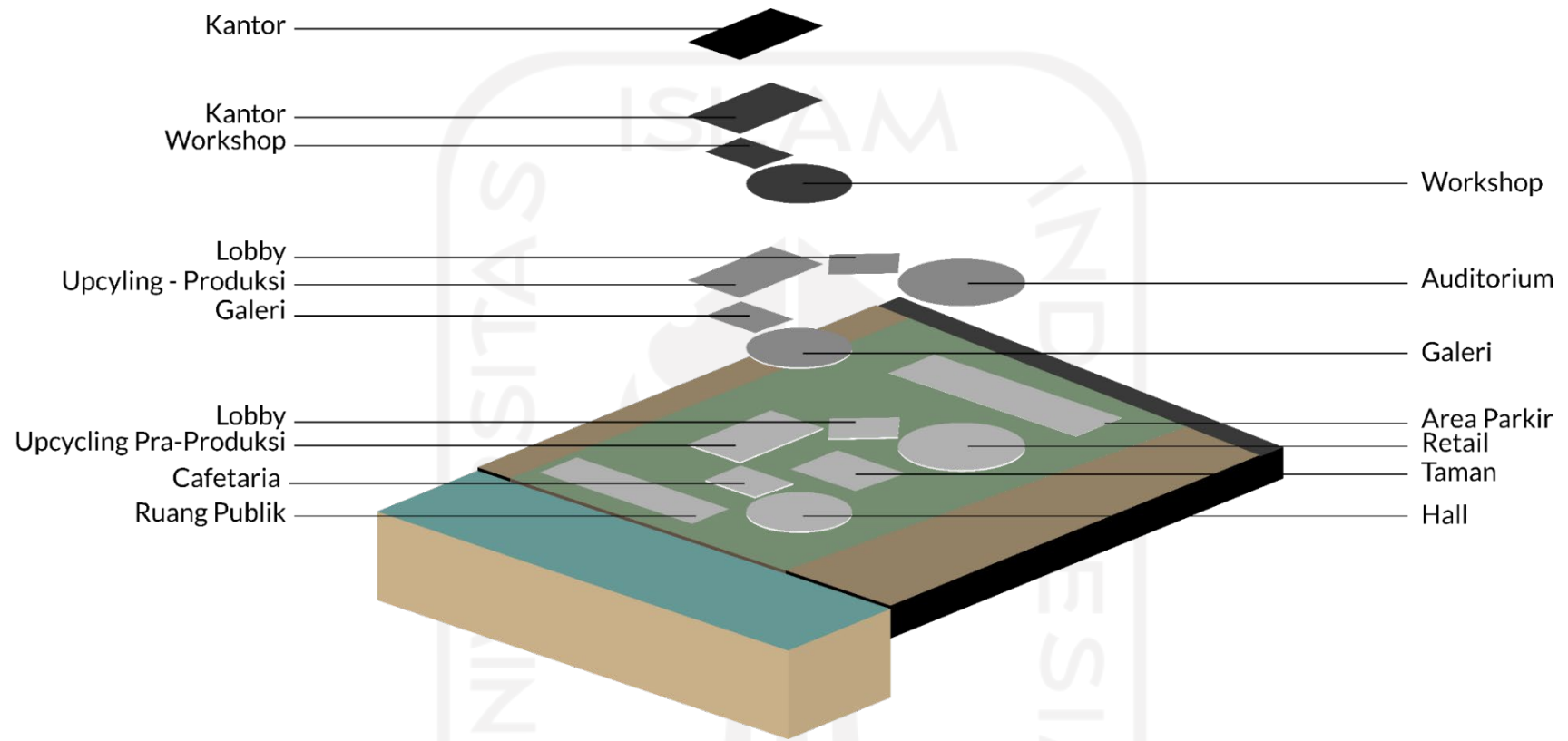
Gambar 3.27 Konsep Utama  
Sumber : Penulis, 2021

Gambar 3.28 Strategi Desain  
Sumber : Penulis, 2021

Konsep dari perancangan kawasan Pontianak Green Hub ini adalah untuk menciptakan suatu wadah bagi masyarakat dan komunitas lingkungan untuk memiliki peran dalam memerangi krisis iklim yang akan dilakukan dengan cara edukatif dan produktif, masyarakat akan diberikan edukasi dan pelatihan seputar permasalahan lingkungan dan bagaimana cara mengatasinya. Kemudian masyarakat akan dibekali bagaimana mengolah sampah agar bisa menghasilkan, agar masyarakat dapat berdikari secara berkelanjutan.

Diperlukan strategi pemasaran yang cukup mumpuni, selain menggunakan pemasaran secara konvensional, terdapat juga pemasaran secara arsitektural agar masyarakat ingin mengunjungi kawasan ini, yaitu adalah dengan cara menghadirkan visual bangunan yang ikonik yang kontras dari bangunan sekitar namun dengan pendekatan biofilik yang alami dan berkelanjutan yang kemudian juga terdapat beberapa ruang-ruang publik yang akan digunakan masyarakat umum dan terdapat sebuah tempat rekreasi yaitu waterfront yang akan digunakan masyarakat untuk melakukan berbagai aktivitas. Setelah memberikan fasilitas-fasilitas umum akan dilakukan beberapa penyuluhan di sekitar kawasan agar minat dari masyarakat untuk mengetahui tentang kawasan meningkat.

### 3.4.2 Eksplorasi Zoning Massa Alternatif 1

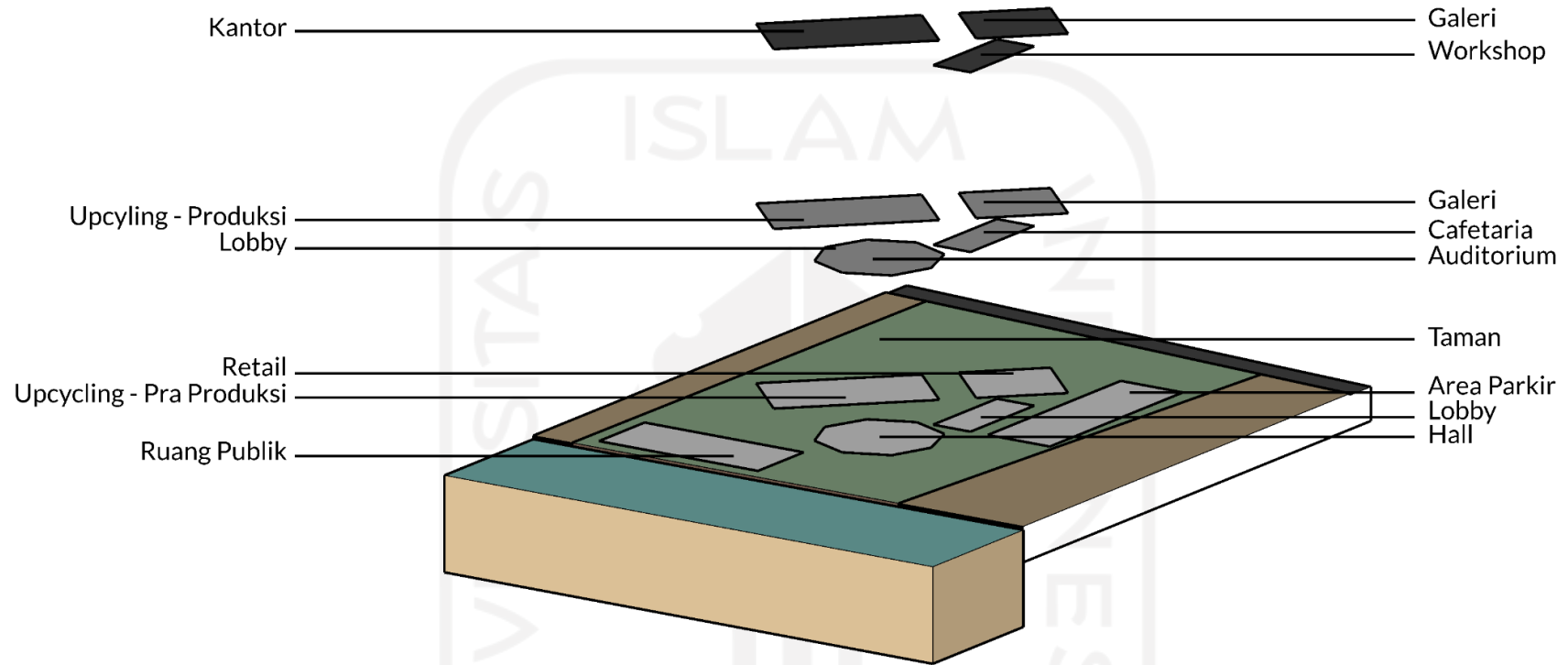


Gambar 3.29 Eksplorasi Zoning Masa  
Sumber : Penulis, 2021

Pada alternatif 1 konsep penataan fungsi dan massa, terbagi menjadi empat lantai. Setiap lantai dibagi berdasarkan fungsi dan zonasinya. Terdapat 3 massa utama yaitu bangunan community center 1, bangunan community center 2, dan bangunan upcycling. Pada Lantai dasar didominasi oleh ruang-ruang publik yang bertujuan untuk mempermudah sirkulasi pengguna, ruang-ruang tersebut meliputi area parkir, retail, taman lobby, hall, upcycling pra-produksi, cafetaria, dan ruang publik yang berada di waterfront. Pada lantai 2 terdapat ruang-ruang semi-privat seperti galeri, auditorium, dan pada lantai 3 terdapat ruang-ruang privat seperti kantor dan workshop.



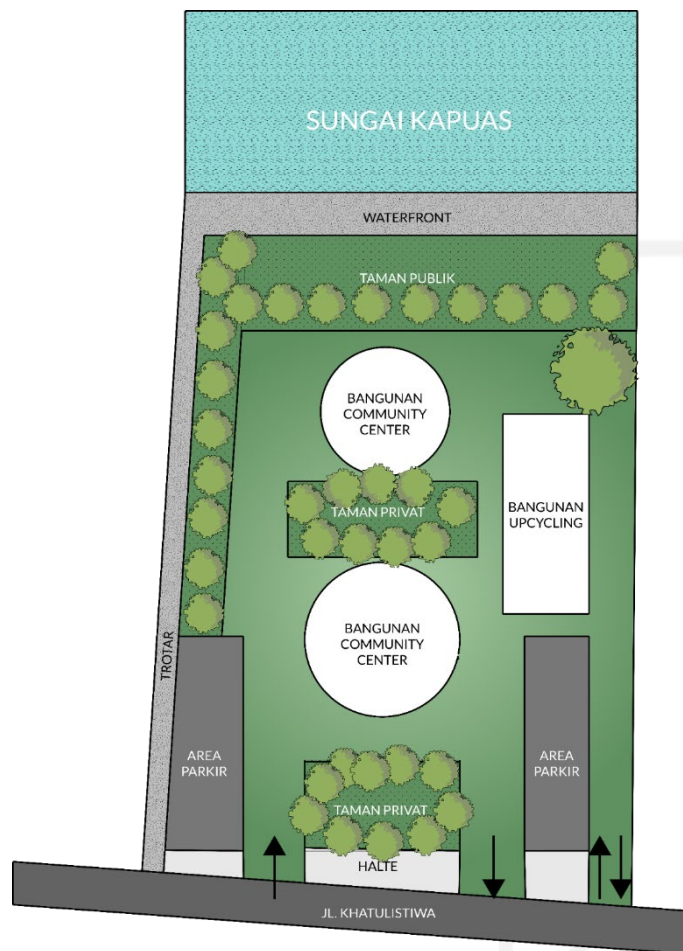
## Alternatif 2



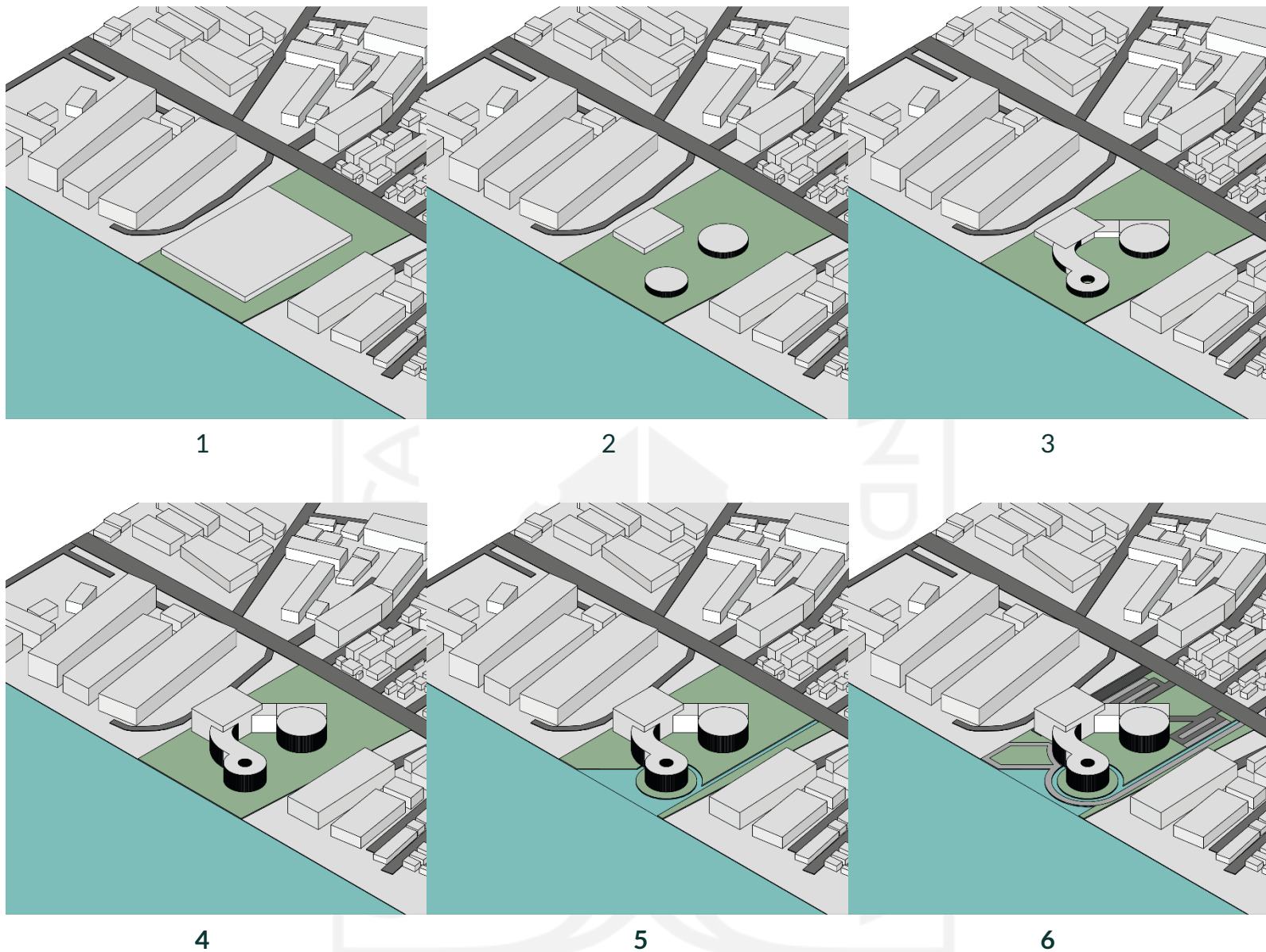
Gambar 3.30 Eksplorasi Zoning Masa  
Sumber : Penulis, 2021

Pada alternatif 1 konsep penataan fungsi dan massa, terbagi menjadi tiga lantai. Setiap lantai dibagi berdasarkan fungsi dan zonasinya. Zonasi ini kemudian dibagi berdasarkan bangunannya yaitu bangunan upcycling dan community center. Pada lantai dasar diperuntukan untuk ruang-ruang publik seperti, retail, upcycling pra-produksi, taman, area parkir, lobby, dan hal. Kemudian pada lantai dua diperuntukan untuk ruang-ruang seperti ruang produksi upcycling, lobby, galeri, cafeteria, dan auditorium. Pada lantai 3 terdapat ruang-ruang seperti kantor, galeri, dan workshop.

### 3.4.3 Konsep Tata Massa



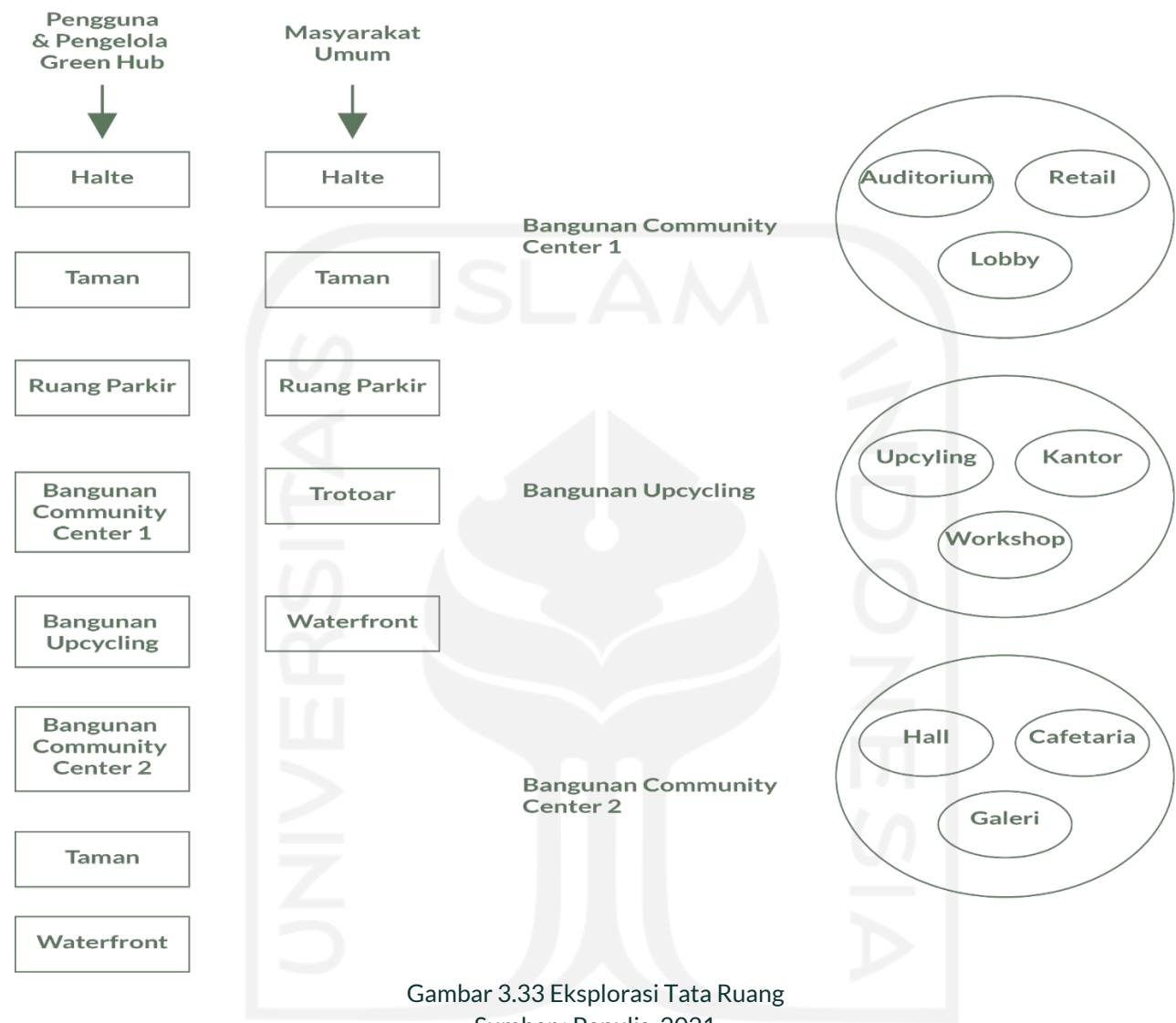
Setelah melakukan eksplorasi terhadap zoning massa, dari kedua alternatif yang paling ideal adalah alternatif pertama yang mana pembagian hirarki ruangnya lebih jelas dan sirkulasinya lebih efektif dan efisien, kemudian untuk awal penataan massa bangunan mengikuti orientasi site yang menghadap ke jalan dan sungai kemudian disesuaikan dengan respon terhadap konteks site yang menghasilkan 3 massa bangunan utama. Orientasi bangunan bergantung kepada hasil dari eksplorasi konteks site dan peruntukan ruang. Pada bagian barat site yang terkena matahari barat diprioritaskan ruang-ruang seperti penyimpanan dan MEE karena tidak terdapat aktivitas yang memerlukan kenyamanan ruang yang maksimal. Kemudian penempatan ruang-ruang lain berorientasi ke utara dan selatan agar ruang-ruang nyaman termal ideal, dan pada respon terhadap bagian timur dan barat diberikan secondary skin.



Gambar 3.32 Eksplorasi Tata Masa  
Sumber : Penulis, 2021

1. Menentukan area yang boleh dibangun berdasarkan kajian lokasi site dan regulasi
2. Menentukan pembagian bangunan utama dan bentuk berdasarkan zonasi dan fungsi
3. Menambahkan penghubung antara massa bangunan utama
4. Menentukan jumlah lantai dengan pertimbangan hirarki ruang dan kebutuhan ruang
5. Menambahkan fitur-fitur dari hasil eksplorasi environmental biofilia dan waterfront
6. Menambahkan akses dan ruang-ruang pendukung site

3.4.4 Konsep Tata Ruang



Gambar 3.33 Eksplorasi Tata Ruang  
Sumber : Penulis, 2021

Terdapat dua pembagian konsep tata ruang, yaitu untuk pengguna dan pengelola bangunan Green Hub dan untuk masyarakat sekitar kawasan. Kemudian berdasarkan hasil eksplorasi terhadap alur kegiatan adalah posisi dan alur ruang. Untuk tata ruang pengguna & pengelola green hub adalah halte, taman, ruang parkir, bangunan community center 1 dan 2, bangunan upcycling, dan waterfront,. Untuk masyarakat umum yang akan menggunakan fasilitas ruang publik kawasan adalah halte, taman, ruang parkir, trotoar, dan waterfront.

Bangunan community center 1 memfasilitasi ruang ruang seperti auditorium, retail, dan lobby. Bangunan community center 2 memfasilitasi ruang-ruang seperti hall, cafeteria, dan galeri. Bangunan Upcycling house memfasilitasi ruang-ruang seperti upcycling, kantor, dan workshop.



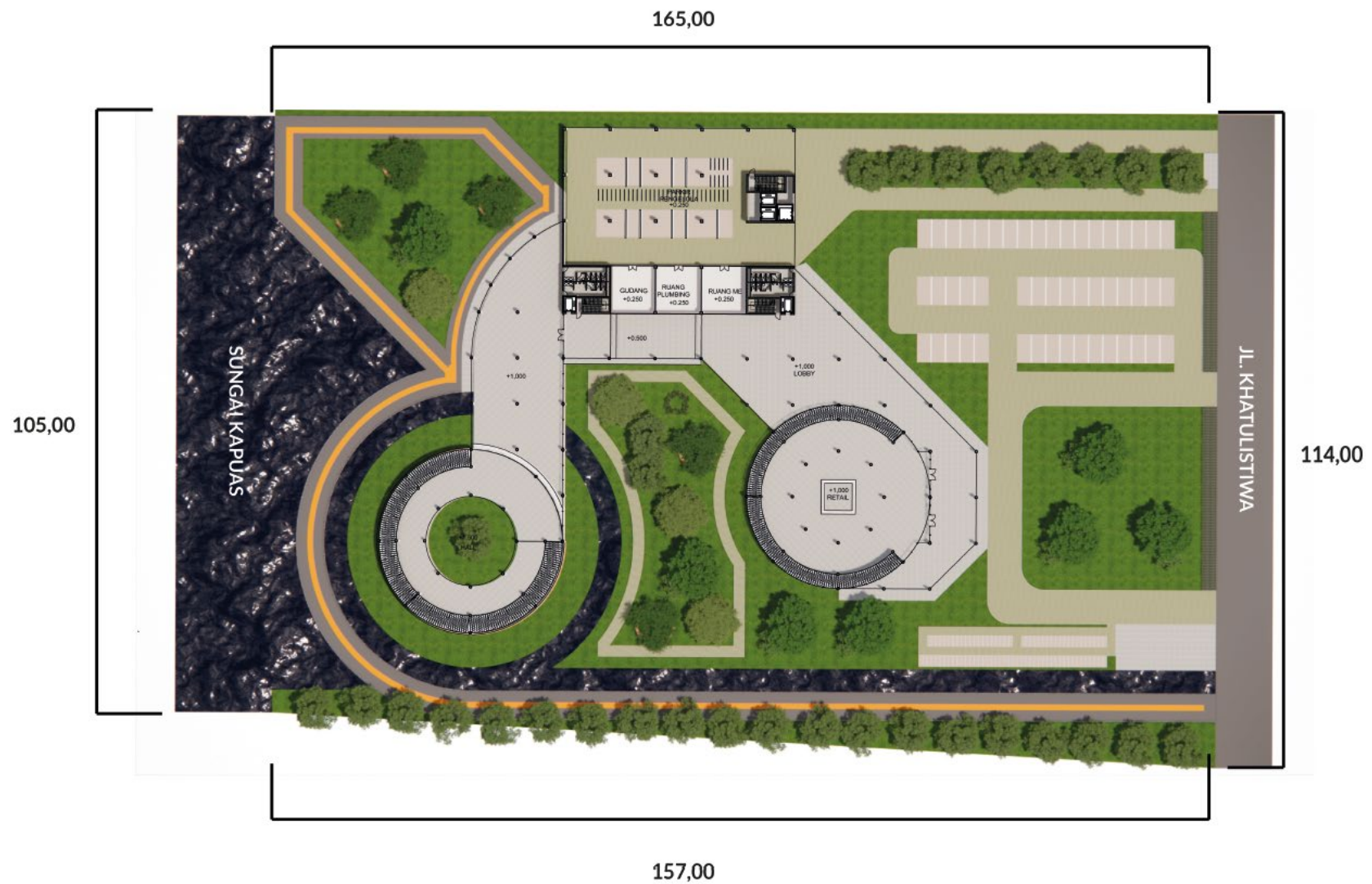
# 04

## SKEMATIK DESAIN

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| SKEMATIK SITEPLAN                                | 4.1 |
| SKEMATIK BANGUNAN                                | 4.2 |
| SKEMATIK ARSITEKTURLA KHUSUS                     | 4.3 |
| SKEMATIK SELUBUNG BANGUNAN                       | 4.4 |
| SKEMATIK INTERIOR & EKSTERIOR                    | 4.5 |
| SKEMATIK STRUKTUR                                | 4.6 |
| SKEMATIK UTILITAS, KESELAMATAN &<br>BARRIER FREE | 4.7 |

## 4. Skematik Desain

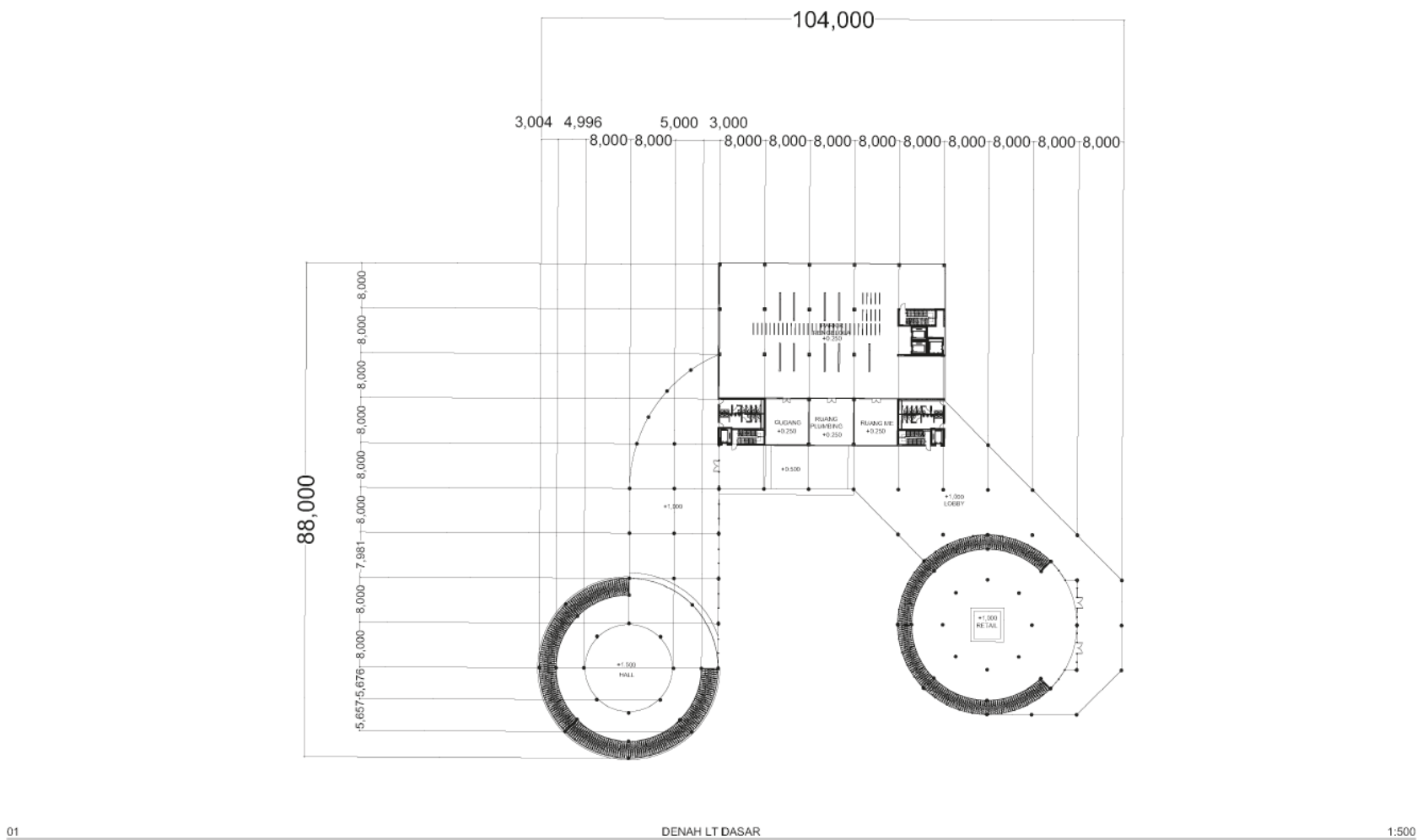
### 4.1 Skematik Siteplan



Perancangan lanskap kawasan mengikuti bangunan sehingga pola dari tanaman juga mengikuti dari bangunan, terdapat 4 tingkatan elevasi pada lantai dasar, tanah dan jalan +0,00, Hardscape , Parkir dan Waterfront +0,25, Lobby +1, Koridor +0,5 Hall + 1,5. kemudian untuk membatasi ruang publik dan ruang privat bangunan debirkan aliran air untuk memberi batas.

4.2 Skematik Bangunan

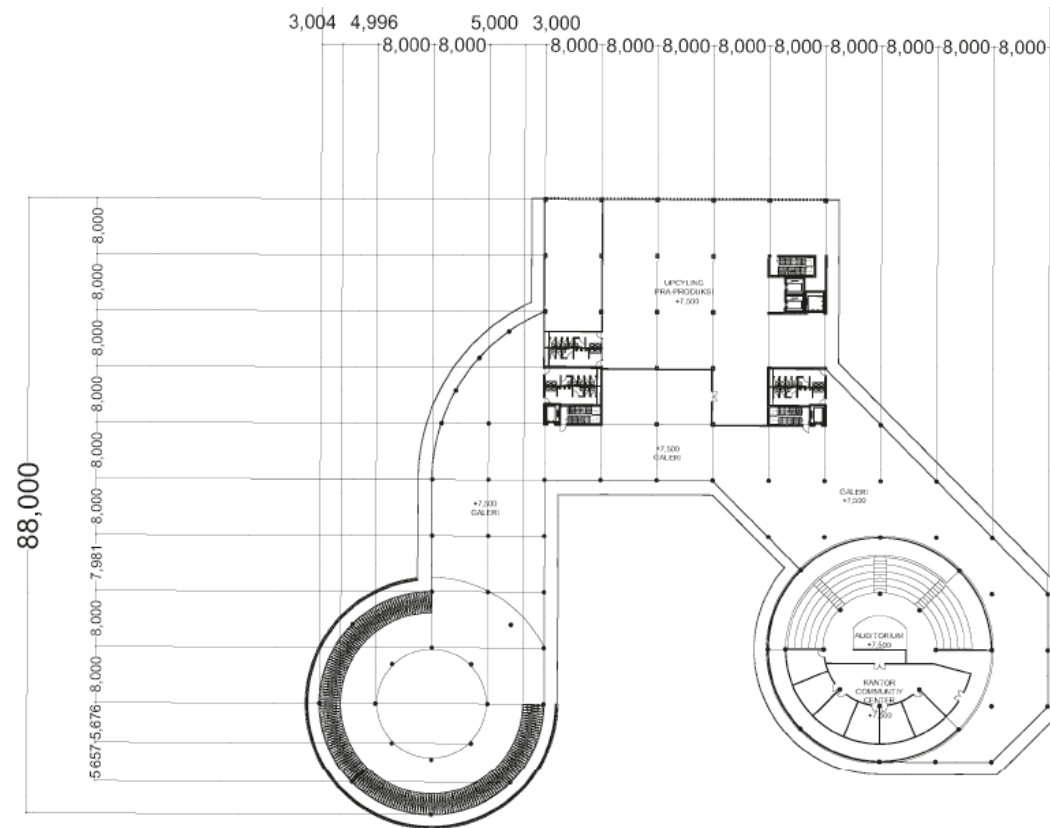
4.2.1 Denah Lantai Dasar



DENAH LANTAI DASAR

Ruang-ruang yang berada pada bangunan lantai 1 adalah Retail, Lobby, Koridor, Parkir Pengelola, Ruang MEP, dan Hall.

#### 4.2.2 Denah Lantai 1



DENAH LANTAI 2

02

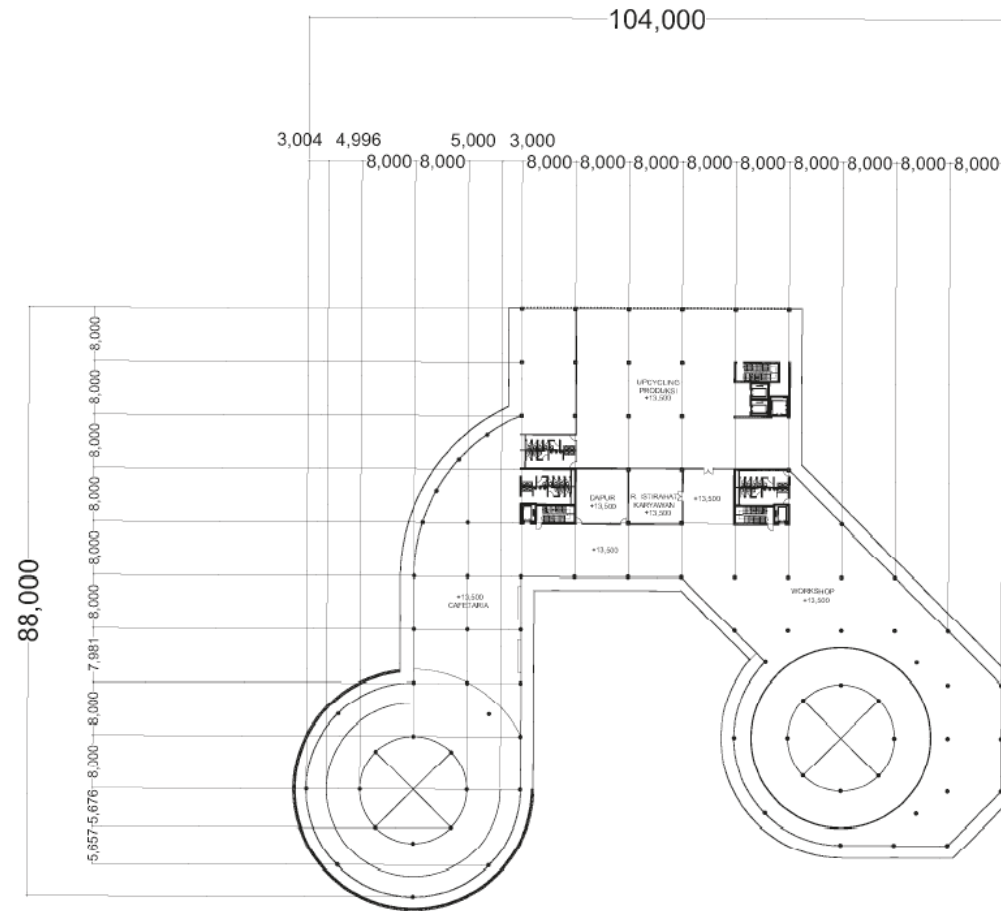
1:500

## DENAH LANTAI 2

Ruang-ruang yang berada pada bangunan lantai 2 Auditorium, Kantor Community Center, Galeri, Upcycling Pra-produksi



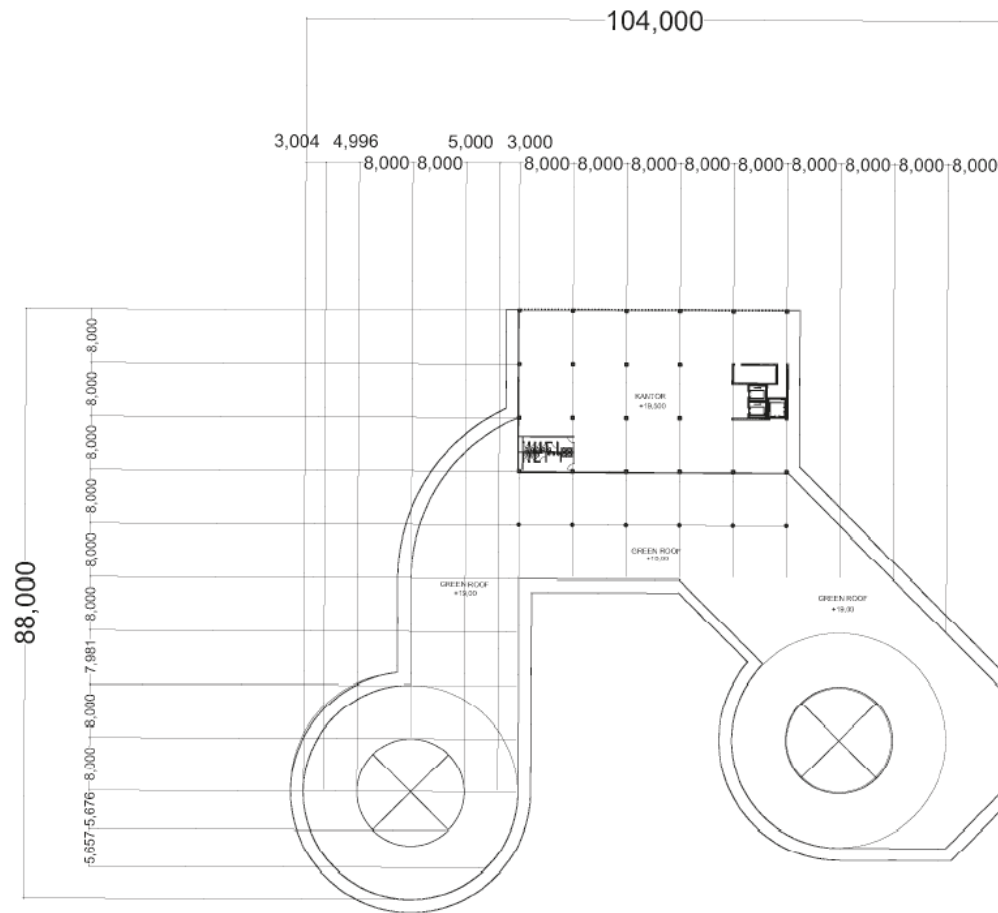
### 4.2.3 Denah Lantai 2



1.500

Ruang-ruang yang berada pada bangunan lantai 3 Workshop, Dapur, Cafetria, Upcycling Produksi R. Istirahat Karyawan

#### 4.2.4 Denah Lantai 3



Ruang-ruang yang berada pada bangunan lantai 4 adalah kantor upcycling dan Green Roof atau roof garden

#### 4.2.5 Tampak Bangunan



TAMPAK TIMUR LAUT



TAMPAK BARAT DAYA

Tampak barat daya berbatasan langsung dengan sungai kapuas dan kemudian tampak timur laut berbatas dengan Jl. Khautlistiwa.



TAMPAK TENGGARA



TAMPAK BARAT LAUT

Tampak Tenggara berbatasan dengan pabrik di sebelah kanan site, dan tampak barat laut berbatasan langsung dengan pabrik disebelah kiri site



#### 4.2.6 Potongan Bangunan



POTONGAN A-A'



POTONGAN B-B'

Potongan A-A' Memotong site dari barat daya ke timur laut, kemudian untuk potongan B-B' memotong site dari tenggara dan barat laut, bangunan terdiri dari 4 lantai, terdapat 2 core yaitu dengan dinding pemikul.

## 4.3 Skematik Arsitektural Khusus

### 4.3.1 Water / Air



Penerapan atribut air pada site adalah dengan memanfaatkan sungai sebagai sumber utama air, kemudian diolah dengan kebutuhan site yang berfungsi selain sebagai elemen lanskap yang memberikan keindahan visual, memengaruhi iklim mikro juga menjadi batas site dengan ruang-ruang publik.

#### 4.3.2 Air / Udara

##### Air/ Udara



Atribut udara pada kawasan ini dimanfaatkan dengan menggunakan dinding yang terbuat dari botol yang berfungsi untuk menurunkan suhu yang masuk kedalam bangunan, kemudian sistem rumah panggung,



#### 4.3.3 Plants / Tanaman

### Plants / Tanaman



Tanaman pada site diolah sesuai kebutuhan dan hirarkinya, seperti untuk lanskap menggunakan tanaman dengan varietas alami untuk menjaga ekosistem, dan untuk fasade menggunakan tanaman yang dapat menyaring partikel polusi, serta untuk bagian interior menggunakan tanaman yang dapat mensuplai oksigen dan meningkatkan kualitas visual.



#### 4.3.4 Façade Greening



#### Facade Greening



Facade greening diterapkan pada kantilever bangunan yang bertujuan untuk menyaring polusi dan juga memperindah visual bangunan serta memberikan kesan alami terhadap bangunan

#### 4.3.5 Light and Space

### Light and Space



Light and Space diterapkan salah satunya adalah pada ruang hall yang memberikan keterhubungan luar dan dalam dengan adanya tanaman didalam ruang, kemudian harmonisasi ruang dengan bentuk denah yang menerus dan memutar, serta variasi antara komponen buatan dan komponen alami saling membantu dan bekerja sama, dan untuk pencahayaan alami dihadirkan dengan sky light yang difilter oleh pohon.

#### 4.3.6 Waterfront

### Waterfront



Waterfront dapat diakses oleh publik sebagai sarana rekreasi kemudian pemanfaatan sungai diolah untuk waterfront.

#### 4.4 Skematik Selubung Bangunan



Bangunan diselubungi oleh tanaman-tanaman gantung serta secondary skin yang berfungsi untuk menyaring polusi serta memberikan kesan bangunan hijau.



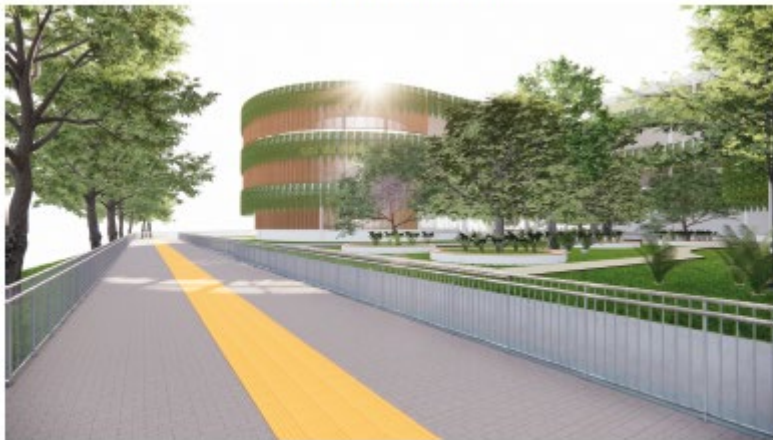
## 4.5 Skematik Eksterior dan Interior



Interior 1 - Cafeteria



Interior 2 - Hall



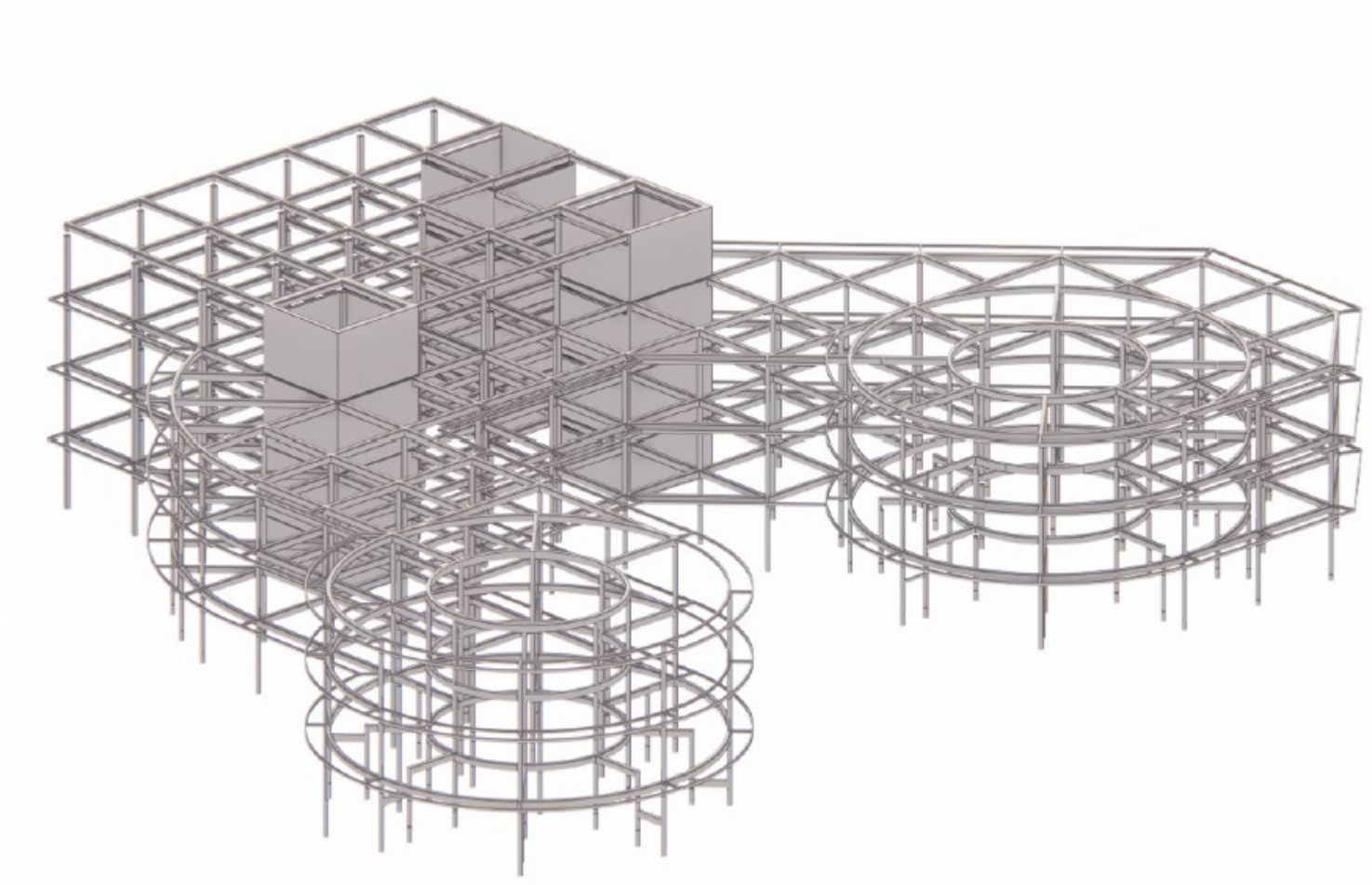
Eksterior 1 - Trotoar Publik Space



Eksterior 2 - Taman Privat

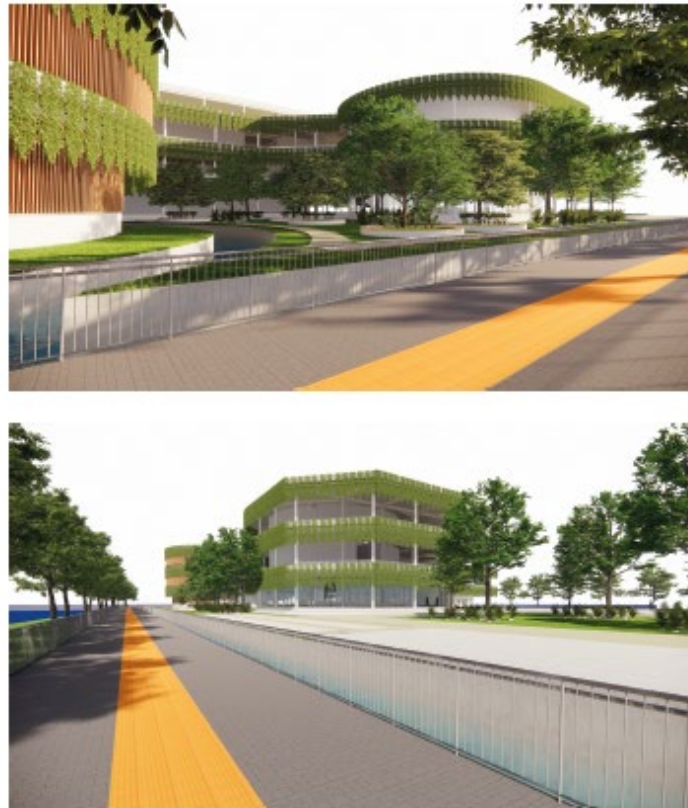
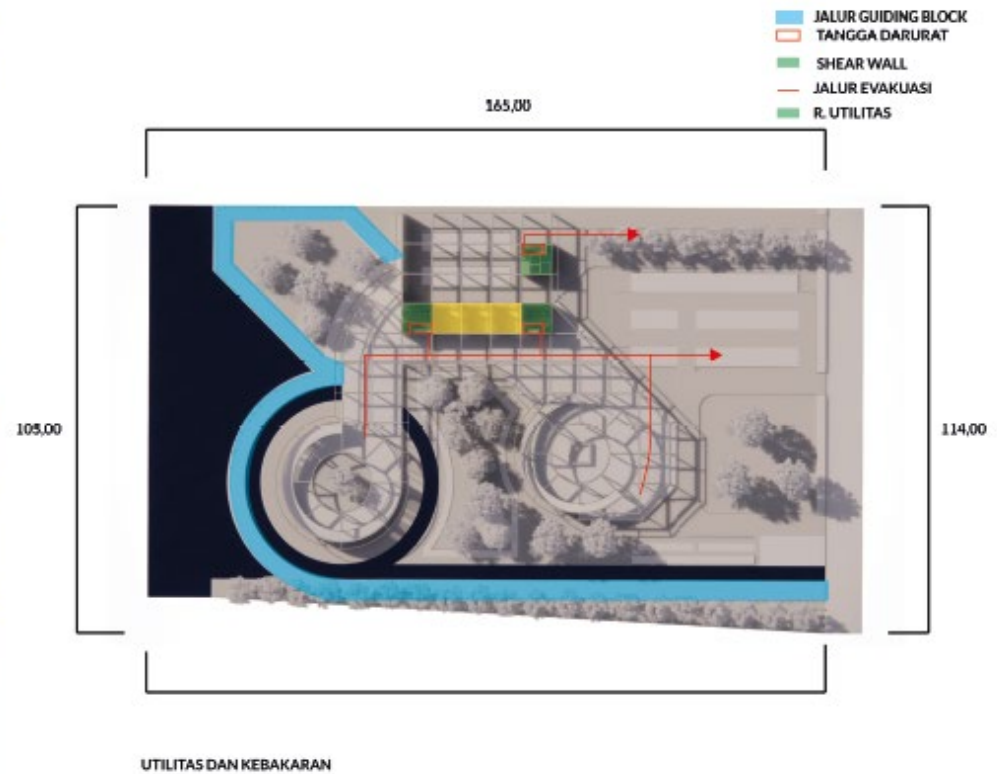


## 4.6 Skematik Sistem Struktur



Struktur menggunakan kolom beton dengan ukuran 0,45 m dan Balok dengan Ukuran 0,65 x 0,35. dimensi kolom dan balok didapatkan dengan menyesuaikan grid bangunan yang berjarak 8 m. terdapat 3 shear wall yang berfungsi untuk keadaan darurat serta untuk menambah kekuatan struktur bangunan.

## 4.7 Skematik Sistem Utilitas, Keselamatan, dan Barrier Free



Terdapat 2 tangga darurat untuk pengunjung dan 1 tangga darurat untuk karyawan. kemudian terdapat shearwall untuk memproteksi dari api, dan jalur evakuasi adalah untuk berujung di depan site. kemudian ruang utilitas MEP ditempatkan dibagian lantai dasar dekat dengan parkir pengelola.



# 05

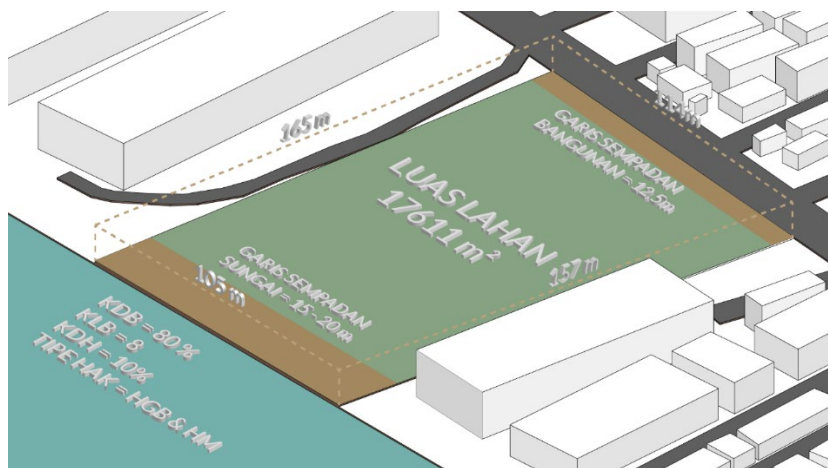
## HASIL RANCANGAN

|                                                |      |
|------------------------------------------------|------|
| PERATURAN BANGUNAN                             | 5.1  |
| PROPERTY SIZE                                  | 5.2  |
| RANCANGAN KAWASAN                              | 5.3  |
| RANCANGAN BANGUNAN                             | 5.4  |
| STRUKTUR BANGUNAN                              | 5.5  |
| DETAIL ARSITEKTURAL KHUSUS                     | 5.6  |
| SELUBUNG BANGUNAN                              | 5.7  |
| DETAIL INTERIOR                                | 5.8  |
| RENCANA UTILITAS                               | 5.9  |
| RENCANA TRANSPORTASI VERTIKAL &<br>BARIER FREE | 5.10 |
| RENCANA FIRE SAFETY                            | 5.11 |



## 5. Hasil Rancangan

### 5.1 Peraturan Bangunan



| No. | Jenis Peraturan | Koefisien | Peraturan | Yang diterapkan |
|-----|-----------------|-----------|-----------|-----------------|
| 1   | KDB             | 80%       | 14.088 m2 | 558 m2          |
| 2   | KLB             | 8         | 140888 m2 | 4.711 m2        |
| 3   | KDH             | 10%       | 1761 m2   | 10.954 m2       |
| 4   | GSB             |           | 12,5 m    | 25 m            |
| 5   | GSS             |           | 15-20 m   | 20 m            |

Site berada pada Kawasan perdagangan dan jasa oleh karena itu nilai KDB dan KLBnya cukup tinggi, namun karena bangunan green hub merupakan sebuah pusat lingkungan maka untuk tapak yang digunakan adalah sebisa mungkin untuk menjaga alam tersebut oleh total luas bangunannya hanya 4.711m2 dan KDB yang digunakan hanya 558m2 karena bangunan menggunakan system struktur rumah panggung.

### 5.2 Property Size

#### Tapak

| No.       | Ruang Fungsional pada tapak | Property Size |               |                 |
|-----------|-----------------------------|---------------|---------------|-----------------|
|           |                             | Luas (m2)     | Jumlah (Unit) | Total Luas (m2) |
| Landscape |                             |               |               |                 |
| 1         | Jalur Kendaraan             |               |               | 2920            |
| 2         | Jalur Pejalan Kaki          |               |               | 1110            |
| 3         | Pakir Mobil Pengunjung      | 12.5          | 42            | 525             |
| 4         | Parkir Mobil Pengelola      | 12.5          | 15            | 187             |
| 5         | Parkir Mobil Difabel        | 25            | 2             | 50              |
| 6         | Parkir Motor                | 1.5           | 72            | 108             |
| 7         | Parkir Bus                  | 42.5          | 2             | 85              |
| 8         | Parkir Sepeda               | 1             | 12            | 12              |
| 9         | Fill                        |               |               | 3359            |
| 10        | Area Gambut                 |               |               | 7595            |
| 11        | Kanal                       |               |               | 1102            |
| 12        | Bangunan Upcycle            |               |               | 401             |
| 13        | Bangunan Retail             |               |               | 157             |
| Total     |                             |               |               | 17611           |

#### Sirkulasi

| No.     | Ruang Fungsional ruang luar | Property Size |               |                 |
|---------|-----------------------------|---------------|---------------|-----------------|
|         |                             | Luas (m2)     | Jumlah (Unit) | Total Luas (m2) |
| R. Luar |                             |               |               |                 |
|         | Koridor                     |               |               | 396             |
|         | Taman                       |               |               | 243             |
|         | Jembatan Waterfront         |               |               | 1675            |
| Total   |                             |               |               | 2314            |

#### Bangunan

| No.    | Ruang Fungsional pada bangunan | Property Size |               |                 |
|--------|--------------------------------|---------------|---------------|-----------------|
|        |                                | Luas (m2)     | Jumlah (Unit) | Total Luas (m2) |
| Retail |                                |               |               |                 |
| 1      | R. Display                     |               |               | 77              |
| 2      | R. Penyimpanan                 |               |               | 57              |
| 3      | Sirkulasi                      |               |               | 23              |
| Total  |                                |               |               | 157             |

| No.                 | Ruang Fungsional pada bangunan | Property Size |               |                 |
|---------------------|--------------------------------|---------------|---------------|-----------------|
|                     |                                | Luas (m2)     | Jumlah (Unit) | Total Luas (m2) |
| Community Center    |                                |               |               |                 |
| Lantai 1            |                                |               |               |                 |
| 1                   | Receptionist                   |               |               | 15              |
| 2                   | Tiket Box                      |               |               | 10              |
| 3                   | Gallery                        |               |               | 252             |
| 4                   | Lobby                          |               |               | 370             |
| 5                   | R. Teknis                      |               |               | 10              |
| 6                   | R. Penyimpanan                 |               |               | 15              |
| 5                   | Dapur                          |               |               | 63              |
| 6                   | Toilet                         |               |               | 45              |
| 7                   | Cafetaria                      |               |               | 385             |
| 8                   | Sirkulasi                      |               |               | 350             |
| 9                   | Tanaman                        |               |               | 103             |
| Total               |                                |               |               | 1593            |
| Lantai 2            |                                |               |               |                 |
| 1                   | Sirkulasi                      |               |               | 56              |
| 2                   | Community Hall                 |               |               | 345             |
| 3                   | Toilet                         |               |               | 33              |
| 4                   | Gudang dan R. Teknis           |               |               | 25              |
| Total               |                                |               |               | 459             |
| Total Luas Bangunan |                                |               |               | 2052            |

| No.                        | Ruang Fungsional pada bangunan | Property Size |               |                 |
|----------------------------|--------------------------------|---------------|---------------|-----------------|
|                            |                                | Luas (m2)     | Jumlah (Unit) | Total Luas (m2) |
| Upcycle House              |                                |               |               |                 |
| Lantai Dasar               |                                |               |               |                 |
| 1                          | R Elektrikal                   |               |               | 67              |
| 2                          | R Pompa                        |               |               | 20              |
| 3                          | Water Tank                     |               |               | 20              |
| 4                          | R. Kontrol Plumbing            |               |               | 27              |
| 5                          | R. Septictank Bak Kontrol      |               |               | 28              |
| 6                          | R. Limbah                      |               |               | 28              |
| 7                          | R. Genset                      |               |               | 28              |
| 8                          | R. Penyimpanan                 |               |               | 28              |
| 9                          | R. Server Keamanan             |               |               | 28              |
| 10                         | R. Loading                     |               |               | 28              |
| 11                         | Sirkulasi                      |               |               | 91              |
| Total                      |                                |               |               | 393             |
| Lantai 1                   |                                |               |               |                 |
| 1                          | R. Workshop                    |               |               | 140             |
| 2                          | Toilet Waterfront              |               |               | 33              |
| 3                          | R. Istirahat                   |               |               | 48              |
| 4                          | R. Produksi                    |               |               | 217             |
| 5                          | R. Penyimpanan Produksi        |               |               | 33              |
| 6                          | Toilet                         |               |               | 59              |
| 7                          | R. Pengeringan                 |               |               | 59              |
| 8                          | R. Pencucian                   |               |               | 29              |
| 9                          | R. Penyimpanan Bahan Mentah    |               |               | 29              |
| 10                         | R. Pemilahan                   |               |               | 59              |
| 11                         | R. Penyimpanan Bahan Jadi      |               |               | 45              |
| 12                         | R. Ruang Kesehatan             |               |               | 22,5            |
| 13                         | R. Istirahat                   |               |               | 22,5            |
| 14                         | Sirkulasi                      |               |               | 326             |
| 15                         | Tanaman                        |               |               | 140             |
| Total                      |                                |               |               | 1217            |
| Lantai 2                   |                                |               |               |                 |
| 1                          | Office1                        |               |               | 373             |
| 2                          | Office 2                       |               |               | 115             |
| 3                          | R. Istirahat                   |               |               | 116             |
| 4                          | Lobby                          |               |               | 100             |
| 5                          | Toilet                         |               |               | 30              |
| 6                          | R Penyimpanan                  |               |               | 48              |
| 7                          | Sirkulasi                      |               |               | 27,17           |
| 8                          | Tanaman                        |               |               | 110             |
| Total                      |                                |               |               | 892             |
| Total Luas Bangunan        |                                |               |               | 2502            |
| Total Keseluruhan Bangunan |                                |               |               | 4711            |

## 5.3 Rancangan Kawasan

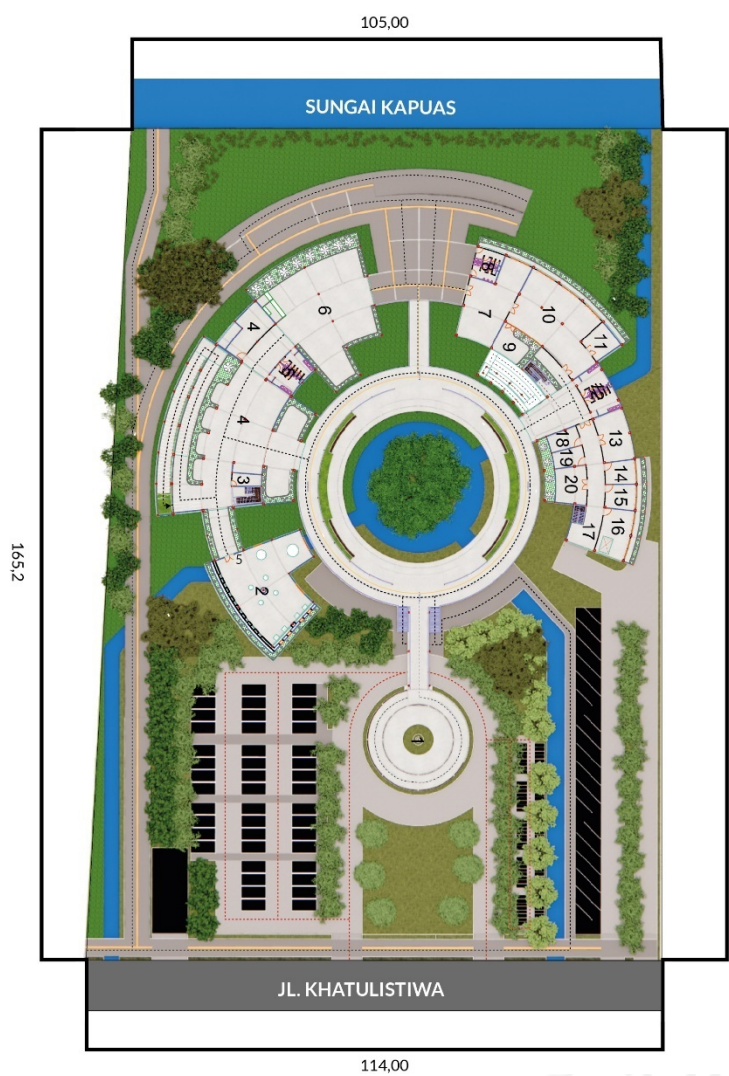
### 5.3.1 Situasi



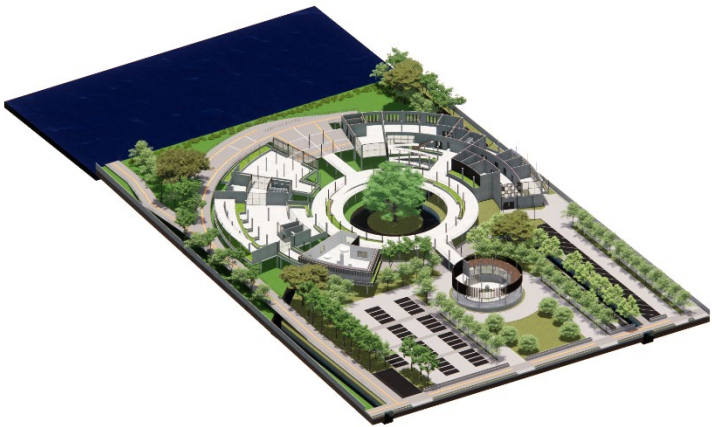
Site Green Hub ini berada dekat dengan pemukiman masyarakat dan juga bangunan industry, kemudian site juga berada di jalan antar kabupaten yang juga berada dekat dengan Kapuas, karena dekat dengan bangunan industry maka perancangan massa dan orientasi bangunan cukup penting karena dapat mempengaruhi well-being dari pengguna oleh karena itu bagian yang berbatasan dengan bangunan industry akan diberikan vegetasi berupa pohon agar dapat memfilter polutan yang ada dan untuk bagian depan site sangat terbuka agar masyarakat merasa dekat dengan green hub ini.



5.3.2 Siteplan



- 1. Retail
  - 2. Galeri
  - 3. Resepsionis
  - 4. Lobby
  - 5. Dapur
  - 6. Cafeteria
  - 7. Workshop
  - 8. Toilet
  - 9. R. Istirahat
  - 10. R. Produksi
  - 11. R. Penyimpanan
  - 12. Toilet
  - 13. R. Pengeringan
  - 14. R. Pencucian
  - 15. R. Penyimpanan
  - 16. R. Pemilahan
  - 17. Lobby
  - 18. R. Istirahat
  - 19. R. Kesehatan
  - 20. R. Penyimpanan
- Sirkulasi Pejalan Kaki
  - Sirkulasi Kendaraan
  - Tanah Gambut
  - Tanah Urug
  - Paving Block
  - Paving Block Parkir
  - Kanal
  - Guiding Block

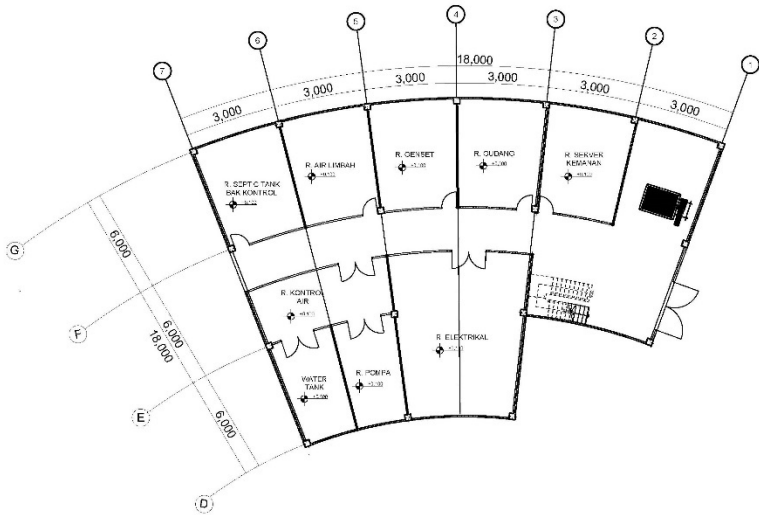
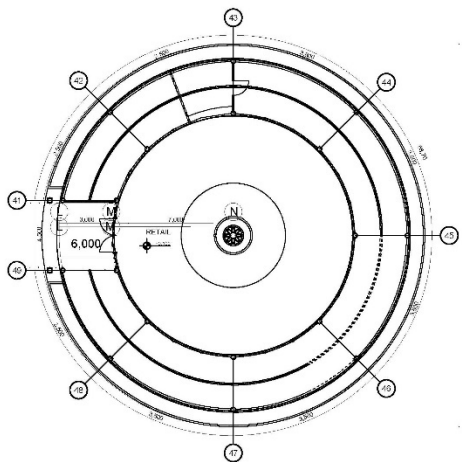


Pengolahan Siteplan berangkat dengan respon terhadap lahan gambut, oleh karena itu untuk zonasi dari tanah ini dibedakan menjadi 2 yaitu tanah gambut dan tanah urug. Pada tanah gambut tidak terdapat lantai bangunan sehingga dapat mengurangi intervensi terhadap lahan itu, kemudian tanah urug digunakan sebagai tempat parker dan tempat sirkulasi kendaraan, kemudian antara 2 tanah itu dipisahkan oleh kanal yang berfungsi untuk menjaga kadar air dalam tanah, sehingga tidak terjadi penurunan pada tanah dan juga dapat membantu menjaga ekosistem, kemudian untuk bagian tepi sungai tidak diintervensi agar keasliannya tetap terjaga.



# 5.4 Rancangan Bangunan

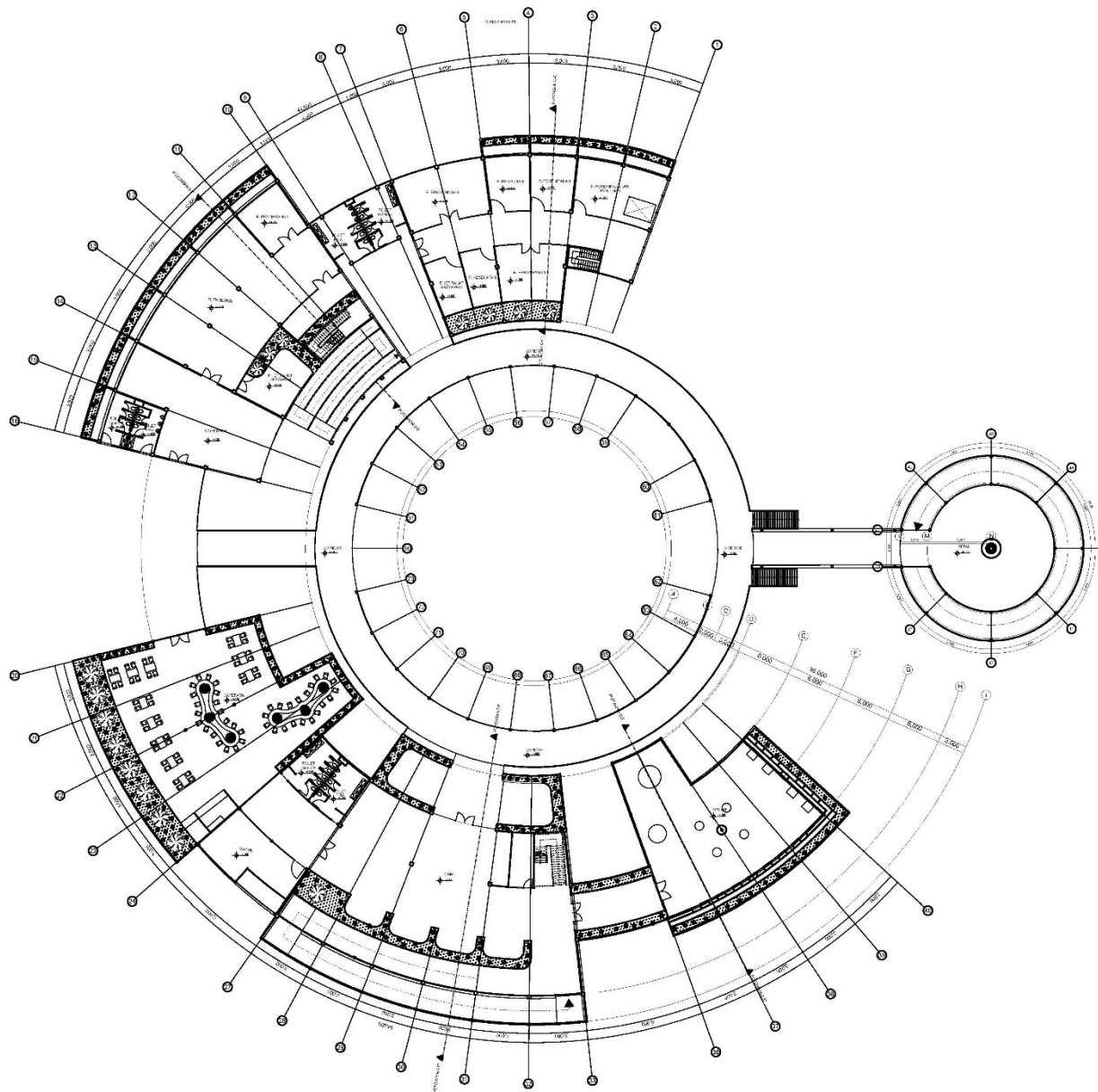
## 5.4.1 Denah Lantai Dasar



DENAH LANTAI DASAR  
SKALA 1:200

Lantai dari bangunan Green Hub ini digunakan untuk area servis dan retail, pertimbangan ini adalah karena aksesibilitasnya, pada area servis berada dibawah ruang-ruang upcycle, dan retail berada paling depan dari bangunan lain dekat dengan jalan

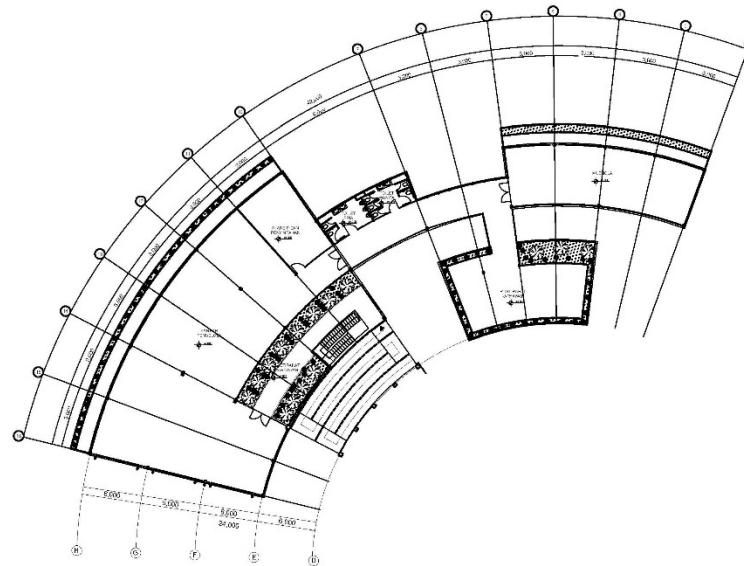
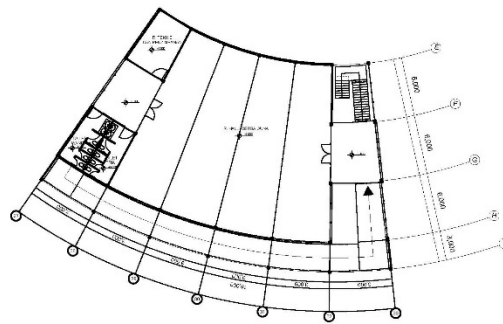
### 5.4.2 Denah Lantai 1



DENAH LANTAI 1  
SKALA 1:400

Lantai 1 ini merupakan pusat dari green hub ini karena pada lantai 1 ini terdapat ruang-ruang utama yaitu seperti ruang, lobby, galeri, cafetaria, workshop, produksi dan pra produksi.

### 5.4.3 Denah Lantai 2



 DENAH LANTAI 2  
SKALA 1:400

Pada lantai 2 untuk bangunan community center adalah ruang community hall yang difungsikan untuk kelas Pendidikan lingkungan dan juga terdapat ruang pendukungnya seperti toilet, ruang teknis dan ruang penyimpanan. Dan untuk pada bangunan Upcycle yaitu terdapat kantor pengelola green hub ini.

#### 5.4.4 Tampak



TAMPAK BARAT LAUT  
SKALA 1:500



TAMPAK TENGGARA  
SKALA 1:500



TAMPAK TIMUR LAUT  
SKALA 1:500

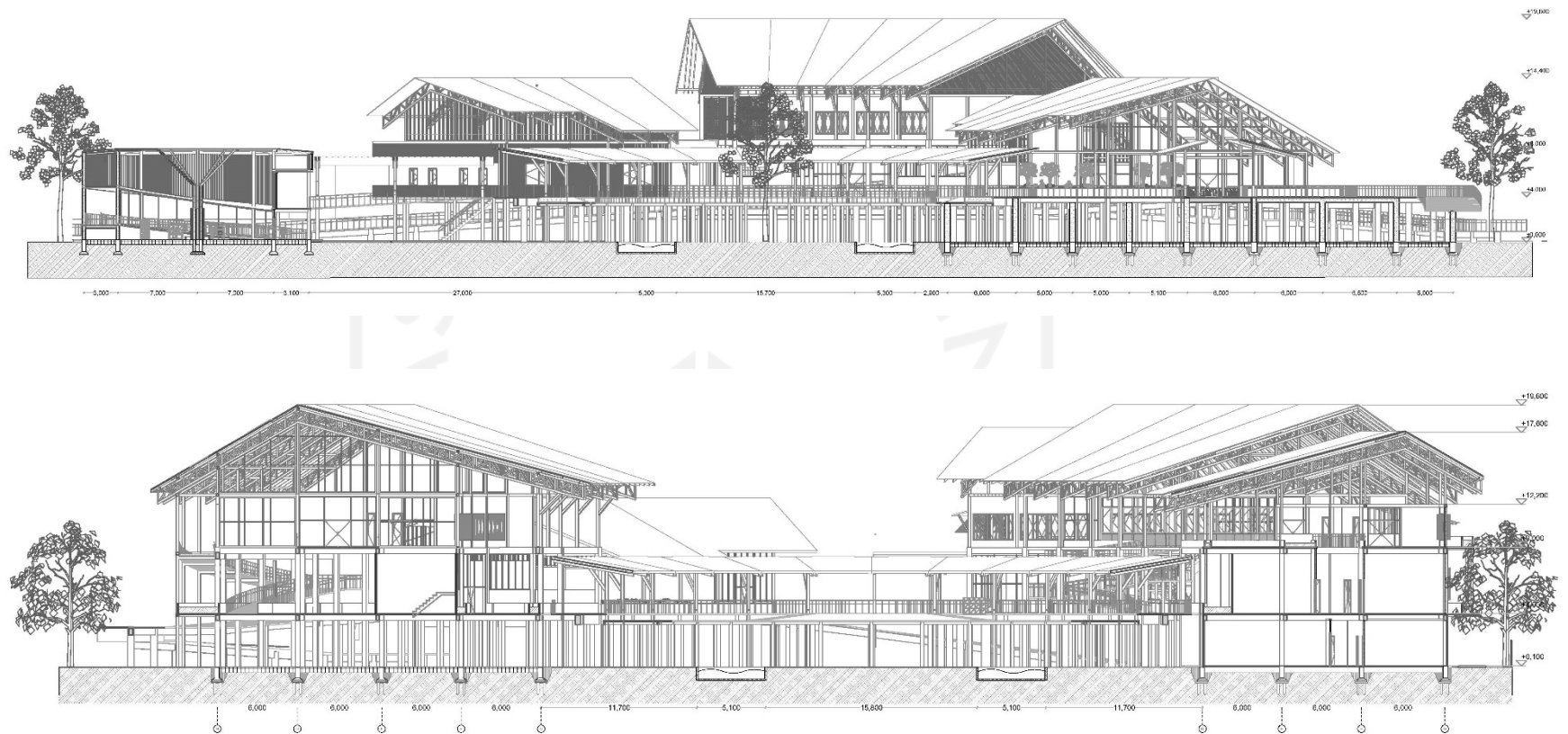


TAMPAK BARAT DAYA  
SKALA 1:500

Pada bagian barat laut dan tenggara bangunan bersebelahan dengan bangunan industri, kemudian untuk timur laut kawasan berbatasan dengan jalan khatulistiwa dan pada barat daya bangunan berbatasan dengan sungai kapuas.



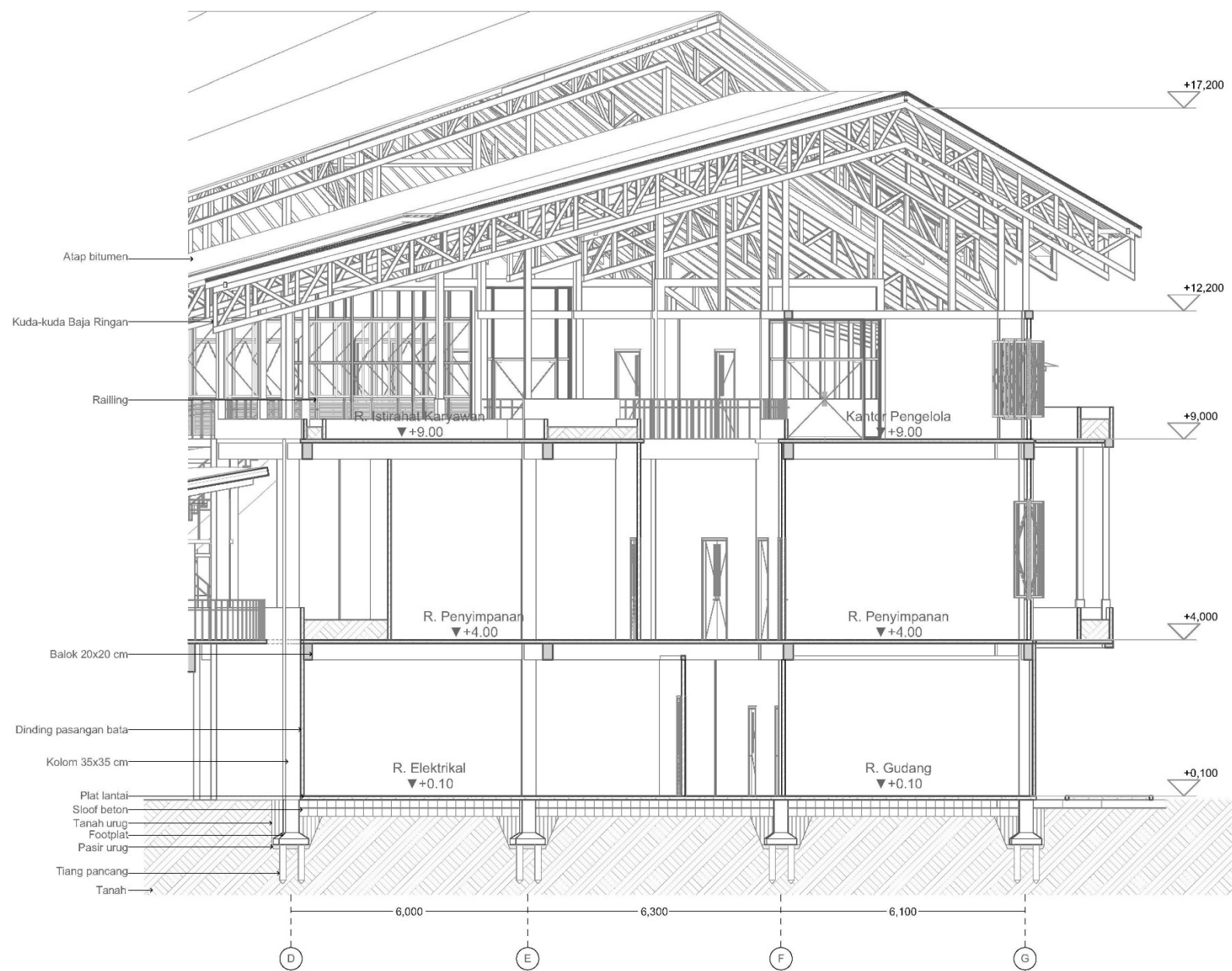
### 5.4.5 Potongan Kawasan



**POTONGAN KAWASAN B-B'**  
SKALA 1:250

Bangunan upcycle ini mengadaptasi sistem rumah panggung yaitu terdapat ruang kosong permukaan tanah yang kemudian juga dimaksudkan untuk menjaga tanah dibawahnya agar tetap hijau dan juga untuk menanggulangi banjir.

5.4.6 Potongan C-C'



Pada potongan C-C' ini adalah potongan dari bangunan upcyle house khususnya pada area pra produksi.

5.4.7 Potongan D-D'



Pada potongan D-D' aksen ini yang terpotong adalah bangunan upcycle house pada area produksi.



5.4.8 Potongan E-E'



Pada Potongan E-E' bangunan yang terpotong adalah bangunan galeri.

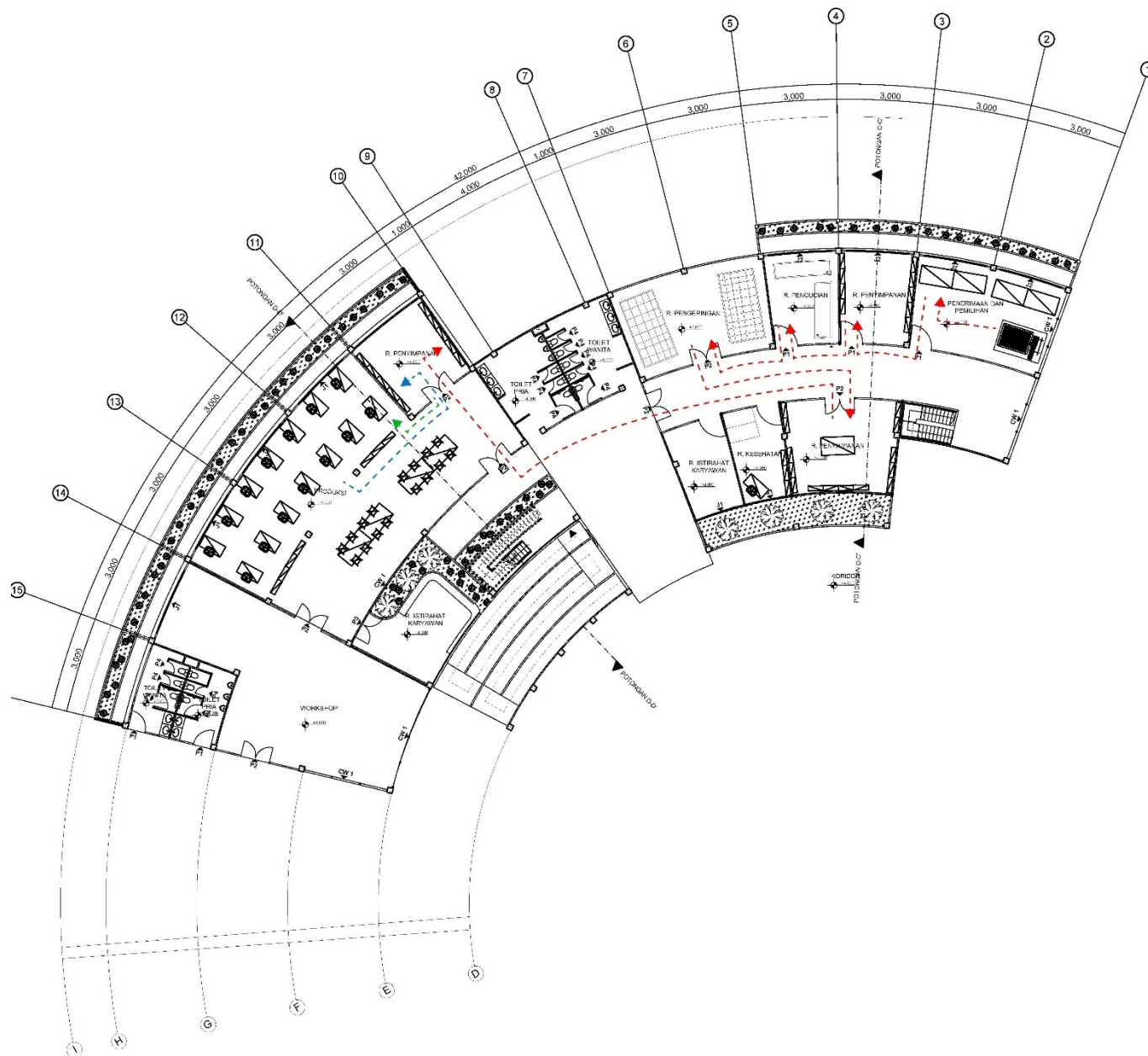


### 5.4.9 Potongan F-F'



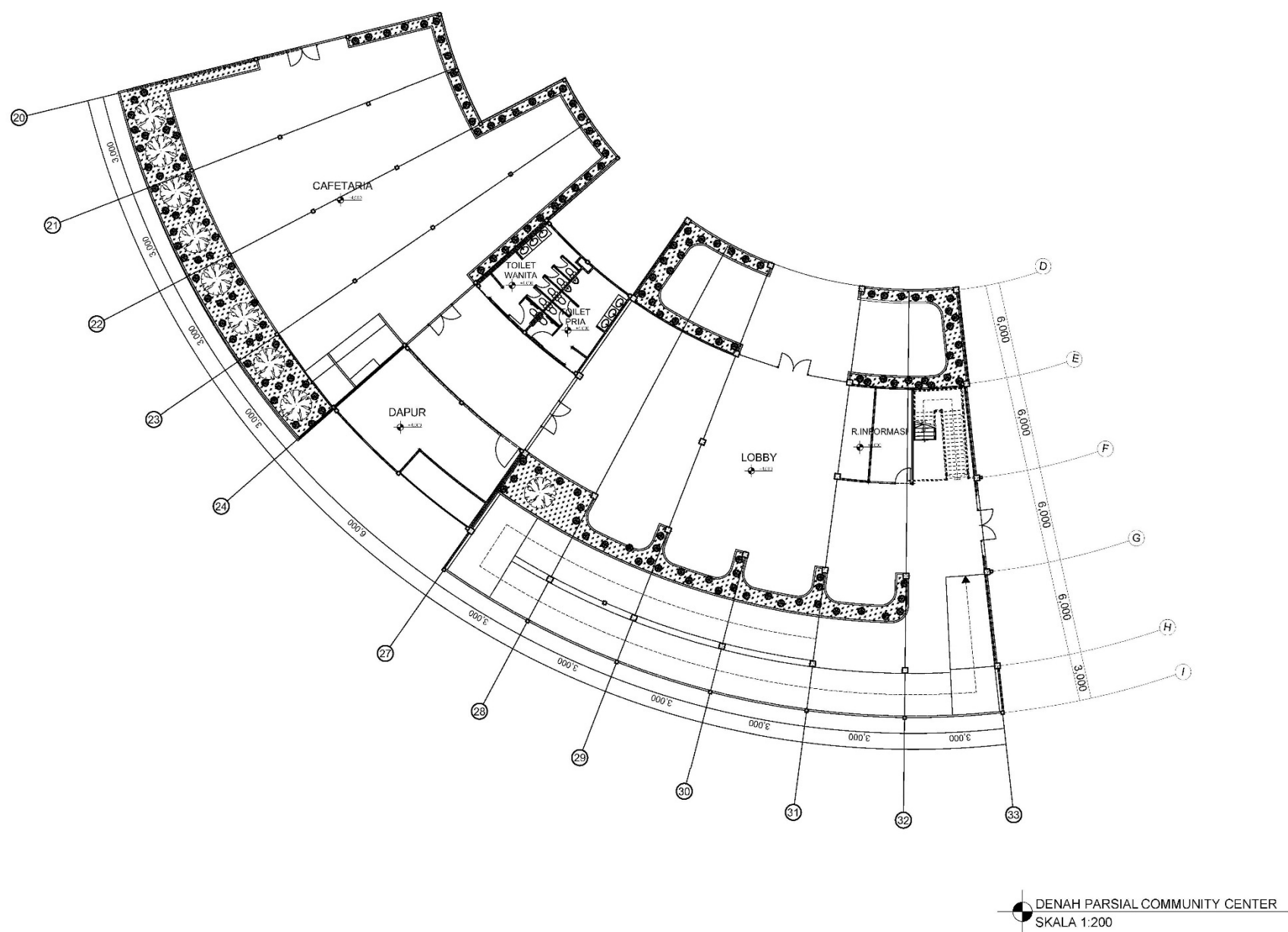
Pada potongan F-F' ini bangunan yang terpotong adalah bangunan community center. pada lantai 1 adalah area lobby dan pada lantai 2 adalah ruang community hall.

#### 5.4.10 Denah Parsial Upcyling House



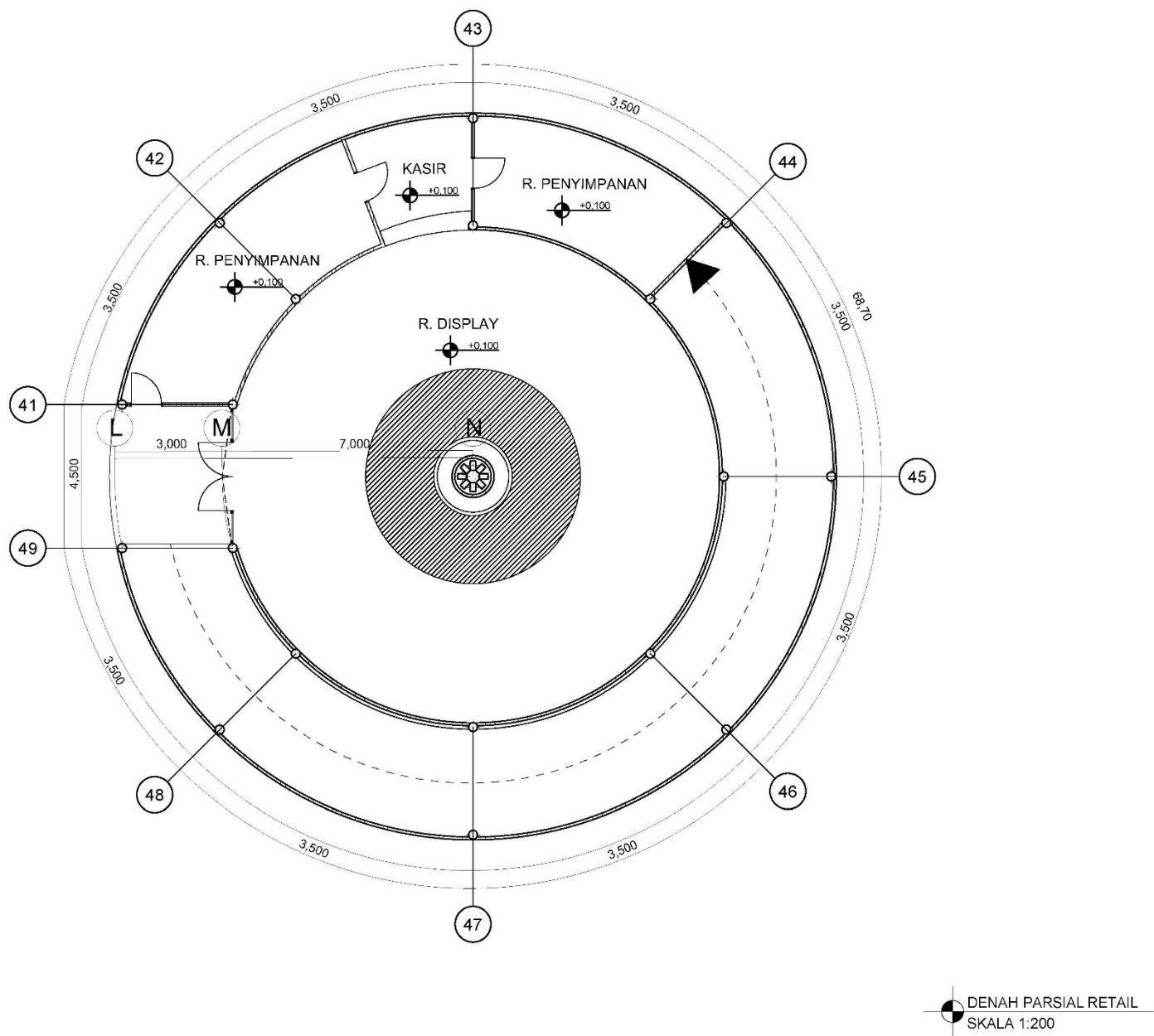
Denah parsial ini menunjukkan detail dari ruang pra produksi dan juga ruang produksi, serta juga menjabarkan alur produksi produk upcycle yaitu pertama adalah loading barang mentah yang kemudian dinaikan ke lift barang untuk masuk keruang penerimaan dan pemilahan, setelah itu sampah akan disimpan dan kemudian dicuci, setelah dicuci akan dikeringkan dan setelah itu akan dimasukkan ke tempat penyimpanan bahan baku untuk tahap produksi. Untuk produksi dari upcycle house ini adalah dengan menggunakan metode jahit sehingga layout ruangnya dikhususkan untuk kegiatan menjahit.

5.4.11 Denah Parsial Community Center



Community Center berfungsi untuk mewadahi kegiatan masyarakat yang berhubungan dengan lingkungan oleh karena itu terdapat lobby, galeri, dan cafetaria.

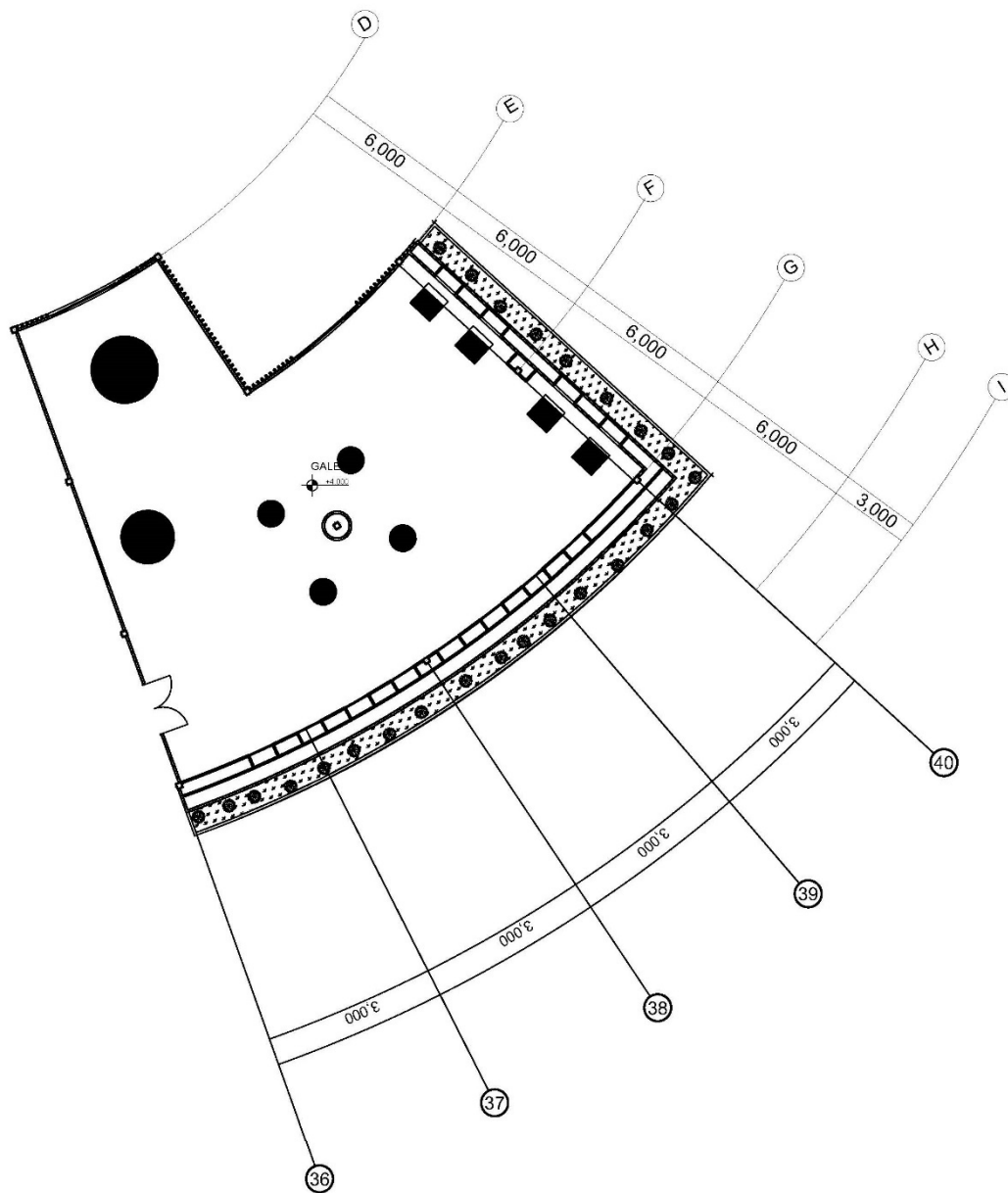
5.4.12 Parsial Denah Retail



Retail berfungsi untuk menjual barang-barang hasil produksi upcycling.

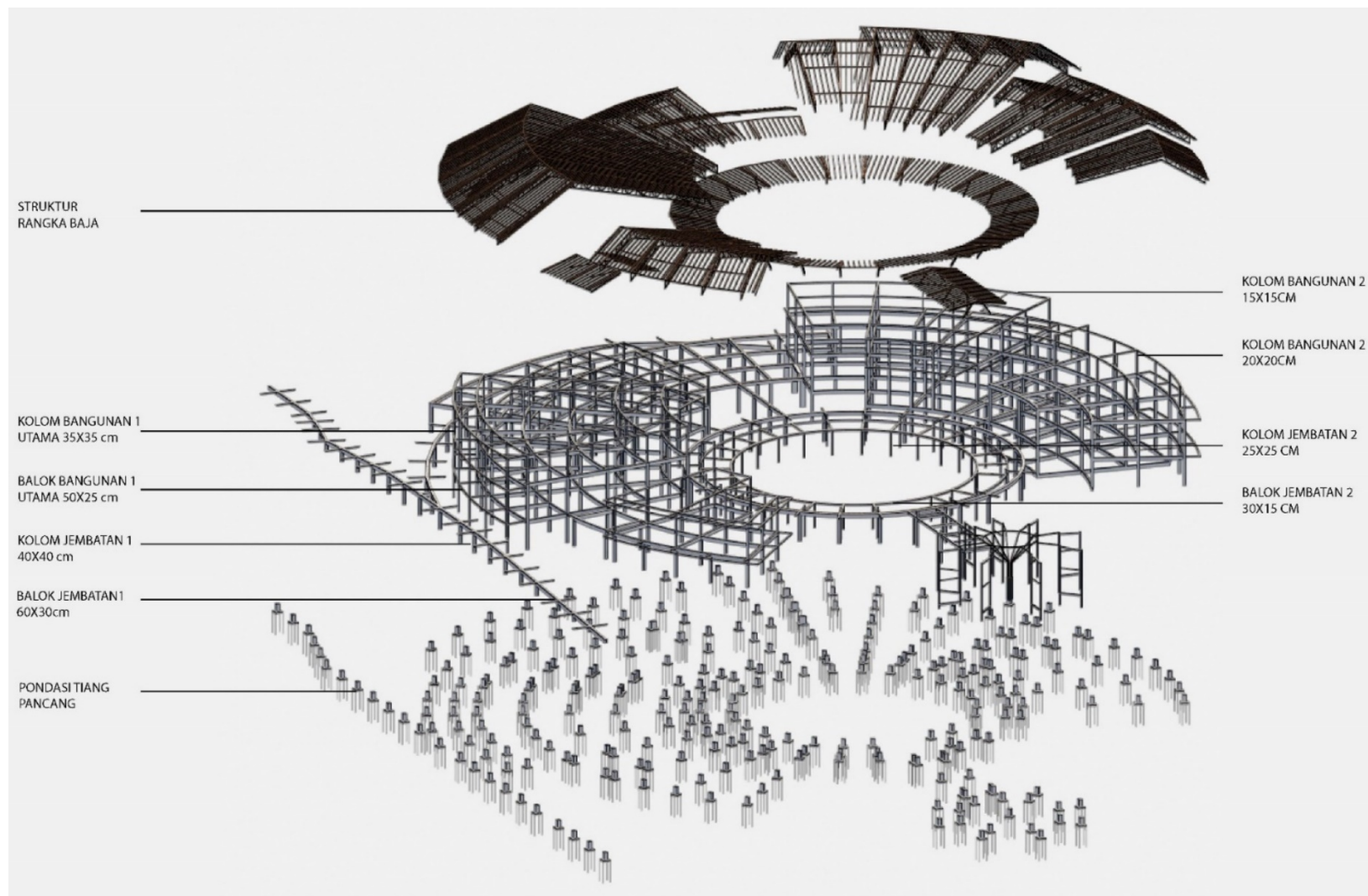


#### 5.4.13 Parsial Denah Galeri



Galeri disini adalah berfungsi untuk memajang barang-barang hasil kegiatan upcycling dan juga terdapat spot yang digunakan untuk memamerkan sejarah mengenai lingkungan Pontianak.

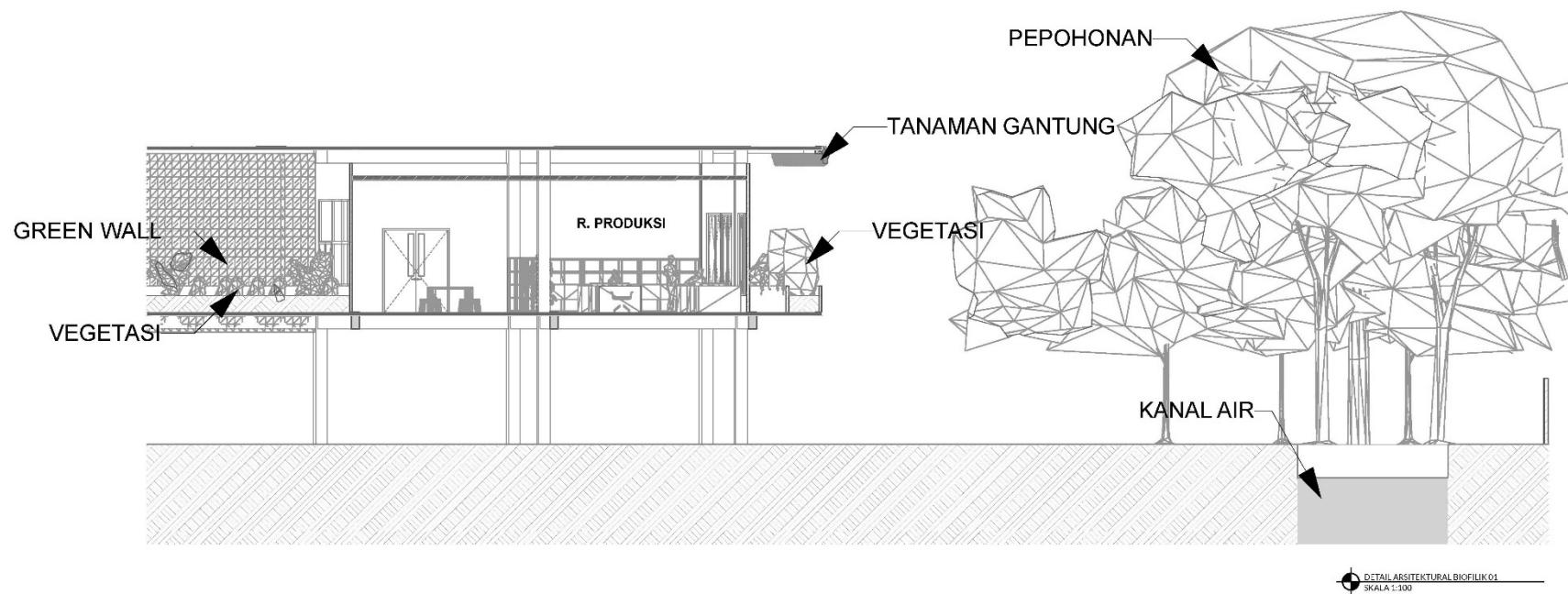
## 5.5 Struktur Bangunan



Pondasi dari bangunan ini menggunakan pondasi tiang pancang dengan menggunakan kayu cerucuk dan kemudian menggunakan kolom dan balok beton serta untuk rangka atap menggunakan baja.

## 5.6 Detail Arsitektur Khusus

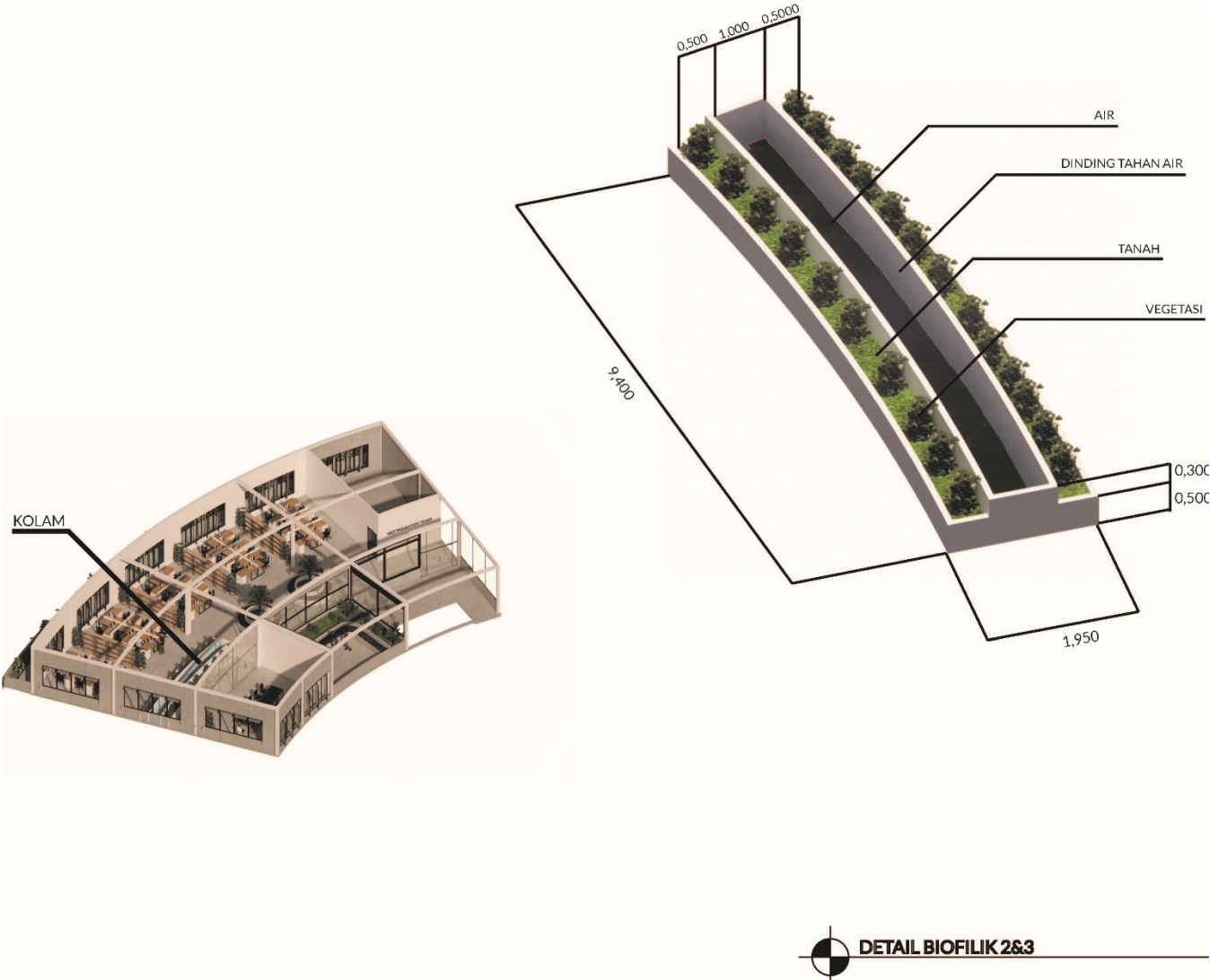
### 5.6.1 Koneksi Visual dengan Alam



Pada setiap bukaan yang menghadap pada arah timur dan barat akan diberi pohon yang berguna untuk memfiltrasi cahaya matahari langsung dan juga sebagai view dari pengguna dalam ruangan, oleh karena itu penempatan pohon pada view luar ruangan dapat membantu mengkoneksikan pengguna dengan alam.



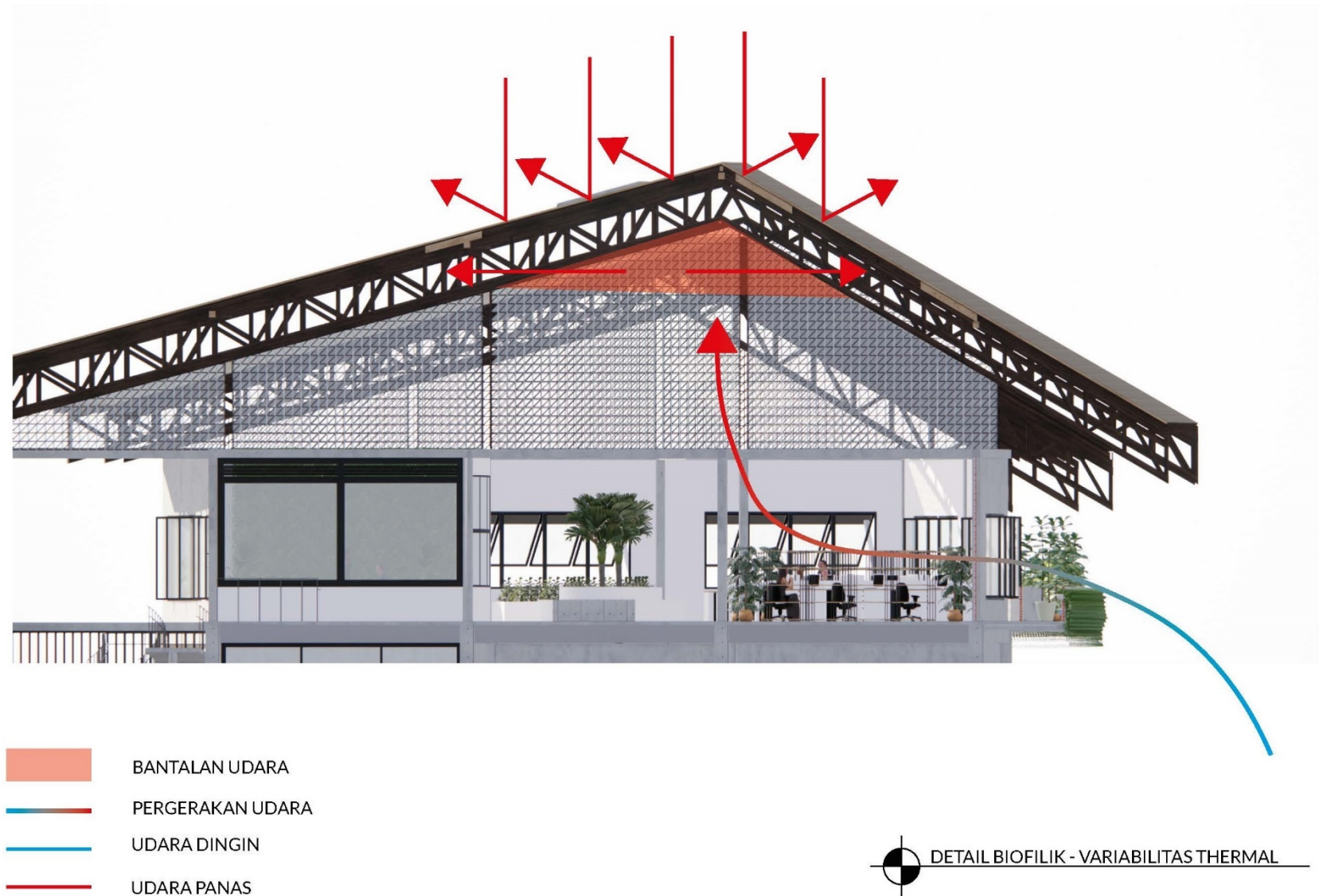
5.6.2 Koneksi Non-Visual Dengan Alam dan Non-Ritmik



Untuk menghadirkan pola Non Visual Koneksi dan Non Ritmik maka dirancang sebuah kolam yang berada dekat dengan ruang kerja yang bertujuan agar suara dari air itu dapat memberikan evek non visual dan non ritmik kepada pengguna.

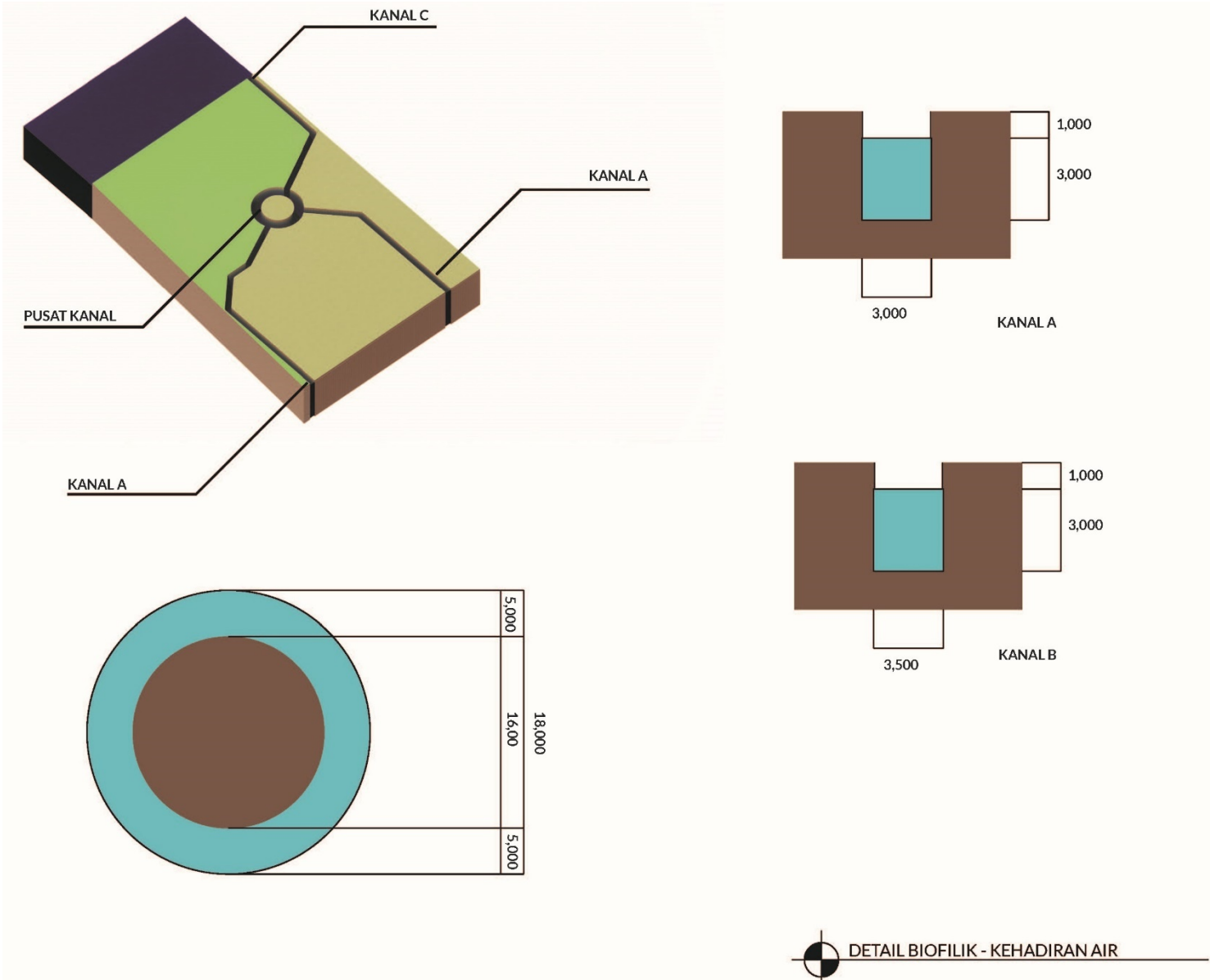


5.6.3 Variabilitas Thermal



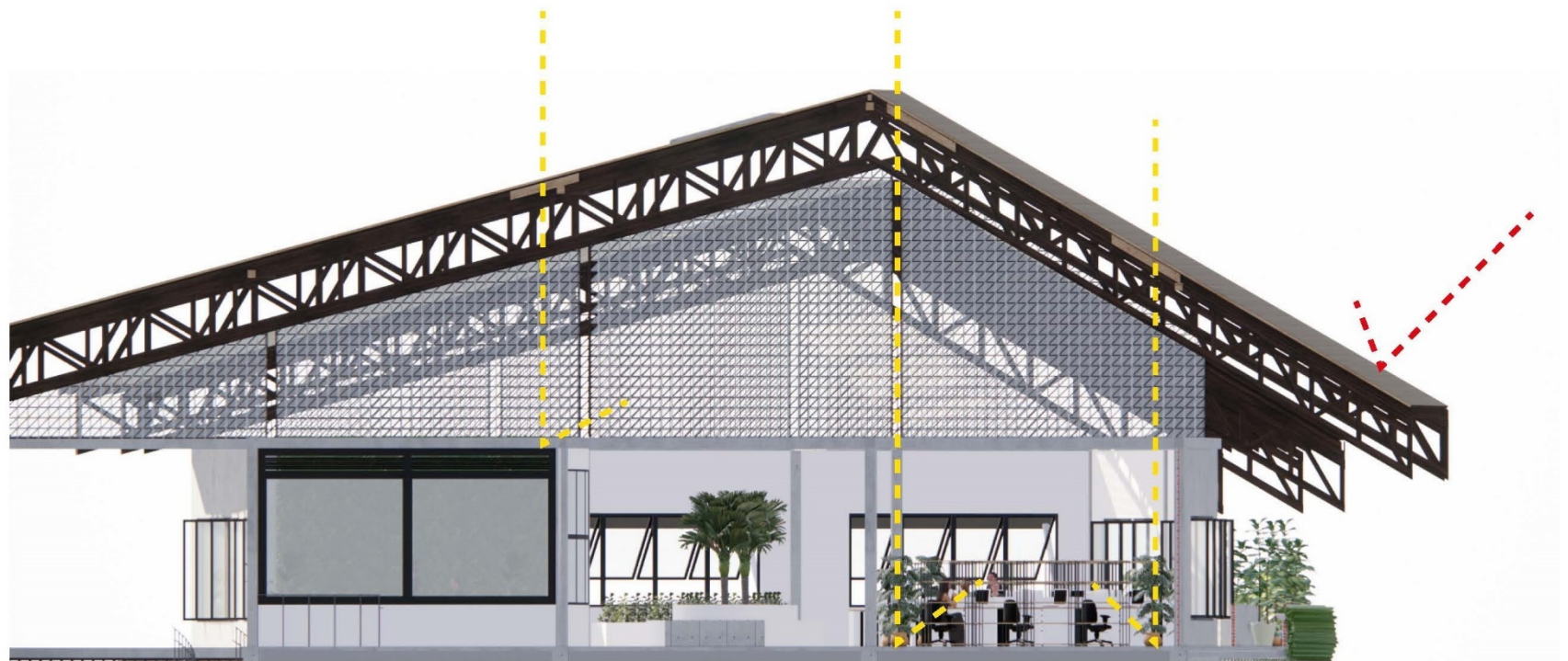
Atap yang cukup tinggi dan miring membuat terdapat bantalan udara dibawahnya, serta udara panas juga dapat keluar melalui sela-sela dari kuda-kuda dan kemudian udara dingin naik dari bawah yang mengakibatkan terjadinya sirkulasi udara yang baik untuk pengguna.

5.6.4 Kehadiran Air



Untuk menghadirkan elemen air pada site yang dapat mempengaruhi pengguna adalah dengan menggunakan air yang alami, yaitu air sungai. air sungai disini akan diberikan kanal untuk dapat masuk kedalam site agar menambahkan elemen air pada site.

### 5.6.5 Pencahayaan Dinamis dan Difusi



JALUR CAHAYA YANG DIMASUKAN

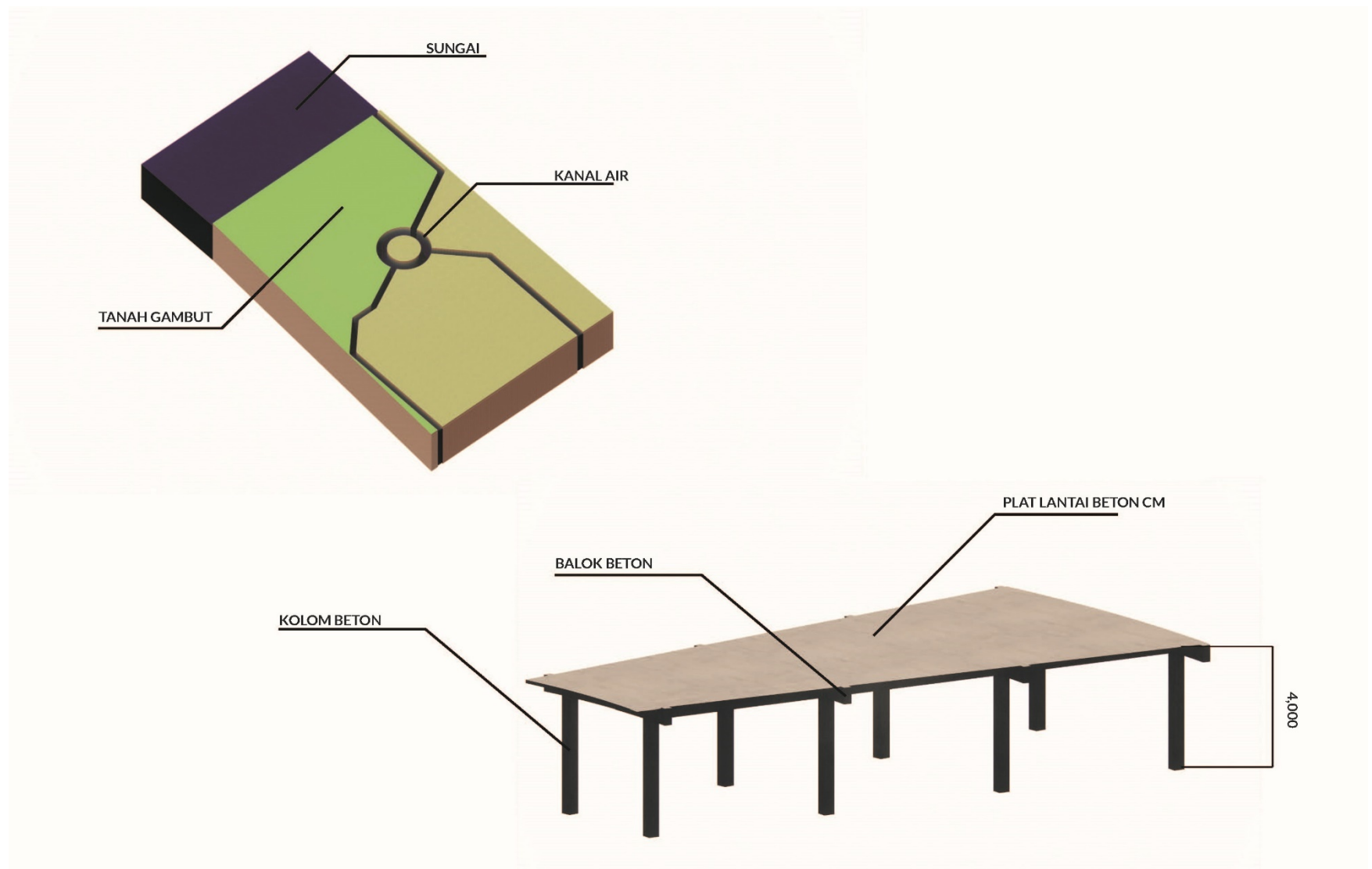
JALUR CAHAYA YANG DI DIFUSI



DETAIL BIOFIK - PENCAHAYAAN DINAMIS & DIFUSI

Untuk memberikan pencahayaan yang ideal serta mengurangi panas yang dibawa oleh cahaya tersebut maka penggunaan skylight dan shading pada untuk merupakan kombinasi yang cukup saling melengkapi.

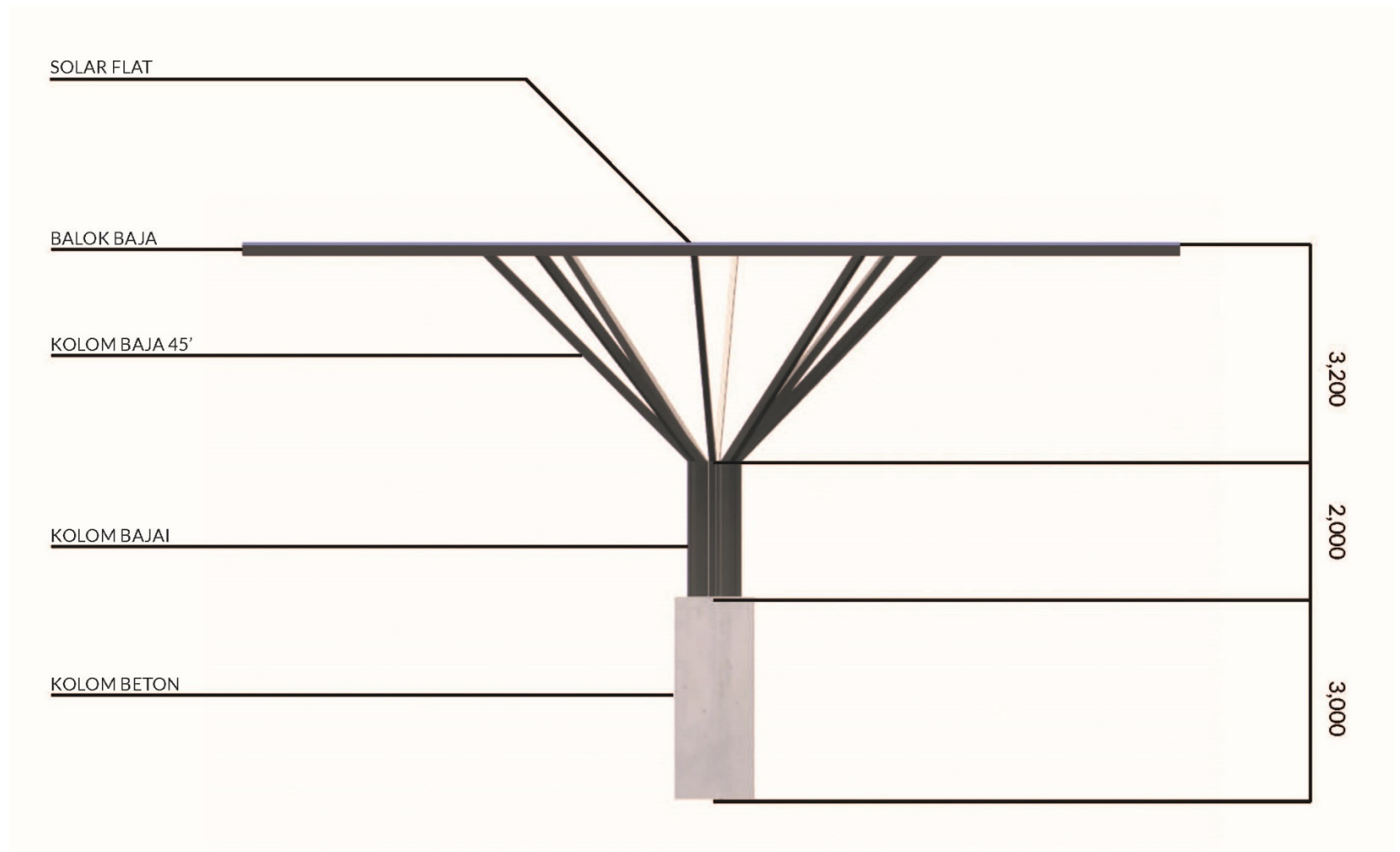
### 5.6.6 Koneksi dengan system alam



Agar tidak terlalu mengintervensi ekosistem yang sudah ada maka penggunaan sistem rumah panggung yang tinggi dirasa cukup ideal karena selain tidak menutup tanah gambut tersebut tapi juga masih bisa terjadi sirkulasi udara dibawahnya..

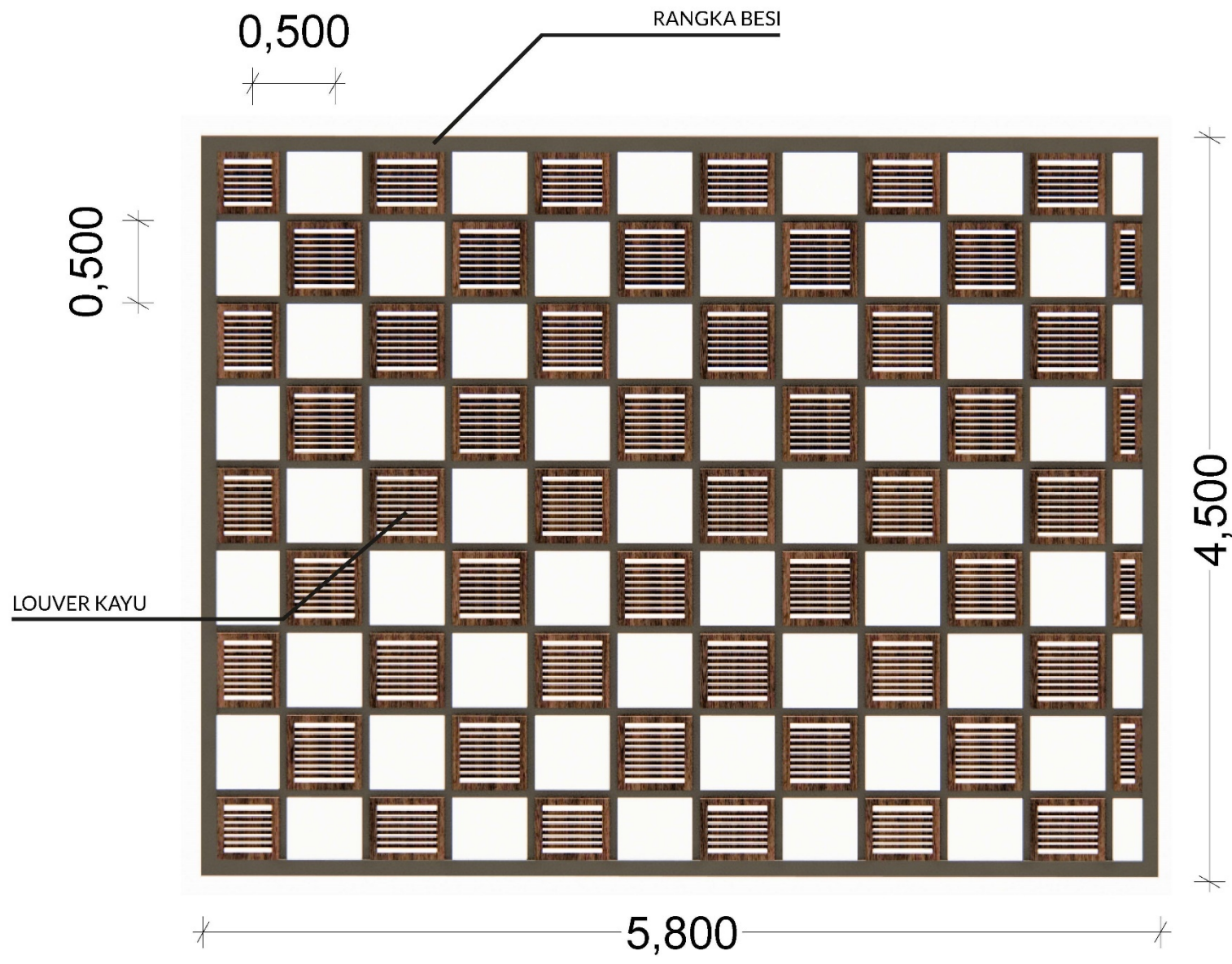


### 5.6.7 Biomorfik



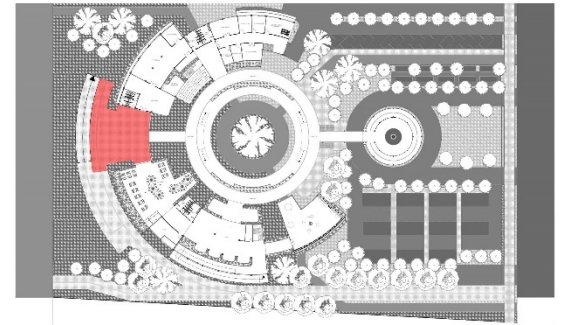
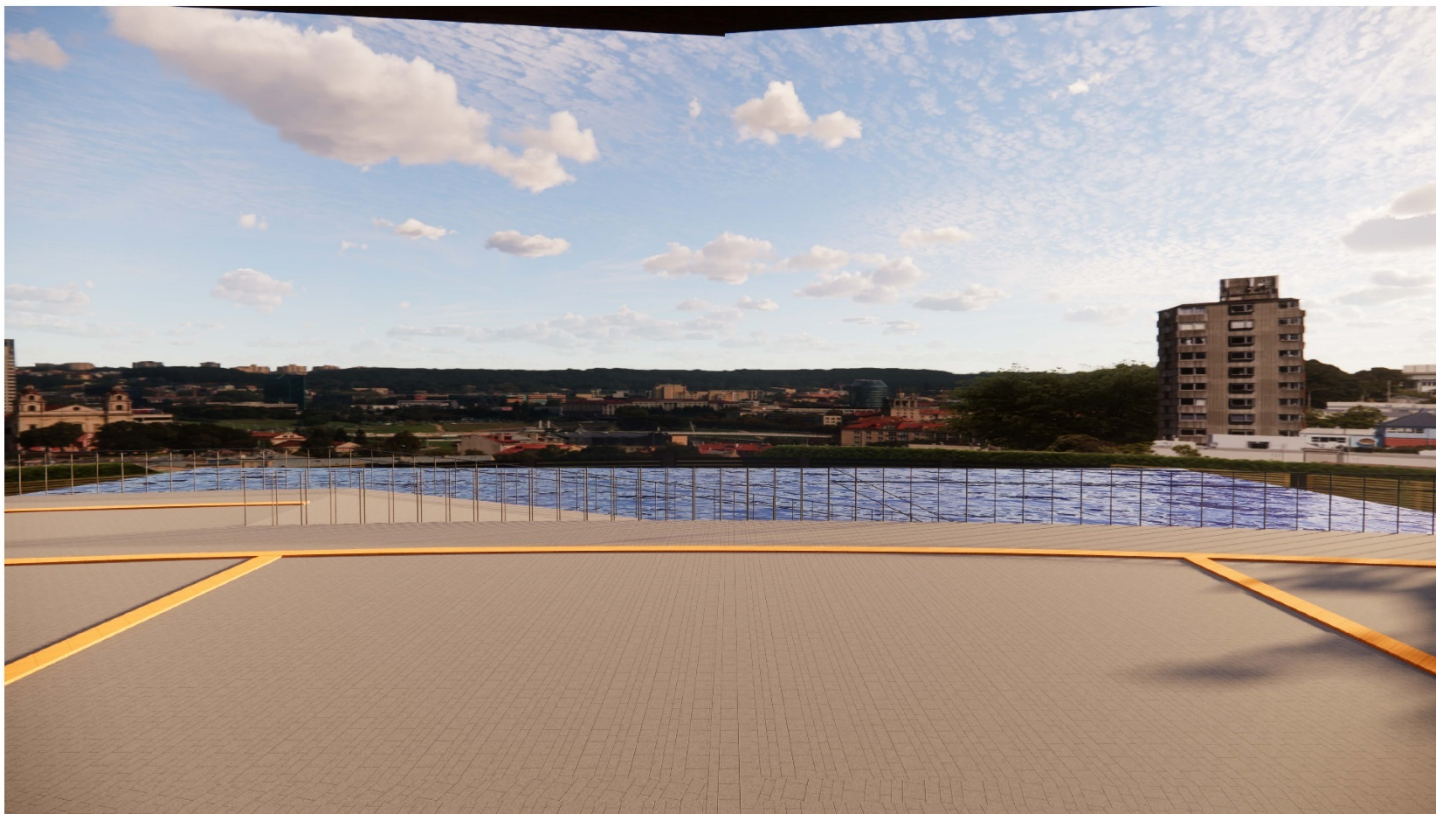
Peenerapan Biomorfik ini adalah bertujuan untuk membuat ruangan yang terpusat dan kemudian dan atap yang cukup tinggi oleh karena itu penambahan kolom dengan bentuk pohon ini selain bermanfaat dapat juga memberikan kesan alami.

5.6.8 Komplexitas dan Material



Penerapan Complexity dan order serta material alammi diterapkan pada sebuah curtain wall yang merupakan kombinasi antara louver dan kaca yang bertujuan sebagai estetika visual dan juga sirkulasi udara dan pencahayaan yang baik.

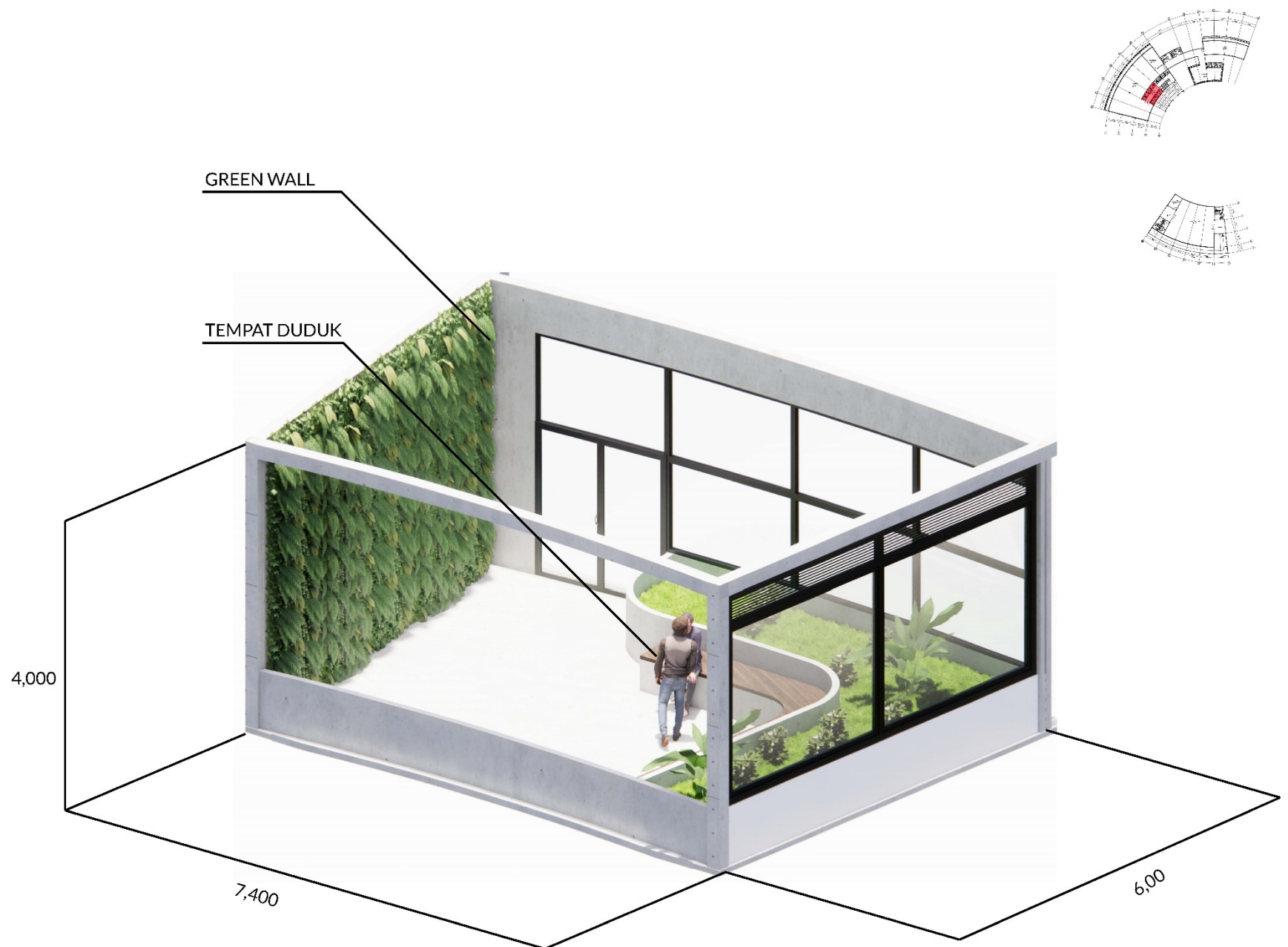
### 5.6.9 Prospek



View yang luas memberikan kesan keterbukaan yang menyenangkan sehingga pada waterfront ini juga menerapkan hal itu dengan view sungai dan tidak terhalang oleh bangunan dan lainnya.



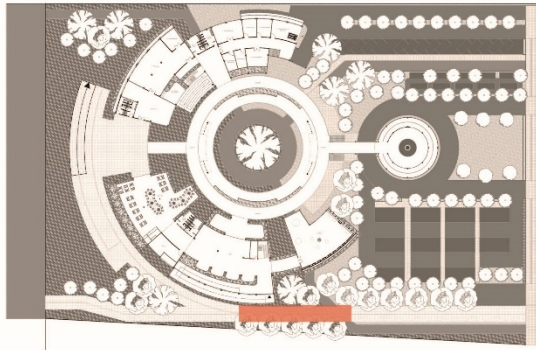
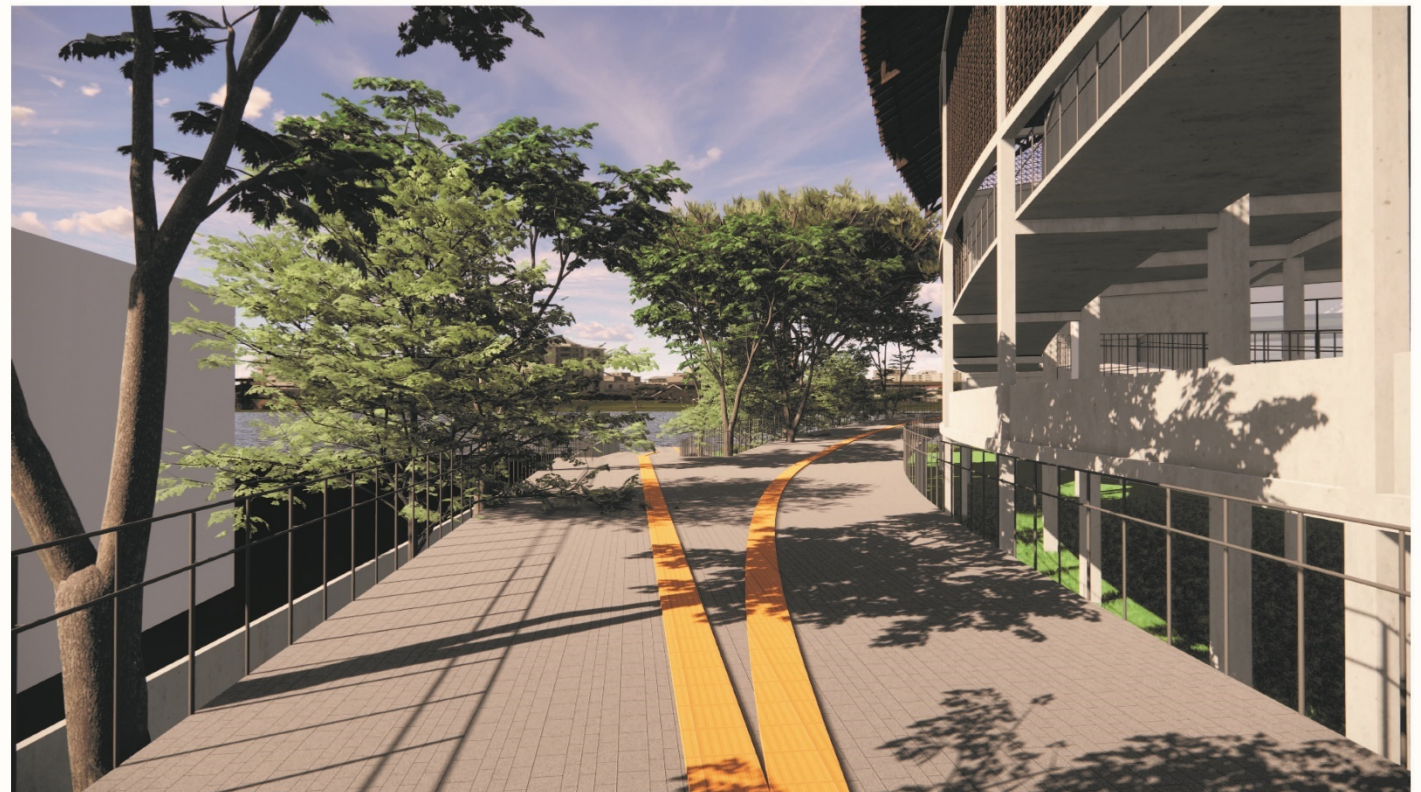
### 5.6.10 Tempat Berlindung



Untuk menjaga produktivitas karyawan maka diberikan sebuah tempat istirahat yang sesuai dengan prinsip biofilik kemudian juga ditempatkan pada ruang ruang yang bernaungan agar memberikan kesan sebagai tempat beristirahat dan berlindung.

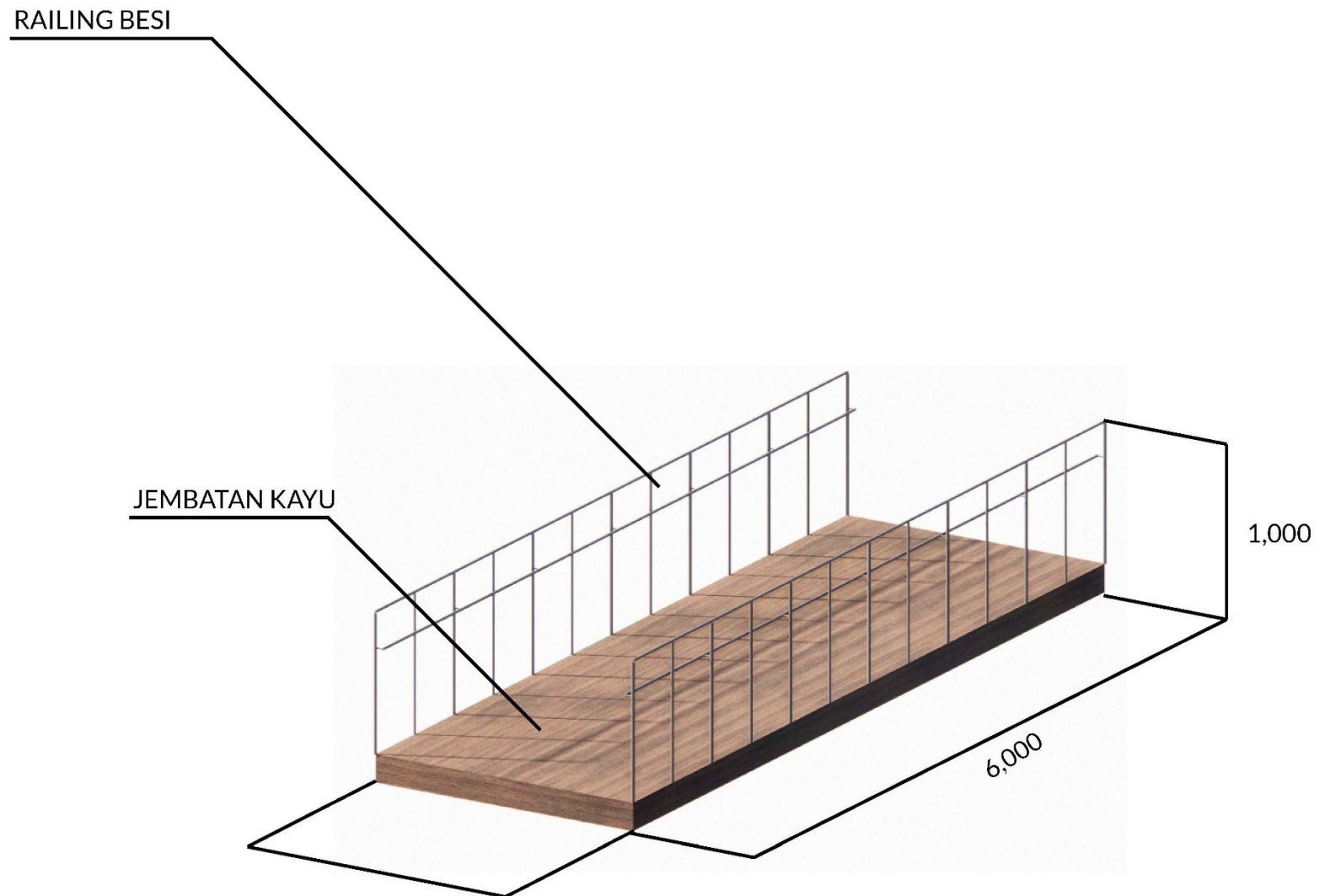


### 5.6.11 Misteri



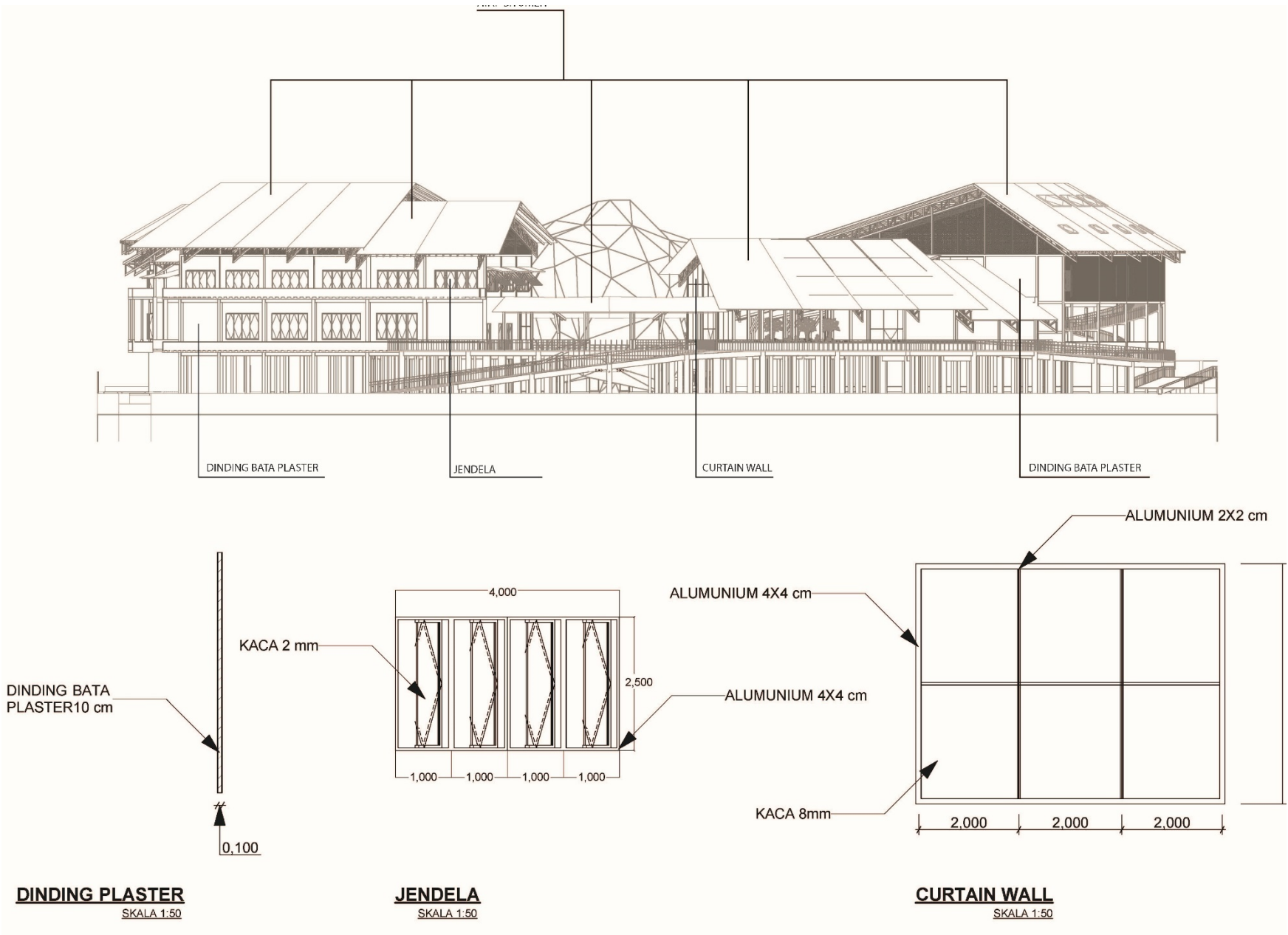
Akses ke tepi sungai bisa diakses dari jembatan ini dengan terdapat pohon di samping dan kanannya dan kemudian terdapat belokan yang tidak terlalu terlihat akhir dari belokannya untuk memberikan kesan misterius yang juga sering ada pada alam.

### 5.6.12 Resiko



Jembatan ini digunakan sebagai akses untuk mengakses bagian tengah site yang terdapa pohon besar, kemudian karena melewati kanal hal ini kemudain memunculkan kesan beresiko untuk menyebrangnya.

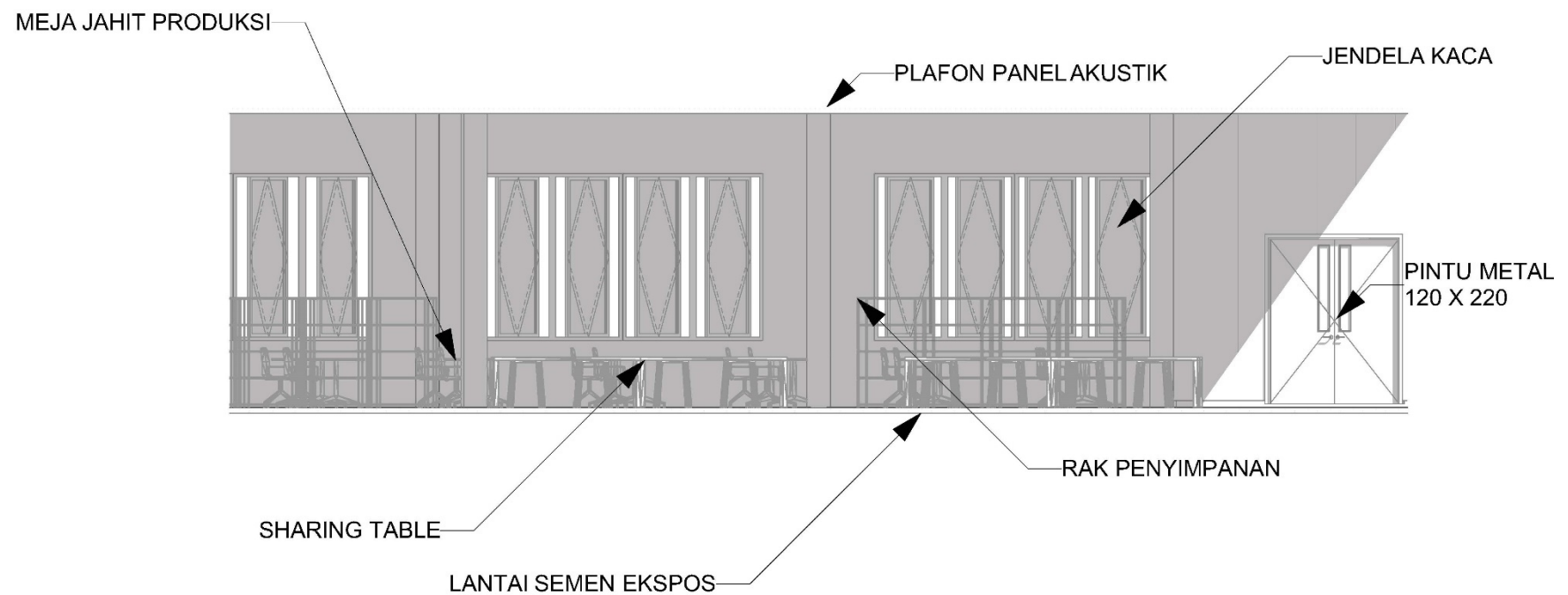
5.7 Selubung Bangunan



Selubung bangunan green hub ini cukup tipikal dengan menggunakan dinding bata plaster sebagai penutup kemudian jendela kaca alumunium sebagai bukaan penghawaan dan pencahayaan kemudian juga curtain wall sebagai bukaan khusus cahaya saja, dan untuk atap menggunakan atap bitumen.

## 5.8 Detail Interior

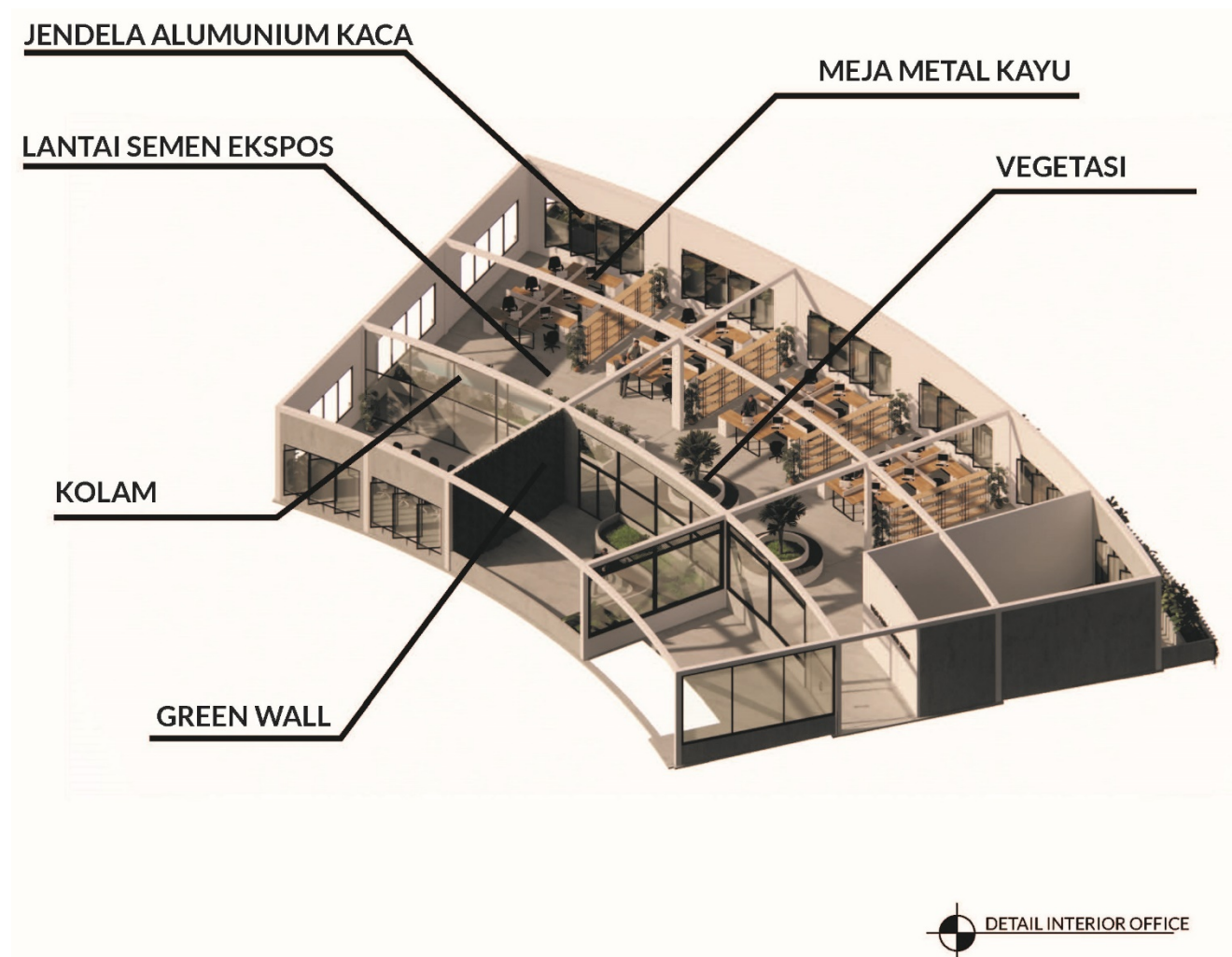
### 5.8.1 Detail Penyelesaian Interior



Ruang produksi aktivitas utamanya adalah menjahit sehingga layout yang paling tepat adalah open plan dan juga terdapat sharing table atau meja besar untuk diskusi serta terdapat penyimpanan yang juga terbuka dan untuk jendela dapat dibuka jika sedang tidak dilakukan kegiatan menjahit karena akan menimbulkan kebisingan tentunya oleh karena itu diperlukannya plafon dengan panel akustik dan pintu metal yang dapat meredam kebisingan agar tidak mengganggu ruang diatasnya.



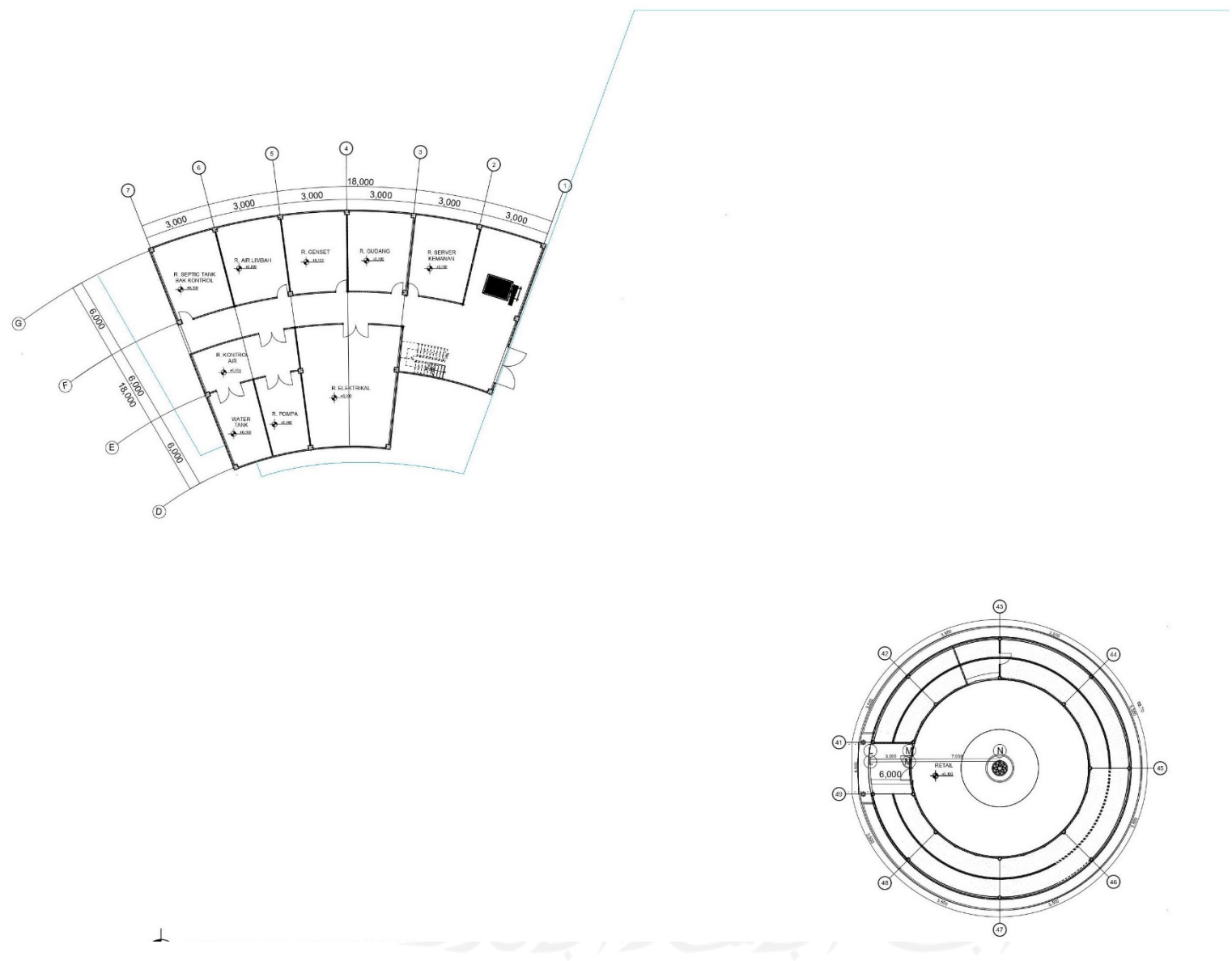
### 5.8.2 Detail Interior Office



Selubung bangunan green hub ini cukup tipikal dengan menggunakan dinding bata plaster sebagai penutup kemudian jendela kaca alumunium sebagai bukaan penghawaan dan pencahayaan kemudian juga curtain wall sebagai bukaan khusus cahaya saja, dan untuk atap menggunakan atap bitumen.

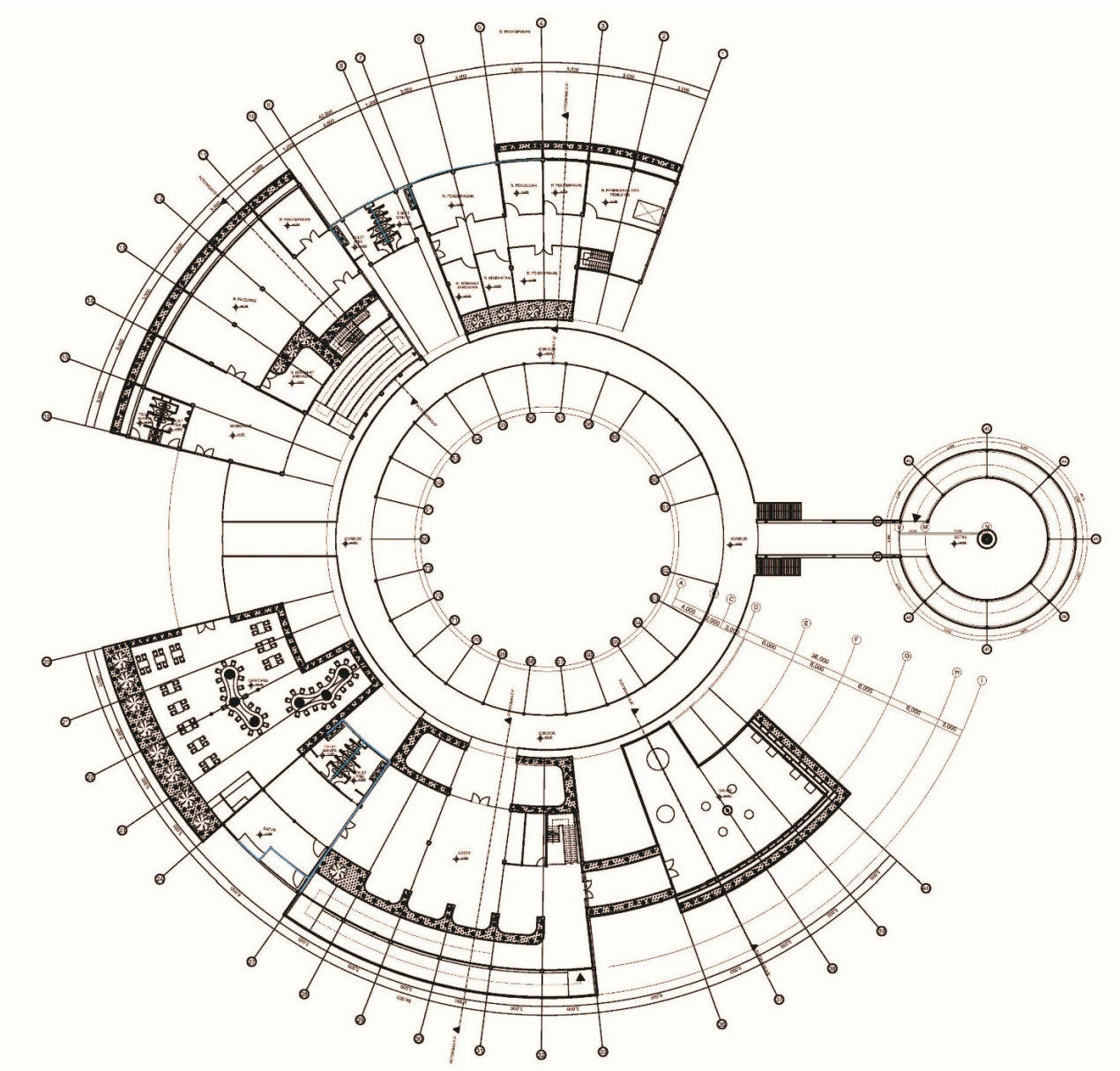
# 5.9 Skema Utilitas

## 5.9.1 Rencana Air Bersih Lantai Dasar

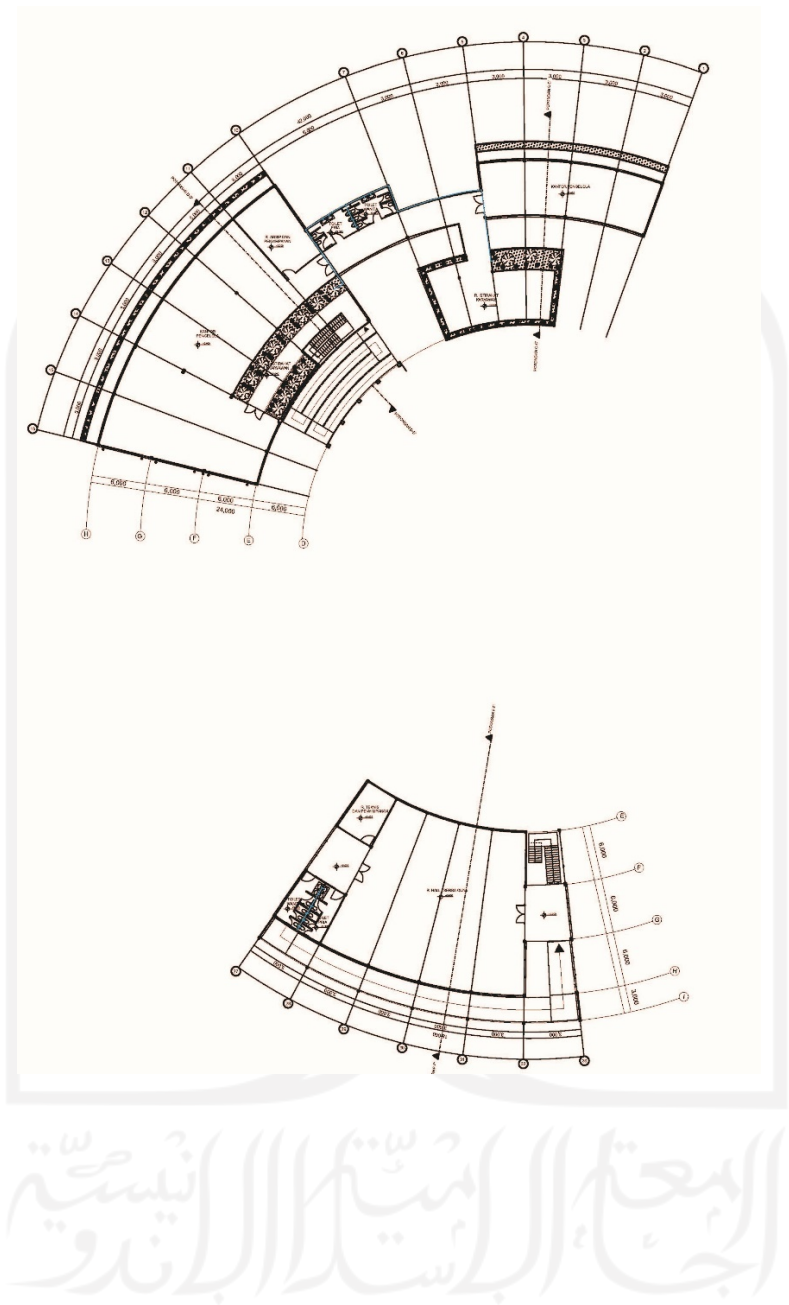


Sumber air bersih berasal dari PDAM yang kemudian disimpan di ruang Watertank dan kemudian akan disebar ke seluruh bangunan dengan downfeed sistem.

5.9.2 Rencana Air Bersih Lantai 1

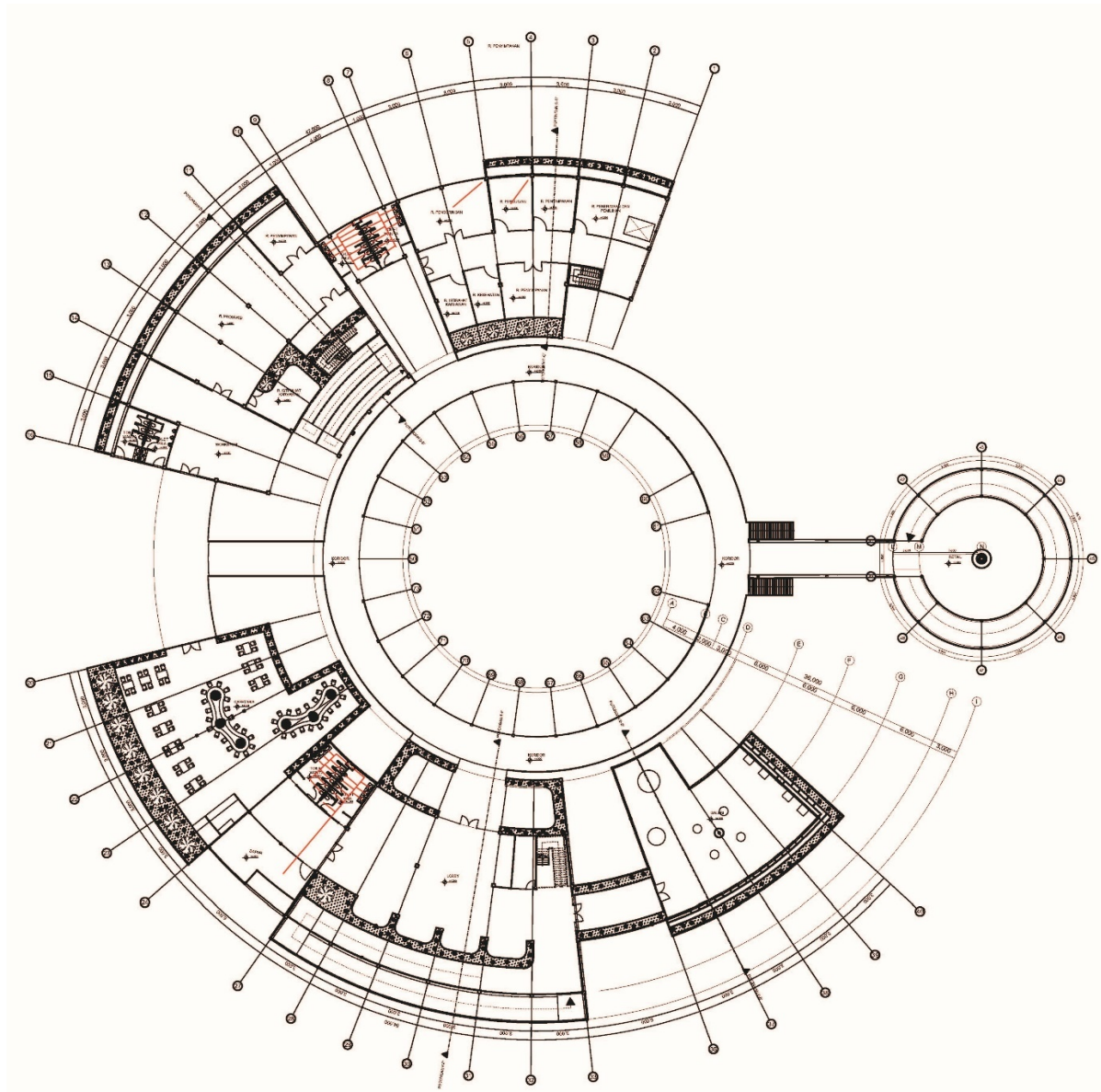


5.9.3 Rencana Air Bersih Lantai 2





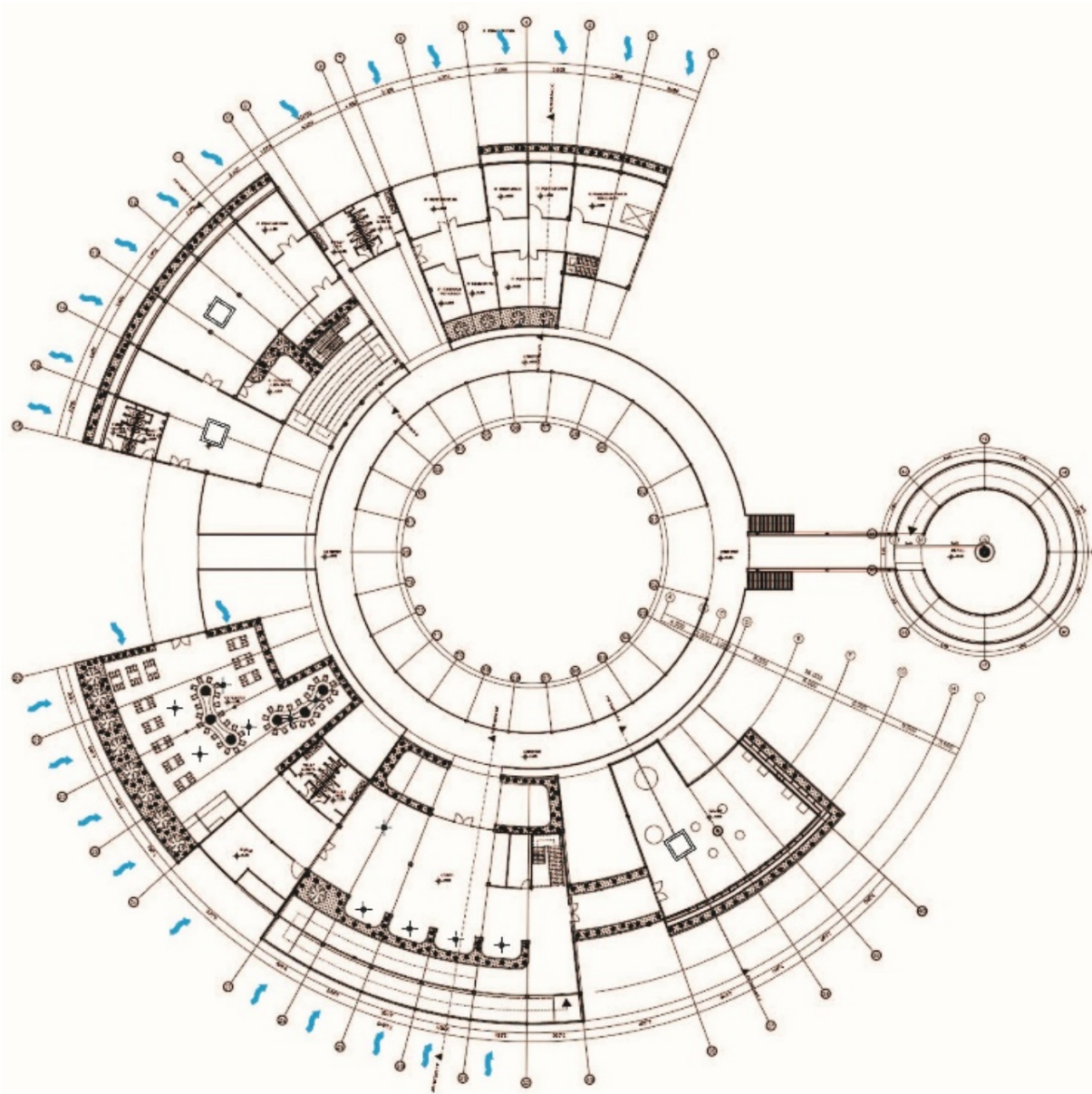
### 5.9.4 Rencana Air Kotor LT1



Untuk air kotor akan dibuang ke septitank dan bak kontrol yang kemudian selanjutnya akan berlanjut ke sumur resapan agar mengurangi kemungkinan mencemari lingkungan.

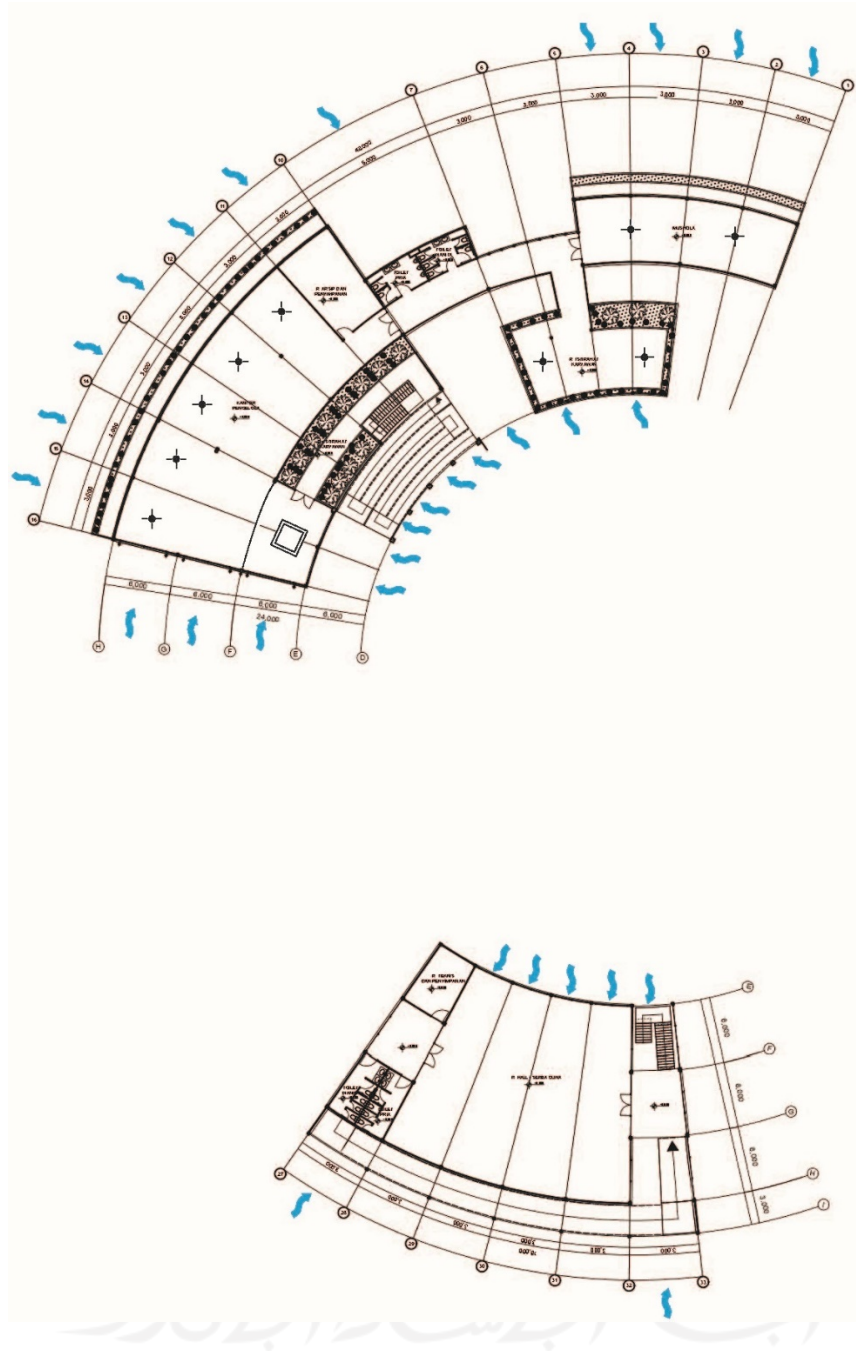
### 5.9.5 Rencana Air Kotor LT2

### 5.9.6 Rencana Penghawaan Lantai 1



Pada Lantai 1 penghawaan didominasi oleh penghawaan alami dan untuk ruang yang tidak menggunakan penghawaan alami yaitu galeri, workshop, dan ruang produksi. Dan untuk lantai dasar hanya retail.

### 5.9.7 Rencana Penghawaan Lantai 2

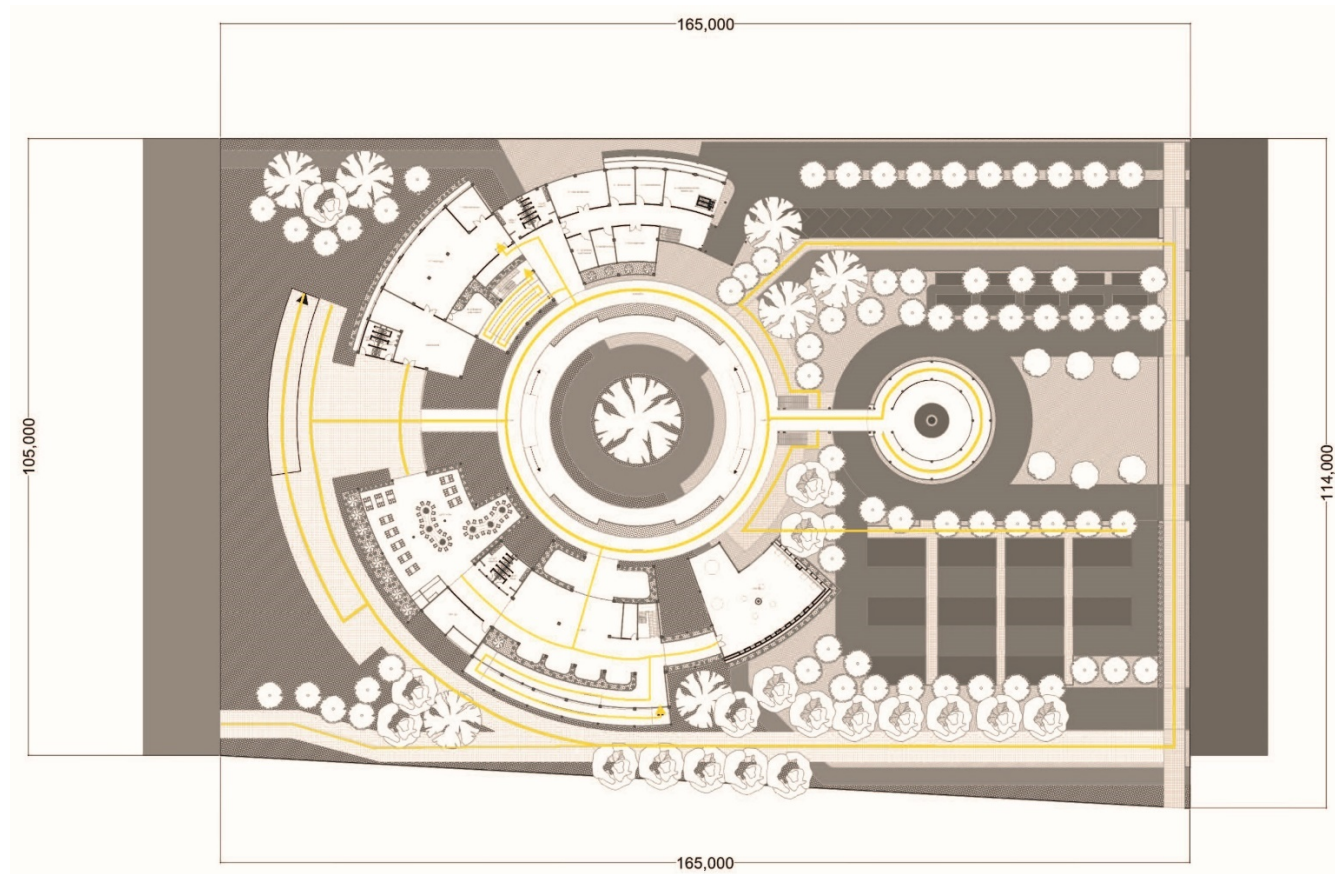


Pada Lantai 2 semuanya menggunakan penghawaan alami



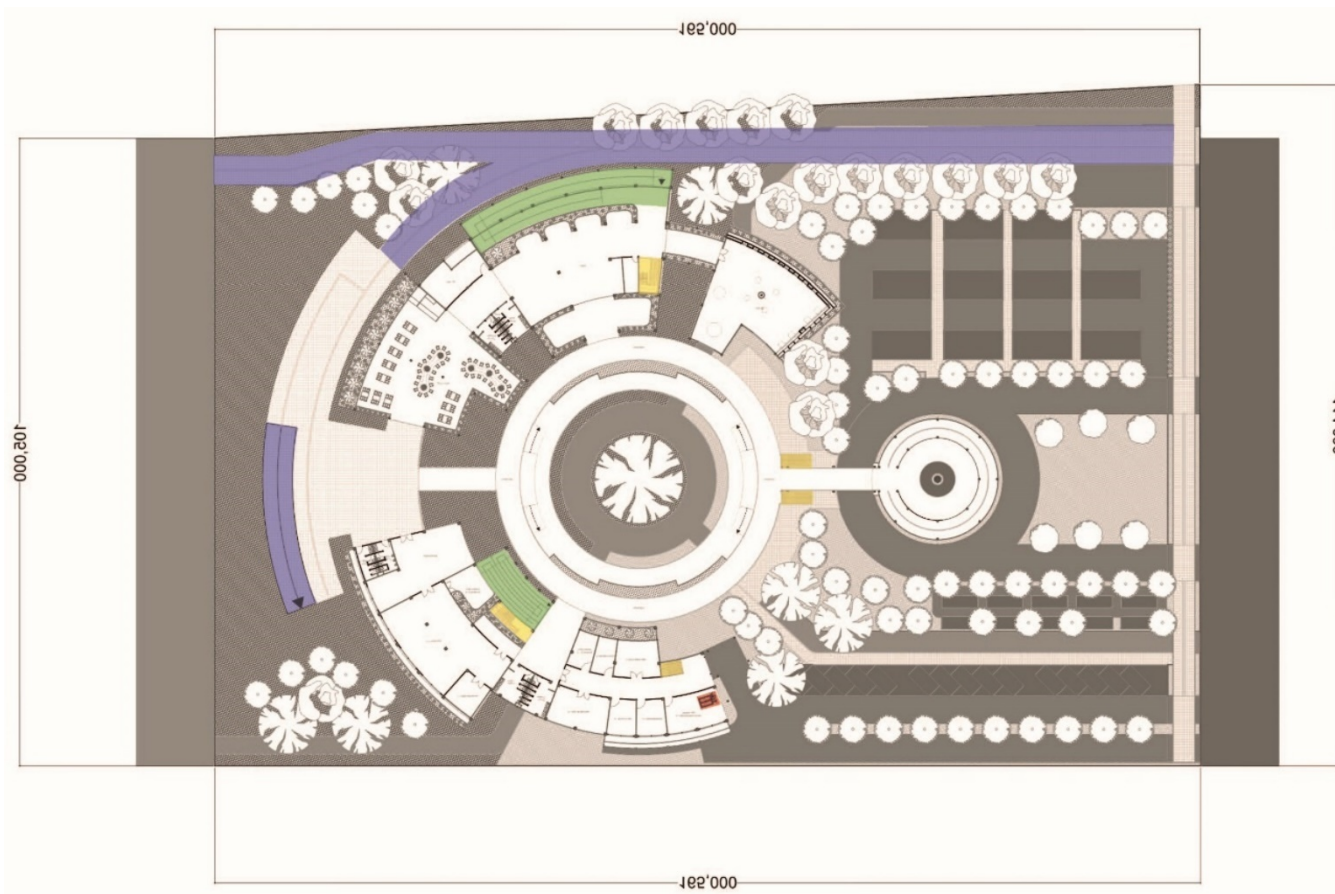
## 5.10 Rencana Transportasi Vertikal dan Barrier Free

### 5.10.1 Rencana Barrier Free



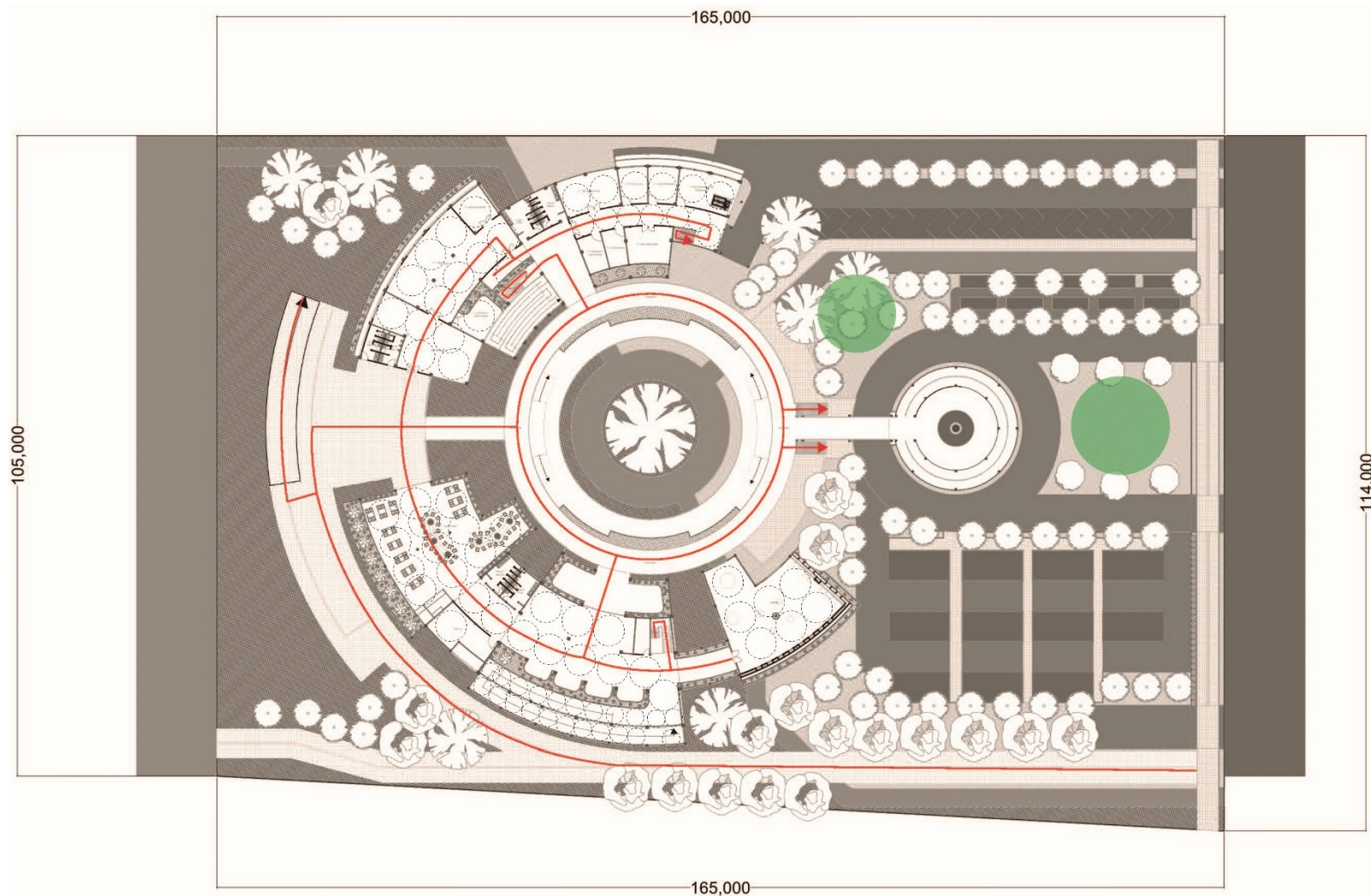
Untuk memudahkan akses pengunjung , pekerja, dan pengguna yang disabilitas maka akan diberikan guiding block serta handrail dan juga setiap akses difasilitasi oleh ramp.

### 5.10.2 Rencana Transportasi Vertikal



Terdapat 3 Jenis transportasi vertikal pada bangunan ini yaitu tangga ramp dan lift barang kemudian ramp dibagi menjadi dua untuk bangunan dan waterfront.

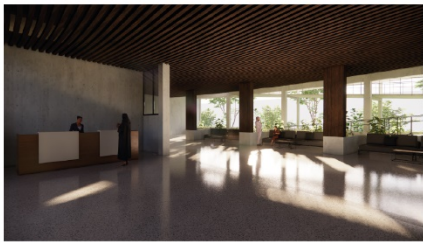
## 5.11 Rencana Fire Safety



Jalur evakuasi adalah kearah depan site dan jika terjadi kebakaran maka akan ditanggulangi dengan menggunakan sprinkler, untuk ruang dengan ceiling yang tinggi sprinklernya adalah menempel pada kolom. dan karena bangunan 2 tingkat menurut standar SNI tidak memerlukan tangga darurat maka tidak terdapat tangga darurat.



5.12 Perspektif Interior



LOBBY



RETAIL



GALERI



COMMUNITY HALL



CAFETARIA



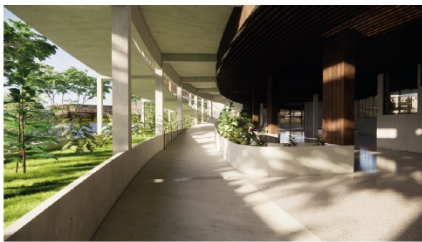
RUANG PRODUKSI



OFFICE



RUANG ISTIRAHAT



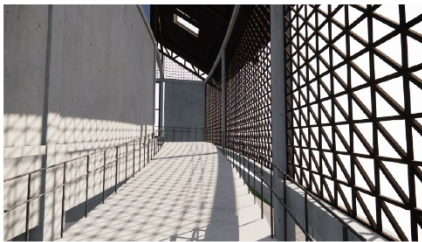
LOBBY



RUANG PRODUKSI



OFFICE



RAMP

استاد ارشد



5.13 Perspektif Eksterior



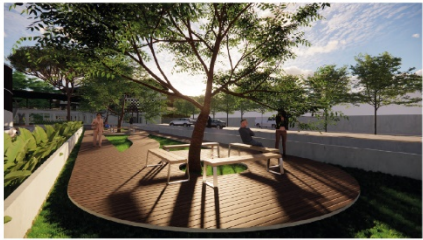
FRONT VIEW 1



FRONT VIEW 2



TAMAN DEPAN



TAMAN SAMPING



JEMBATAN KE POHON



WATERFRONT BAWAH



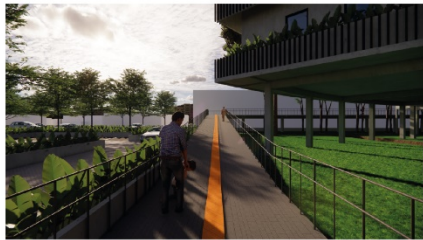
WATERFRONT BAWAH



WATERFRONT BAWAH



JEMBATAN WATERFRONT



AKSES WATERFRONT



WATERFRONT ATAS



BACK VIEW

استديو

# 06

## HASIL UJI RANCANGAN



- CEKLIS ELEMEN BIOFILIK 6.1
- PERHITUNGAN BISNIS 6.2



# 6. Hasil Uji Design

## 6.1 Ceklis Pola Desain Arsitektur Biofilik

| No. | Pola Desain Arsitektur Biofilik | Pertimbangan Desain                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Koneksi visual dengan alam      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Memprioritaskan kehadiran alam yang nyata dibanding yang buatan hingga kebagian terkecil.</li><li>• Memprioritaskan keanekaragaman hayati pada site.</li><li>• Memprioritaskan menghadirkan ruang hijau untuk melatih indra visual.</li><li>• Terdapat koneksi visual yang dapat diakses 5-20 menit perhari.</li><li>• Perancangan ruang dan perabot yang tidak menghalangi visual.</li></ul> |



Pada Rancangan Pontianak Green Hub pola koneksi visual ini kehadiran alam diwujudkan melalui view dan vegetasi pada kantilever, green wall, kemudian juga terdapat ruang istirahat, dan kemudian terdapat juga vegetasi pada ruang-ruang tertentu.

| No. | Pola Desain Arsitektur Biofilik | Pertimbangan Desain                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.  | Koneksi non-visual dengan alam  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prioritaskan suara alam daripada suara perkotaan.</li> <li>• Memudahkan akses koneksi non-visual elemen alami dari beberapa lokasi yang memungkinkan terjadinya interaksi harian selama 5-20 menit.</li> <li>• Mengintegrasikan koneksi non-visual dengan aspek lain dari program desain.</li> <li>• Intervensi tunggal yang dapat dialami dalam berbagai cara dapat memberikan dampak positif.</li> <li>• Merancang koneksi elemen visual dan non-visual untuk dialami secara bersamaan.</li> </ul> |

| No. | Pola Desain Arsitektur Biofilik                             | Pertimbangan Desain                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.  | Koneksi visual dengan alam<br>Rangsangan sensorik nonritmik | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menghadirkan pengalaman sensorik non-ritmik setiap 20 menit dan terjadi selama 20 detik, kemudian memberikan rangsangan visual dengan jarak lebih dari 20 kaki.</li> <li>▪ Menghadirkan pengalaman sensorik non-ritmik dapat terjadi pada hanya waktu tertentu dalam waktu satu tahun.</li> <li>▪ Kualitas hubungan stokastik dan fana pada elemen alam yang dihadirkan.</li> <li>▪ Melakukan simulasi elemen alami dengan berkolaborasi dengan disiplin ilmu lain seperti ahli permesinan.</li> <li>▪ Pemilihan spesies tanaman yang dapat mewujudkan rangsangan non-ritmik</li> </ul> |



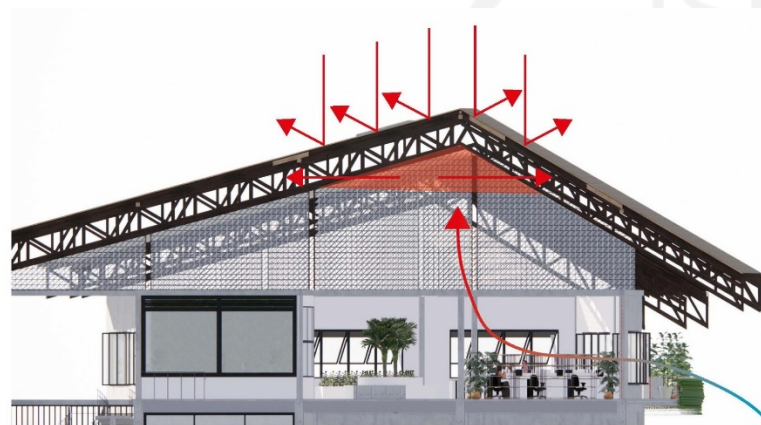


Salah satu ruang yang mendapat respon spesifik untuk pola koneksi visual ini yaitu pada office terdapat sebuah kolam yang dimaksudkan untuk menghasilkan suara air dan kemudian juga dipadukan dengan vegetasi disekitarnya untuk mengkolaborasikan elemen visual dan non visual. Kemudian karena sifat elemen alami seperti tanaman kemudian ikan yang tidak ritmik maka juga akan memberikan sebuah pengalaman yang alami karena pergerakan dan perubahan air dan tanaman itu tidak terjadi secara ritmik.

| No. | Pola Desain Arsitektur Biofilik    | Pertimbangan Desain                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.  | Variabilitas termal & aliran udara | <ul style="list-style-type: none"> <li>Menggabungkan aliran udara dan kondisi termal ke dalam material, pencahayaan alami, ventilasi mekanis yang akan membantu mendistribusikan variabilitas ruang dan waktu.</li> <li>Merancang Variabilitas Termal &amp; Aliran Udara diimplementasikan dengan cara yang memperluas persepsi orang tentang kenyamanan termal.</li> <li>Merancang fitur yang memungkinkan pengguna untuk dengan mudah beradaptasi dan memodifikasi kondisi termal lingkungan.</li> <li>Koordinasi yang baik antara seluruh tim proyek.</li> </ul> |

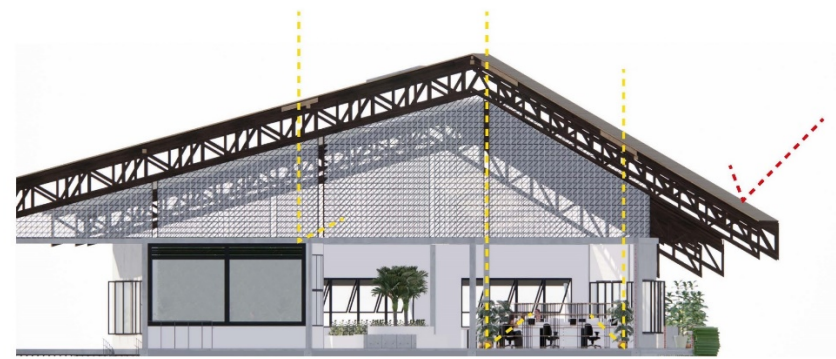
| No. | Pola Desain Arsitektur Biofilik | Pertimbangan Desain                                                                                                                                               |
|-----|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6   | Cahaya dinamis & difusi         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Menghadirkan kondisi pencahayaan yang dinamis yang dapat membantu transisi antara ruang dalam dan luar ruangan.</li> </ul> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kondisi pencahayaan yang dinamis secara drastis, seperti dengan gerakan berkelanjutan, perubahan warna, penetrasi sinar matahari langsung, dan kontras tinggi, mungkin tidak sesuai untuk ruang di mana aktivitas perhatian terarah dilakukan.</li> <li>Pencahayaan sirkadian akan sangat penting di ruang yang ditempati orang untuk waktu yang lama.</li> </ul> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



BANTALAN UDARA  
 PERGERAKAN UDARA  
 UDARA DINGIN  
 UDARA PANAS

DETAIL BIOFILIK - VARIABILITAS THERMAL



JALUR CAHAYA YANG DIMASUKAN  
 JALUR CAHAYA YANG DI DIFUSI

DETAIL BIOFILIK - PENCAHAYAAN DINAMIS & DIFUSI

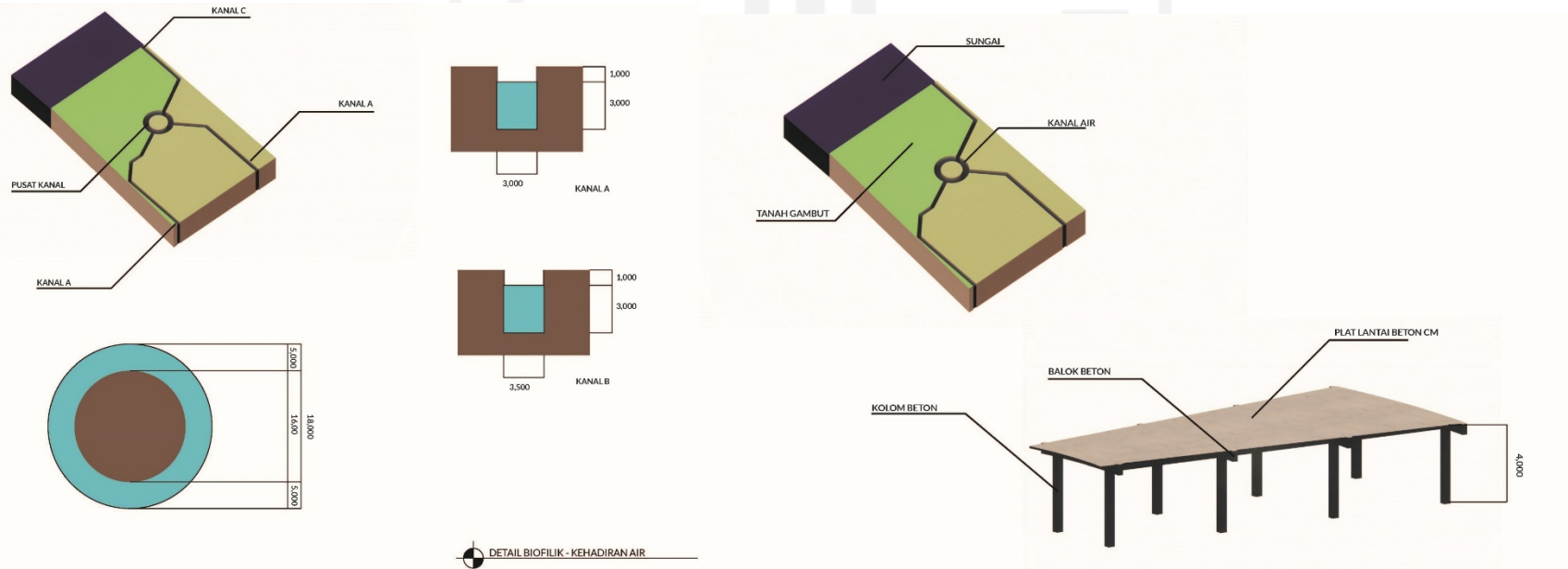


Atap yang cukup tinggi dan miring membuat terdapat bantalan udara dibawahnya, serta udara panas juga dapat keluar melalui sela-sela dari kuda-kuda dan kemudian udara dingin naik dari bawah yang mengabitkan terjadinya sirkulasi udara yang baik untuk pengguna. Untuk memberikan pencahayaan yang ideal serta mengurangi panas yang dibawa oleh

cahaya tersebut maka penggunaan skylight dan shading pada untuk merupakan kombinasi yang cukup saling melengkapi.

| No. | Pola Desain Arsitektur Biofilik                                                                   | Pertimbangan Desain                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.  | Kehadiran air<br>Cahaya dinamis & difusi<br>Koneksi dengan sistem alam<br>Bentuk & pola biomorfik | <ul style="list-style-type: none"><li>• Prioritaskan pengalaman air multi-indra</li><li>• Prioritaskan pergerakan air yang berfluktuasi secara alami daripada pergerakan atau stagnasi yang dapat diprediksi.</li><li>• Akustik yang dihasilkan oleh air harus ideal</li><li>• Penggunaan air secara bijak</li></ul> |

| No. | Pola Desain Arsitektur Biofilik | Pertimbangan Desain                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7   | Koneksi dengan sistem alam      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Simulasi sistem pencahayaan alami yang bertransisi dengan siklus diurnal</li><li>• Habitat satwa liar buatan</li><li>• Paparan infrastruktur air</li><li>• Sumur untuk penyimpanan air hujan musiman dan konvergensi sosial</li><li>• Bahan patina alami</li></ul> |







Untuk menghadirkan elemen air pada site yang dapat mempengaruhi pengguna adalah dengan menggunakan air yang alami, yaitu air sungai. air sungai disini akan diberikan kanal untuk dapat masuk kedalam site agar menambahkan elemen air pada site.. Agar tidak terlalu mengintervensi ekosistem yang sudah ada maka penggunaan sistem rumah panggung yang tinggi dirasa cukup ideal karena selain tidak menutup tanah gambut tersebut tapi juga masih bisa terjadi sirkulasi udara dibawahnya..

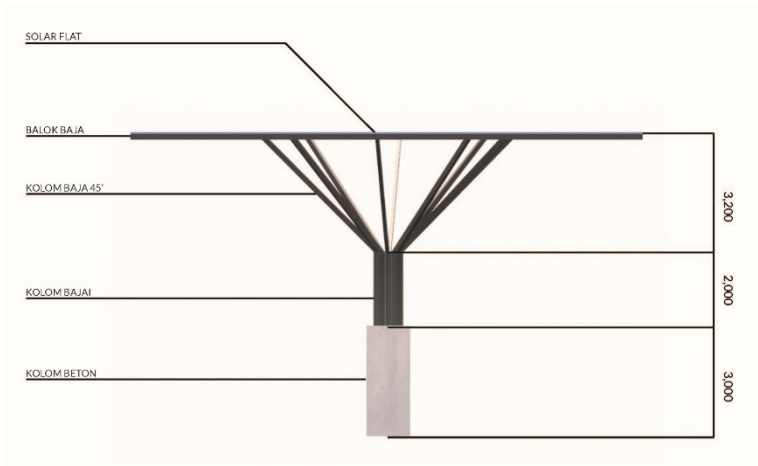
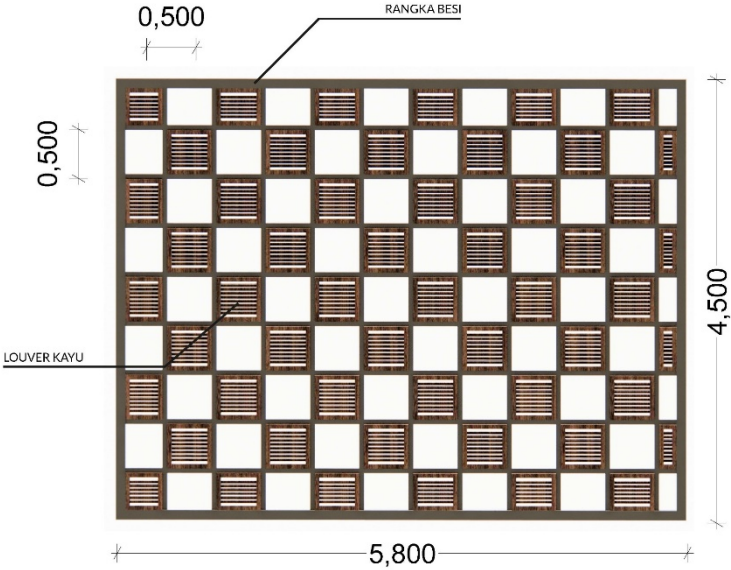
| No. | Pola Desain Arsitektur Biofilik | Pertimbangan Desain                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8   | Bentuk & pola biomorfik         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terapkan pada dua atau tiga dimensi (misalnya bidang lantai dan dinding; jendela furniture).</li> <li>• Hindari penggunaan bentuk dan pola yang berlebihan yang dapat menyebabkan toksisitas visual.</li> <li>• Intervensi yang lebih komprehensif pada awal proses desain akan lebih menghemat biaya</li> </ul> |

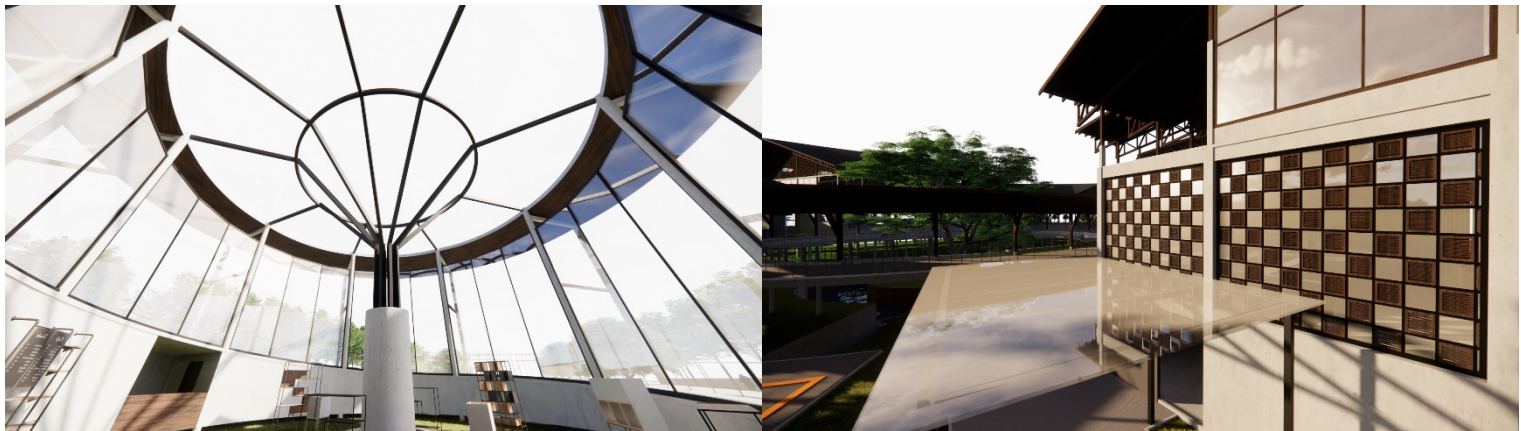
| No. | Pola Desain Arsitektur Biofilik | Pertimbangan Desain                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9   | Koneksi material dengan alam    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah bahan dan warna (alami) harus ditentukan berdasarkan fungsi ruang yang dimaksudkan</li> <li>• Variabilitas bahan dan aplikasi direkomendasikan di atas rasio tinggi dari satu bahan atau warna apa pun.</li> <li>• Bahan asli lebih disukai daripada variasi sintetis karena reseptor manusia dapat membedakan antara nyata dan sintetis, sehingga bahan olahan minimal dari alam nyata lebih disukai bila memungkinkan.</li> <li>• Memasukkan contoh warna hijau dapat membantu meningkatkan lingkungan kreatif; namun, studi ilmiah tentang dampak warna hijau sebagian besar telah dilakukan di lingkungan laboratorium yang terkontrol, jadi ketergantungan</li> </ul> |



|  |  |                                                                         |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------|
|  |  | pada warna untuk menghasilkan kreativitas harus dianggap eksperimental. |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------|

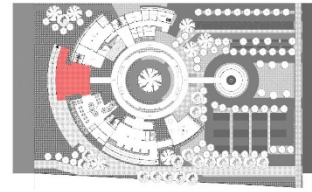
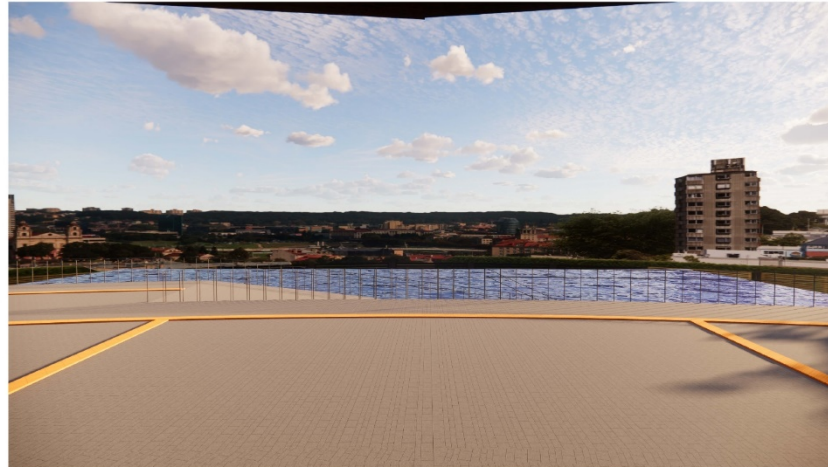
| No. | Pola Desain Arsitektur Biofilik | Pertimbangan Desain                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10  | Kompleksitas dan keteraturan    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prioritaskan karya seni dan pemilihan material, ekspresi arsitektur, dan lanskap dan skema perencanaan induk yang mengungkapkan geometri dan hierarki fraktal.</li> <li>• Struktur fraktal dengan tiga iterasi akan lebih berdampak daripada desain yang terbatas pada dua iterasi.</li> <li>• Menggunakan algoritma fungsi matematika dan geometri dapat menghasilkan desain fraktal untuk aplikasi arsitektur, desain dan perencanaan dengan mudah.</li> <li>• Penggunaan berlebihan dan/atau pemaparan yang diperpanjang pada dimensi fraktal tinggi dapat menimbulkan ketidaknyamanan atau bahkan ketakutan, melawan respons yang dimaksudkan: untuk memelihara dan mengurangi stres. Penghindaran atau pemanfaatan yang kurang dari fraktal dalam desain dapat mengakibatkan prediktabilitas dan ketidaktertarikan yang lengkap.</li> <li>• Sebuah bangunan baru atau desain lansekap harus memperhitungkan dampaknya terhadap kualitas fraktal dari cakrawala kota yang ada.</li> </ul> |





Penerapan Biomorfik ini adalah bertujuan untuk membuat ruangan yang terpusat dan kemudian dan atap yang cukup tinggi oleh karena itu penambahan kolom dengan bentuk pohon ini selain bermanfaat dapat juga memberikan kesan alami. Penerapan Biomorfik ini adalah bertujuan untuk membuat ruangan yang terpusat dan kemudian dan atap yang cukup tinggi oleh karena itu penambahan kolom dengan bentuk pohon ini selain bermanfaat dapat juga memberikan kesan alami.

| No. | Pola Desain Arsitektur Biofilik | Pertimbangan Desain                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11  | Prospek                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientasi bangunan, koridor, dan stasiun kerja akan membantu mengoptimalkan akses visual ke pemandangan dalam atau luar ruangan, pusat aktivitas, atau tujuan.</li> <li>• Merancang dengan atau di sekitar ekosistem seperti sabana yang ada atau yang direncanakan, badan air, dan bukti aktivitas atau tempat tinggal manusia akan membantu kekayaan informasi dari pandangan prospek.</li> <li>• Penempatan tangga pada perimeter bangunan dengan fasad kaca dan dinding ruang tangga kaca interior dapat membentuk kondisi Prospek ganda.</li> <li>• Ketika langit-langit tinggi hadir, perimeter atau ruang interior ditinggikan 12-18" akan meningkatkan kondisi Prospek.</li> <li>• Seringkali kualitas tampilan dan keseimbangan antara Prospek dan Refuge akan lebih penting daripada ukuran atau frekuensi pengalaman.</li> <li>• Koneksi Visual dengan Alam untuk mengoptimalkan pengalaman Prospek dengan tampilan berkualitas.</li> </ul> |



View yang luas memberikan kesan keterbukaan yang menyenangkan sehingga pada waterfront ini juga menerapkan hal itu dengan view sungai dan tidak terhalang oleh bangunan dan lainnya.

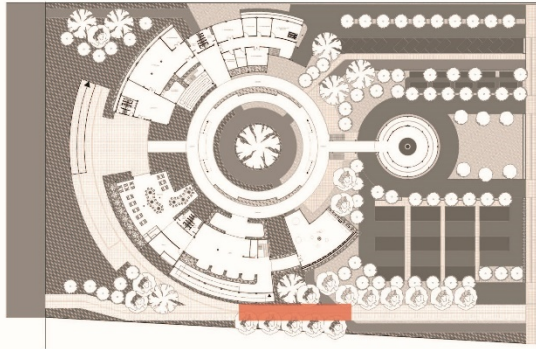
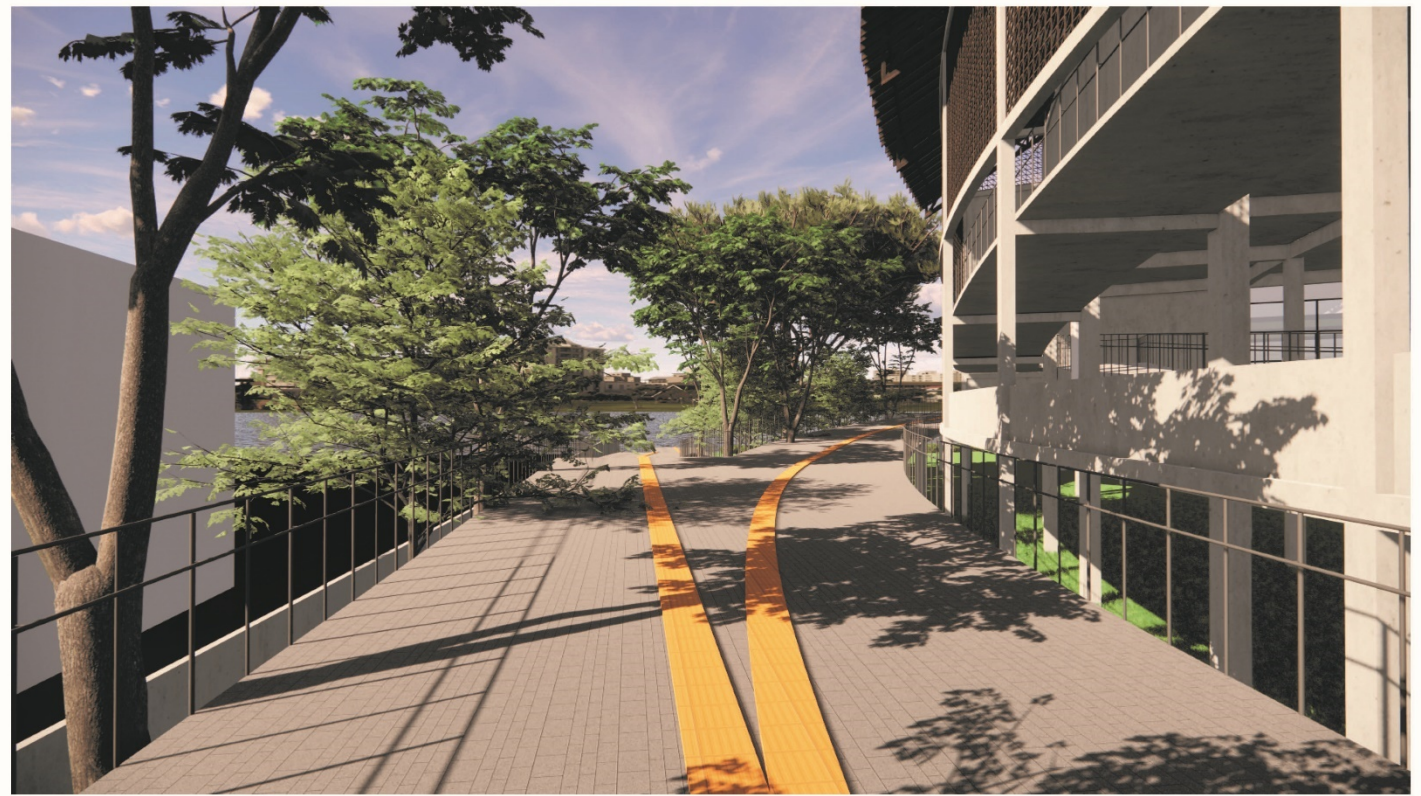
| No. | Pola Desain Arsitektur Biofilik | Pertimbangan Desain                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12  | Tempat Berlindung               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perlindungan cuaca atau iklim</li> <li>• Privasi bicara atau visual</li> <li>• Refleksi atau meditasi</li> <li>• Istirahat atau relaksasi</li> <li>• Membaca</li> <li>• Melakukan tugas kognitif yang kompleks</li> <li>• Perlindungan dari bahaya fisik</li> <li>• Pertimbangan Desain :</li> <li>• Melakukan variasi terhadap tinggi ruang yang akan menghadirkan suasana perlindungan</li> </ul> |



Untuk menjaga produktivitas karyawan maka diberikan sebuah tempat istirahat yang sesuai dengan prinsip biofilik kemudian juga ditempatkan pada ruang ruang yang bernaungan agar memberikan kesan sebagai tempat beristirahat dan berindung.

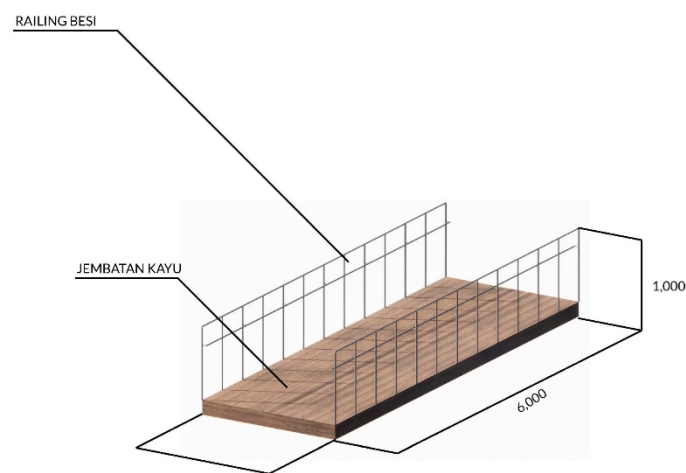
| No. | Pola Desain Arsitektur Biofilik | Pertimbangan Desain                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13  | Misteri                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tepi melengkung yang terbuka perlahan lebih efektif daripada sudut tajam dalam menggambarkan orang melalui ruang.</li> <li>• Menghadirkan sensasi misteri yang dramatis lewat permainan cahaya dan bayangan.</li> <li>• Ukuran bukaan dan ukuran subjek lakan mempengaruhi kecepatan saat pengguna melakukan transit melalui ruang</li> <li>• Kondisi misteri yang berkembang secara organik akan mengubah karakteristik seiring waktu.</li> </ul> |





Akses ke tepi sungai bisa diakses dari jembatan ini dengan terdapat pohon di samping dan kanannya dan kemudian terdapat belokan yang tidak terlalu terlihat akhir dari belokannya untuk memberikan kesan misterius yang juga sering ada pada alam.

| No. | Pola Desain Arsitektur Biofilik | Pertimbangan Desain                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14  | Risiko/Bahaya                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Intervensi desain yang disengaja untuk kelompok atau tempat pengguna tertentu.</li> <li>Strategi desain yang bergantung pada kondisi spasial akan lebih mudah diimplementasikan bila digabungkan sejak desain konsep dan fase skematis dari proses desain.</li> <li>Unsur keselamatan harus melindungi pengguna dari bahaya sambil tetap memungkinkan pengalaman risiko.</li> </ul> |



Jembatan ini digunakan sebagai akses untuk mengakses bagian tengah site yang terdapa pohon besar, kemudian karena melewati kanal hal ini kemudain memunculkan kesan beresiko untuk menyebranginya.

### 6.2 Perhitungan Kelayakan Bisnis

| Pemeliharaan Gedung        |           |                          |                 |
|----------------------------|-----------|--------------------------|-----------------|
| Nama                       | Luas (m2) | Standar harga (m2/tahun) | Harga m2/tahun  |
| Bangunan                   | 4711      | Rp201,000                | Rp946,911,000   |
| Halaman                    | 10954     | Rp11,000                 | Rp120,494,000   |
|                            |           | Total                    | Rp1,067,405,000 |
| Pemeliharaan gedung / Hari |           |                          | Rp3,558,017     |

| Revenue            |                 |                         |              |
|--------------------|-----------------|-------------------------|--------------|
| Nama Produk        | Harga rata-rata | Target Penjualan / Hari |              |
| Produk Upcycle A   | Rp200,000       | 5                       | Rp1,000,000  |
| Produk Upcycle B   | Rp100,000       | 5                       | Rp500,000    |
| Produk Upcycle C   | Rp30,000        | 5                       | Rp150,000    |
| Kelas Lingkungan   | Rp100,000       | 200                     | Rp20,000,000 |
| Galeri             | Rp50,000        | 20                      | Rp1,000,000  |
| Workshop           | Rp100,000       | 5                       | Rp500,000    |
| F&B                | Rp30,000        | 200                     | Rp6,000,000  |
| Total              |                 |                         | Rp29,150,000 |
| Biaya Pemeliharaan |                 |                         | Rp3,558,017  |
| Income (50%)       |                 |                         | Rp11,016,983 |

Note : Asumsi setiap produk HPPnya adalah 50 %



# 07

## HASIL EVALUASI



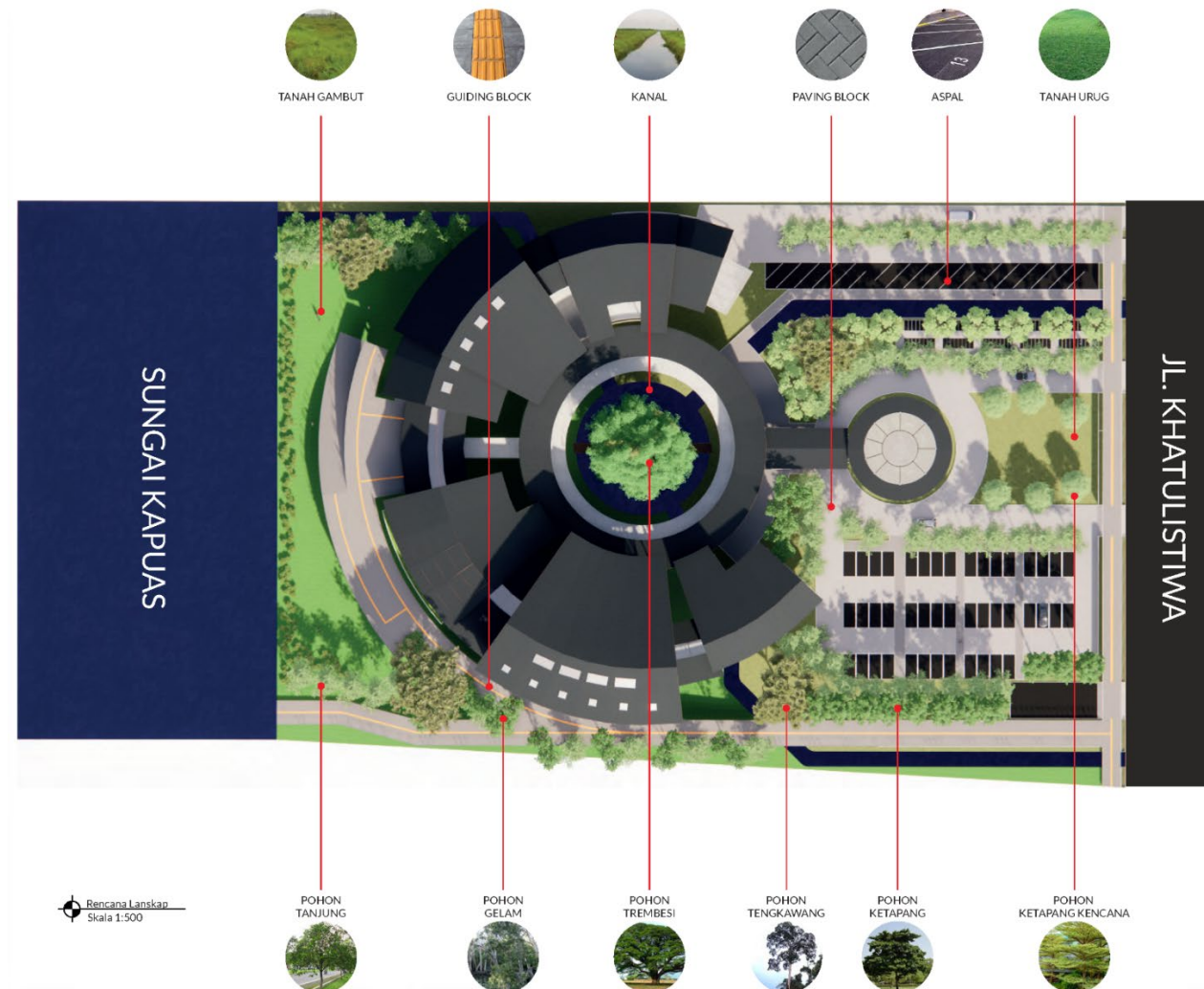
- PERBAIKAN LANSKAP 7.1
- PERUBAHAN ORIENTASI RETAIL 7.2



## 7. Hasil Evaluasi

### 7.1 Perbaikan Lanskap

#### 7.1.1 Rencana Lanskap Sebelum Perbaikan

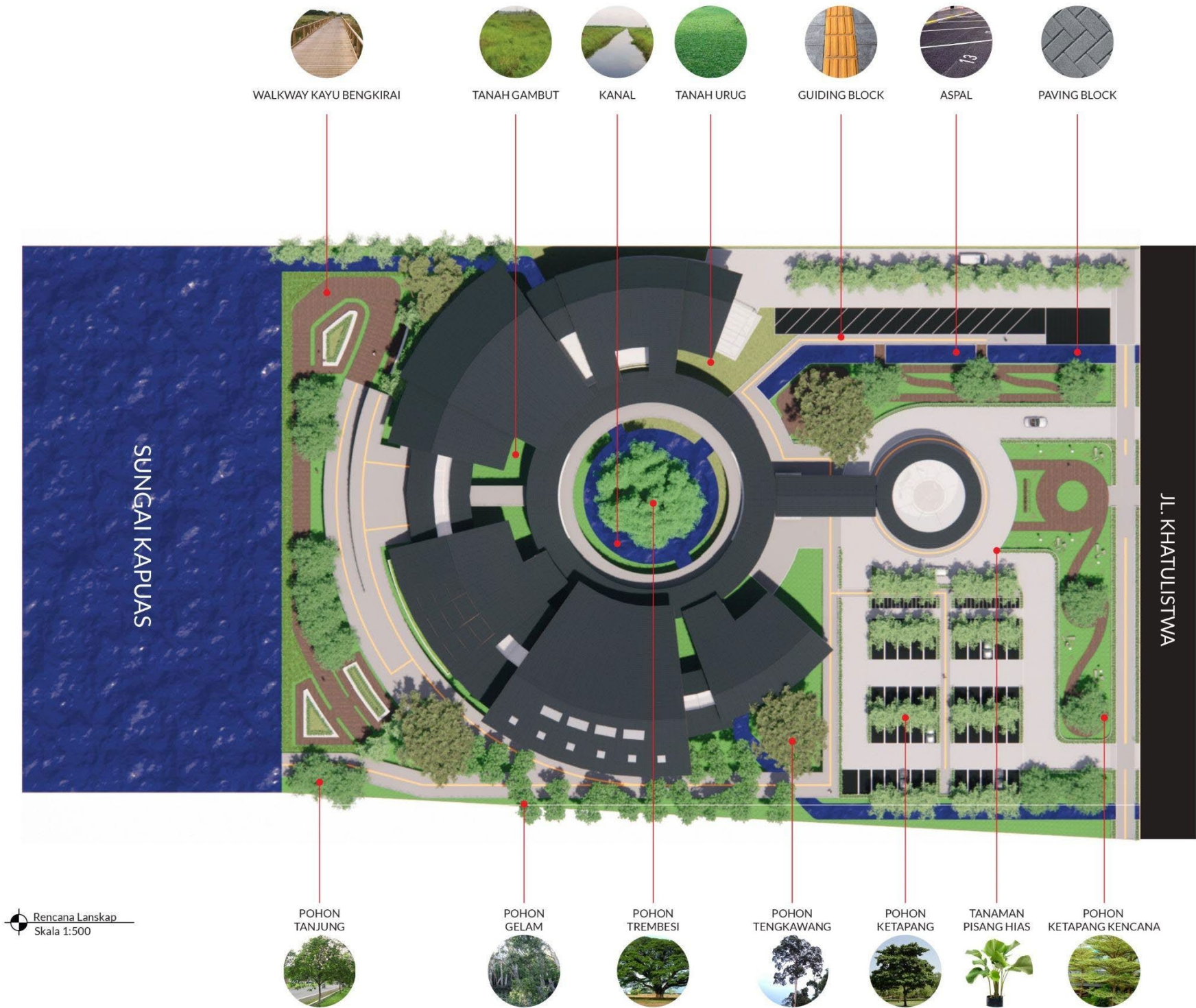


Pada saat sebelum melakukan perbaikan site tidak memiliki ruang publik dan taman pada bagian depan dan hanya terdapat parkir untuk pengunjung, hal ini kemudian dikhawatirkan site ini tidak mampu untuk mengundang masyarakat untuk datang yang akan berdampak secara finansial.

Pada bagian belakang site yaitu area waterfront tidak terdapatnya amenities untuk masyarakat berkumpul, dan memungkinkan area ini enggan untuk dikunjungi oleh masyarakat untuk berekreasi.

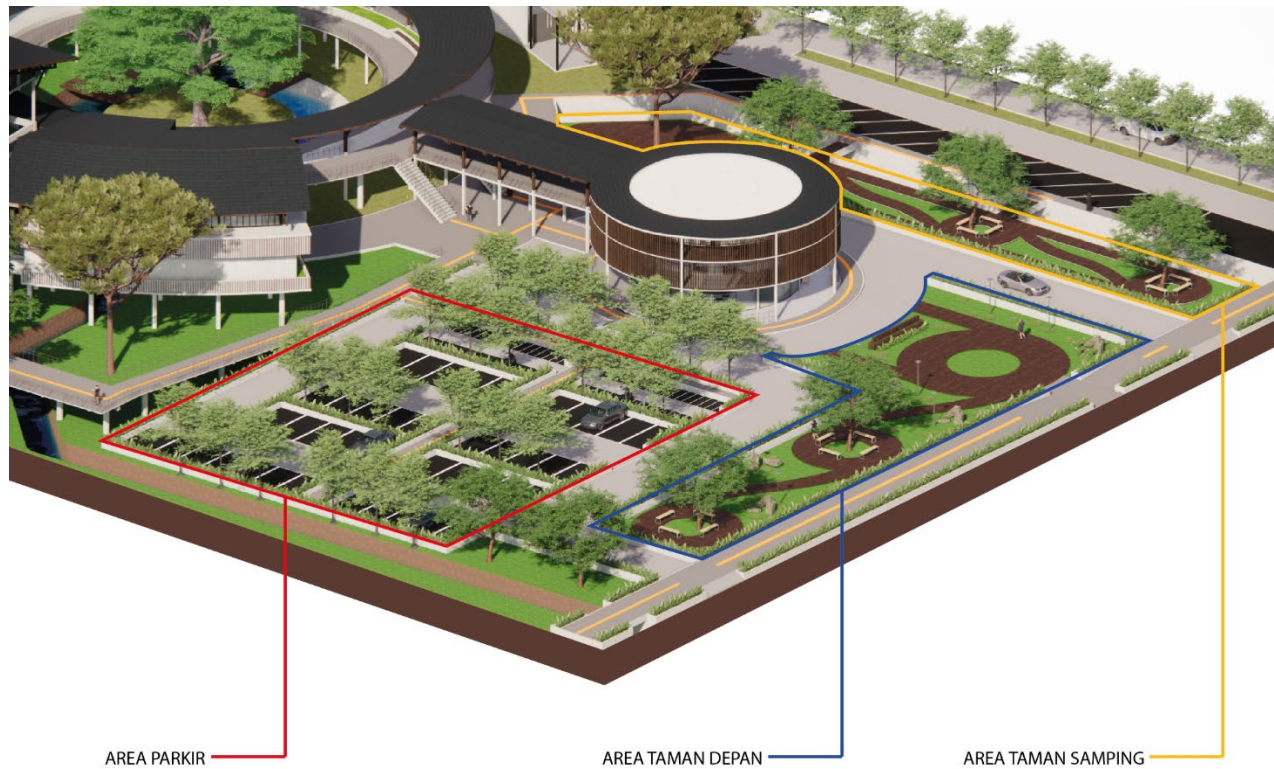
Luasan area tanah gambut tidak terlalu sedikit sehingga tidak memungkinkan untuk meningkatkan kualitas lingkungan dengan ideal.

Sesudah Perbaikan

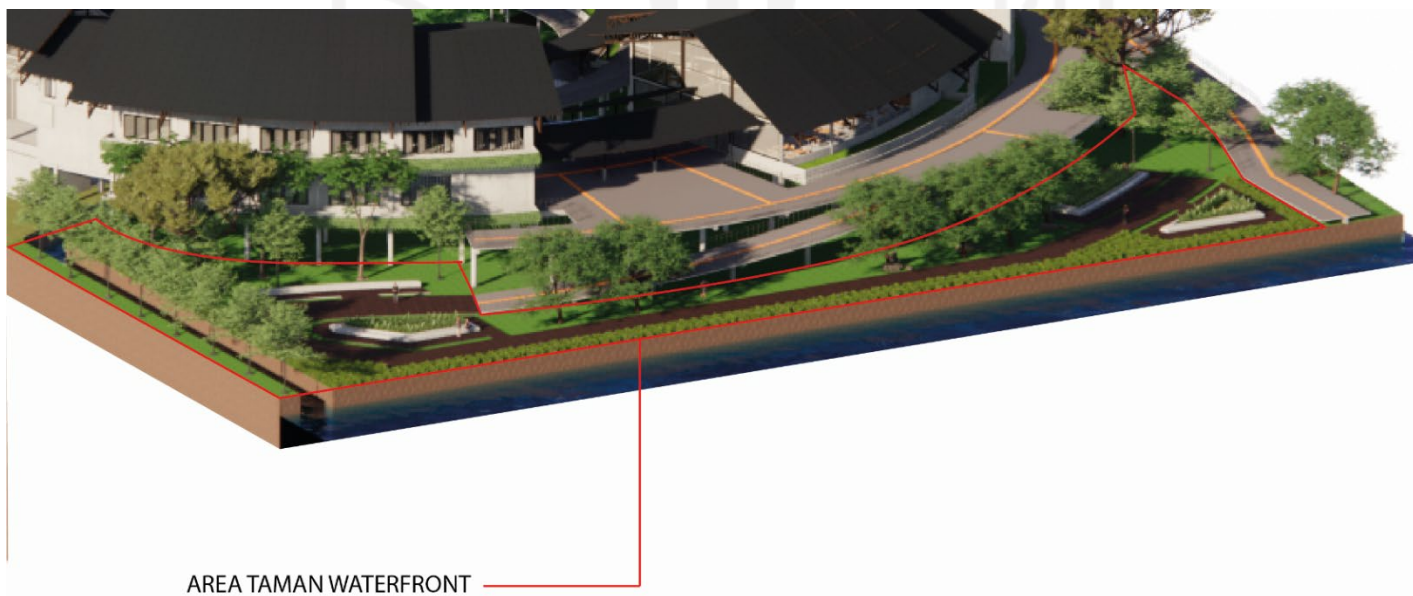


Tujuan untuk menghadirkan ruang publik ini adalah agar menjadi area kumpul masyarakat sehingga dan menimbulkan kesadaran akan keberadaan kawasan green hub ini.

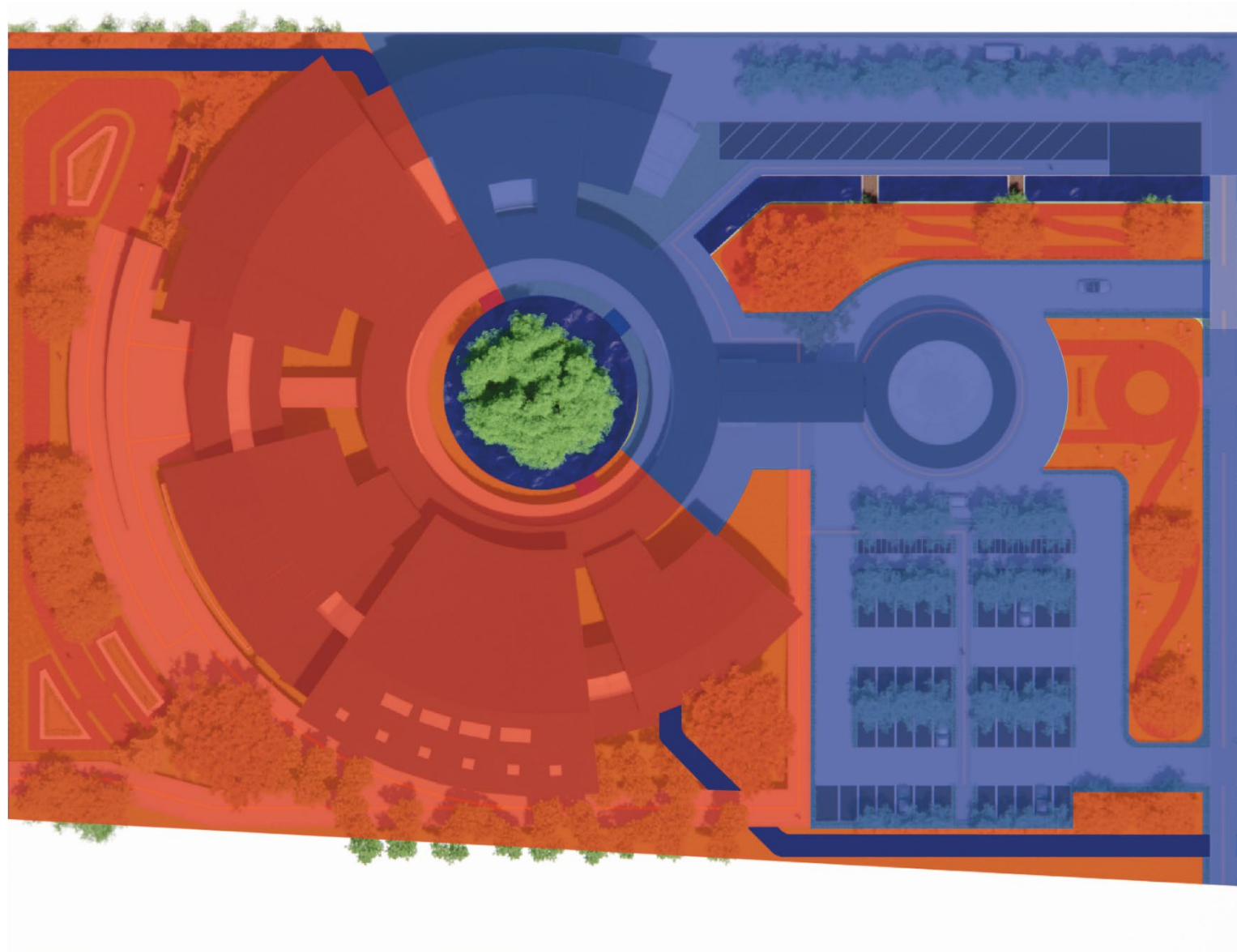




Perbaikan yang dilakukan pada rancangan lanskap adalah dengan menambahkan ruang publik atau taman dengan merancang ulang area parkir dan akses waterfront yang lebih efisien sehingga area parkir yang sebelumnya dapat digunakan untuk ruang publik.



Pada bagian waterfront juga ditambahkan ruang publik dan terdapat walkway dan ruang untuk berkumpul.



|                                                                                     |                                        |                                                                                     |                                          |                                                                                       |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | AREA TANAH URUG<br>6800 m <sup>2</sup> |  | AREA TANAH GAMBUT<br>9720 m <sup>2</sup> |  | KANAL<br>1102 m <sup>2</sup> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|

Penambahan area gambut dilakukan pada area depan pada taman dengan konsep taman dengan walkway kayu sebagai sirkulasi agar tidak merusak tanah gambut.



7.1.2 Perspektif Lanskap



Area lanskap depan yang diperbaiki



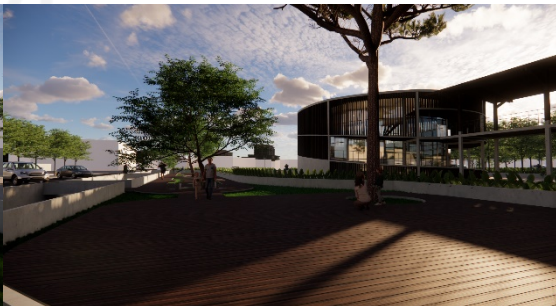
Area taman depan



Taman Depan



Area Samping



Taman Samping



Tampak Kawasan dari trotoar



Area Parkir



Akses menuju ke waterfront



Akses menuju ke bangunan utama



Taman Belakang



Area lanskap belakang yang diperbaiki

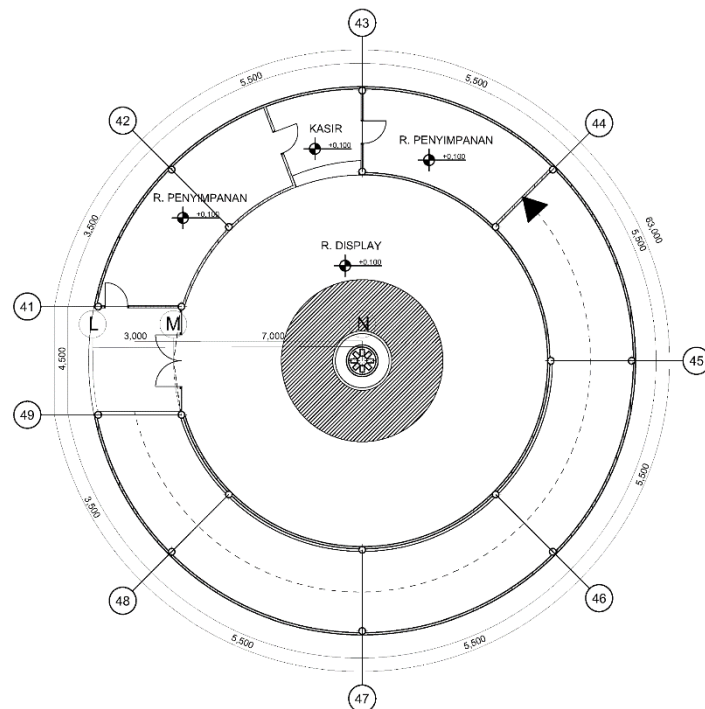


Akses walkway waterfront



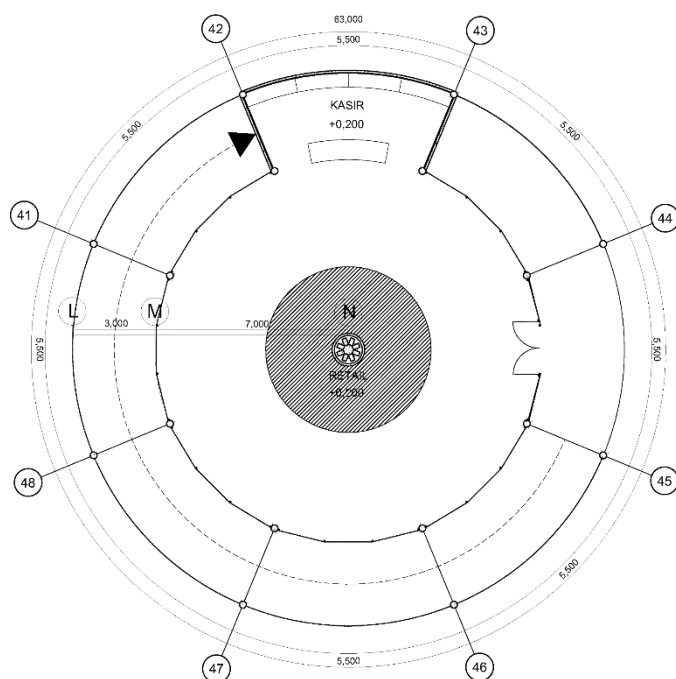
## 7.2 Perubahan Orientasi Retail

### 7.2.1 Denah Retail



#### Sebelum Perbaikan

Pada saat sebelum perbaikan, orientasi retail mengarah ke barat daya sehingga akses masuk dari arah timur laut yang membuat retail tertutup dari bagian depan site, sehingga tidak terlalu terlihat dari jalan dan kemungkinan mempengaruhi penjualan produk dan kurang mengundang masyarakat.



#### Sebelum Perbaikan

Perbaikan yang dilakukan adalah pada orientasi retail ke arah timur laut yaitu ke arah jalan sehingga lebih terbuka dan mengundang masyarakat. Kemudian arah ramp juga berubah mengikuti orientasi dari retail, dan juga menambahkan area tunggu pada bagian depan.

### 7.2.1 Perspektif Retail



Interior Retail



Tampak Depan Retail



Akses Retail



Tampak retail dari jalan

# 08

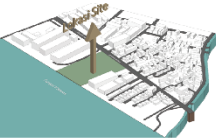
## LAMPIRAN HASIL CEK PLAGIASI DAFTAR PUSTAKA







# PONTIANAK GREEN HUB



Lokasi : Jl. Khatulistiwa, Siantan Hilir, Pontianak Utara  
Luas Site : 17611m<sup>2</sup>  
Hak Guna Lahan : Hak Guna Bangunan  
Peruntukan Lahan : Zona Industri, Perdagangan, Permukiman

Lokasi dari Green Hub ini berada di Kota Pontianak, yang berada pada 00 02' 24" Lintang Utara sampai dengan 00 05' 37" Lintang Selatan dan 109 16' 25" Bujur Timur sampai dengan 109 23' 01" Bujur Timur. Berdasarkan garis lintang ini lokasi Pontianak dilewati oleh garis khatulistiwa yang kemudian menyebabkan suhu di Pontianak cukup tinggi. Site dari Green Hub ini memiliki total luas 17611 m<sup>2</sup> berlokasi di Jl. Khatulistiwa, Kelurahan Siantan Hilir, Kecamatan Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Lokasi site berada tidak jauh dari pusat wisata Tugu Khatulistiwa Pontianak, serta berada pada area pabrik sehingga suhu cukup tinggi dan polusi di sekitar site cukup banyak.

**LUAS SITE**  
**17611 m<sup>2</sup>**  
**COMMUNITY CENTER**  
**UPCYCLE HOUSE**  
**WATERFRONT**  
**GF**  
**RETAIL**  
**SERVIS**  
**WATERFRONT**  
**F1**  
**LOBBY**  
**GALERI**  
**CAFETERIA**  
**WORKSHOP**  
**PRODUKSI**  
**PRA PRDUKSI**  
**F2**  
**OFFICE**  
**MUSHOLA**  
**COMMUNITY HALL**

## PERANCANGAN PONTIANAK GREEN HUB DENGAN PENDEKATAN DEKATAN DESAIN ARSITEKTUR BIOFIK

### LATAR BELAKANG



ISU SAMPAH

Pontianak yang akan menjadi lokasi dari perancangan green hub ini berada pada peringkat 6 dari kota-kota diatas. Menurut Dinas Lingkungan Hidup, Pontianak sendiri menghasilkan 400-ton sampah per/hari



SITE TEPI SUNGAI

Lokasi yang dekat dengan sungai ini kemudian memberikan keuntungan juga pada sektor wisata, dimana pemerintah kota Pontianak mulai merancang tepian sungai atau waterfront untuk memperindah visual kota Pontianak.



KOMUNITAS LINGKUNGAN

bank sampah Rosella yang merupakan sebuah bank sampah yang kegiatannya mirip seperti Project B dimana mereka memilah sampah dan kemudian membuatnya menjadi kerajinan seperti hiasan bunga, toples, dan lainnya.



GREEN HUB DAN DESAIN

biofili desain ini memiliki manfaat yang sangat luar biasa pada fisik dan psikis manusia, diantaranya adalah dapat meredakan stres, meningkatkan kreativitas, serta dapat mempercepat pemulihan ketika sakit,

### PERMASALAHAN UMUM

Bagaimana merancang Green Hub dengan pendekatan desain biofili yang dapat membantu mengatasi masalah lingkungan dengan memberdayakan masyarakat di sekitar kawasan serta dapat membantu memperbaiki kualitas hidup dan lingkungan alam

### HIPOTESIS DESAIN



Bagaimana merancang Green Hub dengan pendekatan desain biofili yang dapat membantu mengatasi masalah lingkungan dengan memberdayakan masyarakat di sekitar kawasan serta dapat membantu memperbaiki kualitas hidup dan lingkungan alam

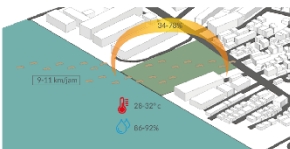


Bagaimana merancang Green Hub dengan pendekatan desain biofili yang dapat membantu mengatasi masalah lingkungan dengan memberdayakan masyarakat di sekitar kawasan serta dapat membantu memperbaiki kualitas hidup dan lingkungan alam

### PERMASALAHAN KHUSUS

1. Merancang bangunan Green Hub melalui pengolahan lahan yang community center dan upcycling house untuk memudahkan komunitas lingkungan dan meningkatkan ekonomi masyarakat.
2. Merancang green hub berdasarkan prinsip biofili di kawasan tepi sungai dan prinsip waterfront architecture.
3. Merancang green hub dengan pola elemen biofili untuk mempengaruhi well being.

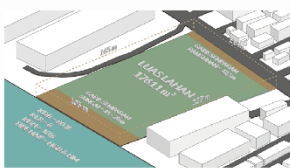
### ANALISIS IKLIM



Suhu rata-rata : 23-24°C  
Suhu Maksimum : 31-32°C  
Kelembapan : 34-78%  
Kecepatan Angin : 9-11 km/jam

Bagaimana merancang Green Hub dengan pendekatan desain biofili yang dapat membantu mengatasi masalah lingkungan dengan memberdayakan masyarakat di sekitar kawasan serta dapat membantu memperbaiki kualitas hidup dan lingkungan alam

### ANALISIS HIDROLOGI



KDB : 80% : 558 m<sup>2</sup>  
KLB : 8 : 4.711 m<sup>2</sup>  
KDH : 10% : 10.954 m<sup>2</sup>  
GSD : 12.5m : 25 m  
GSS : 15-20m : 20 m

Bagaimana merancang Green Hub dengan pendekatan desain biofili yang dapat membantu mengatasi masalah lingkungan dengan memberdayakan masyarakat di sekitar kawasan serta dapat membantu memperbaiki kualitas hidup dan lingkungan alam



MUHAMMAD QAEDI ZIHNI | 17512065  
HANIF BUDIMAN, I<sub>2</sub> M.T, Ph.D.

STUDIO AKHIR  
DESAIN ARSITEKTUR







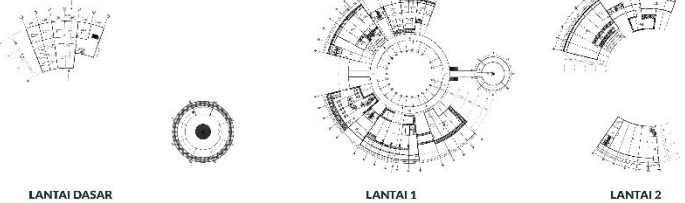
GAMBAR PERANCANGAN

SITEPLAN



- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| 1. DETAIL            | 11. RUANG PENYUMPAHAN     |
| 2. GALERI            | 12. TOILET                |
| 3. RESEPSIONIS       | 13. R. PENGEMASAN         |
| 4. LOBBY             | 14. R. CUCI               |
| 5. DAPUR             | 15. R. PENYIMPANAN        |
| 6. CAFETERIA         | 16. R. PEMILAHAN          |
| 7. WORKSHOP          | 17. KORIDOR PISA PRODUKSI |
| 8. TOILET WATERFRONT | 18. R. KESEHATAN          |
| 9. R. ESTIMASI       | 19. R. KESEHATAN          |
| 10. R. PRODUKSI      | 20. R. PENYIMPANAN        |

DENAH



LANTAI DASAR

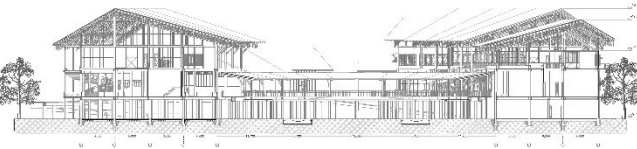
LANTAI 1

LANTAI 2

POTONGAN



POTONGAN A-A'



POTONGAN B-B'

TAMPAK



TAMPAK TIMUR LAUT



TAMPAK BARAT LAUT



TAMPAK BARAT DAYA



TAMPAK TENGGARA



MUHAMMAD QAEDI ZIHNI | 17512065  
HANIF BUDIMAN, Ir, M.T, Ph.D.

STUDIO AKHIR  
DESAIN ARSITEKTUR





INTERIOR



LOBBY



RETAIL



GALERI



RUANG PRODUKSI



COMMUNITY HALL



CAFETERIA



RUANG PRODUKSI



OFFICE



OFFICE



RUANG ISTIRAHAT



LOBBY



RUANG PRA PRODUKSI

EKSTERIOR



FRONT VIEW 1



FRONT VIEW 2



TAMAN DEPAN



TAMAN SAMPING



JEMBATAN KE POHON



WATERFRONT BAWAH



WATERFRONT BAWAH



WATERFRONT BAWAH



JEMBATAN WATERFRONT



AKSES WATERFRONT



WATERFRONT ATAS



BACK VIEW



MUHAMMAD QAEDI ZIHNI | 17512065  
HANIF BUDIMAN, Ir, M.T, Ph.D.

STUDIO AKHIR  
DESAIN ARSITEKTUR





# SK PLAGIASI



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

## SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI

Nomor: 1739886406/Perpus./10/Dir.Perpus/X/2021

*Bismillaahirrahmaanirrahiim*

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Dengan ini, menerangkan Bahwa:

Nama : Muhammad Qaedi Zihni  
Nomor Mahasiswa : 17512065  
Pembimbing : Hanif Budiman, Ph.D., Ir., MT  
Fakultas / Prodi : Teknik Sipil dan Perencanaan/ Arsitektur  
Judul Karya Ilmiah : PERANCANGAN PONTIANAK GREEN HUB DENGAN  
PENDEKATAN DESAIN ARSITEKTUR BIOFILIK

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **11 (Sebelas) %**.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

*Wassalamualaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 1/11/2022

Direktur



Joko S. Prianto, SIP., M.Hum

## DAFTAR PUSTAKA

Arsitur. (2020). Perancangan Mall dengan Pendekatan Green Building pada Area .

Arsitur. (2020). Kriteria Deisn Waterfront .

Arsitur. (2020). Jenis Waterfront .

Asdiantri, A., Fitriyaningsih, Y., & Fitria, L. (2016). Analisis Potensi Nilai Ekonomi Sampah Perumahan Kota Pontianak. Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah, 4(1).

Ashtar, M. (2020). Kategori Waterfron .

Ashtar, M. (2020). Perancangan Mall dengan Pendekatan Green Building pada Area .

BAPEDA Pontianak. (2018). Kondisi Geografis dan Demografi Pemerintah Kota Pontianak. Pontianak: Bapeda Pontianak.

Badan Restorasi Gambut dan Mangrove. (2016). Rencana Strategis Badan Restorasi Gambut 2016-2020.

Bappenas. (2017). Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019. Jakarta: Bappenas.

Biolifico. (2019). Interior Landscape Plants for Indoor Air Pollution Abatement.

Deep Publish. (2020, Desember 02). Pengertian Workshop: Fungsi, Tujuan, Macam, dan Contoh.

Design Unit Architects Sdn Bhd. (2017). Factory in the Forest. Malaysia: Archdaily.

Diener, E. S. (1997). Recent findings on subjective well-being. Indian Journal of Clinical Psychology.

Elfira, R. (2020, Juli 4). RI Penghasil Sampah Plastik Terbesar Kedua di Dunia, Bahayakan Wisata.

Gloede, K. (2015). 7 Ways to Enhance Indoor Environments with Biophilic Design. Austin: Architect Magazine.

Habitarmonia. (2020). How to use color with Biophilic Design.

Katia Perini, M. O. (2011). Greening the building envelope, façade greening and living wall systems. DOI:10.4236/oje.2011.11001.

Kementrian PUPR. (2013). Permen PU No. 3 Tahun 2013.

Mariana, D. (2021, April 8). Jumlah Penduduk Miskin di Pontianak Diprediksi Meningkat.

Pemerintah Kota Pontianak. (2020). data timbulan sampah dengan jumlah penduduk kota pontianak tahun 2019. Pontianak: Pemerintah Kota Pontianak.

Pereira, M. (2018). Gambar 2.13 Penerapan atribut tanaman.

Pickard, Q. (2008). The Architect's Handbook. New York: Wiley.

Ryan, W. D. (2020). Nature Inside: A Biophilic Design Guide. London: RIBA Publishing.

SINGGIH, R. D. (2018). COMMUNITY CENTER LEDHOK TIMOHO YOGYAKARTA. 9.

Stephen R. Kellert, J. H. (2011). Biophilic Design : The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life. New Jersey: Wiley.

Studio, B. (2015). Bocso Verticale. Milan: Archdaily.

Sustination. (2015, March 15). Apa itu Recycle? Pahami Arti dan Cara Melakukannya!

Syafarini, F. N. (2021). Perancangan Art Center di Pangkal Pinang Sebagai Upaya Meningkatkan Kebudayaan Bangka Belitung.

Terramai. (2021). HERE'S HOW RETAIL SPACES CAN BENEFIT FROM BIOPHILIC DESIGN. White City: Terramai.

Terrapin. (2014). 14 Pattenrs of Biophilic Design.

WOHA Architect. (2016). Enabling Village. Singapore: Archdaily.

Wolverton, B. J. (1989). Interior Landscape Plants for Indoor Air Pollution Abatement.



# PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR



DEPARTMENT of  
ARCHITECTURE



한국건축학교육인증원  
Korea Architectural Accrediting Board



CANBERRA  
ACCORD

