

## 1.7 Keaslian Penulis

Judul : PENDEKATAN URBAN GREEN BUILDING PADA BANGUNAN APARTEMEN  
Nama : Andiyan, Andri Nurjaman  
Tahun : 2021  
Tipologi : Apartemen  
Pendekatan : Green Building  
Perbedaan : Berbeda dalam target user dari penghuni apartemen

Judul : Konsep Arsitektur Hijau Sebagai Penerapan Hunian Susun di Kawasan Segi Empat Tunjungan Surabaya  
Nama : Putu Dera Lesmana dan Happy Ratna Santosa  
Tahun : 2015  
Tipologi : Rumah susun  
Pendekatan : Arsitektur Hijau  
Perbedaan : Perbedaan terletak pada tipologi bangunan yang diteliti.

Judul : Pendekatan Arsitektur Biophilic pada Rancangan Apartemen Cemara di Kota Bandung  
Nama : Firly Mega Suciarti  
Tahun : 2019  
Tipologi : Apartemen  
Pendekatan : Arsitektur Biophilic  
Perbedaan : Berbeda dari segi pendekatan yang digunakan dalam rancangan apartemen.

02

---

BAGIAN PENELUSURAN  
PERSOALAN RANCANGAN

## 2.1 Kajian Konteks Site

### 2.1.1. Lokasi Perancangan

Rencananya pembangunan apartemen ekspatriat profesional berada di Jalan Negara, Sukaraja, Kec. Sepaku, Kabupaten Penajam Paser Utara, Kalimantan Timur. Site ini memiliki luas 10.300 m<sup>2</sup>. Pemilihan site ini didasari oleh adanya fasilitas eksisting yang ada serta adanya rencana transportasi dan

pembagian wilayah yang direncanakan dalam pembangunan Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN) Nusantara. Menurut Rencana Bagian Wilayah Perencanaan (BWP) KP-IKN, site ini berada pada Bagian Wilayah Perencanaan 2 yang akan dikhususkan sebagai wilayah pusat ekonomi.



Gambar 2.1. Eksisting Lokasi Apartemen  
Sumber : Google Earth

#### Fasilitas Pendidikan :

1. SD N 005 Sepaku (400 m)
2. TK Sabilal Muhtadin (960 m)
3. SD N 003 Sepaku (2,4 KM)
5. SMA N 3 Penajam Paser Utara ( 2,5 KM )

#### Fasilitas Kesehatan

1. RSUD Sepaku (280 m)

#### Fasilitas Peribadatan

1. Gereja Kibaid Sukaraja (131 m)
2. Masjid Cheng Ho Hidayatullah (500 m)

#### Fasilitas Pariwisata

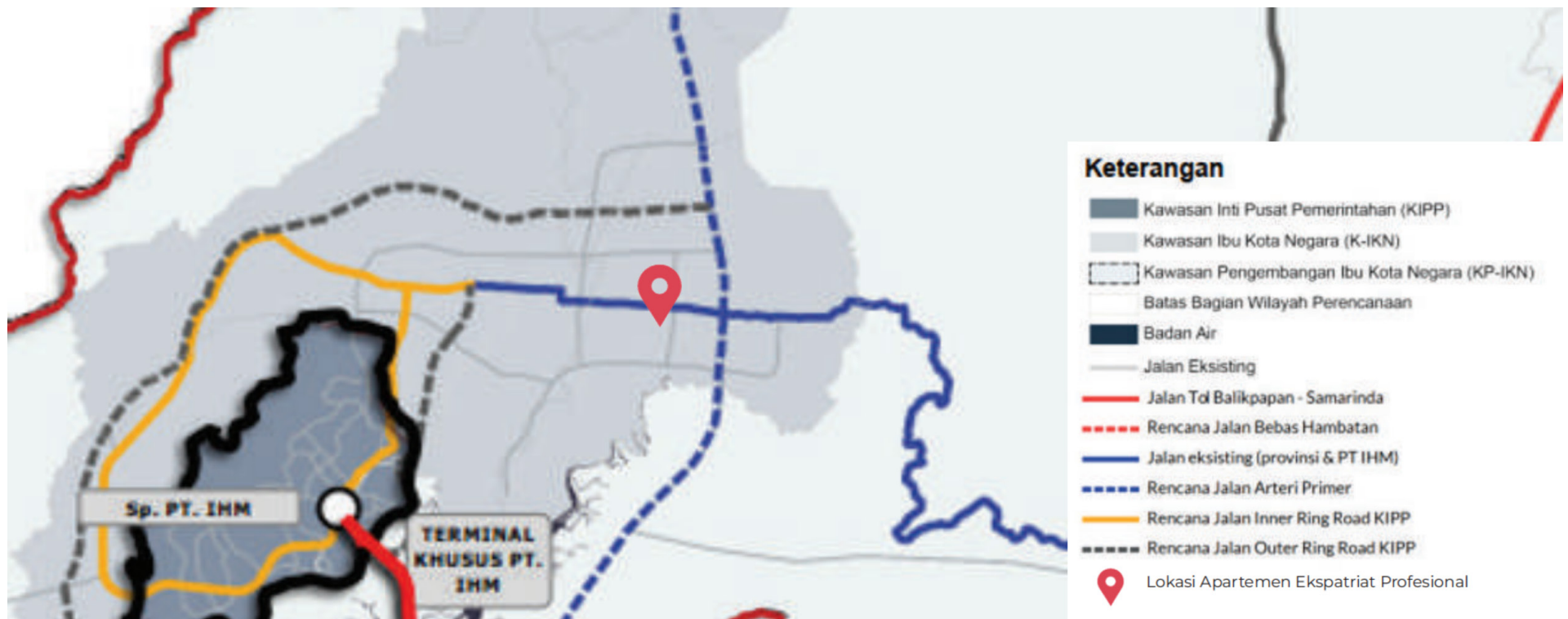
1. Wisata Agro Sukaraja (1,6 KM)
2. Kebun Genjer (1,3 KM)

Dengan adanya fasilitas eksisting yang lengkap, menjadi acuan dalam menentukan lokasi pembangunan apartemen karena akan dibangun apartemen yang merupakan hunian komersial akan lebih baik jika ditunjang dengan fasilitas sekitar site.

Dengan adanya apartemen pada lokasi ini, dapat membantu memajukan ekonomi masyarakat yang membuka bisnis di sekitar site menjadi potensi untuk mengembangkan fasilitas pendidikan, kesehatan, peribadatan, serta pariwisata sekitar site.



Keyplan Rencana Konektivitas Transportasi IKN  
Sumber : Kementerian PUPR

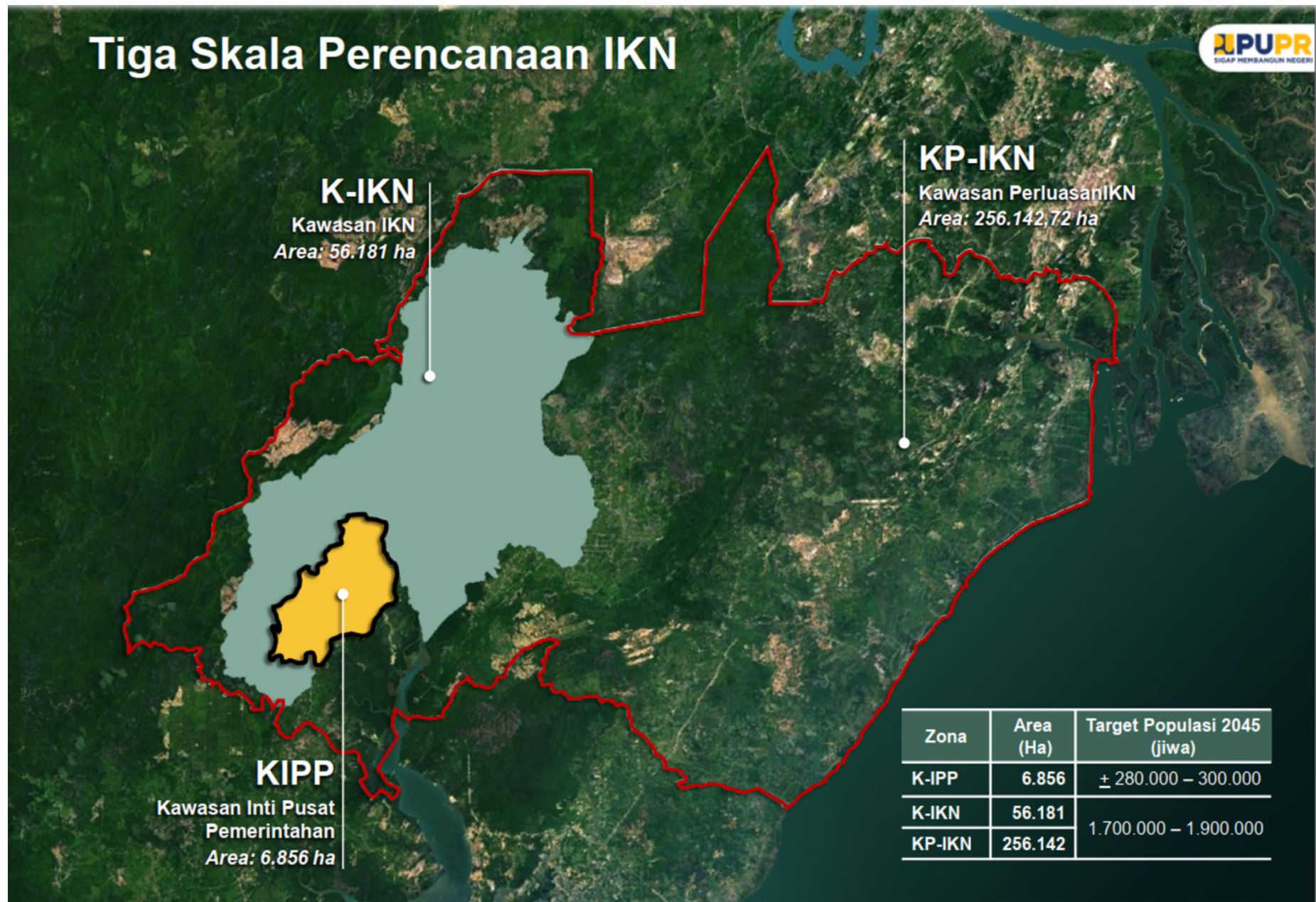


Gambar 2.2 Lokasi Site pada Rencana Konektivitas Transportasi IKN  
Sumber : Kementerian Agraria dan Tata Ruang Republik Indonesia

Selain karena lengkapnya fasilitas yang ada pada sekitar site, adanya rencana bahwa jalan dari site ini direncanakan tetap menjadi jalan provinsi menjadi salah satu alasan pemilihan lokasi pembangunan apartemen ekspatriat.

Site bangunan yang dipilih juga berdekatan dengan rencana jalan outer ring road KIPP sehingga area ini memiliki potensi untuk menjadi area yang sangat strategis seiring berkembangnya waktu. Potensi ini didukung dengan adanya rencana pembagian wilayah sebagai wilayah pusat ekonomi.

## 2.1.2 Masterplan Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara



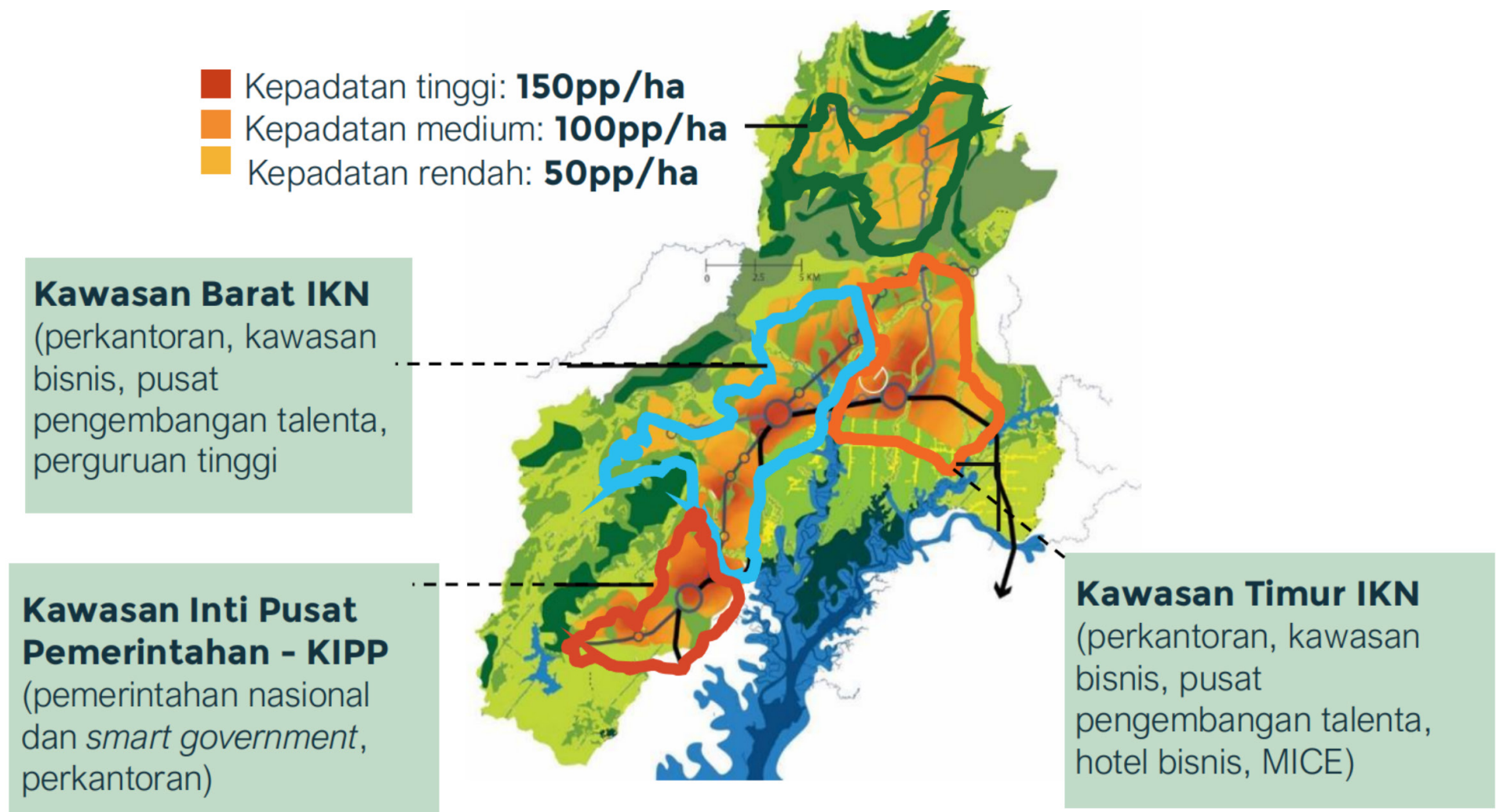
Gambar 2.3 Tiga Skala Perencanaan IKN  
Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

Ibu Kota Negara Nusantara atau yang lebih akrabnya dikenal sebagai IKN Nusantara adalah proyek pembangunan Ibu Kota Negara dengan memindahkan pusat pemerintahan Ibu Kota dari yang sebelumnya berada di Daerah Khusus Ibukota Jakarta menuju ke Kabupaten Penajam, Pasir. Perpindahan Ibu Kota Indonesia didasari karena perekonomian serta kontribusi terhadap PDB nasional terkonsentrasi di Pulau Jawa sehingga perkembangan perekonomian tidak merata. Selain itu, banyaknya potensi alam serta lokasi yang berdekatan dengan wilayah perkotaan berkembang seperti Samarinda dan Balikpapan juga menjadi alasan perpindahan dari Ibu Kota Negara.

Ibu Kota Negara negara didesain dengan beberapa visi sebagai berikut :

1. Kota Paling Berkelanjutan di Dunia  
Hal ini dicapai dengan menciptakan kota yang aman dan terjangkau, didesain sesuai kondisi alam terhubung, aktif, dan mudah diakses
2. Simbol Identitas Bangsa Indonesia  
Dicapai dengan menampilkan keindahan khas Indonesia berupa Bhinneka Tunggal Ika
3. Penggerak Ekonomi Indonesia di Masa Depan  
Memberikan peluang ekonomi yang kuat untuk semua

Konstruktusi IKN dimulai sejak Agustus 2022 dengan target tahun 2045 tahap pertama selesai. Dengan adanya pembangunan IKN yang akan terus berjalan serta visi dari pembangunan IKN itu sendiri, menjadikan IKN sebagai potensi lokasi kuat untuk membangun bangunan yang dapat menunjang aktivitas masyarakat yang tinggal di IKN.



Gambar 2.4 Pemetaan Kawasan Ibu Kota Negara  
Sumber : Buku Saku Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara

### 2.1.3. Tinjauan Regulasi pada Lokasi

Menurut Draft Peraturan Presiden Republik Indonesia Tahun 2022 tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Strategis Nasional Ibu Kota Nusantara Tahun 2022-2024, dalam pasal 123 menjelaskan tentang ketentuan umum zonasi kawasan campuran yang terdiri atas :

a. kegiatan yang diperbolehkan meliputi :

1. Kegiatan multifungsi (*mixed use*) atau campuran skala regional, skala kota, dan skala lokal;
2. Kegiatan pertemuan, pameran, dan sosial budaya yang menunjang pariwisata global;
3. Kegiatan pembangunan sarana dan prasarana umum pendukung kegiatan campuran; dan
4. Bangunan pengendali banjir

b. Kegiatan yang diperbolehkan dengan syarat, meliputi :

1. Kegiatan pemanfaatan ruang untuk mendukung kegiatan perdagangan dan jasa skala regional, skala kota dan lokal;
2. Kegiatan hunian vertikal;
3. Perkantoran;
4. Fasilitas umum dan fasilitas sosial; dan
5. Pemangunan infrastruktur energi, air bersih, dan telekomunikasi

c. kegiatan yang tidak diperbolehkan berupa kegiatan yang mengganggu kawasan campuran.

d. arahan intensitas pemanfaatan ruang meliputi **KDH minimal sebesar 20%, KDB maksimal sebesar 50%, KLB maksimal sebesar 5.**

e. sarana dan prasarana minimum meliputi:

1. jalur pejalan kaki yang ramah untuk difabel dan jalur sepeda yang mendukung konektivitas menuju simpul transportasi massal;
2. sarana dan prasarana dasar yang bersifat penunjang kawasan campuran, antara lain penyediaan RTH, jaringan jalan, penerangan jalan, tanda atau rambu keselamatan, fasilitas parkir sepeda, jaringan air bersih, jaringan energi dan listrik, penyediaan proteksi kebakaran, jaringan telekomunikasi, jaringan drainase, sistem jaringan air limbah dan sistem pengelolaan sampah, aksesibilitas untuk difabel, dan penyediaan jalur dan tempat evakuasi bencana.

## 2.1.4 Konteks Lokasi Kawasan Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara

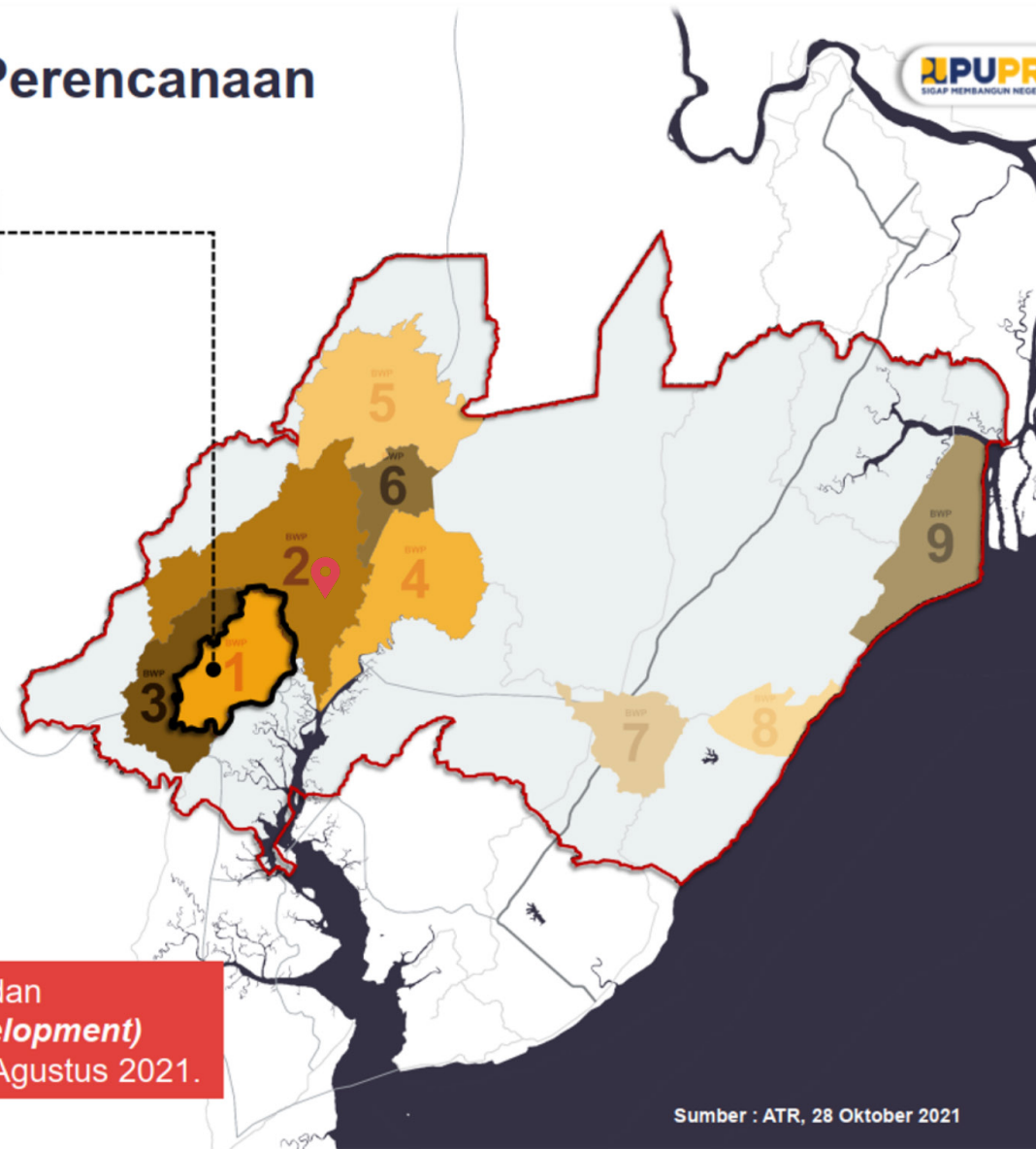
### Nusantara

Ibu Kota Negara dibagi menjadi tiga skala perencanaan IKN yaitu Kawasan Inti Pusat Pemerintahan (KIPP), Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN), serta Kawasan Perluasan Ibu Kota Negara (KP-IKN). Menurut Kepala Balai Pelaksanaan Jalan Nasional XX Pontianak Ir. Junaidi M.T melalui seminar nasional pada tanggal 24 Februari, Sebaran Sektor Ekonomi dan Industri di IKN dan Kalimantan Timur menunjukkan bahwa K-IKN akan dijadikan pusat badan litbang dan inovasi, menjadi pusat ekowisata, pariwisata kota, bisnis, medis, dan kebugaran.

## 9 Bagian Wilayah Perencanaan (BWP) KP-IKN

1. BWP KIPP (BWP 1 Kawasan Inti Pusat Pemerintahan)
2. BWP IKN Barat (BWP 2 Pusat Ekonomi)
3. BWP IKN Selatan (BWP 3 Layanan Kesehatan)
4. BWP IKN Timur (BWP 4 Pariwisata dan Hiburan)
5. BWP IKN Utara (BWP 5 Layanan Pendidikan)
6. BWP IKN Timur II (BWP 6 Inovasi dan Riset)
7. BWP Simpang Samboja (BWP 7 Pusat Industri Pertanian dan Logistik)
8. BWP Kuala Samboja (BWP 8 Pusat Sentra Pertanian)
9. BWP Muara Jawa (BWP 9 Pusat Pengembangan High Tech Industry)

Rencana Umum Tata Bangunan dan Lingkungan (*Urban Design Development*) KIPP telah selesai disusun pada Agustus 2021.



Gambar 2.5 Bagian Wilayah Perencanaan (BWP) KP-IKN  
Sumber : Buku Saku Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara

Dengan adanya pembagian wilayah ini, memberikan potensi besar dalam membangun apartemen di area yang memang dibutuhkan bagi penghuni. BWP 2 akan menjadi lokasi pembangunan apartemen dikarenakan merupakan pusat ekonomi

dan areanya bersinggungan langsung dengan BWP KIPP yang berupa Kawasan Inti Pusat Pemerintahan serta BWP 4 berupa Kawasan Pariwisata dan Hiburan sehingga area BWP 2 dapat diprediksi menjadi area strategis di K-IKN.



## 2.1.5. Kondisi Iklim dan Lingkungan Sekitar Lokasi

### 2.1.5.1. Tipologi Lokasi

Kabupaten Penajam Paser Utara memiliki luas sebesar 3.33,06 km<sup>2</sup>. Kabupaten ini secara geografinya berbatasan langsung dengan beberapa kabupaten dan kota lainnya seperti Kabupaten Kutai Kartanegara pada sisi sebelah utara, Kota Balikpapan dan Selat Makassar pada sisi sebelah timur, dan Kabupaten Paser di sebelah barat dan selatan.

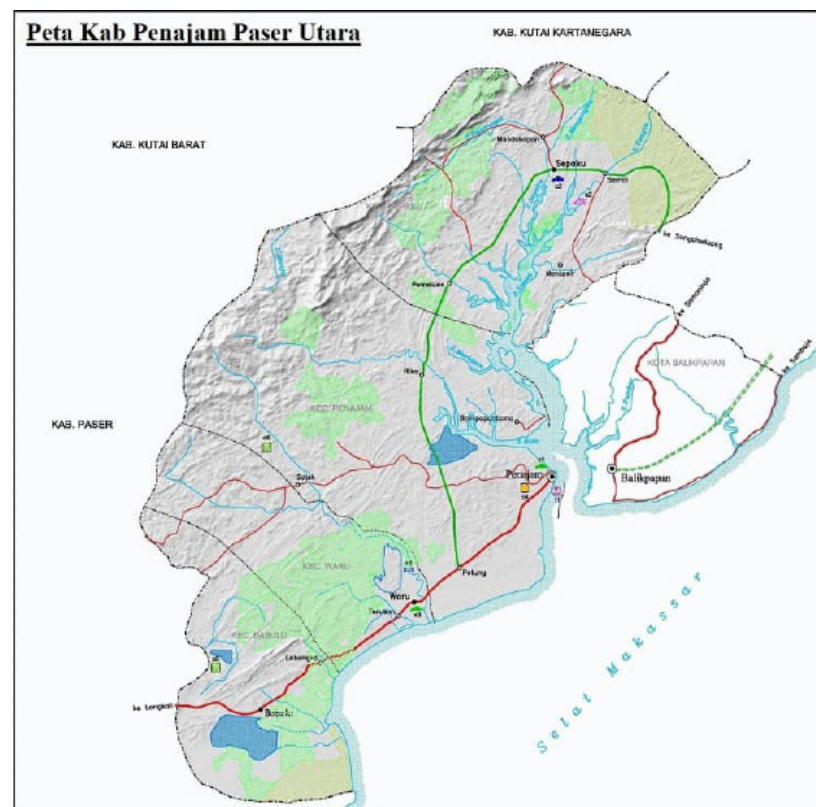
Berdasarkan astronomi, Kabupaten Penajam berada di antara 116°01'30" - 116°05'35" Bujur Timur dan antara 0°04'48'29" - 0°10'36'37" Lintang Selatan. Luas daratan Kabupaten Penajam Paser Utara mencapai 3.060,82 km<sup>2</sup> dengan luas pengelolaan laut sebesar 272,24 km<sup>2</sup>. Topografi Kabupaten Penajam Paser Utara berada pada ketinggian 0-150 meter di atas permukaan laut (dpl). Kabupaten Penajam Paser Utara memiliki tingkat lereng 15-40% tersebar pada wilayah bagian barat lereng 0-5%.

Menurut administrasi, Kabupaten Penajam Paser Utara terdiri dari empat kecamatan, yaitu Kecamatan Waru, Kecamatan Babulu, Kecamatan Penajam, serta Kecamatan Sepaku. Kecamatan dengan wilayah terluas adalah Kecamatan Penajam dengan luas 1207,37 km<sup>2</sup> dan Kecamatan Sepaku dengan luas 1172,36 km<sup>2</sup>. Kecamatan Sepaku merupakan kecamatan terjauh dari Ibu Kota Kabupaten dengan jarak tempuh sejauh 80 km, namun Kecamatan Sepaku merupakan lokasi yang akan dikembangkan menjadi Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara.

Kabupaten Penajam Paser Utara memiliki lima kelompok bentuk lahan yang terdiri dari Aluvial (A), Marin (M), Fluvio-marine (FM), Gambut (G), dan Tektonik (T).

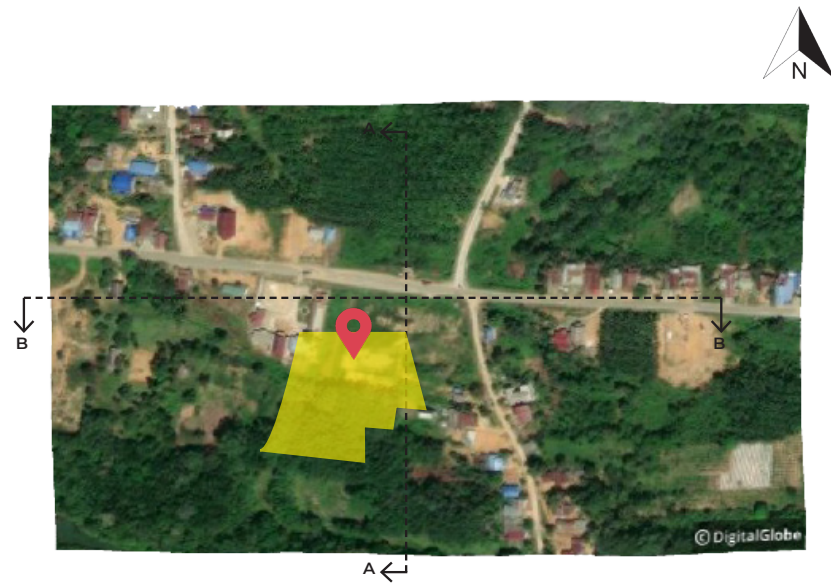
Menurut peneliti dari Departemen Geografi Pembangunan Universitas Gajah Mada (UGM), Erlis Saputra pada Focus Group Discussion (FGD) Kegiatan Penelitian Kemitraan Dasar 2021 mengatakan bahwa luas lahan gambut di IKN belum dapat dipastikan, namun terdapat beberapa spot luasan gambut pada kawasan Ibu Kota Negara Nusantara.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, terdapat 250 hektar luasan gambut. Terdapat 13 hektar luasan gambut pada sisi utara. Pada area perluasan IKN Nusantara ada sekitar 1000 hektar lahan gambut di sekitar Sepaku, Pemaluan, Mentawir, dan Teluk Dalam.



Gambar 2.6 Peta Kabupaten Penajam Paser Utara  
Sumber : Digital Globe

## 2.1.5.2. Potongan Site



Gambar 2.7 Site Eksisting Apartemen  
Sumber : Digital Globe



Gambar 2.8 Potongan A-A Site Apartemen  
Sumber : Digital Globe

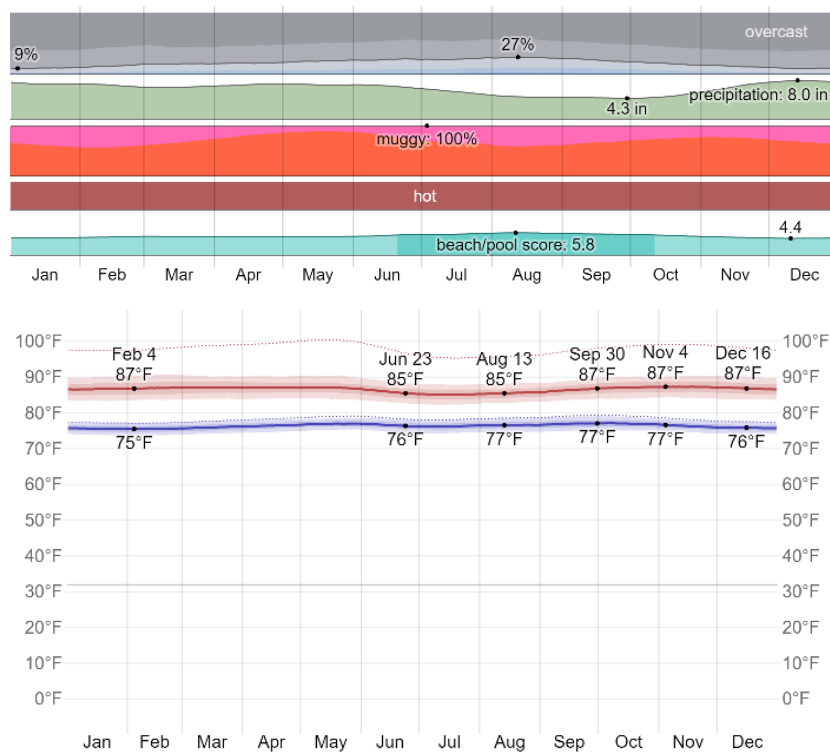


Gambar 2.9 Potongan B-B Site Apartemen  
Sumber : Digital Globe

Potongan dari site menunjukkan tingkat kemiringan yang ada pada lokasi pembangunan Luxury Apartment. Kemiringan yang ada pada lahan tidak begitu curam dan dapat disebut landai.

### 2.1.5.3. Iklim

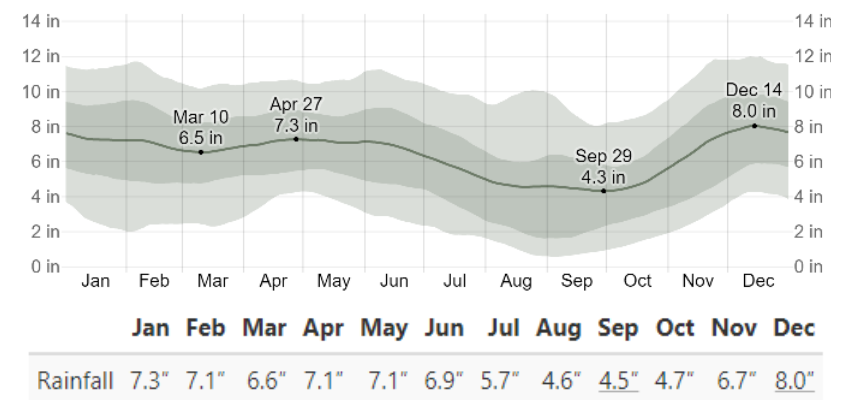
Penajam, Paser Utara memiliki suhu yang relatif panas, namun terkadang mendung juga, Sepanjang tahun, suhu pada Penajam biasanya bervariasi mulai dari 75 ° F hingga 87 ° F atau sekitar 24 ° C - 31 ° C dan jarang di bawah 74 ° F atau di atas 91 ° F. Suhu ini cenderung hangat, namun apabila site tidak memerhatikan penyerapan cahaya matahari, maka terdapat kemungkinan suhu dapat naik



Gambar 2.10 Suhu Tahunan Penajam Paser Utara Tahun 2021  
Sumber : [www.weatherspark.com](http://www.weatherspark.com)

### 2.1.5.4. Curah Hujan

Hujan dengan intensitas curah hujan terbesar di Penajam ada pada bulan Desember dengan rata-rata curah hujan 8.0 inch. Sedangkan intensitas curah hujan paling sedikit di Penajam ada pada bulan September dengan rata-rata curah hujan 4,5 inci. Angka ini menunjukkan bahwa tingkat hujan yang terjadi di Penajam Paser Utara cukup lebat.



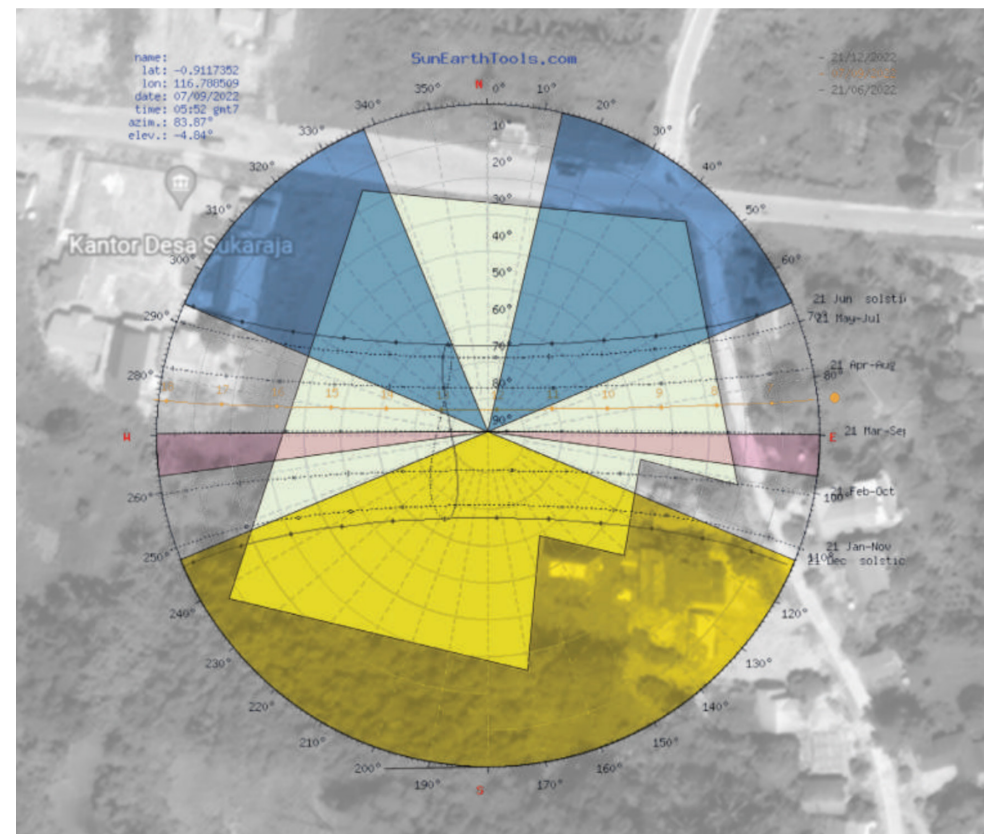
Gambar 2.11 Grafik Curah Hujan Tahunan Penajam Paser Utara Tahun 2021  
Sumber : [www.weatherspark.com](http://www.weatherspark.com)

Dengan adanya data curah hujan, dapat menjadi landasan untuk mengetahui seberapa banyak air yang harus ditampung ke dalam rain water tank untuk kemudian diolah menjadi sumber air bagi bangunan dan masyarakat sekitar.

### 2.1.5.5. Matahari

Data posisi matahari yang diambil dari adanya pergerakan semu tahunan matahari yang seperti bergerak dari arah utara menuju selatan serta sebaliknya. Adanya pergerakan ini memberikan perubahan pada musim dan menyebabkan terjadinya perbedaan waktu pada pergantian siang dan malam (Cahaya dan Agus, 2016).

Dalam diagram gerak setengah tahunan matahari pada buku karya Cahya dan Agus (2016), saat matahari ada pada meridian utara di tanggal 21 Juni, sedangkan di ekuator atau ekuinoks terjadi pada 21 Maret dan 23 September, dan pada meridian selatan yang terjadi pada tanggal 22 Desember. Dengan posisi matahari ada pada puncaknya di bulan Oktober menurut lokasi perancangan bangunan yang berada di Penajam, Paser Utara, data gerak matahari yang digunakan pada penelitian adalah pada tanggal 21 Juni 2022, 28 Oktober 2022, dan 22 Desember 2022.



#### Keterangan :

- Posisi Matahari di Zenith
- Posisi Matahari di Titik Balik Utara
- Posisi Matahari di Titik Balik Selatan
- Site Apartemen *Luxury*

Gambar 2.12 Pergerakan Matahari  
Sumber : Olahan Penulis

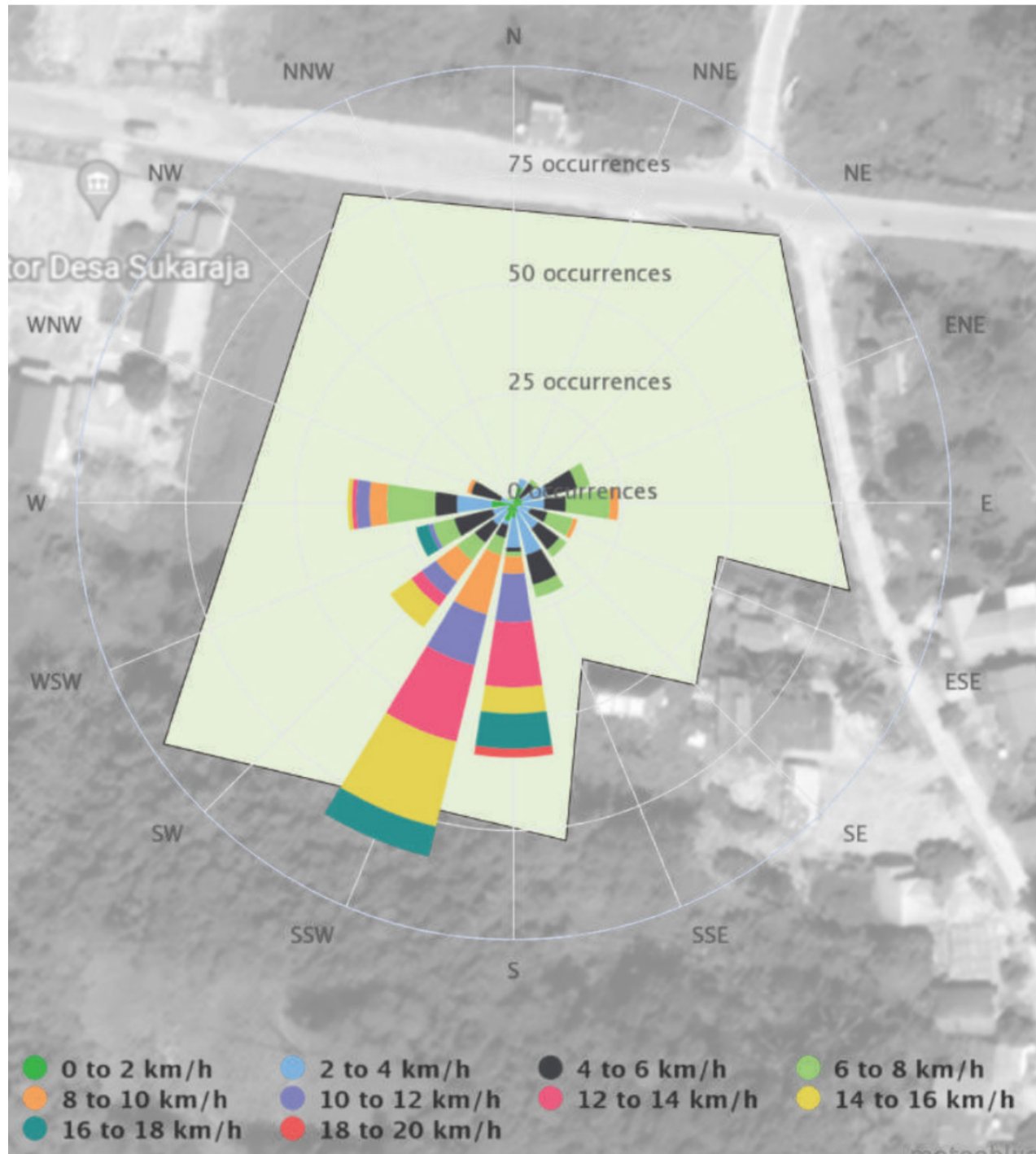
Tabel 2.1 Data Pergerakan Matahari

Date: 21/06/2022   GMT7			Date: 28/10/2022   GMT7			Date: 22/12/2022   GMT7		
coordinates:	-0.9117403, 116.7883698		coordinates:	-0.9117403, 116.7883698		coordinates:	-0.9117403, 116.7883698	
location:	-0.91174030, 116.78836980		location:	-0.91174030, 116.78836980		location:	-0.91174030, 116.78836980	
hour	Elevation	Azimuth	hour	Elevation	Azimuth	hour	Elevation	Azimuth
06:12:29	-0.833°	66.57°	05:52:26	-0.833°	103.02°	06:05:55	-0.833°	113.46°
7:00:00	10.04°	66°	6:00:00	1.01°	103°	7:00:00	11.56°	113.75°
8:00:00	23.64°	63.82°	7:00:00	15.62°	103.27°	8:00:00	25.2°	115.6°
9:00:00	36.86°	59.4°	8:00:00	30.18°	104.58°	9:00:00	38.5°	119.71°
10:00:00	49.23°	51.13°	9:00:00	44.6°	107.55°	10:00:00	51.02°	127.79°
11:00:00	59.64°	35.49°	10:00:00	58.65°	114.11°	11:00:00	61.61°	143.83°
12:00:00	65.39°	8.07°	11:00:00	71.42°	131.53°	12:00:00	67.31°	173.29°
13:00:00	63.27°	336.34°	12:00:00	77.79°	183.82°	13:00:00	64.56°	206.79°
14:00:00	54.67°	315.25°	13:00:00	70.14°	231.43°	14:00:00	55.33°	227.45°
15:00:00	43.03°	303.99°	14:00:00	57.12°	246.82°	15:00:00	43.34°	237.87°
16:00:00	30.14°	297.98°	15:00:00	43.01°	252.79°	16:00:00	30.25°	243.18°
17:00:00	16.69°	294.84°	16:00:00	28.56°	255.5°	17:00:00	16.7°	245.76°
18:00:00	3°	293.53°	17:00:00	14°	256.66°	18:00:00	2.97°	246.58°
18:16:43	-0.833°	293.43°	18:00:00	-0.6°	256.81°	18:16:36	-0.833°	246.54°
			18:00:56	-0.833°	256.81°			

Sumber : [www.sunearthtools.com](http://www.sunearthtools.com)

Adanya data pergerakan matahari ini menjadi dasar pertimbangan dalam menentukan fasad, arah massa, dan bukaan pada rancangan bangunan apartemen *luxury*.

### 2.1.5.6 Angin



Gambar 2.13 Kecepatan dan Arah Angin di Penajam, Paser Utara  
Sumber : meteoblue

Berdasarkan data kecepatan dan arah angin di Kabupaten Penajam, Paser Utara pada tahun 2022 pada level 80 meter, angin paling banyak bertiup dari arah south-southwest (selatan barat daya) dengan kecepatan angin rata-rata 2-20 km/h atau setara dengan 0,56 - 5,56 m/s dari arah west (barat) dengan kecepatan angin rata-rata 2-16 km/h atau setara dengan 0,56 m/s - 4,4 m.s.

Adanya data ini menjadi landasan dalam merancang bentuk tata massa dan tata ruang khususnya pada perancangan bukaan yang ada pada bangunan untuk memaksimalkan penghawaan yang ada pada bangunan dan meningkatkan kenyamanan termal bagi pengguna bangunan.

## 2.2. Kajian Tema Perancangan

### 2.2.1 Kajian Tipologi Apartemen

#### 2.2.1.1 Pengertian Apartemen

Berikut merupakan beberapa pengertian dari apartemen :

- Apartemen menurut Buku *Site Planning* (1984;252) adalah unit hunian yang saling berbagi akses yang sama dan dilingkupi oleh struktur fasad bangunan yang sama.
- Ernst Neufert mengartikan pemahamaannya tentang apartemen sebagai bangunan hunian yang berdiri sendiri dan mencakup bangunan bertingkat rendah atau bangunan tinggi yang dilengkapi oleh berbagai fasilitas yang sesuai dengan standar yang ditemukan.
- Menurut De Chiara dan John Hancock, penulis buku "Time-Saver Standards for Building Types", mengartikan apartemen sebagai unit tempat tinggal yang terdiri dari kamar tidur, kamar mandi, dapur, ruang santai, yang ada pada satu lantai bangunan vertikal yang dibagi ke dalam beberapa unit tempat tinggal.
- Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), apartemen merupakan tempat tinggal yang terdiri atas ruang duduk, kamar tidur, kamar mandi, dapur, dan sebagainya yang ada pada satu lantai bangunan serta dilengkapi oleh berbagai fasilitas seperti kolam renang, pusat kebugaran, toko, dan sebagainya. Pengertian dari apartemen ini menjelaskan gambaran umum dari sebuah apartemen.

Berdasarkan pengertiannya, fungsi utama dari apartemen adalah sebagai tempat tinggal. Oleh karena itu, apartemen harus bisa menunjang aktivitas sehari-hari para penghuninya. Selain itu, adanya fasilitas pelengkap pada sebuah apartemen akan menjadi nilai jual tambahan pada suatu apartemen sehingga apartemen selain berfungsi menjadi tempat tinggal, juga dapat berfungsi

sebagai pemenuhan aspek lainnya yang dibutuhkan oleh penghuni.

#### 2.2.1.2 Kategori Apartemen Berdasar Pengelolaan

Tipe pengelola apartemen menurut buku *Menata Apartemen* (Akmal, 2007) dibagi menjadi tiga kategori yang dibagi menjadi berikut :

##### 1. *Serviced Apartment*

Apartemen yang dalam pengelolaannya dikelola secara menyeluruh oleh manajemen tertentu. Apartemen tipe ini pada umumnya memiliki cara pengelolaan layaknya sebuah hotel sehingga para penghuni apartemen dilayani seperti berada di dalam hotel bintang lima, hal ini dapat dilihat dari tersedianya unit perabotan yang lengkap, bagaimana pelayanan penjagaan hunian, layanan kamar, *business center*, dan *laundry*.

##### 2. *Apartemen Serviced & Non-Furnished*

Apartemen yang dijual dapat dibeli oleh individu. Apartemen ini memiliki kesamaan dengan apartemen sewa yang terletak pada bagaimana apartemen jenis ini juga memiliki pengelola yang mengurus fasilitas umum bagi para penghuninya.

##### 3. *Apartemen Non-Serviced*

Apartemen yang disewa oleh individu tanpa pelayanan khusus. Pada jenis apartemen ini, tetap terdapat manajemen apartemen yang mengurus segala kebutuhan bersama bagi para penghuninya dengan tetap menyediakan fasilitas umum seperti bagaimana pembuangan sampah dalam apartemen, pemeliharaan bangunan, koridor, *lift*, dan sebagainya.

### 2.2.1.3 Apartemen Berdasar Besar Bangunan

Berdasarkan kategori jenis dan besar bangunan, apartemen dibagi menjadi beberapa tipe bangunan apartemen :

#### 1. Bangunan apartemen yang terdiri atas lebih dari sepuluh lantai.

Bangunan apartemen ini memiliki struktur apartemen yang lebih kompleks sehingga desainnya cenderung standar. Apartemen ini dilengkapi dengan adanya area parkir pada basement bangunan. Apartemen dengan jenis ini banyak ditemukan pada kawasan pusat kota.

#### 2. Bangunan apartemen yang terdiri dari enam sampai dengan sepuluh lantai.

Jenis bangunan apartemen tipe ini pada umumnya dibangun di kota satelit.

#### 3. Bangunan yang terdiri atas tiga sampai dengan lima lantai (garden apartments)

Apartemen jenis ini memiliki isi yang berbeda-beda. Terdapat apartemen yang dilengkapi lift dan terdapat apartemen yang tidak dilengkapi oleh lift. Apartemen dengan jenis seperti ini pada umumnya lebih dilirik oleh keluarga dengan anggota keluarga yang banyak. Gedung apartemen hanya terdiri atas 2(dua) atau 3(tiga) unit apartemen.

#### 4. Bangunan apartemen dua sampai dengan empat lantai.

Apartemen jenis ini pada umumnya memiliki halaman dan taman di sekitar bangunan sehingga cocok bagi keluarga inti yang memiliki anak kecil karena dapat memudahkan anak-anak untuk mencapai taman.

### 2.2.1.4 Tipe Unit Apartemen

Terdapat empat tipe unit apartemen, yaitu (Akmal, 2007) :

#### 1. Studio

Unit apartemen ini hanya memiliki satu ruangan yang bersifat multifungsi. Ruangan ini dapat digunakan sebagai ruang duduk, kamar tidur, serta dapur yang terbuka tanpa adanya partisi tiap ruangnya. Satu-satunya ruang yang terpisah pada unit apartemen ini adalah kamar mandi. Apartemen tipe studio memiliki ukuran yang relatif kecil sehingga sesuai untuk dihuni oleh satu orang atau pasangan tanpa anak.

#### 2. Apartemen 1,2,3 Kamar / Apartemen Keluarga

Ruang pada apartemen ini dibagi menjadi mirip dengan rumah pada umumnya. Memiliki kamar tidur yang terpisah serta ruang duduk, ruang makan, dapur yang bisa terbuka dalam satu ruang atau terpisah. Apartemen dengan tipe ini dapat memiliki luas yang sangat beragam tergantung pada jumlah ruangan yang dimiliki.

#### 3. Loft

*Loft* merupakan bangunan bekas gudang maupun pabrik yang kemudian dialihfungsikan menjadi apartemen dengan cara menyekat-nyekat bangunan menjadi beberapa unit hunian. Tipe apartemen ini biasanya memiliki keunikannya sendiri seperti adanya ruang yang tinggi, mezanin atau dua lantai dalam satu unit, bentuk bangunannya pun biasanya cenderung berpenampilan industrial.

#### 4. Penthouse

Tipe unit apartemen ini berada di lantai paling atas sebuah bangunan apartemen. Luasnya lebih besar daripada unit-unit di bawahnya. Terkadang, satu lantai hanya memiliki satu atau dua unit saja. Selain lebih mewah, penthouse juga sangat privat karena memiliki *lift* khusus untuk penghuni *penthouse*. Luas minimum dari *penthouse* adalah 300 m<sup>2</sup>.



Gambar 2.14 Apartemen Tipe Studio  
Sumber : [www.home-designing.com](http://www.home-designing.com)



Gambar 2.15 Apartemen Tipe Loft  
Sumber [www.christiesrealestate.com](http://www.christiesrealestate.com)



Gambar 2.16 Apartemen Tipe Penthouse  
Sumber [www.homeworlddesign.com](http://www.homeworlddesign.com)

#### 2.2.1.5 Apartemen Berdasar Golongan Sosial

Berdasarkan golongan sosial, terdapat empat jenis apartemen (Savitri dan Ignatius dan Budiharjo dan Anwar dan Rahwidyasa, 2007) yaitu :

1. Apartemen Sederhana
2. Apartemen Menengah
3. Apartemen Mewah
4. Apartemen Super Mewah

Keempat jenis apartemen ini dapat dibedakan berdasarkan luasan ruang pada masing-masing unit hunian serta fasilitas yang disediakan. Semakin tinggi kelas suatu apartemen berdasarkan golongan sosial, maka semakin besar ukuran unit apartemen, dan semakin lengkap fasilitas yang disediakan oleh apartemen tersebut. Kelengkapan fasilitas ini juga bersamaan dengan semakin mahalnya unit apartemen yang ditawarkan.

#### 2.2.1.6. Apartemen Berdasarkan Sistem Kepemilikan

Apartemen berdasarkan sistem kepemilikan dibagi menjadi dua jenis (Chiara, 1986), yaitu :

##### 1. Apartemen Sewa

Apartemen sewa adalah apartemen yang sistem kepemilikannya dimiliki oleh perorangan maupun suatu badan usaha bersama yang membangun serta membiayai kegiatan operasional dan perawatan bangunan. Penghuni dari apartemen ini membayar uang sewa dengan harga dan jangka waktu tertentu.

##### 2. Apartemen Beli

Apartemen jenis ini dimiliki oleh perorangan atau suatu badan usaha bersama yang tiap unit apartemennya dijual kepada pembeli dengan harga dan jangka waktu tertentu. Kepemilikannya dibedakan menjadi berikut :



a. Apartemen Milik Bersama (*Cooperative*)

Apartemen ini dimiliki bersama oleh penghuni yang ada. Tanggung jawab pengembangan gedung menjadi tanggung jawab bagi tiap penghuni yang ditangani oleh koperasi. Tiap unit yang ditempati, terdapat saham milik penghuni. Apabila penghuni pindah, saham apartemen tersebut dapat dijual kepada koperasi maupun calon penghuni baru dengan persetujuan koperasi dengan biaya operasional dan pemeliharaan ditanggung oleh koperasi.

b. Apartemen milik perseorangan (*Condominium*)

Apartemen dengan unit hunian yang dapat dibeli dan dimiliki oleh penghuni.

### 2.2.1.7. Apartemen Berdasar Ketinggian Bangunan

Berdasarkan ketinggiannya, apartemen dibedakan menjadi beberapa macam (Paul Samuel, 1967 : 44-47), yaitu :

1. Apartemen *Low Rise*

Apartemen tipe ini pada umumnya memiliki ketinggian dengan kisaran dua sampai empat lantai. Jenis apartemen ini dibagi lagi menjadi beberapa tipe sebagai berikut :

a. Garden Apartment, dengan ciri-ciri :

- Memiliki dua sampai tiga lantai
- Tiap unit memiliki teras/balkon sendiri
- Biasanya terdapat pada daerah tepian kota yang memiliki kepadatan penduduk relatif rendah (dengan maksimal keluarga 30 per hektarnya)
- Memiliki banyak ruang terbuka serta tempat parkir yang dekat dengan bangunan.
- Memiliki ruang terbuka pemisah yang cukup luas di antara massa bangunan satu dengan yang lainnya.

b. *Row House, townhouse, atau maisonette*, dengan ciri-ciri :

- Memiliki ketinggian antara satu sampai dua lantai
- Antar massa bangunan dibatasi dengan dinding pembatas yang sama
- Memiliki ruang terbuka berupa halaman depan dan halaman belakang yang relatif sempit tiap massa bangunan
- Biasanya ditemukan pada kawasan dengan kepadatan sedang (dengan 35-50 unit per hektar)

2. Apartemen *Mid-rise*

Apartemen *mid-rise* memiliki ketinggian empat sampai delapan lantai.

3. Apartemen *High-Rise*

- Memiliki ketinggian di atas delapan lantai.
- Apartemen ini pada umumnya ditujukan untuk golongan menengah ke atas karena biasanya dibangun di daerah yang memiliki lahan yang terbatas serta harga lahan yang relatif mahal.
- Apartemen *High-Rise* pada umumnya dapat ditemukan di daerah perkotaan yang cukup dekat dengan pusat bisnis.



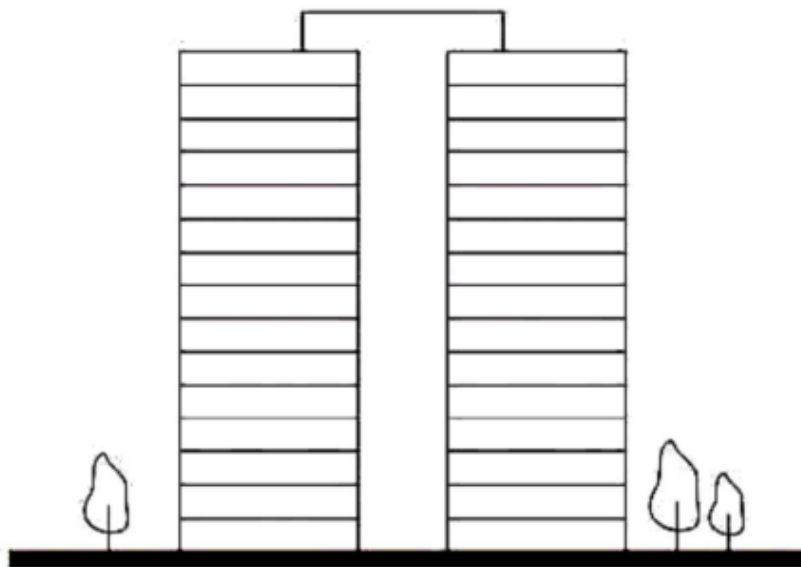
Gambar 2.17 Apartemen *Low Rise*  
Sumber : [www.livabl.com](http://www.livabl.com)

### 2.2.1.8. Apartemen Berdasarkan Sistem Penyusunan Lantai

Menurut sistem penyusunan lantai, apartemen dibagi menjadi dua macam, yaitu (Chiara, *Time Saver Standards for Building Types*, 2008) :

#### 1. Simplex Apartment

Apartemen tipe ini memiliki satu lantai pada tiap unit hunian. Kelebihan dari tipe apartemen ini adalah jumlah unit yang terbangun dapat dimaksimalkan pada suatu bangunan apartemen. Sedangkan, untuk kelemahan dari tipe apartemen ini terletak dari banyaknya ruang yang terbuang untuk sirkulasi koridor.



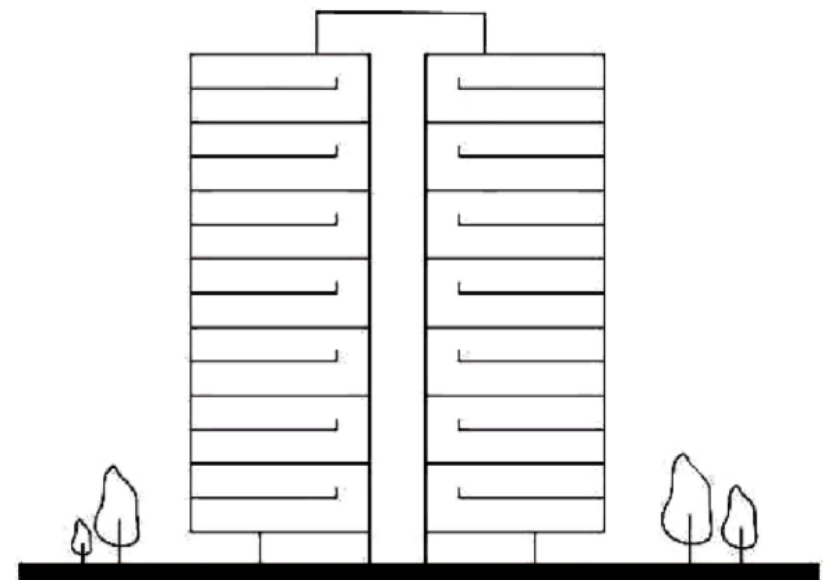
Gambar 2.18 Simplex Apartment

Sumber : Joseph De Chiara, Julius Panero, Martin Zelnik. *Time Saver Standards for Housing and Residential Development 2nd Edition*, p.73. 1995

#### 2. Duplex Apartment

Pada apartemen tipe ini, tiap unit hunian terdiri atas dua lantai hingga ruang yang ada pada unit hunian akan terbagi pada dua lantai. Lantai satu pada umumnya terdiri dari beberapa ruangan yang digunakan bersama (sifat publik) seperti ruang keluarga, ruang tamu, ruang makan, dan dapur. Pada lantai kedua pada umumnya digunakan menjadi ruangan yang bersifat privat yang menunjang aktivitas pribadi seperti ruang ker-

-ja, ruang tidur, ruang belajar, serta kamar mandi. Tipe apartemen ini pada umumnya dirancang untuk kalangan menengah ke atas. Kelebihan dari tipe apartemen duplex adalah dapat menghemat ruang sirkulasi apabila sistem lift yang digunakan tidak berhenti pada setiap lantai, dan juga dapat memberikan kesan ruang yang luas bagi penghuni dan meningkatkan keamanan serta kenyamanan pada ruang privat. Kelemahan yang dimiliki tipe apartemen duplex terletak pada sistem sirkulasi vertikal sehingga kurang sesuai bagi penghuni lanjut usia dan balita.



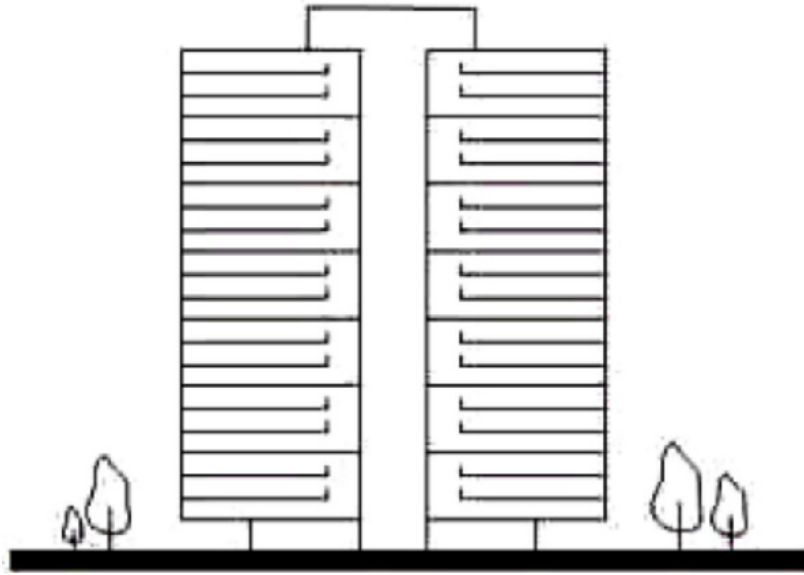
Gambar 2.19 Duplex Apartment

Sumber : Joseph De Chiara, Julius Panero, Martin Zelnik. *Time Saver Standards for Housing and Residential Development 2nd Edition*, p.73. 1995

#### 3. Triplex Apartment

Tipe apartemen ini memiliki kemiripan pada apartemen tipe duplex. Perbedaan yang ditemukan terlihat pada jumlah lantai yang ada di dalam satu unit hunian. Pada tipe ini, tiap unit hunian terdiri dari tiga lantai. Selain itu, perbedaan yang tampak pada apartemen tipe ini adalah apartemen tipe triplex memiliki tambahan ruang servis yang lebih lengkap. Pada umumnya dilengkapi dengan adanya gudang, foyer, ruang cuci, ruang pembantu, serta ruang servis lainnya yang biasanya dapat ditemukan pada lantai pertama unit hunian.

Tipe apartemen ini biasanya dirancang untuk penghuni golongan atas dan memiliki karakteristik sangat mewah.



Gambar 2.20 Triplex Apartment

Sumber : Joseph De Chiara, Julius Panero, Martin Zelnik. *Time Saver Standards for Housing and Residential Development 2nd Edition*, p.73. 1995

2.2.1.9. Apartemen berdasarkan Bentuk Massa Bangunan  
Apartemen menurut bentuk massa bangunannya dibagi menjadi tiga jenis (Samuel Paul, *Apartments : Their Design and Development*, 1967) :

#### 1. Slab

Apartemen tipe ini memiliki tinggi bangunan yang hampir sebanding dengan lebar/panjang dari bangunannya. Hal ini menyebabkan bentuk apartemen menjadi seperti bentuk kotak yang pipih. Apartemen tipe ini pada umumnya memiliki koridor panjang yang pada salah satu sisinya atau kedua sisinya terdapat unit-unit apartemen.

#### 2. Tower

Apartemen tipe *tower* memiliki lebar atau panjang bangunan yang lebih kecil apabila dibandingkan dengan tingginya sehingga bangunan tampak seperti tiang. Apartemen tipe *tower* pada umumnya terdiri dari lebih dari 20 lantai. Apartemen tipe ini menggunakan sistem struktur *core* karena menggunakan *lift*. Apartemen tipe

ini dibagi menjadi tiga tipe tower, yaitu :

#### 1. Single Tower

Apartemen *tower* yang terdiri dari satu massa bangunan. Pada umumnya, core dari apartemen *single tower* terletak di tengah sehingga sirkulasi yang ada pada bangunan dapat diminimalisir. Unit hunian terletak dekat dengan tangga dan lift. Apartemen *single tower* dibagi menjadi lima jenis berdasarkan bentuk massanya, yaitu :

- *Tower Plan*
- *Expanded Tower Plan*
- *Circular Plan*
- *Cross Plan*
- *Five Wing Plan*
- 

#### 2. Multi Tower

Apartemen *tower* yang memiliki massa bangunan lebih dari satu. Pada tipe ini, terdapat suatu massa penghubung yang dapat berupa pedestrian penghubung yang menghubungkan antar massa bangunan. Pada umumnya, massa penghubung berlokasi di tengah dengan massa lainnya mengelilingi massa penghubung tersebut. Pada massa yang dihubungkan dengan pedestrian, tiap massanya akan dilengkapi oleh *lift* dan tangga masing-masing.

#### 3. Varian Apartment (campuran antara *Slab* dengan *Tower*)

### 2.2.1.10 Kebutuhan Ruang Unit Apartemen

Tabel 2.2

Kebutuhan Ruang Berdasarkan Tipe Unit Apartemen

Unit Apartemen		Jenis Ruang
Studio		Kamar Tidur
		Ruang Keluarga
		Dapur
		Ruang Makan
		Kamar mandi
Apartemen 2 BR (2 Kamar)		Kamar Tidur Utama
		Kamar Mandi (diakses dari kamar tidur utama)
		Kamar Tidur 2
		Ruang Keluarga
		Dapur
		Kamar Mandi
		Dapur
		Pantry
		Ruang Makan
		Area Transisi
Apartemen 3 BR (3 Kamar)		Kamar Tidur Utama
		Kamar mandi (diakses dari kamar tidur utama)
		Kamar Tidur 2
		Kamar Tidur 3
		Ruang Keluarga
		Dapur dengan Island
		Pantry
		Ruang Makan
		Area Transisi
Loft	Lantai 1	Area Transisi
		Ruang Keluarga
		Dapur
		Ruang Makan
	Lantai 2	Kamar Mandi
		Kamar Tidur
		Ruang Kerja

Penthouse	Area Transisi
	Ruang Tamu
	Ruang Keluarga
	Dapur
	Ruang Makan
	Bar
	Toilet
	Kamar Tidur Utama
	Kamar Mandi (Diakses dari kamar tidur utama)
	Kamar tidur 2
	Kamar tidur 3
	Kolam renang

### 2.2.1.11 Standar Sirkulasi/Flow Area

Berdasarkan *Time Saver Standard for Building Types* (2nd edition), terdapat persentase standar sirkulasi pada bangunan apartemen :

1. 5%-10% merupakan standar minimum sirkulasi
2. 20% merupakan standar yang didasari oleh kebutuhan keleluasan sirkulasi
3. 30% merupakan standar yang didasari tuntutan kenyamanan fisik pengguna bangunan
4. 40% merupakan standar sirkulasi berdasarkan tuntutan kenyamanan psikologis
5. 50% merupakan standar yang didasari oleh tuntutan kegiatan spesifik
6. 70-100% merupakan standar sirkulasi yang terkait dengan banyaknya kegiatan yang berlangsung pada suatu bangunan.

#### 2.2.1.12 Regulasi Terkait Apartemen

Peraturan pada K-IKN sampai saat ini masih dikembangkan. Pada saat ini terdapat beberapa regulasi pemerintah yang memiliki hubungan dengan kawasan strategis serta pengelolaan pertanahan di Ibu Kota Negara. Beberapa regulasi terkait pembangunan tersebut adalah :

1. Peraturan Presiden Nomor 65 Tahun 2022 tentang Perolehan Tanah dan Pengelolaan Pertanahan di Ibu Kota Nusantara
2. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2022 tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Strategis Nasional Ibu Kota Nusantara Tahun 2022-2042
3. Lampiran Peraturan Presiden Nomor 63 Tahun 2022 tentang Perincian Rencana Induk Ibu Kota Nusantara
4. Undang-Undang Nomor 3 tahun 2022 tentang Ibu Kota Negara.

Untuk saat ini, pembangunan apartemen dilandaskan oleh regulasi Kabupaten Penajam, Paser Utara. Regulasi yang terkait dengan pembangunan bangunan saat ini adalah :

1. Peraturan Daerah Kabupaten Penajam Paser Utara Nomor 8 Tahun 2012 tentang Izin Mendirikan Bangunan
2. Peraturan Bupati Penajam Paser Utara Nomor 16 Tahun 2019 tentang Pemutihan Izin Mendirikan Bangunan
3. Peraturan Daerah Kabupaten Penajam Paser Utara Nomor 1 Tahun 2019 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2018-2023

## 2.2.2 Kajian Tipologi Apartemen Mewah

### 2.2.2.1 Pengertian Apartemen Mewah

Apartemen mewah merupakan (Morgen Henderson, 2019 dari laman internet [apartmentguide.com](http://apartmentguide.com)) apartemen yang menyediakan segala hal yang dibutuhkan bagi penghuninya. Apartemen mewah memiliki ukuran yang besar dan luas serta berlokasi di kawasan premium. Apartemen mewah ini memiliki peralatan dan peralatan rumah tangga terbaik, pramutamu, parkir di tempat (terkadang parkir valet tersedia), dan fasilitas yang tak terhitung jumlahnya. Fasilitas tersebut dapat mencakup bioskop di tempat, pusat kebugaran kelas atas, kolam besar, spa, dan banyak lainnya.

### 2.2.2.2. Kelebihan dan Kekurangan Apartemen Mewah

Apartemen mewah memiliki segudang kelebihan dibandingkan dengan apartemen reguler, yaitu ([zumper.com](http://zumper.com) dan [nickiandkaren.com](http://nickiandkaren.com)) :

1. Unit terawat
2. Memiliki tingkat keamanan yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan apartemen reguler
3. Memiliki berbagai macam fasilitas
4. Umumnya apartemen memiliki ukuran lebih besar
5. Fasilitas yang ditawarkan memberikan kenyamanan seperti adanya layanan dry cleaning dan pusat bisnis
6. Tersedianya furnitur kelas atas yang didukung dengan adanya teknologi canggih dalam perawatan unit apartemen.
7. Berada di lokasi yang strategis sehingga mengurangi waktu perjalanan menuju ke lokasi bisnis/hiburan.
8. Pemeliharaan apartemen yang dapat diatur sesuai dengan kebutuhan penyewanya.

Selain memiliki banyak kelebihan, apartemen mewah juga memiliki beberapa kekurangan seperti :

1. Daftar tunggu yang lebih panjang untuk satu unit
2. Harga sewa lebih tinggi
3. Adanya aturan yang lebih ketat terkait dengan personalisasi dan dekorasi

### 2.2.2.3 Fasilitas Apartemen Mewah

Dibandingkan dengan apartemen reguler, apartemen mewah memiliki fasilitas yang dapat menunjang kebutuhan dari penyewa apartemennya. Fasilitas-fasilitas tersebut merupakan ([parkfountains.com](http://parkfountains.com)) :

1. Parkir Gratis  
Tidak semua apartemen memberkan layanan parkir gratis. Apartemen mewah umumnya menyediakan parkir tertutup yang berada di dalam bangunan apartemen mewah sehingga mobil yang dimiliki oleh penghuni akan terhindari dari pencurian dan aksi vandalisme serta terhindar dari hal-hal yang tidak diinginkan lainnya.
2. Pusat Kebugaran/*Gym*  
Apartemen mewah dilengkapi dengan *gym* yang berada di dalam bangunan sehingga penyewa dapat berolahraga di cuaca apapun.
3. *Air Conditioning/AC*  
Tersedianya AC untuk mengontrol udara agar tetap sejuk di dalam unit apartemen.
4. Peralatan modern  
Apartemen mewah dilengkapi dengan peralatan modern yang mendukung kegiatan memasak
5. Hasil akhir yang mewah  
Apartemen mewah dilengkapi dengan fasad yang memiliki kesan high-end. Untuk beberapa orang, tinggal di apartemen mewah merupakan pengganti dari tinggal di hotel mewah sehingga orang ingin merasakan pengalaman yang mirip dengan berada di hotel mewah. Beberapa hal yang

#### 6. Terbaru

Apartemen mewah dilengkapi dengan sentuhan modern dengan tampilan yang *up-to-date* pada interiornya.

#### 7. Ramah terhadap binatang peliharaan

Apartemen mewah pada umumnya memperbolehkan para penghuninya untuk memelihara hewan peliharaan, bahkan menyediakan fasilitas yang sengaja dibangun untuk hewan peliharaan bagi penghuninya.

#### 8. Layanan pramutamu

Pramutamu membantu meningkatkan keamanan serta membantu menerima barang ketika penghuni keluar. Adanya layanan ini berguna untuk membantu penghuni yang mengkhawatirkan permasalahan privasi karena dengan adanya layanan ini, siapa saja yang masuk dan keluar dari gedung dapat dilacak.

#### 9. Terletak di pusat

Adanya lokasi dari gedung apartemen mewah yang terletak di pusat suatu kawasan sangat berharga karena memungkinkan penghuninya untuk pergi ke area sekitarnya dengan berjalan kaki. Selain itu, adanya akses menuju tempat makan, belanja, serta kantor tanpa harus pergi ke tempat yang jauh.

#### 10. Ruang komunitas

Apartemen mewah dilengkapi dengan ruang komunitas yang dapat digunakan oleh penghuninya untuk acara reuni keluarga, ulang tahun, atau hanya sekedar berkumpul dengan teman-teman.

### 2.2.2.4. Perbedaan Apartemen Reguler dengan Apartemen Mewah

Terdapat beberapa perbedaan dari apartemen mewah dan reguler dilihat dari segi fasilitas maupun material bangunannya. Perbedaan yang ada di antara keduanya (dilansir dari laman [zumper.com](http://zumper.com)) secara umum dapat dilihat dari luas ruang, ke-strategisan lokasi, perawatan yang lebih responsif, lansekap yang lebih mewah. Pada umumnya terdapat beberapa area yang ada di suatu bangunan yang dapat menentukan seberapa mewah bangunan tersebut.

#### 1. Ruang Komunal

Pada apartemen mewah, umumnya didesain dengan menyediakan ruang berkumpul bagi penghuninya. Apartemen mewah seringkali melayani secara sempit demografis tertentu. Ruangan ini pada umumnya dilengkapi dengan beberapa fasilitas ruang komunal seperti berikut ini :

- Ruang *fitness*
- *Coffee Bar/Cafe*
- Teater
- *Lounge*
- *Snack Bar*
- *Game Room*
- *Coworking Space*
- Kolam renang
- *Sauna*



Gambar 2.21 Ruang *Fitness*  
Sumber : [www.homeishighpointe.com](http://www.homeishighpointe.com)



Gambar 2.22 Coffee Bar  
Sumber : [www.mortarr.com](http://www.mortarr.com)



Gambar 2.23 Movie Theater  
Sumber : [www.thumbs.cityrealty.com](http://www.thumbs.cityrealty.com)



Gambar 2.24 Lounge Apartemen  
Sumber : [www.88designbox.com](http://www.88designbox.com)

## 2. Lanskap

Apartemen mewah hampir selalu dilengkapi dengan lanskap yang lebih halus. Termasuk taman, jalan setapak, taman bermain, taman, bangku, danau atau kolam, jalur sepeda, dan fitur lainnya. Lanskap juga pada umumnya dilengkapi dengan kolam renang putaran dan kolam bersantai.

## 3. Lokasi

Apartemen mewah memiliki lokasi yang dekat dengan fasilitas yang dibutuhkan oleh penghuninya seperti rumah sakit, kantor, dan area hiburan. Namun beberapa apartemen mewah memiliki butik pusat perbelanjaannya sendiri atau terkadang memiliki cafe pada desain bangunannya. Prinsip yang umum pada apartemen mewah adalah apartemen ini menyediakan kebutuhan pengguna tanpa memerlukan jarak yang jauh.

## 4. Fasilitas Hewan Peliharaan

Beberapa apartemen mewah dilengkapi dengan fasilitas untuk hewan peliharaan seperti taman anjing berpagar yang dilengkapi dengan peralatan bermain hewan peliharaan, serta adanya area grooming hewan di luar tamannya.

## 5. Fitur Apartemen

Apartemen mewah dilengkapi dengan beberapa kelebihan yang umumnya ada di tiap unitnya. Kelebihan tersebut adalah :

- Adanya peralatan dengan material stainless steel
- Meja granit
- *Walk in closets*
- Banyak jendela
- Balkon atau teras yang luas
- Akses internet yang didukung dengan internet berkecepatan tinggi
- Fasilitas laundry dalam unit
- Lantai kayu
- Teknologi pintar



Tabel 2.3 Elemen Program Apartemen Berdasar Jangkauan Pasar

	Rendah	Menengah	Atas
<b>Unit Apartemen</b>			
<b>Ruang Keluarga</b>	Area minimal : ruang keluarga campuran, ruang makan dan pintu masuk	Ruangan dengan ukuran lebih besar : ruang makan, pintu masuk	Ukuran kamar yang luas: ruang makan terpisah, serambi masuk terpisah
<b>Dapur</b>	Meja dan penyimpanan minimum; peralatan standar	Meja dan penyimpanan tambahan; snack bar, peralatan yang lebih baik, ruang untuk mesin pencuci piring	Ruang kerja, meja, dan penyimpanan yang luas; peralatan built-in, oven dinding, mesin pencuci piring, dapur makan
<b>Kamar Tidur</b>	Lemari minimal	Walk-in Closets	Ruang pakairan, ruang ganti, aksesoris built-in
<b>Kamar Mandi</b>	Bak mandi minimal dengan perlengkapan dan aksesoris standar; selesai minimal	Keran dengan kualitas lebih tinggi, kamar mandi tambahan di pintu masuk atau kamar tidur utama	Bak mandi tambahan dengan kabinet khusus dan keran; shower, dan sebagainya. Ruang bedak dengan sentuhan mewah
<b>Fasilitas Pendukung</b>			
<b>Di Apartemen</b>	Beberapa tambahan terbatas pada sistem keamanan	Interkom, tanda pintu, balkon, unit AC	Penjaga pintu dan telepon, balkon besar, AC sentral, pintu masuk layanan, kamar pelayan
<b>Di Bangunan</b>	Fasilitas laundry, lobby minimal	Ruang cuci, ruang komersial, ruang komunitas, penyimpanan pusat	Parkir, tempat belanja, lift layanan/servis, penjaga pintu, sistem keamanan TV sirkuit tertutup, layanan valet, ruang pertemuan, klub kesehatan, fasilitas renang tertutup
<b>Di Site</b>	Parkir terbuka, halaman pengering	Parkir terbuka atau terlindung yang aman, area bermain dan duduk di luar ruangan, kolam renang	Taman, area rekreasi, country club, fasilitas kolam renang

Sumber : Time Saver Standards for Building Types, 1980

Menurut Elemen Program Apartemen Berdasar Jangkauan pasar, Apartemen dengan target jangkauan pasar atas memiliki kebutuhan ruang pada unit apartemen serta fasilitas pendukung yang lebih lengkap dibandingkan dengan target jangkauan pasar rendah dan menengah. Selain itu, sistem keamanan pada jangkauan pasar atas lebih tinggi jika dibandingkan jangkauan pasar lainnya karena pada jangkauan pasar atas terdapat penjaga pintu (*door man*) di fasilitas pendukungnya.

Tabel 2.4 Studi Banding terkait Jumlah Unit Apartemen serta Luas Per-unit

No	Nama Apartemen	Lokasi	Jumlah Lantai	Jumlah Unit Apartemen	Tipe Unit Hunian								Perbandingan Luas Unit Hunian (m <sup>2</sup> )	Perbandingan Unit/Lantai	Perkiraan Jumlah Unit/Lantai
					1 BR	Luas (m <sup>2</sup> )	2 BR	Luas (m <sup>2</sup> )	3 BR+	Luas (m <sup>2</sup> )	Penthouse	Luas (m <sup>2</sup> )			
1	Apartemen Kuningan City (Denpasar Residence)	Jakarta Selatan	40	980	✓	44 - 60	✓	59 - 125	✓	92 - 200	-	-	12 : 25 : 40	980/40	25
2	Apartemen Casa Grande	Jakarta Pusat	39	350	✓	47 - 130	✓	67 - 120	✓	100 - 168	-	-	26 : 24 : 34	350/39	9
3	Apartemen Setiabudi Skygarden	Jakarta Pusat	41	586	-	-	✓	63 - 169	✓	132 - 155	-	-	7 : 6	586/41	14
4	Apartemen L'avenue	Jakarta Selatan	23	594	✓	45 - 65	✓	70 - 122	✓	106 - 162	-	-	13 : 24 : 32	594/23	26
5	Apartemen 1 Park Avenue	Jakarta Selatan	31	282	-	-	✓	123 - 147	✓	130 - 178	-	-	6 : 7	282/31	9
6	Apartemen Essence Darmawangsa	Jakarta Pusat	33	242	✓	72 - 100	✓	65-163	✓	131 - 450	-	-	2 : 3 : 9	242/33	7
7	Apartemen Pakubuwono Residence	Jakarta Pusat	24	382	-	-	✓	152 - 202	✓	245 - 548	-	-	8 : 22	382/24	16
8	Apartemen Nirvana Residence	Jakarta Selatan	17	56	-	-	-	-	✓	198 - 303	-	-	-	56/17	3
9	Apartemen Verde Residence	Jakarta Pusat	32	251	-	-	✓	156 - 179	✓	167 - 268	-	-	7 : 11	251/32	8
10	Apartemen Residence 8 Senopati	Jakarta Pusat	59	756	✓	75 - 120	✓	102-209	-	-	-	-	5 : 8	756/59	13
11	Apartemen Pearl Garden	Jakarta Selatan	6	195	✓	66	✓	114 - 124	✓	180 - 186	-	-	11 : 21 : 31	195/6	33
12	Apartemen Hamptons Park	Jakarta Selatan	24	730	✓	21 - 58	✓	49 - 96	✓	96 - 220	-	-	7 : 12 : 27	730/24	30
13	Apartemen Senopati Penthouse	Jakarta Pusat	20	54	-	-	-	-	-	-	✓	131 - 132	-	54/20	3
14	Apartemen Royale Springhill	Jakarta Pusat	37	864	✓	73 - 79	✓	119 - 165	✓	165 - 196	✓	198	3 : 6 : 7	864/37	23
15	Apartemen Belleza	Jakarta Selatan	36	500	✓	55 - 75	✓	64 - 145	✓	140 - 156	✓	156	3 : 6 : 6	500/36	14

Tabel menunjukkan jumlah unit yang ada di dalam apartemen mewah di area Jakarta serta luasan masing-masing unit sesuai dengan tipenya. Hal ini menjadi acuan dalam merancang unit hunian apartemen dengan mengambil rata-rata luasan yang ada berdasarkan tipe yang dirancang.

## 2.2.2.5. Kebutuhan Ruang Apartemen Mewah

### 1. Fasilitas Umum

Tabel 2.5

Besaran Ruang Fasilitas Umum pada Apartemen

Ruang	Sumber	Perhitungan	Jumlah	Luasan		
Kamar apartemen	SB	Luasan kamar apartemen			m2	
		tipe 1 = 180 m2	20 unit	3600		
		tipe 2 = 177 m2	30 unit	5310		
<b>Total Luasan Kamar Apartemen</b>			<b>8910 m2</b>			
Ruang lobby	ASS	4 m x 4 m	1 unit	16	m2	
Ruang tunggu	ASS	5 m x 4 m	1 unit	20		
Toilet	NAD	1,45 x 2 m	1 unit	2,9		
Ruang arsip	NAD	2 m x 1 m	1 unit	2		
Lemari arsip	NAD	0,9 m x 0,475 m x 1,850 m	2 unit	0,475		
<b>Total Luasan Ruang Lobby</b>			<b>41,375</b>			
<b>Departement store</b>						
Toko baju dan celana	ASS	4 m x 8 m = 32 m2	8 unit	256	m2	
Retail	ASS	4 m x 4 m = 16 m2	14 unit	224		
Toko kosmetik	ASS	4 m x 8 m = 32 m2	14 unit	448		
toko sepatu	ASS	4 m x 8 m = 32 m2	8 unit	256		
retail	ASS	4 m x 4 m = 16 m2	14 unit	224		
Toko perhiasan	ASS	4 m x 8 m = 32 m2	14 unit	448		
Toko olahraga	ASS	4 m x 8 m = 32 m2	14 unit	448		
Toko mainan	ASS	4 m x 8 m = 32 m2	12 unit	384		
Retail	ASS	4 x 4 = 16 m2	14 unit	224		
Toko Elektronik	ASS	4 m x 8 m = 32 m2	10 unit	320		
Kasir dan packing	ASS	Ditentukan 2 kasir masine - masine toko	4 unit			
Ruang ganti	ASS	4 m x 8 m = 32 m2	1 unit	32		
Pimpinan	NAD	2 m x 2 m = 4m2	1 unit	4		
Toilet	NAD	1,45 x 2 m = 3 m2	4 unit	12		
<b>Total Luasan Departement Store</b>			<b>3280</b>			
<b>Supermarket</b>						
Retail sayur	ASS	2,5 m x 20 m = 50 m2	6 unit	300	m2	
Retail buah	ASS	2,5 m x 20 m = 50 m2	6 unit	300		
Retail daging	ASS	2,5 m x 20 m = 50 m2	6 unit	300		
Toko makanan kering	ASS	4 m x 8 m = 32 m2	8 unit	256		
Toko keperluan kamar mandi	ASS	4 m x 8 m = 32 m2	8 unit	256		
Kasir dan packing	ASS	2 m x 2 m = 4m2	16 unit	64		
Toilet	NAD	1,45 m x 2 m = 3 m2	8 unit	25		
<b>Total Luasan Supermarket</b>			<b>1501</b>			
<b>Ruang perbankan</b>						
Ruang perbankan	SL	Ruang yang dominan x kelipatannya Ruang Tunggu = 4 m x 4 m = 12 m2 x 24 m2 x 36 m2 x 72 m2	1 unit	72	m2	
Ruang arsip	NAD	3,45 m x 2,40 m = 8,28 m2	1 unit	8,28		
Lemari arsip	NAD	0,48 m x 0,65 m x 1,350 m	10 unit	0,315		
Ruang tunggu	NAD	4 m x 4 m = 16 m2	1 unit	16		
Toilet	NAD	1,45 m x 2 m = 2,9 m2	2 unit	5,8		
Meja teller	ASS	0,5 m x 12 m = 6 m2	2 unit	12		
Meja administrasi	SB	1 m x 1,2 m = 1,2 m2	3 unit	3,6		
<b>Total Luasan Ruang Perbankan</b>			<b>117,995</b>			
<b>Kantor Bank</b>						
Pimpinan	NAD	15 m2 - 25 m2 = ditentukan 20 m2	1 unit	20	m2	
Administrasi Keuangan	NAD	4,255 m2/orang	4 orang	16,9		
TV Monitor	ASS	4 m2	1 unit	4		
<b>Total Luasan Kantor Bank</b>			<b>40,9</b>			
<b>Restoran</b>						
Meja makan	NAD	3 m x 3 m = 9 m2	100 unit	900	m2	
Kasir	ASS	0,5 m x 4 m = 2 m2/orang untuk 2 orang = 4 m2	1 unit	4		
Ruang penitipan barang	NAD	4,2 m2/orang	2 unit	8,4		
Dapur	NAD	1,2 m x 4 m = 4,8 m2	2 unit	9,6		
Ruang pantry basah	ASS	0,9 m x 0,5 m = 0,45 m2	2 unit	0,9		
Ruang pantry kering	NAD	4 m x 5 m = 20 m2	1 unit	20		
Toilet	ASS	1,45 m x 2 m = 2,9 m2	4 unit	11,6		
Gudang	ASS	3 m x 3 m = 9 m2	1 unit	9 m		
<b>Total Luasan Restoran</b>			<b>954,5</b>			

<b>Kantor Restoran</b>						
Ruang manager	NAD	15 m2 - 25 m2. Ditetapkan 20 m2	1 unit	20	m2	
Ruang sekretaris	NAD	15 m2 - 25 m2. Ditetapkan 20 m2	1 unit	20		
Ruang arsip	NAD	2 m x 1 m = 2m2	1 unit	2		
Lemari arsip	NAD	0,9 m x 0,475 m x 1,850 m	1 unit	0,425		
<b>Total Luasan Kantor Restoran</b>			<b>42,425</b>			
<b>Ice/Soft Drink</b>						
Meja	NAD	3 m x 3 m = 9 m2	30 unit	270	m2	
Tempat penyajian	ASS	0,5 m x 4 m = 2 m2	1 unit	2		
Pantry basah	NAD	0,9 m x 0,5 m = 0,45 m2	2 unit	0,9		
<b>Total Luasan Booth Ice/Soft Drink</b>			<b>272,9</b>			
<b>Meeting Room</b>						
Meja rapat	NAD	7,2 m x 6,3 m = 45,96 m2	2 unit	91,92	m2	
Tempat presentasi	ASS	8 m x 2 m = 16 m2	2 unit	32		
Ruang lobby	ASS	4 m x 4 m = 16 m2	1 unit	16		
Ruang tunggu	SL	4 m x 4 m = 16 m2	1 unit	16		
Gudang peralatan	ASS	4 m x 4 m = 16 m2	1 unit	16		
Toilet	NAD	1,45 m x 2 m = 2,9 m2	1 unit	2,9		
<b>Total Luasan Meeting Room</b>			<b>174,82</b>			
<b>Play Ground</b>						
Play Ground	ASS	50 m x 50 m = 2500 m2	1 unit	2500	m2	
Gudang	ASS	30 m x 20 m = 600 m2	1 unit	600		
Kebersihan	ASS	4 m x 4 m = 16 m2	1 unit	16		
Toilet	NAD	1,45 m x 2 m = 2,9 m2	8 unit	23,2		
<b>Total Luasan Playground</b>			<b>3139,2</b>			
<b>Gym</b>						
Gym	SL	Ruang yang dominan x kelipatan			m2	
		Ruang fitness 12 m2, 24 m2, 36 m2, sampai 120 m2. Dipilih 120 m2	1 unit	120		
Tempat penitipan	NAD	4,2 m2/orang	2 unit	8,4		
Ruang ganti	ASS	3 m x 8 m = 24 m2	1 unit	24		
Ruang istirahat	SL	3 m x 4 m = 12 m2	1 unit	12		
Ruang Jeda	ASS	2 m x 1,150 m = 2,3 m2	1 unit	2,3		
Wastafel	NAD	0,9 m x 0,5 m = 0,45 m2	4 unit	1,8		
Gudang Peralatan	ASS	4 m x 4 m = 16 m2	1 unit	16		
Toilet	NAD	1,45 m x 2 m = 2,9 m2	4 unit	11,6		
<b>Total Luasan Ruang Gym</b>			<b>196,1</b>			
<b>Salon dan Spa</b>						
Tempat penitipan	NAD	4,2 m2/orang	2 unit	8,4	m2	
Ruang tunggu	SL	3 m x 4 m = 12 m2	1 unit	12		
Ruang salon	SB	4 m x 12 m = 48 m2	2 unit	96		
Ruang spa	ASS	3 m x 3 m = 9 m2	10 unit	90		
Kasir	NAD	1,150 m x 1,150 m = 1,322 m2	2 unit	2,64		
Gudang	ASS	3 m x 4 m = 12 m2	1 unit	12		
Ruang wastafel	ASS	1,4 m x 3 m = 3,7 m2	1 unit	3,7		
Toilet	NAD	1,45 m x 2 m = 2,9 m2	4 unit	11,6		
<b>Total Luasan Salon dan Spa</b>			<b>236,34</b>			
<b>Klinik</b>						
Tempat penitipan	NAD	4,2 m2/orang	2 unit	8,4	m2	
Ruang tunggu	SL	3 m x 4 m = 12 m2	1 unit	12		
Ruang administrasi	SL	3 m x 4 m = 12 m2	1 unit	12		
Ruang dokter	SL	3 m x 4 m = 12 m2	1 unit	12		
Ruang obat	ASS	4 m x 4 m = 16 m2	1 unit	16		
Rak obat	NAD	0,3 m x 0,7 m x 2,4 m = 0,147 m2	2 unit	0,294		
Ruang pembayaran	ASS	3 m x 3 m = 9 m2	1 unit	9		
Ruang perawatan	SL	3 m x 4 m = 12 m2	4 unit	48		
Gudang	ASS	3 m x 3 m = 9 m2	1 unit	9		
Toilet	NAD	1,45 m x 2 m = 2,9 m2	2 unit	5,9		
<b>Total luasan Klinik</b>			<b>132,594</b>			
<b>Lapangan Tennis</b>						
Lapangan Tennis	NAD	17,07 m x 44,76 m = 538,48 m2	2 unit	1076,967	m2	
Tempat istirahat	ASS	4 m x 4 m = 16 m2	1 unit	16		
Toilet	NAD	1,45 m x 2 m = 2,9 m2	1 unit	2,9		
Gudang	ASS	3 m x 3 m = 9 m2	1 unit	9		
Kolam renang dewasa	ASS	5 m x 20 m = 100 m2	1 unit	100		
Kolam renang anak	ASS	5 m x 10 m = 50 m2	1 unit	50		

<b>Kolam renang anak</b>	ASS	5 m x 10 m = 50 m <sup>2</sup>	1 unit	50	m <sup>2</sup>
Loket pembayaran	ASS	2 m x 2 m = 4 m <sup>2</sup>	1 unit	4	
Tempat cuci	ASS	3 m x 4 m = 12 m <sup>2</sup>	1 unit	12	
Gudang	ASS	3 m x 3 m = 9 m <sup>2</sup>	1 unit	9	
Ruang pertolongan	ASS	3 m x 4 m = 12 m <sup>2</sup>	1 unit	12	
Ruang pelatih renang	ASS	3 m x 4 m = 12 m <sup>2</sup>	1 unit	12	
Ruang pegawai	ASS	3 m x 4 m = 12 m <sup>2</sup>	2 unit	24	
Ruang alat renang	ASS	4 m x 5 m = 20 m <sup>2</sup>	1 unit	20	
Kamar ganti	ASS	2 m x 2 m = 4 m <sup>2</sup>	2 unit	8	
Toilet	NAD	1,45 x 2 m = 2,9 m <sup>2</sup>	2 unit	5,8	
<b>Total Luasan Lapangan Tennis dan Gym</b>			<b>1361,667</b>		

#### Keterangan

SB = Studi Banding

ASS = Asumsi Pribadi

NAD = Neufert Architects Data

SL = Studi Literatur

## 2. Fasilitas Pengelola

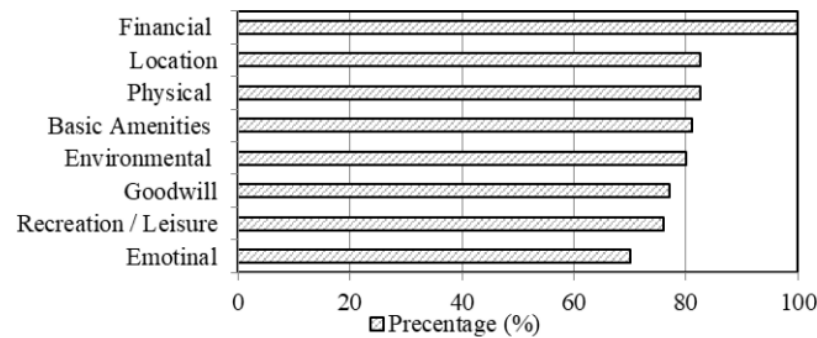
Tabel 2.6

Besaran Ruang Fasilitas Pengelola pada Apartemen

Ruang	Sumber	Perhitungan	Jumlah	Luasan	m <sup>2</sup>
Kantor Pengelola	NAD	3 m x 4 m = 12 m <sup>2</sup>	1 unit	12	
Ruang Manager	NAD	3 m x 4 m = 12 m <sup>2</sup>	1 unit	12	
Ruang Wakil Manajaer	NAD	3 m x 4 m = 12 m <sup>2</sup>	1 unit	12	
Ruang sekretariat	NAD	3 m x 4 m = 12 m <sup>2</sup>	1 unit	12	
Ruang Akunting	NAD	3 m x 4 m = 12 m <sup>2</sup>	1 unit	12	
Ruang Marketing	NAD	3 m x 4 m = 12 m <sup>2</sup>	1 unit	12	
Ruang Absensi	NAD	3 m x 4 m = 12 m <sup>2</sup>	1 unit	12	
Ruang Arsip	NAD	3 m x 4 m = 12 m <sup>2</sup>	1 unit	12	
Ruang Istirahat	NAD	3 m x 4 m = 12 m <sup>2</sup>	1 unit	12	
Toilet	NAD	3 m x 4 m = 12 m <sup>2</sup>	1 unit	12	
Kamar mandi	NAD	3 m x 4 m = 12 m <sup>2</sup>	1 unit	12	
<b>Total Luasan kantor Pengelola</b>			<b>132</b>		

### 2.2.2.6. Faktor Penting yang Harus Diperhatikan Dalam Merancang Apartemen Mewah

Berdasarkan survey yang dilakukan oleh Madushani (2018) kepada user dari apartemen mewah, terdapat beberapa hal yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan suatu apartemen. Berikut merupakan pertimbangan-pertimbangan tersebut :



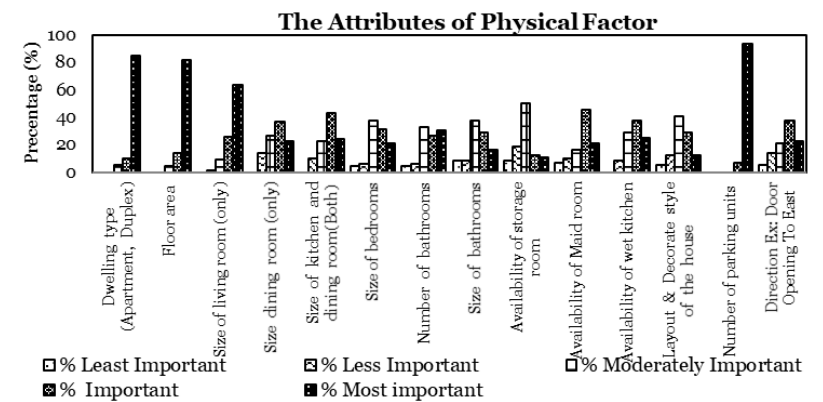
Gambar 2.25 Diagram Pertimbangan Pemilihan Apartemen  
Sumber : Madushani (2018)

Survey yang telah dilakukan menunjukkan bahwa faktor finansial merupakan faktor utama dalam menentukan apartemen yang kemudian disusul oleh faktor lokasi dan faktor fisik.

Faktor finansial memiliki maksud yang merujuk kepada harga dari unit, persyaratan pembayaran, tingkat ketertarikan, pembayaran bulanan, uang muka, dan pembayaran sistem keamanan.

Faktor lokasi menjadi faktor yang penting setelah faktor finansial. User lebih memilih untuk membayar apartemen mahal dibandingkan apartemen yang lebih murah apabila apartemen mahal tersebut dekat dengan lokasi yang menunjang kegiatan penting bagi pengguna, dekat dengan jalan, serta dekat dengan fasilitas di sekelilingnya.

Faktor ketiga hal yang harus diperhatikan adalah faktor fisik. Berikut merupakan persentase faktor fisik yang penting bagi pengguna berdasarkan survey yang dilakukan oleh Madushani (2018) :



Gambar 2.26 Persentase Faktor Fisik Berdasarkan Survey  
Sumber : Madushani (2018)

Berdasarkan respon dari pengguna pada faktor fisik, jumlah unit parkir sebesar 93%, tipe tempat tinggal (85%), luas lantai (82%) adalah hal paling penting yang menjadi pertimbangan dalam membeli apartemen. Ada 43% pengguna yang mempertimbangkan ukuran dapur dan ruang makan, 46% pengguna yang mempertimbangkan adanya ruang asisten rumah tangga, dan 38% pengguna mempertimbangkan adanya dapur kotor sebagai faktor penting dalam pemilihan apartemen yang akan dibeli.

### 2.2.2.7. Fasilitas untuk Meningkatkan Kenyamanan pada Apartemen berdasarkan Hasil Survey Kepada Pengguna yang Merupakan Warga Negara Asing (WNA)

Untuk menyediakan apartemen yang memiliki kenyamanan bagi penggunanya, maka apartemen tersebut harus memenuhi kebutuhan dan keinginan bagi para penggunanya. Kenyamanan merupakan suatu hal yang menjadi pertimbangan dalam memilih suatu apartemen.

Berdasarkan survey yang dilakukan oleh *The National Multifamily Housing Council* (2017) kepada responden yang merupakan WNA penghuni apartemen, berikut merupakan aspek-aspek yang dapat meningkatkan kenyamanan apabila tersedia di dalam unit apartemen:

- Adanya *Air Conditioner* pada bangunan (95%)
- Adanya dinding kedap suara (94%)
- Tempat pembuangan sampah (92%)
- Adanya area pengeringan dan cuci pakaian (91%)

Untuk meningkatkan kenyamanan melalui adanya fasilitas komunitas, terdapat beberapa fasilitas yang dapat ditambahkan berdasarkan hasil survey *The National Multifamily Housing Council* (2017), yaitu :

- Adanya kolam renang dan *clubhouse* (91%)
- Adanya fasilitas apartemen yang hanya secara eksklusif bisa diakses oleh penghuni apartemen saja baik dengan kunci maupun dengan kartu akses (85%)
- Keamanan selama 24/7 (84%)
- *Fitness center* (84%)
- Tempat penyimpanan ekstra di apartemen (83%)
- Tempat pengolahan sampah (79%)
- Parkir pengunjung (76%)

#### 2.2.2.8. Fasilitas Keamanan pada Apartemen Mewah

Sistem keamanan merupakan hal yang menjadi pertimbangan dalam memilih dan membeli apartemen. Survey yang telah dilakukan oleh Madushani menunjukkan bahwa orang rela merogoh biaya lebih besar demi mendapatkan keamanan yang lebih menjanjikan. Dalam merancang apartemen mewah, merancang sistem keamanan bangunan yang dapat memberikan rasa aman bagi penghuni apartemen merupakan suatu kewajiban.

Terdapat beberapa cara untuk dapat meningkatkan tingkat keamanan yang ada baik di dalam bangunan apartemen maupun unit apartemen.

Berikut merupakan sistem keamanan dapat ditambahkan ke rancangan bangunan apartemen mewah sehingga dapat mencapai tingkat keamanan yang diinginkan :

1. Sistem kontrol akses
2. Gerbang keamanan
3. Kamera Pengawas
4. Sensor pintu dan jendela
5. Pendeteksi asap dan karbon monoksida

#### 1. Sistem Kontrol Akses

Akses yang diberikan kepada orang untuk masuk ke dalam apartemen merupakan hal yang kritical dalam sistem keamanan apartemen.

Terdapat beberapa fitur sistem kontrol akses yang dapat diterapkan ke dalam bangunan apartemen, berupa :

##### · Sistem *Wireless*

Pemasangan sistem keamanan *wireless* memiliki kelebihan dalam kecepatan pemasangannya serta harga yang relatif murah. Sistem ini sesuai diterapkan ke dalam bangunan apartemen dengan pegawai keamanan yang relatif sedikit.

##### · Sistem *Cloud-based Software*

Dengan adanya sistem keamanan ini, pengelola apartemen dapat mengatur akses apartemen dari manapun sehingga pengelola apartemen dapat mengetahui siapa saja yang masuk ke dalam apartemen.

##### · Sistem Manajemen Pengiriman

- Sistem Aplikasi pada *Smartphone*

Dengan adanya sistem ini, penghuni apartemen tidak perlu khawatir harus membawa kunci apartemen kemanapun. Dengan adanya sistem ini penghuni selain dapat memberikan akses pada diri sendiri, juga dapat memberikan akses kepada orang yang dihendaki ketika tidak berada di dalam unit.

- Sistem *Live Video Footage*

Untuk sistem keamanan tingkat lanjut, dapat menggunakan *real-time video footage*. Sistem mengizinkan video call dua arah sehingga pengguna dapat melakukan video chat dengan pengunjung. Selain itu adanya akses video juga berfungsi untuk memastikan orang yang masuk ke dalam unit apartemen hanyalah orang yang diizinkan.

## 2. Gerbang Keamanan

Dengan pemasangan gerbang keamanan pada bangunan apartemen dapat meningkatkan kemanjuran dari sistem kontrol akses. Adanya pembatas fisik dengan adanya gerbang membantu mengatur akses kendaraan dan pejalan kaki di lingkungan apartemen.

Terdapat faktor kritical dalam pemilihan gerbang keamanan, yaitu :

- Tempat

Gerbang yang disediakan untuk mengakses kendaraan memerlukan tempat yang lebih besar daripada gerbang yang disediakan untuk pejalan kaki.

- Lalu lintas

Gerbang elektrik lebih sesuai untuk lalu lintas yang padat dibandingkan gerbang yang manual.

- Interkom Video

Dengan adanya gerbang yang terintegrasi dengan interkom video, akses kontrol sistem akan lebih aman dan nyaman.

## 3. Kamera Pengawas

Dengan adanya kamera pengawas pada bangunan apartemen memberikan rasa aman bagi penghuni. Selain itu, penghuni juga dapat memonitor sisi depan pintu menggunakan *doorbell camera*.

Terdapat beberapa lokasi pada bangunan apartemen yang harus dilengkapi dengan adanya kamera pengawas, yaitu :

- Lahan parkir
- Fasilitas yang ada di *outdoor*
- Tempat penyimpanan sepeda
- Ruang paket
- Pintu servis
- Bagian depan pintu unit apartemen

## 4. Sensor pintu dan jendela

Sensor pintu dan jendela merupakan sistem alarm terbaik pada apartemen. Sensor diletakkan di dalam pintu atau jendela dan akan aktif ketika pintu atau jendela terbuka. Sensor ini dapat diprogram untuk aktif hanya di waktu-waktu tertentu, seperti pada saat malam hari.

## 5. Pendeteksi asap dan karbon monoksida

Pendeteksi asap dan karbon monoksida yang pintar dapat diaktifkan melalui *smartphone* sehingga penghuni dapat menyalakan-matikan pendeteksi melalui aplikasi.

## 2.3. Pendekatan Arsitektur

### 2.3.1. Arsitektur Hijau

Menurut *Green Building Council Indonesia* (GBCI), terdapat kriteria dan tolak ukur yang menentukan keberhasilan suatu bangunan menjadi bangunan yang ramah lingkungan. Tahap penilaian Rekognisi Desain dengan maksimum nilai 77 poin dan tahap penilaian akhir dengan maksimum nilai 101 poin. Penilaian ini didapatkan dengan pemenuhan pada tiap kategori kinerja bangunan yang dibagi menjadi enam kategori :

1. Tepat Guna Lahan (*Appropriate Site Development - ASD*)  
Terkait dengan penataan dan pemanfaatan lahan pada lokasi bangunan.
2. Efisiensi dan Konervassi Energi (*Energy Efficiency and Conservation - EEC*)  
Berkaitan dengan penggunaan energi dalam bangunan.
3. Konservasi Air (*Water Conservation - WAC*)  
Berkaitan dengan penggunaan air dalam bangunan, baik dari operasional air dalam bangunan maupun pembuangan serta tampias air yang ada pada bangunan.
4. Sumber dan Siklus Material (*Material Resources and Cycle - MRC*)  
Berkaitan dengan penggunaan material ramah lingkungan, material bekas, dan material regional
5. Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang (*Indoor Health and Comfort - IHC*)  
Berkaitan dengan sirkulasi udara dalam dan luar ruangan sertanya kenyamanan termal dan visual yang dirasakan oleh penghuni.
6. Manajemen Lingkungan Bangunan (*Building Environment Management - BEM*)  
Berkaitan dengan sistem operasional pada bangunan

### 2.3.2 Pengurangan Emisi Karbon dengan Vegetasi

Salah satu upaya untuk menekan emisi Karbon pada site bangunan adalah dengan menambahkan ruang terbuka hijau/vegetasi. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 5 Tahun 2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan, Ruang Terbuka Hijau (RTH) memiliki beberapa fungsi serta manfaat, yaitu :

1. Menjaga ketersediaan lahan sebagai kawasan resapan air
2. Menciptakan aspek planologis perkotaan melalui keseimbangan antara lingkungan alam dan lingkungan binaan yang berguna untuk kepentingan masyarakat
3. Meningkatkan keserasian lingkungan perkotaan sebagai sarana pengaman lingkungan perkotaan yang aman, nyaman, segar, indah, dan bersih

RTH memiliki fungsi lain sebagai berikut :

1. Ameliorasi iklim, yaitu memperbaiki iklim mikro. Hal ini terjadi karena RTH menghasilkan gas O<sub>2</sub> dan uap air yang dapat menurunkan suhu serta menyerap gas CO<sub>2</sub> yang merupakan gas rumah kaca yang dapat menyebabkan kenaikan suhu udara.
2. Perlindungan terhadap terpaan angin dan peredam suara. Adanya vegetasi pada RTH membantu mematahkan angin yang ada dengan cara mengurangi kecepatan angin sehingga laju angin yang berhembus akan menurun. Ketebalan serta kerapatan tanaman dapat mengurangi kebisingan.
3. Perlindungan terhadap terik matahari . Vegetasi yang terdapat pada RTH dapat mengintersepsi dan memantulkan radiasi sinar matahari sehingga pada area yang dibawah tajuk akan terasa lebih sejuk.
4. Perlindungan terhadap asap dan gas beracun, serta penyaring udara dan debu.



Untuk mengetahui berapa banyak gas CO<sub>2</sub> yang dihasilkan, dapat menggunakan beberapa persamaan yang telah ditetapkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia (KLHK) pada tahun 2012 :

$$\text{Emisi CO}_2 \text{ (ton/thn)} = \text{Konsumsi Energi (TJ/thn)} \times \text{Faktor Emisi (ton/thn)}$$

Nilai konsumsi energi dapat diketahui dengan persamaan :

$$\text{Konsumsi Energi (TJ)} = \text{Konsumsi Energi (sat.fisik)} \times \text{Nilai Kalor (TJ/sat.fisik)}$$

Untuk mengetahui emisi yang dihasilkan dari penggunaan listrik, dapat menggunakan persamaan berikut (KLHK, 2012) :

$$\text{Emisi CO}_2 \text{ (kg/tahun)} = \text{Konsumsi energi (kwh/tahun)} \times \text{Faktor Emisi (kg/ kwh)}$$

Untuk mengetahui daya serap CO<sub>2</sub> yang ditarik oleh vegetasi, dapat menggunakan persamaan berikut (Prasteyo, 2011) :

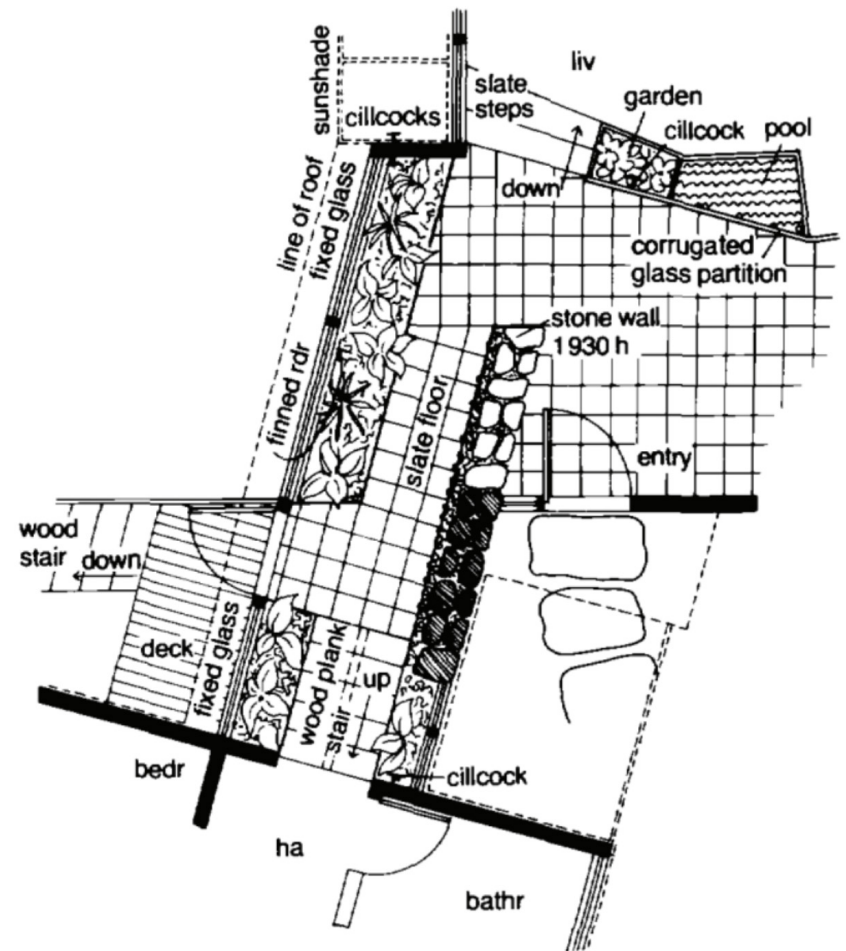
$$\text{Daya serap CO}_2 \text{ (ton/thn)} = \text{Luas tutupan lahan (ha)} \times \text{daya serap CO}_2 \text{ (ton/ha/thn)}$$

### 2.3.2.1 Vegetasi Pada Bangunan

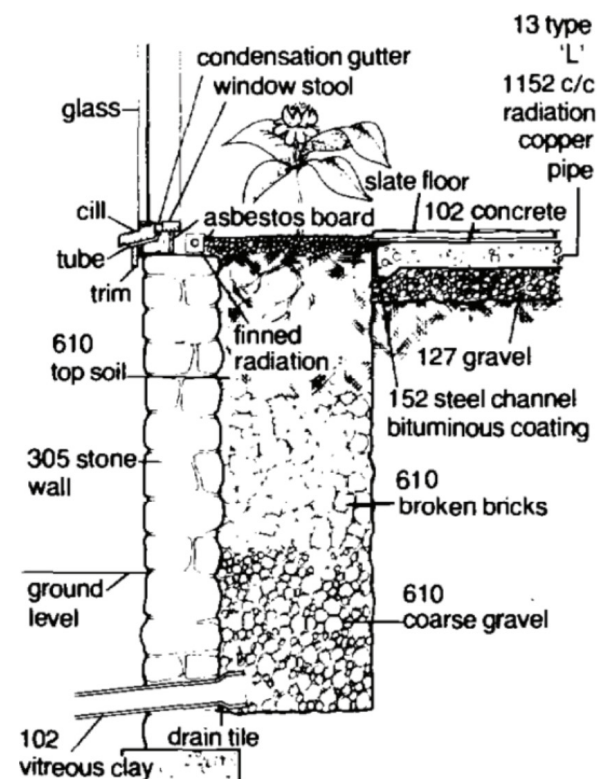
Menurut Data Arsitek jilid 2 karya Neufert, terdapat beberapa cara untuk mengaplikasi vegetasi pada bangunan.

#### 1. Roof Garden

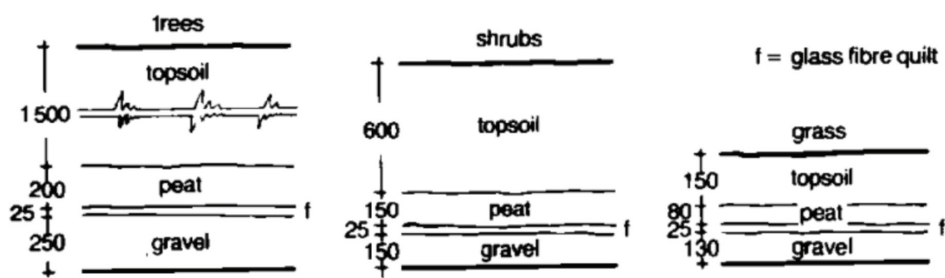
Taman pada bagian atas bangunan ditentukan oleh berat dari tanah yang ditampung di lantai tersebut (0.03 m<sup>3</sup> tanah sama dengan 36kg). Berdasarkan kekuatan struktural, atap termasuk ke dalam kategori taman hidroponik apabila menggunakan media yang ringan seperti perlit atau vermikulit.



Gambar 2.27 Rencana Corr Taman  
Sumber : Data Arsitek Jilid 2

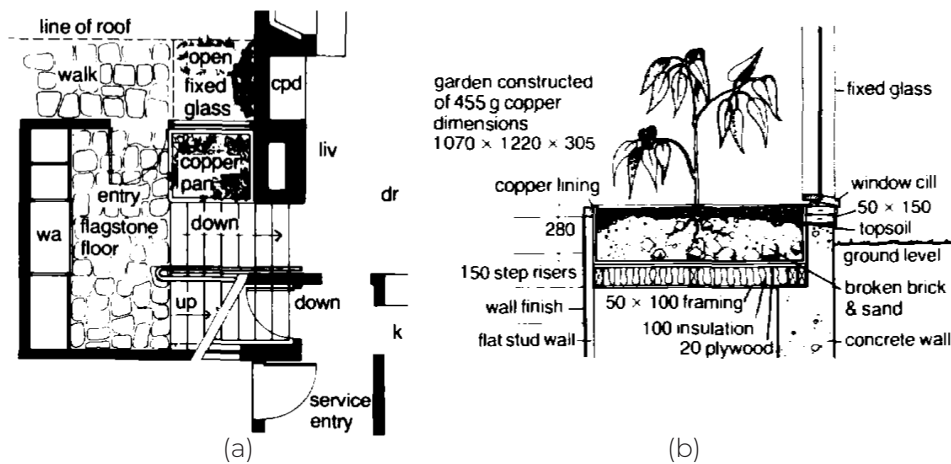


Gambar 2.28 Potongan Corr Taman  
Sumber : Data Arsitek Jilid 2

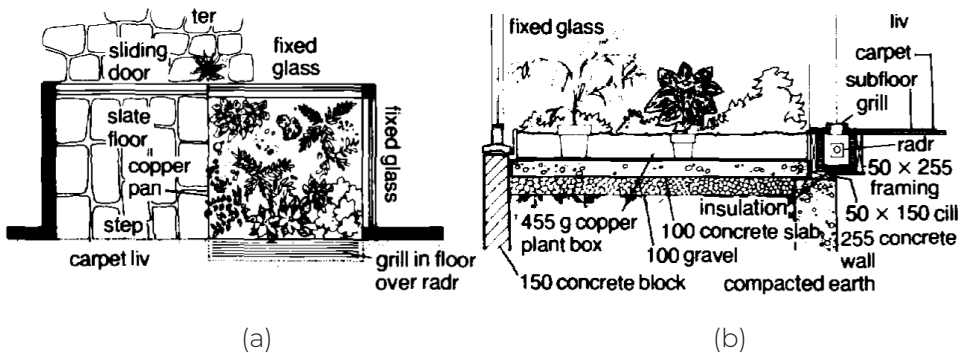


Gambar 2.29 Konstruksi *Roof Garden*  
Sumber : Data Arsitek Jilid 2

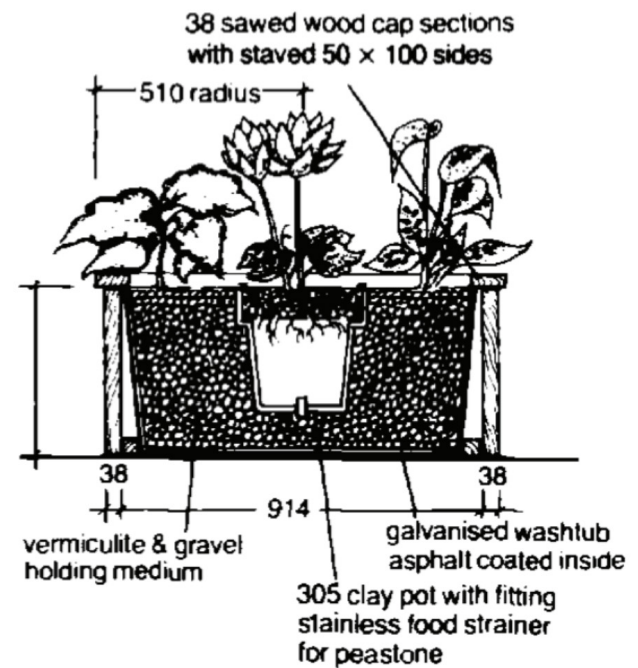
Dalam pengaplikasian *roof garden* pada bangunan, lapisan yang akan digunakan tergantung pada kepada bagaimana metode pemasangan tanaman yang akan dipilih serta material dari bangunan itu sendiri.



(a) Gambar 2.30 *Entry Garden Plan*,  
(b) Gambar 2.31 *Entry Garden Section*  
Sumber : Data Arsitek Jilid 2



(a) Gambar 2.32 *Add-on Garden Plan*,  
(b) Gambar 2.33 *Add-on Garden Section*  
Sumber : Data Arsitek Jilid 2



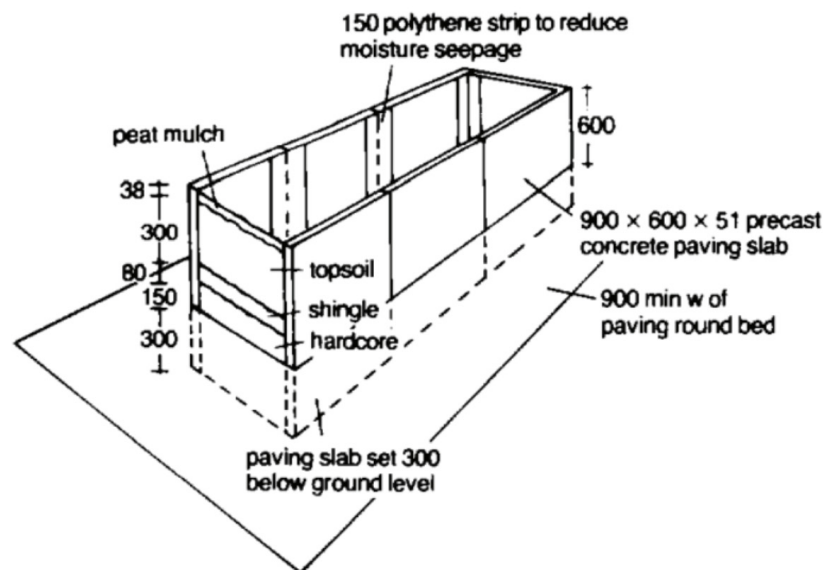
Gambar 2.34 Metode Berkebun Hidroponik Kemasan  
Sumber : Data Arsitek Jilid 2



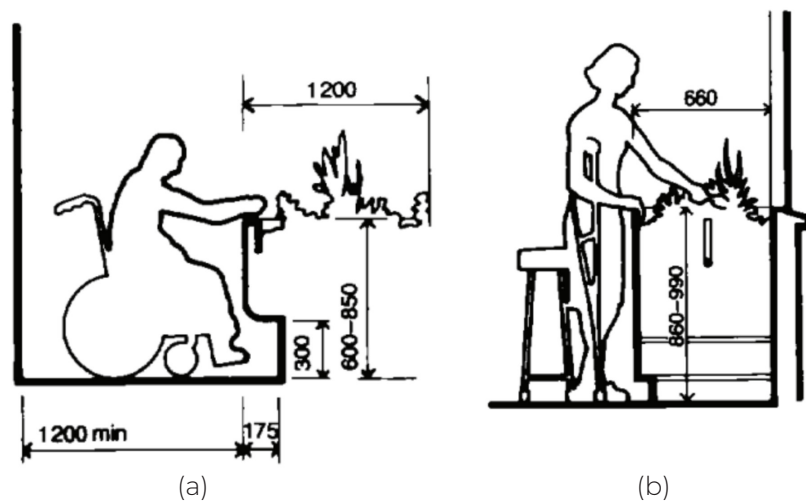
Gambar 2.35 *Roof Garden* pada James Corner Field Operations,  
New York  
Sumber : archdaily

## 2. Taman Bagi Disabilitas

Taman bagi disabilitas dirancang agar sesuai dengan pengguna kursi roda. Selain itu, taman ini juga dirancang untuk menyediakan kebutuhan taman seperti air menggunakan alat yang mudah dipindah seperti rolling cart atau troli hingga memberikan kemudahan dalam penggunaannya.



Gambar 2.36 Taman bagi Disabilitas  
Sumber : Data Arsitek Jilid 2



(a) Gambar 2.37 Standar Taman bagi Pengguna Kursi Roda,  
(b) Gambar 2.38 Standar Taman bagi Disabilitas yang berdiri  
Sumber : Data Arsitek Jilid 2

## 3. Vertical Garden

*Vertical Garden* adalah teknologi penanaman vegetasi secara vertikal yang ditemukan oleh ahli botani asal Prancis, Patrick Blanc. Menurut Patrick Blanc, vertical garden adalah ekosistem yang dibuat oleh manusia dengan menyerupai bentuk asli dari ekosistem yang berbentuk tanaman jalar dan menutupi permukaan batu, karang, serta tebing.

Terdapat dua jenis *vertical garden* berdasarkan tingkat perawatannya (Randy Sharp, 2007) :

### 1. Green Facade

*Green Facade* atau Fasad Hijau adalah sebuah fasad atau permukaan yang ditumbuhi tanaman rambat yang tumbuh sendiri, fasad ini bukanlah media tumbuhan melainkan hanya merupakan media tanaman rambat yang menopang tumbuh-tumbuhan, biasanya tanaman rambat ini tumbuh mendatar di atas tanah yang kemudian menyebar secara vertikal. Kelebihan dari fasad hijau adalah lebih mudah dirawat karena tidak memerlukan dukungan khusus dan alat untuk tumbuh.



Gambar 2.39 *Green Facade* pada Taman MFO  
Sumber : archdaily

Dalam pengaplikasiannya, *Green Facade* dapat menggunakan material jeruji besi, webnet, rangka webnet, maupun material gabungan. (Jakob UK)



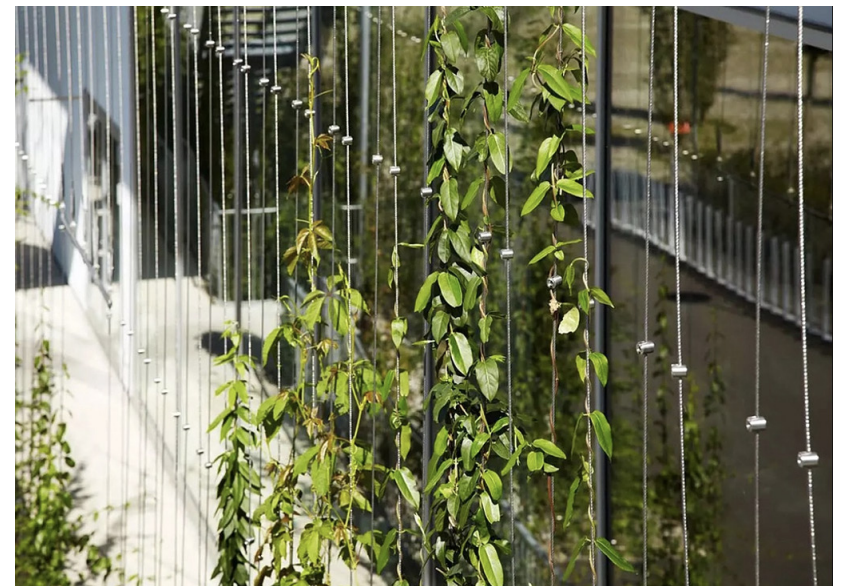
Gambar 2.40 Fasad Hijau menggunakan *Green Trellis*  
Sumber : archdaily

*Green Trellis* adalah sistem teralis modular sederhana yang diadaptasi untuk fasad berukuran besar, terutama pada dinding beton. Adanya bilah horizontal menggabungkan kabel vertikal yang menawarkan stabilitas tinggi dan pemasangan yang mudah. *Grid* dapat dibuat sesuai dengan kebutuhan proyek dan kebutuhan pabrik. Mekanisme keamanan melindungi kabel dan struktur pembawa dari beban berlebih akibat terlalu banyak beban tanaman, angin, salju, atau beban lainnya. Teralis Hijau cocok untuk berbagai jenis tanaman merambat.



Gambar 2.41 Fasad Hijau menggunakan *Webnet*  
Sumber : archdaily

Jaring kawat baja tahan karat sangat cocok untuk teralis penghijauan berukuran sedang hingga besar. Dengan pengatur jarak dan bagian penghubung yang sesuai, jaring membentuk sistem modular yang dapat dengan mudah dan efisien disesuaikan dengan ukuran proyek apa pun. Diameter kabel dan bukaan jala disesuaikan secara khusus untuk memanjat tanaman dan muatan tipikalnya pada fasad. Penggunaan webnet sesuai untuk desain penghijauan yang lebat. Penutupan yang rapat dengan tanaman dapat menyerap kebisingan dan polusi, serta memerangi efek pulau panas perkotaan dengan memberikan bayangan dan pendinginan evaporatif sekaligus menciptakan habitat bagi serangga.



Gambar 2.42 Fasad Hijau menggunakan *Greenkit*  
Sumber : archdaily

*Green Kit* merupakan set yang terdiri dari kabel, *spacer*, dan aksesoris untuk membuat fasad hijau yang fungsional dan indah. Kelebihan dari pemasangan green facade menggunakan greenkit adalah dapat membuat fasad hijau ortogonal dengan biaya rendah.



Gambar 2.43 Fasad Hijau menggunakan *Webnet Frames*  
Sumber : [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)

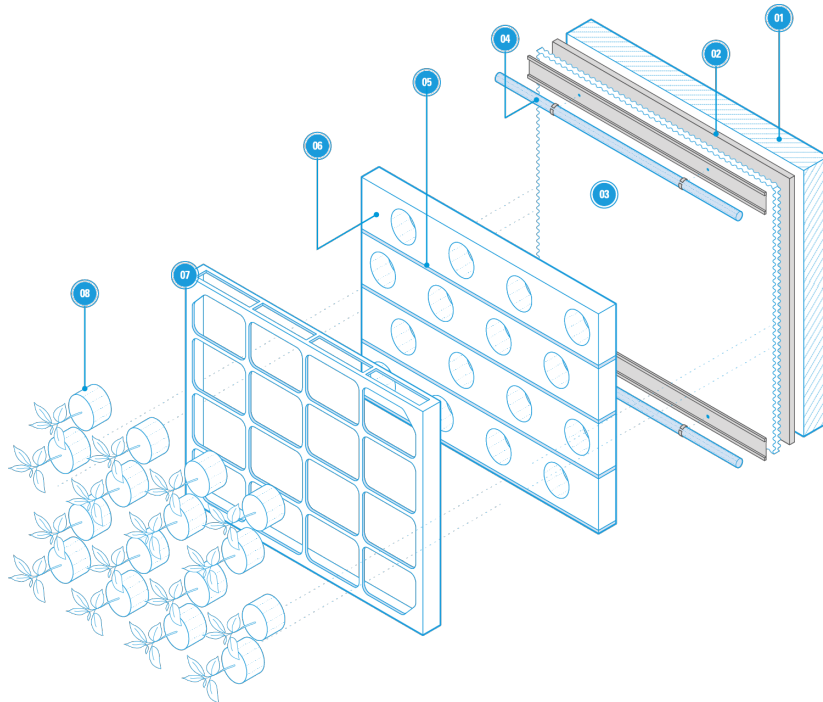
*Webnet Frames* menggabungkan keunggulan *Webnet* untuk penghijauan dengan pemasangan yang mudah. Bingkai *Webnet* merupakan profil baja tahan karat dengan *Webnet* pra-instal. Ukuran diameter kabel dan bukaan jaring disesuaikan dengan kebutuhan tanaman rambat.

Dengan menggabungkan Bingkai *Webnet* dengan pot tanaman, penghijauan di dinding atau fasad hingga tiga meter dimungkinkan. Penggunaan *webnet frames* ini sesuai untuk membuat penghijauan yang lebih kecil di setiap titik dan menawarkan berbagai pilihan desain.

Gambar 2.44 Penerapan Fasad Hijau pada Coop Kyosai Plaza, Tokyo  
Sumber : [designboom.com](http://designboom.com)

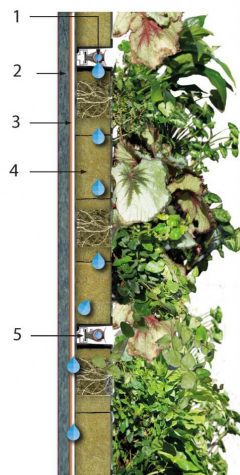
## 2. Living Wall

*Living Wall* merupakan perkembangan dari adanya Vertical Garden. Pada *living wall*, dinding merupakan media panel tanam secara vertikal sehingga tanaman tidak hanya merambat, namun juga tumbuh di dinding tersebut. Dari segi perawatan serta pemasangannya, apabila dibandingkan dengan *green facade*, *living wall* memiliki harga yang lebih mahal.



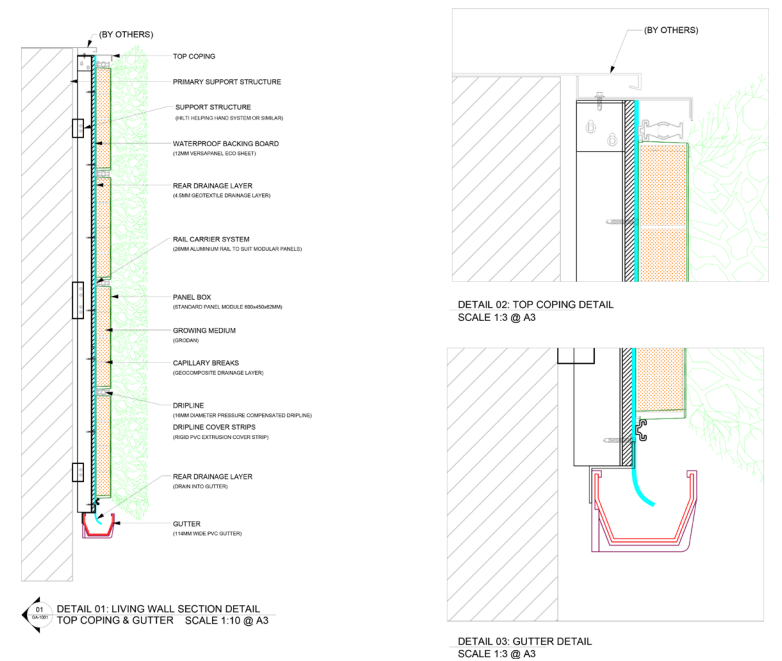
- |                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| 1. Sistem pendukung           | 5. Pemutusan kapiler |
| 2. Papan pendukung tahan air  | 6. Media tumbuh      |
| 3. Lapisan drainase belakang  | 7. Kotak panel       |
| 4. Rel aluminium dan dripline | 8. Tanaman           |

Gambar 2.45 Lapisan *Living Wall*  
Sumber : biotecture.uk.com



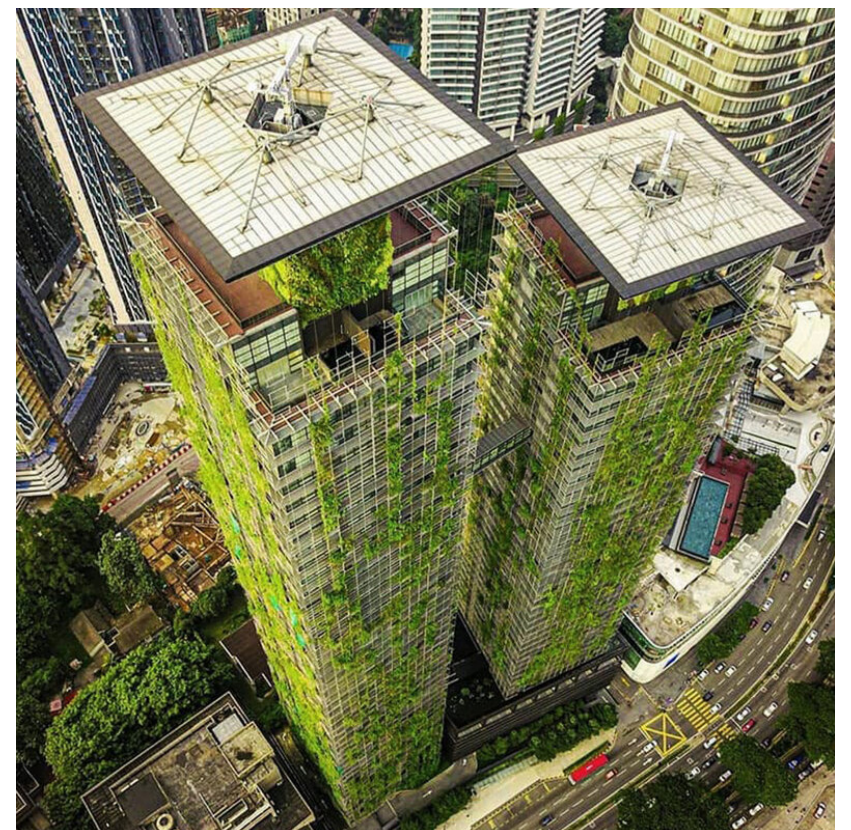
1. Dripline dengan kompensasi tekanan
2. Papan Dukungan Tahan Air
3. Lapisan drainase belakang
4. Media tumbuh
5. Sistem pengangkut rel, jalur tetesan, dan jalur penutup

Gambar 2.46 Lapisan *Living Wall*  
Sumber : biotecture.uk.com

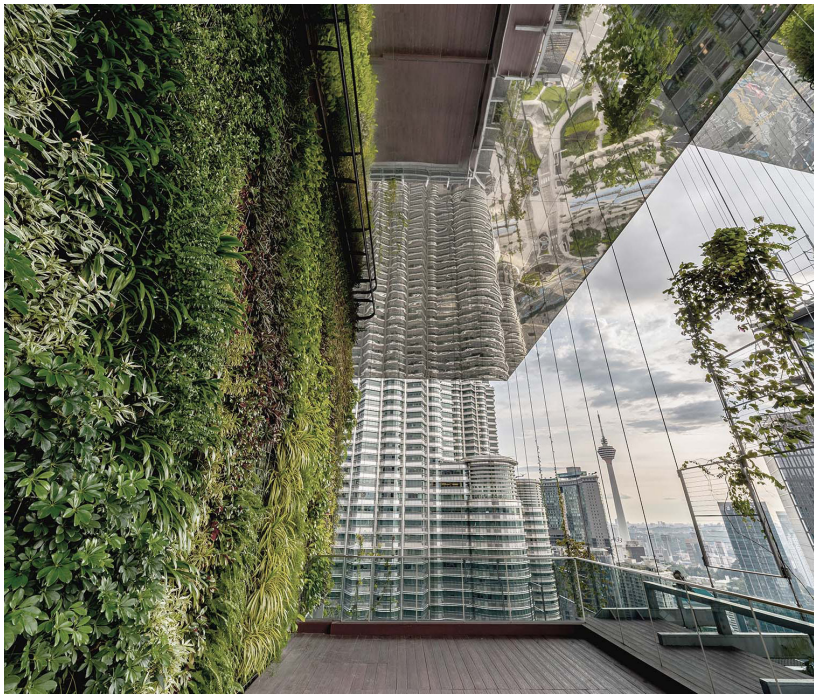


Gambar 2.47 Detail *Living Wall*  
Sumber : biotecture.uk.com

Berdasarkan Patrick Blanc pada buku *Green Cities in The World* (2015), terdapat berbagai macam tanaman yang dapat ditanam di *living wall* dengan cara menyesuaikan tanaman yang ada terhadap lingkungan dimana tanaman tersebut tumbuh.



Gambar 2.48 Apartemen Le Nouvel, Kuala Lumpur  
Sumber : www.verticalgardenpatrickblanc.com



Gambar 2.49 Bagian Interior Le Nouvel, Kuala Lumpur  
Sumber : [www.lnklcc.com](http://www.lnklcc.com)

Pada Bangunan Apartemen Le Nouvel yang berlokasi di Kuala Lumpur dengan fasad setinggi 200 meter dan 180 meter, terdapat beberapa spesies tanaman yang dipilih berdasarkan iklim, kecepatan angin yang berbeda di lantai atas. Pada fasad yang tinggi, digunakan spesies tanaman yang biasanya ditemukan di area perbukitan atau pegunungan seperti *Ampelaster*, *Aniseia*, *Ipomoea*, dan *Cynanchum*.

Berikut merupakan daftar tanaman rambat, liana, dan panjat tropis yang dapat ditanam pada living wall pada area tropis menurut Blanc (2015) :

*Abutilon megapotamicum*  
*Abutilon megapotamicum* 'Grandiflorum'  
*Afgekia sericea*  
*Allamanda* 'Cherries Jubilee'  
*Allamanda* 'Jamaican Sunset'  
*Allamanda blanchetii*  
*Allamanda cathartica*  
*Allamanda cathartica* 'Alba'  
*Allamanda oenotheraefolia*  
*Ampelaster carolinianus*  
*Ampelocissus ascendiflora*

*Ampelocissus elegans*  
*Anemopaegma chamberlainii*  
*Aniseia cernua*  
*Antigonon leptopus*  
*Antigonon leptopus* 'Album'  
*Argyreia capitata*  
*Argyreia nervosa*  
*Aristolochia gigantea*  
*Aristolochia littoralis*  
*Aristolochia peruviana*  
*Asparagus plumosus*  
*Bauhinia aureifolia*  
*Bauhinia bidentata*  
*Bauhinia kockiana*  
*Bauhinia scandens*  
*Beaumontia grandiflora*  
*Beaumontia jerdoniana*  
*Begonia convolvulacea*  
*Ceropegia sandersonii*  
*Cissus cactiformis*  
*Cissus discolor* (= *Cissus javana*)  
*Cissus quadrangularis*  
*Cissus sicyoides* (= *C. verticillata*)  
*Clerodendrum splendens*  
*Clerodendrum thomsoniae*  
*Clerodendrum thomsoniae* 'Pink'  
*Clitoria ternatea*  
*Clitoria ternatea* 'Deep Purple'  
*Clitoria ternatea* 'White'  
*Clytostoma callistegioides*  
*Combretum constrictum*  
*Congea tomentosa*  
*Congea tomentosa* 'Bright Pink'  
*Cryptostegia grandiflora*  
*Cynanchum viminale*  
*Dalechampia dioscoreifolia*  
*Dichorisandra ulei*  
*Duranta erecta* 'Geisha Girl'  
*Gelsemium sempervirens*  
*Gmelina philippensis*  
*Gynura aurantiaca* (= *G. 'Purple Passion'*)  
*Hibbertia scandens*

*Holmskioldia sanguinea*  
*Holmskioldia sanguinea* Violet  
*Homalocladium platycladon*  
*Hosea lobbii*  
*Hoya carnosa*  
*Hoya carnosa* Variegata  
*Hoya globiflora*  
*Hoya imperialis*  
*Ipomoea alba* 'Yellow Seeds'  
*Ipomoea alba* 'Brown Seeds'  
*Ipomoea albivenia*  
*Ipomoea bonariensis*  
*Ipomoea cairica* 'David Peycere'  
*Ipomoea carnea* 'Pascal Heni'  
*Ipomoea horsfalliae*  
*Ipomoea indica*  
*Ipomoea indica* 'Tokiko Kato'  
*Ipomoea indica* 'Zarah Leander'  
*Ipomoea indica* 'Edith Piaf'  
*Ipomoea mauritiana*  
*Ipomoea ochracea*  
*Ipomoea platensis*  
*Ipomoea setosa* var. *campanulata*  
*Ipomoea violacea* *Jacquemontia pentantha*  
*Jasminum grandiflorum*  
*Jasminum laurifolium*  
*Jasminum multiflorum*  
*Jasminum nitidum* (*J. laurifolium* f. *nitidum*)  
*Jasminum officinale* 'Variegatum'  
*Jasminum rex*  
*Jasminum sambac*  
*Juanullos aurantiaca*  
*Kadsura scandens*  
*Kopsia fruticosa*  
*Mandevilla* 'Alice du Pont'  
*Mandevilla* Red Flower Double  
*Mandevilla sanderi*  
*Mandevilla sanderi* 'Alba' (= *M. sanderi* 'My Fair Lady')  
*Manettia luteorubra*  
*Maurandya* x 'Blue Dragon'  
*Merremia dissecta*

*Merremia umbellata*  
*Merremia vitifolia*  
*Morinda jasminoides*  
*Mucuna bennettii*  
*Muehlenbeckia complexa* 'Sweet Broken Heart'  
*Mussaenda* 'Calcutta Sunset'  
*Mussaenda* 'Queen Sirikit'  
*Mussaenda erythrophylla*  
*Mussaenda luteola*  
*Mussaenda mutabilis*  
*Mussaenda pauciflora*  
*Mussaenda sanderiana*  
*Odontadenia macrantha*  
*Operculina aequisejala*  
*Operculina hamiltonii*  
*Paederia linearis*  
*Pandorea jasminoides*  
*Pandorea pandorana* 'Golden Showers'  
*Passiflora* cf. *palmata*  
*Passiflora coccinea*  
*Passiflora coriacea*  
*Passiflora edulis*  
*Passiflora ligularis*  
*Passiflora mollissima*  
*Passiflora quadrangularis*  
*Passiflora trifasciata*  
*Passiflora vitifolia*  
*Pentalinon luteum* (= *Dipladenia flava*)  
*Pentalinon luteum* Variegatum  
*Petraeovitex wolfei* *Petrea volubilis*  
*Petrea volubilis* White  
*Piper crocatum*  
*Piper porphyrophyllum*  
*Piper sylvaticum*  
*Plumbago auriculata* (= *P. capensis*)  
*Podranea ricasoliana*  
*Porana volubilis*  
*Psychotria penangensis*  
*Pterisanthes cissioides*  
*Pterisanthes polita*  
*Pyrostegia venusta*  
*Quisqualis indica* Double flower

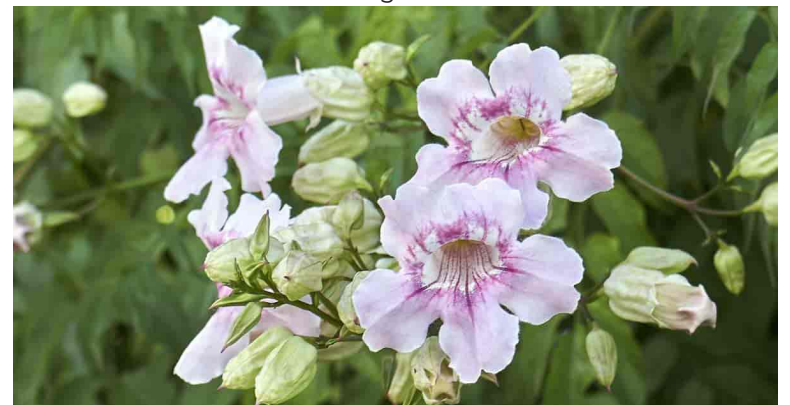


*Quisqualis indica* Simple flower  
*Saritaea magnifica*  
*Scindapsus hederaceus*  
*Senecio confusus* (= *Pseudogynoxys chenopodioides*)  
*Senecio macroglossus*  
*Smythea pacifica*  
*Solandra grandiflora*  
*Solandra longiflora*  
*Solandra nitida*  
*Solandra* sp. 'Purple Veins'  
*Solanum amygdalifolium*  
*Solanum jasminoides* 'Variegata'  
*Solanum wendlandii*  
*Stephania corymbosa*  
*Stephania japonica*  
*Stephanotis floribunda*  
*Stictocardia beraviensis*  
*Strongylodon macrobotrys*  
*Strophanthus gratus*  
*Strophanthus preussii* *Tecomanthe hillii*  
*Tecomanthe hillii* 'Roaring Meg Creek'  
*Tecomaria capensis* Orange  
*Tecomaria capensis* Yellow  
*Tetrastigma* cf. *harmandii*  
*Tetrastigma leucostaphylum*  
*Tetrastigma papillosum*  
*Tetrastigma* sp. 'Pink Nerves'  
*Tetrastigma* sp. 'Sea Cliff'  
*Tetrastigma* sp. 'Silver'  
*Thunbergia alata*  
*Thunbergia alata* 'Blushing Susie'  
*Thunbergia alata* 'White Star'  
*Thunbergia coccinea*  
*Thunbergia fragrans*  
*Thunbergia gibsonii*  
*Thunbergia grandiflora*  
*Thunbergia grandiflora* 'Alba'  
*Thunbergia grandiflora* 'Variegata'  
*Thunbergia gregorii*  
*Thunbergia laurifolia*  
*Thunbergia laurifolia* 'Bright Mauve'  
*Thunbergia mysorensis*

*Thunbergia* x 'Sun Lady'  
*Tinospora crispa*  
*Tinospora* sp. 'Thick Stem'  
*Trachelospermum asiaticum*  
*Trichosanthes wawrae*  
*Tristellateia australasiae*  
*Turbina corymbosa*  
*Tylophora* sp.  
*Vallaris glabra*  
*Vernonia* (= *Tarlmounia*) *elliptica*  
*Vernonia* (= *Quechualia*) *fulva*



Gambar 2.50 Ampelaster  
 Sumber : gardenia.net



Gambar 2.51 Clytostoma Callistegioides  
 Sumber : plantcaretoday.com



Gambar 2.52 Stephanotis Floribunda  
 Sumber : gardenersworld.com

### 2.3.2.2 Faktor Penekanan Emisi Karbon Melalui Vegetasi

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi berapa banyak karbon yang diserap oleh tumbuhan. Faktor-faktor tersebut yaitu :

#### 1. Jenis Tanaman

c pada penelitiannya tahun 2007-2008, terdapat beberapa jenis tanaman yang memiliki daya serap karbon dioksida yang tinggi. Tanaman-tanaman tersebut berupa :

Tabel 2.7

Tanaman Penyerap Karbon Dioksida

Jenis Tanaman	Nama Latin	Daya Serap
Trembesi	<i>Samanea saman</i>	28.488,39
Cassia	<i>Cassia</i>	5.295,47
Kenanga	<i>Canarium Odoratum</i>	756,59
Pingku	<i>Dysoxylum Excelsum</i>	720,49
Beringin	<i>Ficus Benyamina</i>	535,9
Krey Payung	<i>Fellicium Decipiens</i>	404,83
Matoa	<i>Pometia Pinnata</i>	329,76
Mahoni	<i>Swettiana Mahagoni</i>	295,73
Saga	<i>Adenanthera pavoniana</i>	221,18
Bungur	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	160,14
Jati	<i>Tectona grandis</i>	135,27
Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	126,51
Johar	<i>Cassia grandis</i>	116,25
Sirsak	<i>Annona muricata</i>	75,29
Puspa	<i>Schima Wallichii</i>	63,31
Akasia	<i>Acacia Auriculiformis</i>	48,68
Flamboyan	<i>Delonix Regia</i>	42,2
Sawo Kecil	<i>Manilkara Kauki</i>	36,19
Tanjung	<i>Mimusops Elengi</i>	34,29
Bunga Merak	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	30,95
Sempur	<i>Dilenia retusa</i>	24,24
Khaya	<i>Khaya anthotheca</i>	21,9
Merbau Pantai	<i>Intsia Bijuga</i>	19,25
Akasia	<i>Acacia Mangium</i>	15,19
Angsana	<i>Pterocarpus Indicus</i>	11,12
Asam Kranji	<i>Pithecelobium Dulce</i>	8,48
Saputangan	<i>Maniltoa Grandiflora</i>	8,26
Dadap Merah	<i>Erythrina Cristagalli</i>	4,55
Rambutan	<i>Nephelium Lappaceum</i>	2,19
Asam	<i>Tamarindus Indica</i>	1,49
Kempas	<i>Compasia Excelsa</i>	0,2

Sumber : Olahan Penulis dikutip dari penelitian oleh Endes N. Dahlan tahun 2007-2008.

#### 2. Tipe Penutupan

Tipe penutupan lahan menjadi salah satu hal yang mempengaruhi daya serap gas CO<sub>2</sub> di kawasan bangunan (Prasetyo et all, 2002 dalam Pradiptiyas et all 2011)..

Tabel 2.8

Tipe Penutupan dan Daya Serap CO<sub>2</sub>nya

Tipe Penutupan	Daya Serap Gas CO <sub>2</sub> (kg/ha/jam)	Daya Serap Gas CO <sub>2</sub> (ton/ha/tahun)
Pohon	129,92	569.07
Semak	12,56	55
Rumput	2,74	12
Sawah	2,74	12

Sumber : Olahan Penulis dikutip dari Jurnal ANALISIS RUANG TERBUKA HIJAU TERHADAP PENYERAPAN EMISI KARBONDIOKSIDA

#### 3. Tajuk Tanaman

Tajuk tanaman sebagai penutup laan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi berapa banyak CO<sub>2</sub> yang terserap oleh tanaman. Hal ini diketahui dari persamaan yang telah ditemukan oleh Prasetyo, 2011 :

$$\text{Daya serap CO}_2 \text{ (ton/thn)} = \text{Luas tutupan lahan (ha)} \times \text{daya serap CO}_2 \text{ (ton/ha/thn)}$$

Luas tajuk tanaman yang dapat menyerap karbon dioksida pada site dapat diketahui berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Purnomosutji Dyah Pri-najati dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 2.9

Tipe Penutupan dan Daya Serap CO<sub>2</sub>nya

No	Nama	Nama Ilmiah	Luas Tajuk (m <sup>2</sup> )
1	Agave	<i>Furcraea foetida</i>	2,486
2	Asam Jawa	<i>Tamarindus Indica</i>	7,065
3	Asoka	<i>Saraca Asoca</i>	18,378
4	Belimbing	<i>Averrhoa Carambola</i>	0,502
5	Beringin Putih	<i>Ficus Benjamina</i>	0,282
6	Biola Cantik	<i>Ficus Lyrata</i>	1,984

7	Bougenvil	<i>Bougainvillea Spectabilis</i>	0,97
8	Cemara Udang	<i>Casuarina Equisetifolia</i>	2,73
9	Duranta	<i>Duranta Repens</i>	438,262
10	Erpah Merah	<i>Amaranthus Tricolor L</i>	61,272
11	Glodogan Tiang	<i>Polyalthia Longifolia</i>	0,4
12	Jambu Biji	<i>Psidium Guajava</i>	10
13	Jeruk Nipis	<i>Citrus Aurantiifolia</i>	106,25
14	Kembang Bungur	<i>Lagerstroemia Speciosa</i>	5,307
15	Kemuning	<i>Murraya Paniculata</i>	2,543
16	Kenanga	<i>Cananga Odorata</i>	0,79
17	Kersen	<i>Muntingia Calabura L</i>	32,09
18	Kiara Payung	<i>Filicium Decipiens</i>	3,461
19	Kurma	<i>Phoenix Dactyliera</i>	9,616
21	Legundi	<i>Vitex Trifolia</i>	1120,05
22	Lili Brazil	<i>Daniella Tasmanica</i>	1,23
23	Mahkota Dewa	<i>Phaleria Macrocarpa</i>	0,249
24	Mangga	<i>Mangifera Indica</i>	3,25
25	Mangkokan	<i>Polyscoas Scutellaria</i>	0,282
26	Melati	<i>Jasminum Grandiflorum</i>	0,283
27	Mengkudu	<i>Morinda Citrifolia</i>	23,24
28	Palem Raja	<i>Roystonea Regia</i>	12,671
29	Pandan Berduri	<i>Pandanus Tectorius</i>	0,302
30	Pucuk Merah	<i>Oleina Syzgium</i>	19,7
31	Rombusa	<i>Passiflora Foetida</i>	0,424
32	Sawo Kecil	<i>Manilkara Kauki</i>	25
33	Sirsak	<i>Annona Muricata</i>	10,1
34	Taberna	<i>Zebrina Pendula</i>	1,5
35	Zadiak	<i>Evodia Sauveolens</i>	1,484
36	Patah Tulang	<i>Euphorbia Tirucalli</i>	1,766

Sumber : Olahan Penulis dikutip dari penelitian  
Purnomosutji Dyah Prinajati

#### 2.3.4. Vegetasi yang ada di Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara

Dalam proyek penanaman vegetasi terbaru pada Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN) Nusantara di Persemaian Mentawir, ditanam beberapa jenis vegetasi untuk kemudian dibudi-dayakan. Jenis vegetasi tersebut berupa :



Gambar 2.53 Tanaman Ulin  
Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 2.54 Tanaman Nyatoh  
Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 2.55 Tanaman Rambai  
Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 2.56 Tanaman Bungur  
Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 2.57 Tanaman Durian  
Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 2.58 Tanaman Jambu Agung  
Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 2.59 Tanaman Gaharu  
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Tabel 2.10

Tolak Ukur Konservasi Air menurut GBCI

### 2.3.3 Konservasi Air

Konservasi air memiliki pengertian sebagai suatu usaha yang dilakukan dengan mengurangi penggunaan air atau bertujuan untuk meningkatkan pemanfaatan air merupakan pengertian dari Konservasi air (Kumari dan Singh, 2017). Terdapat beberapa pengertian lainnya terkait dengan maksud dari konservasi air, yaitu :

1. dikurangnya penggunaan air bersih yang kurang diperlukan, meningkatkan sistem daur ulang dan penggunaan kembali air hujan maupun air limbah. (*Green Building Council Indonesia*, 2018)
2. Program yang memiliki tujuan untuk memperbaiki kualitas air, meningkatkan volume air dan efisiensi penggunaan air, sehingga ketersediaan air terjaga dan dapat meningkatkan suplai air melalui konservasi segi suplai air untuk pemakaian air serta konservasi segi kebutuhan yaitu efisiensi pemakaian air. (Kodoatie dan Syarief, 2010)

*Green Building Council Indonesia* memberikan standar untuk menentukan keberhasilan suatu bangunan dalam melaksanakan konservasi air pada sistem infrastrukturnya, berdasarkan ringkasan kriteria dan tolak uku *GreenShip* untuk bangunan baru versi 1.2, standar tersebut adalah sebagai berikut (Tabel Tolak Ukur WAC GBCI) :

Konservasi Air		21														
<b>WAC P1</b>	<b>Meteran Air</b>															
<b>Tujuan</b>																
Memantau penggunaan air sehingga dapat menjadi dasar penerapan manajemen air yang lebih baik.																
<b>Tolok Ukur</b>																
Pemasangan alat meteran air (volume meter) yang ditempatkan di lokasi-lokasi tertentu pada sistem distribusi air, sebagai berikut:																
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Satu volume meter di setiap sistem keluaran sumber air bersih seperti sumber PDAM atau air tanah.</li> <li>o Satu volume meter untuk memonitor keluaran sistem air daur ulang.</li> <li>o Satu volume meter dipasang untuk mengukur tambahan keluaran air bersih apabila dari sistem daur ulang tidak mencukupi.</li> </ul>		P														
<b>WAC P2</b>	<b>Perhitungan Penggunaan Air</b>															
<b>Tujuan</b>																
Memahami perhitungan menggunakan <i>worksheet</i> perhitungan air dari GBCI Indonesia untuk mengetahui simulasi penggunaan air pada saat tahap operasi gedung.																
<b>Tolok Ukur</b>																
Mengisi <i>worksheet</i> air standar GBCI yang telah disediakan.		P P														
<b>WAC 1</b>	<b>Pengurangan Penggunaan Air</b>															
<b>Tujuan</b>																
Meningkatkan penghematan penggunaan air bersih yang akan mengurangi beban konsumsi air bersih dan mengurangi keluaran air limbah.																
<b>Tolok Ukur</b>																
1	Konsumsi air bersih dengan jumlah tertinggi 80% dari sumber primer tanpa mengurangi jumlah kebutuhan per orang sesuai dengan SNI 03-7065-2005 seperti pada tabel terlampir.	1														
2	Setiap penurunan konsumsi air bersih dari sumber primer sebesar 5% sesuai dengan acuan pada tolak ukur 1 akan mendapatkan 1 nilai dengan dengan nilai maksimum sebesar 7 nilai.	7														
		8														
<b>WAC 2</b>	<b>Fitur Air</b>															
<b>Tujuan</b>																
Mendorong upaya penghematan air dengan pemasangan fitur air efisiensi tinggi.																
<b>Tolok Ukur</b>																
1A	Penggunaan fitur air yang sesuai dengan kapasitas buangan di bawah standar maksimum kemampuan alat keluaran air sesuai dengan lampiran, sejumlah minimal 25% dari total pengadaan produk fitur air . atau	1														
1B	Penggunaan fitur air yang sesuai dengan kapasitas buangan di bawah standar maksimum kemampuan alat keluaran air sesuai dengan lampiran, sejumlah minimal 50% dari total pengadaan produk fitur air . atau	2														
1C	Penggunaan fitur air yang sesuai dengan kapasitas buangan di bawah standar maksimum kemampuan alat keluaran air sesuai dengan lampiran, sejumlah minimal 75% dari total pengadaan produk fitur air .	3														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Alat Keluaran Air</th> <th>Kapasitas Keluaran Air</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WC Flush Valve</td> <td>&lt;6 liter/flush</td> </tr> <tr> <td>WC Flush Tank</td> <td>&lt;6 liter/flush</td> </tr> <tr> <td>Urinal Flush Valve/Peturasan</td> <td>&lt;4 liter/flush</td> </tr> <tr> <td>Keran Wastafel/Lavatory</td> <td>&lt;8 liter/menit</td> </tr> <tr> <td>Keran Tembok</td> <td>&lt;8 liter/menit</td> </tr> <tr> <td>Shower</td> <td>&lt;9 liter/menit</td> </tr> </tbody> </table>	Alat Keluaran Air	Kapasitas Keluaran Air	WC Flush Valve	<6 liter/flush	WC Flush Tank	<6 liter/flush	Urinal Flush Valve/Peturasan	<4 liter/flush	Keran Wastafel/Lavatory	<8 liter/menit	Keran Tembok	<8 liter/menit	Shower	<9 liter/menit	
Alat Keluaran Air	Kapasitas Keluaran Air															
WC Flush Valve	<6 liter/flush															
WC Flush Tank	<6 liter/flush															
Urinal Flush Valve/Peturasan	<4 liter/flush															
Keran Wastafel/Lavatory	<8 liter/menit															
Keran Tembok	<8 liter/menit															
Shower	<9 liter/menit															
<b>WAC 3</b>	<b>Daur Ulang Air</b>															
<b>Tujuan</b>																
Menyediakan air dari sumber daur ulang yang bersumber dari air limbah gedung untuk mengurangi kebutuhan air dari sumber utama.																
<b>Tolok Ukur</b>																
1A	Penggunaan seluruh air bekas pakai ( <i>grey water</i> ) yang telah di daur ulang untuk kebutuhan sistem <i>flushing</i> atau <i>cooling tower</i> . atau	2														
1B	Penggunaan seluruh air bekas pakai ( <i>grey water</i> ) yang telah didaur ulang	3														

WAC 4 Sumber Air Alternatif			
<b>Tujuan</b>			
Menggunakan sumber air alternatif yang diproses sehingga menghasilkan air bersih untuk mengurangi kebutuhan air dari sumber utama.			
<b>Tolok Ukur</b>			
1A	Menggunakan salah satu dari tiga alternatif sebagai berikut: air kondensasi AC, air bekas wudhu, atau air hujan.	1	2
	atau		
1B	Menggunakan lebih dari satu sumber air dari ketiga alternatif di atas.	2	
	atau		
1C	Menggunakan teknologi yang memanfaatkan air laut atau air danau atau air sungai untuk keperluan air bersih sebagai sanitasi, irigasi dan kebutuhan lainnya	2	
WAC 5 Penampungan Air Hujan			
<b>Tujuan</b>			
Mendorong penggunaan air hujan atau limpasan air hujan sebagai salah satu sumber air untuk mengurangi kebutuhan air dari sumber utama.			
<b>Tolok Ukur</b>			
1A	Menyediakan instalasi tangki penampungan air hujan kapasitas 20% dari jumlah air hujan yang jatuh di atas atap bangunan yang dihitung menggunakan nilai intensitas curah hujan sebesar 50 mm/hari.	1	3
	atau		
1B	Menyediakan instalasi tangki penampungan air hujan berkapasitas 35% dari perhitungan di atas.	2	
	atau		
1C	Menyediakan instalasi tangki penampungan air hujan berkapasitas 50% dari perhitungan di atas.	3	
WAC 6 Efisiensi Penggunaan Air Lansekap			
<b>Tujuan</b>			
Meminimalisasi penggunaan sumber air bersih dari air tanah dan PDAM untuk kebutuhan irigasi lansekap dan menggantinya dengan sumber lainnya.			
<b>Tolok Ukur</b>			
1	Seluruh air yang digunakan untuk irigasi gedung tidak berasal dari sumber air tanah dan/atau PDAM.	1	2
2	Menerapkan teknologi yang inovatif untuk irigasi yang dapat mengontrol kebutuhan air untuk lansekap yang tepat, sesuai dengan kebutuhan	1	

Sumber : Greenship untuk Bangunan Baru versi 1.2

Terdapat beberapa cara untuk menerapkan konservasi tanah dan air (Nugroho, Maharani. 2017)

#### 1. Membuat Rorak/Saluran Buntu

Pada cara ini, dibuat rorak yang digunakan dengan air yang menggenang terjebak pada saluran dengan cara merancang secara sejajar menyesuaikan kontur tanah pada suatu bidang dengan fungsi agar proses infiltrasi/ penyerapan air ke dalam tanah dapat di maksimalkan umumnya pada kawasan pertanian.

#### 2. Teknik Mulsa

Cara ini dilakukan dengan menyebar sisa-sisa berbagai macam material bekas (sisa tanaman, plastik, atau bebatuan) di permukaan tanah dengan tujuan untuk melindungi permukaan tanah dari terjadinya erosi, menjaga kelembaban, kesuburan tanah, dan struktur.

#### 3. Biopori

Cara konservasi biopori adalah dengan menggali tanah dengan kedalaman satu meter dengan rentang diameter 10-30 cm yang selanjutnya ditutup dengan sampah organik dengan tujuan untuk menjebak air di atar permukaan tanah hingga tidak mengalir secara langsung. Dampak dari adanya cara konservasi biopori ini adalah proses penyerapan air ke dalam tanah dapat dimaksimalkan dan air yang tersimpan ke dalam biopori dapat digunakan sebagai cadangan air bawah tanah.

#### 4. Groundwater Conservation Area

Cara konservasi ini dilakukan dengan menyediakan lahan yang memiliki daya resap air tinggi serta tak terkontaminasi polutan sehingga dapat digunakan untuk memanen air hujan.

#### 5. Panen Air Hujan

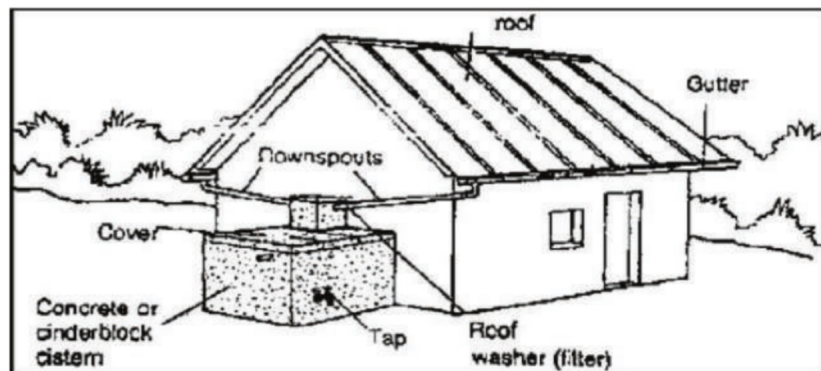
Panen air hujan dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu :

- Memanen dengan kolam penampungan ukuran kolam penampungan yang digunakan untuk menampung air hujan pada umumnya memiliki ukuran yang lebih kecil apabila dibandingkan dengan danau, tapi memiliki kesamaan pada fungsi yaitu agar aliran air pada musim hujan dan kemarau dapat terhalau.
- Memanen dengan atap bangunan panen air hujan pada atap bangunan dengan memanfaatkan luas atap bangunan sebagai area tangkapan air.

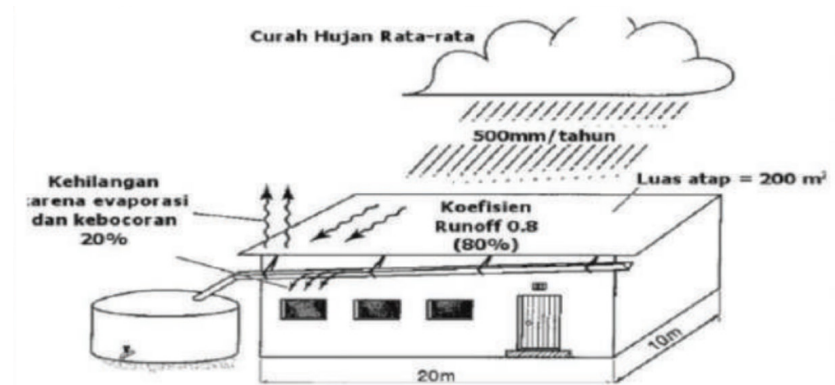
##### 2.3.3.1. Panen Air Hujan

Berdasarkan konteks site yang ada pada lokasi Apartemen Mewahl, curah air hujan yang ada pada site cukup tinggi dengan rata-rata 6-7 inch. Dengan adanya data iklim ini, salah satu upaya konservasi air yang dapat dilakukan di bangunan adalah dengan menggunakan sistem Rain Harvesting atau panen air hujan.

Sistem *Rain Harvesting* adalah upaya dimana air hujan diolah agar dapat digunakan kembali dengan fungsi tertentu, baik dengan fungsi makan dan minum maupun fungsi memenuhi utilitas yang ada pada bangunan.



Gambar 2.60 Skema Panen Air Hujan  
Sumber : Harsoyo, 2009



Gambar 2.61 Bangunan Penampung Air Hujan  
Sumber : Heryani, 2009

Rumus untuk mengetahui jumlah air yang dapat dipanen adalah (Maryono, 2017) :

$$\Sigma Q = a \times I \times A$$

Keterangan :

$\Sigma Q$  : Jumlah air yang dapat di panen (liter/hari)

A : Luas atap bangunan ( )

a : Koefisien run off (0.8)

R : Rata-rata curah hujan harianmaksimum(mm/hari)

Air yang sudah dipanen kemudian akan digunakan untuk menjadi sumber air bagi apartemen dan bagi lingkungan sekitar apartemen.

## 2.4. Kajian Karya Arsitektural yang Relevan dengan Persoalan Oscar Ibirapuera Building



Gambar 2.62 Vegetasi pada Fasad Oscar Ibirapuera  
Sumber : archdaily.com



Gambar 2.63 Fasad Oscar Ibirapuera  
Sumber : archdaily.com

### Arsitek

Perkins & Will

### Lokasi

Ibirapuera, Brazil

### Area

25022 m<sup>2</sup>

### Tipe Bangunan

Apartemen



Gambar 2.64 Brise-Soleil pada Fasad Oscar Ibirapuera  
Sumber : archello.com

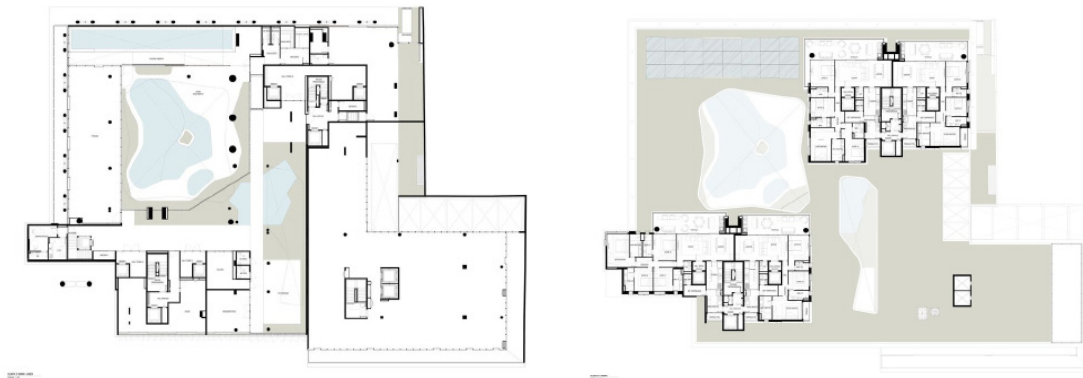


Gambar 2.65 Fasad Oscar Ibirapuera  
Sumber : archello.com

Fasad pada Oscar Ibirapuera menampilkan sisi modern dari arsitektur brazil seperti adanya atap yang hanya ditopang oleh kolom, bentuk organik, dan penggunaan brise-soleil (shading untuk mengurangi panas dalam gedung dengan membelokkan sinar matahari). Penggunaan brise soleil ini akan diterapkan ke dalam bangunan apartemen mewah di IKN untuk menghindari sinar matahari secara berlebih.

Oscar Ibirapuera dilengkapi dengan adanya vegetasi vertikal di fasad balkon. Adanya vegetasi memberikan kesan harmonisasi antara spesies tanaman tropis seperti adanya pohon palem yang pendek dan pohon palem yang asli. Adanya vegetasi lokal yang dikombinasikan dengan vegetasi lain pada fasad bangunan akan diterapkan pada perancangan apartemen *luxury* di IKN.





Gambar 2.66 Denah Annex Oscar Ibirapuera  
Sumber : archdaily.com



Gambar 2.67 Denah Tower Oscar Ibirapuera  
Sumber : archdaily.com

Denah lantai dirancang sedemikian rupa dengan tujuan agar ruang tamu dapat memiliki fasad 9 meter tanpa ada kolom dan memberikan view taman yang ada.

Unit apartemen yang ditawarkan di dalam Oscar Ibirapuera dibagi menjadi 3 jenis yaitu apartemen tipe 3 BR dengan luas 186 m<sup>2</sup>, apartemen tipe 4 BR dengan luasan 227 m<sup>2</sup>, dan apartemen 4 suite 233 m<sup>2</sup>.

Apartemen ini dilengkapi dengan beberapa fasilitas yang terlihat pada denahnya, yaitu adanya *gourmet party room*, kolam renang *indoor* dan *outdoor*, solarium, sauna kering dan basah, spa, ruang *fitness*, ruang *pilates*, taman bermain anak-anak, ruang bermain anak-anak, *game room*, dan rak sepeda.



**Gambar 2.68 Sirkulasi Indoor Oscar Ibirapuera**  
Sumber : archdaily.com

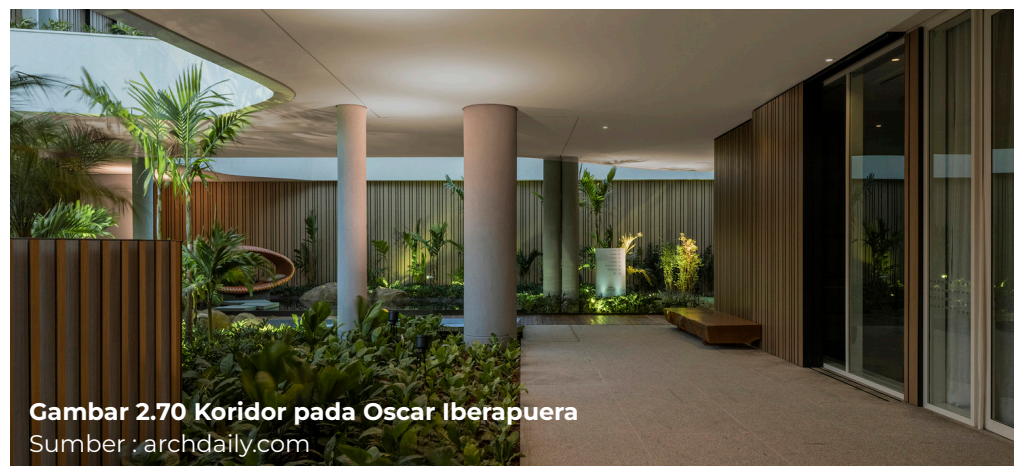
Sirkulasi yang ada pada Oscar Ibirapuera dikelilingi dengan vegetasi dan terbuka pada sisinya sebagai bentuk penghawaan alami ke dalam bangunan dengan mengintegrasikan bangunan ke dalam lingkungannya.

Adanya *brise-soleil* yang dapat dipindahkan dibuat dengan material kayu miring sebagai bentuk interpretasi ulang kontemporer yang pada umumnya ditemukan pada arsitektur modern untuk melindungi interior dari sinar matahari. Adanya panel kayu yang menjadi finishing pada area lorong menonjolkan ritme area pada lorong.

Hal yang akan diterapkan adalah pemanfaatan sisi sirkulasi yang ada pada bangunan sebagai media untuk penanaman vegetasi serta merancang shading yang selain berguna untuk melindungi dari sinar matahari secara langsung, juga berguna sebagai elemen penjaga privasi bagi penghuni.



**Gambar 2.69 Vegetasi dan Partisi pada Oscar Ibirapuera**  
Sumber : archdaily.com



**Gambar 2.70 Koridor pada Oscar Ibirapuera**  
Sumber : archdaily.com



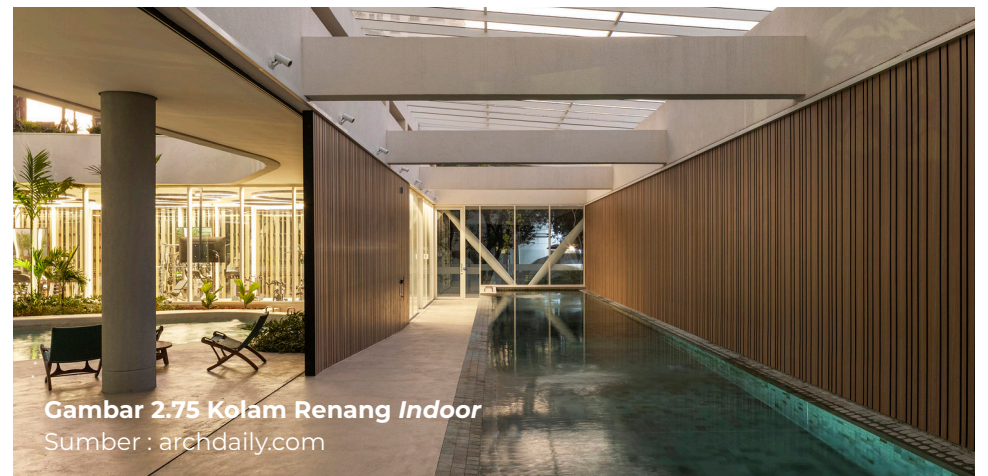
**Gambar 2.71 Tampak Atas Bangunan Oscar Iberapuera**  
Sumber : archdaily.com



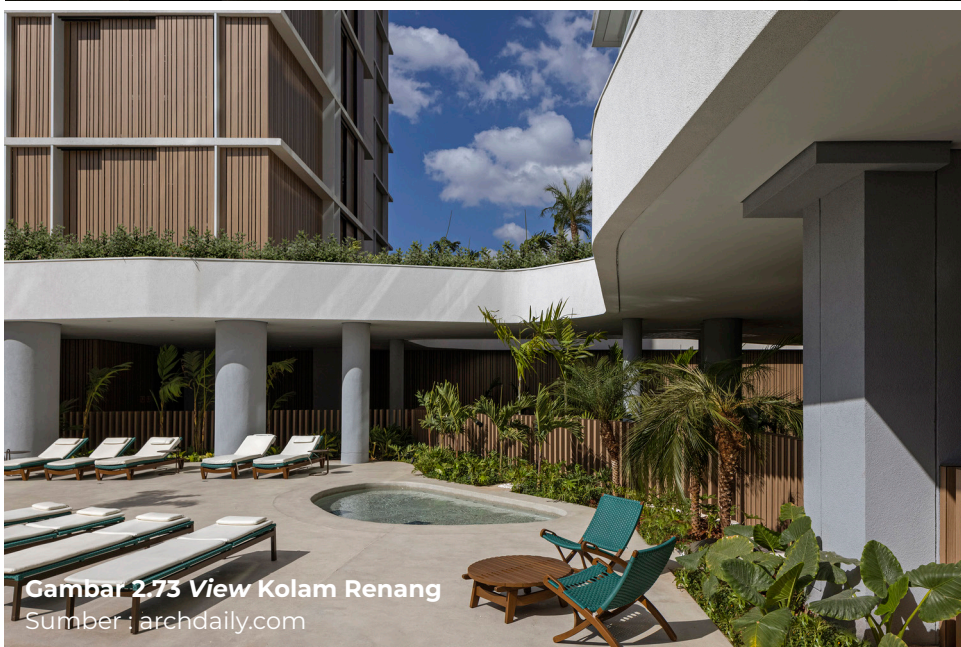
**Gambar 2.74 Tampak Atas Kolam Renang**  
Sumber : archdaily.com



**Gambar 2.72 View Kolam Renang dari Gym**  
Sumber : archdaily.com



**Gambar 2.75 Kolam Renang Indoor**  
Sumber : archdaily.com



**Gambar 2.73 View Kolam Renang**  
Sumber : archdaily.com

Terdapat dua jenis kolam renang yang ada di apartemen ini sebagai fasilitas penunjang penghuninya. Terdapat kolam renang *indoor* dan *outdoor* dengan jalur 20 meter.

Pada area kolam renang *outdoor* terdapat kolam renang dewasa dengan kolam renang anak dengan bentuk organik. Pada area kolam renang *indoor*, dilengkapi dengan *skylight* untuk memberikan pencahayaan alami pada area kolam renang *indoor*.

Bentuk dari kolam renang yang didesain secara organik serta kolam renang yang didesain dengan memerhatikan privasi orang yang ada di kolam renangnya akan menjadi referensi dalam perancangan fasilitas kolam renang pada apartemen luxury di IKN.



**Gambar 2.76 Tampak Luar Gym**  
Sumber : archdaily.com



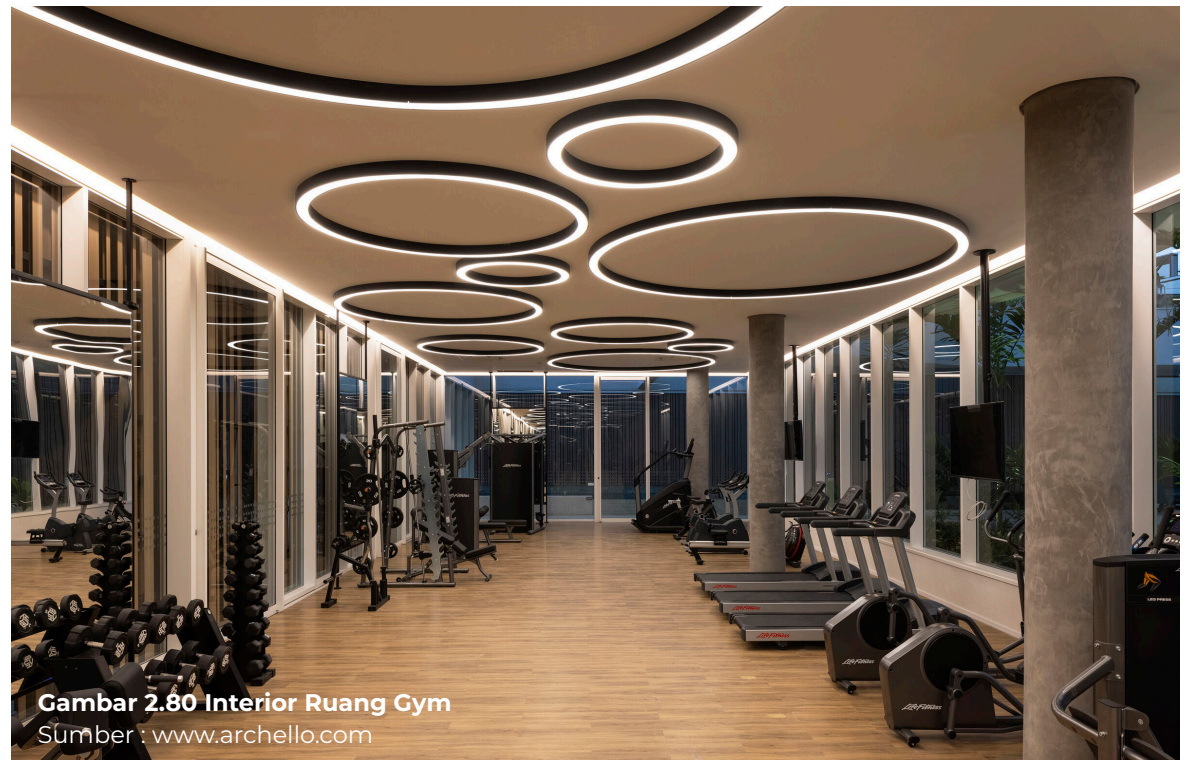
**Gambar 2.77 Fasilitas Gym**  
Sumber : www.imovelapp.com.br



**Gambar 2.78 Fasilitas Gym**  
Sumber : www.imovelapp.com.br



**Gambar 2.79 Interior Ruang Gym**  
Sumber : www.imovelapp.com.br



**Gambar 2.80 Interior Ruang Gym**  
Sumber : www.archello.com

*Gym* yang ada pada Apartemen Oscar Iberapuera berada di sebelah fasilitas kolam renang sehingga memberikan *view* yang menarik bagi pengguna *gym*.

*Finishing gym* dilapisi dengan panel kayu dengan penataan lighting pada plafon dengan bentuk sirkular hingga memberikan kesan *luxury* pada *gym* tersebut.

Pada area *gym* yang memiliki aktivitas ringan seperti area *treadmill* dan sepeda statis dilengkapi dengan TV dengan fungsi sebagai media untuk memberikan arahan atau sebagai media hiburan bagi pengguna *gym*.

Hal yang akan diterapkan ke dalam fasilitas *gym* bangunan apartemen *luxury* di Kawasan Ibu Kota Negara Nusantara adalah dengan menata pencahayaan yang ada pada area *gym* sehingga memberikan kesan mewah pada *gym*. Selain itu, penambahan media hiburan pada *gym* juga menjadi hal yang akan diterapkan ke dalam fasilitas *gym* apartemen *luxury*.

Terdapat dua jenis sauna yang ada pada apartemen Osca Iburapuera yaitu sauna basah dan sauna kering.

Material *finishing* dinding dan plafon pada sauna basah yang digunakan adalah panel kayu, sedangkan material *finishing* lantainya menggunakan *finishing* beton.

Penggunaan kayu sebagai material *finishing* dari sauna adalah karena kayu memiliki beberapa kelebihan, yaitu :

1. Tahan panas
2. Menjaga Kelembapan
3. Representasi dari alam
4. Memiliki aroma yang memberikan kenyamanan

Hal yang akan diterapkan ke dalam fasilitas sauna pada bangunan apartemen *luxury* di Ibu Kota Negara Nusantara adalah menggunakan material kayu sebagai material utama yang ada di dalam sauna sehingga dapat memaksimalkan fungsi sauna itu sendiri dengan memberikan kenyamanan pada pengguna.



**Gambar 2.81 Ruang Tunggu Sauna**  
Sumber : [www.archello.com](http://www.archello.com)



**Gambar 2.82 Ruang Sauna**  
Sumber : [www.archello.com](http://www.archello.com)



Area ramah anak-anak yang ada pada Oscar Iburapuera terdiri dari dua tipe ruangan. satu ruangan *indoor* dengan satu ruangan *outdoor*.

Ruang anak-anak dilengkapi dengan fasilitas bermain dan belajar bagi anak-anak seperti adanya meja aktivitas, TV, box yang berisi permainan anak-anak, dan adanya permainan mandi bola, serta mainan lainnya.

Pada bagian taman anak dilengkapi dengan fasilitas permainan sederhana.

Hal yang akan diterapkan ke dalam bangunan apartemen *luxury* di Ibu Kota Negara Nusantara adalah dengan menata interior yang selain memberikan hiburan bagi anak, juga memberikan edukasi pada anak sehingga area bermain anak tidak hanya menghibur tapi juga menjadi sarana tumbuh kembang anak.



## Bosco Verticale



Gambar 2.86 Bosco Verticale  
Sumber: [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)

### **Arsitek**

Boeri Studio

### **Lokasi**

Milan, Italia

### **Tahun**

2014

### **Tipe Bangunan**

Apartemen

Bosco Verticale merupakan bangunan yang memiliki konsep hutan vertikal yang terdiri dari dua menara setinggi 80 dan 112 meter, menampung 480 pohon besar dan sedang, 300 pohon kecil, 11.000 tanaman tahunan dan tanaman penutup, serta 5000 semak belukar. Konsep hutan vertikal sendiri merupakan konsep arsitektur yang menggantikan material tradisional pada permukaan menggunakan polikromik daun yang berubah untuk dindingnya.

Adanya vegetasi yang mendominasi pada fasad bangunan menjadi hal yang akan diterapkan pada bangunan apartemen luxury di Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara. Vegetasi yang ada pada fasad apartemen *luxury*



Gambar 2.87 Site Plan Bosco Verticale  
Sumber : archdaily.com



Gambar 2.88 Denah Tipe 1 Bosco Verticale  
Sumber : archdaily.com

Pada denah Bosco Verticale, terlihat bahwa tiap unit apartemen memiliki balkon yang terintegrasi dengan vegetasi. Vegetasi tidak hanya berguna sebagai media penyerapan karbon, tetapi juga sebagai media penyerapan sinar matahari sehingga matahari tidak masuk secara langsung.

Hal yang akan diterapkan ke dalam perancangan apartemen *luxury* di Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara adalah bagaimana tiap unit apartemennya memiliki balkon yang terintegrasi dengan vegetasi sehingga tiap unit apartemen memiliki pengaruh terhadap penyerapan emisi karbon dioksida pada kawasan apartemen *luxury*.





Gambar 2.87 Site Plan Bosco Verticale  
Sumber : archdaily.com

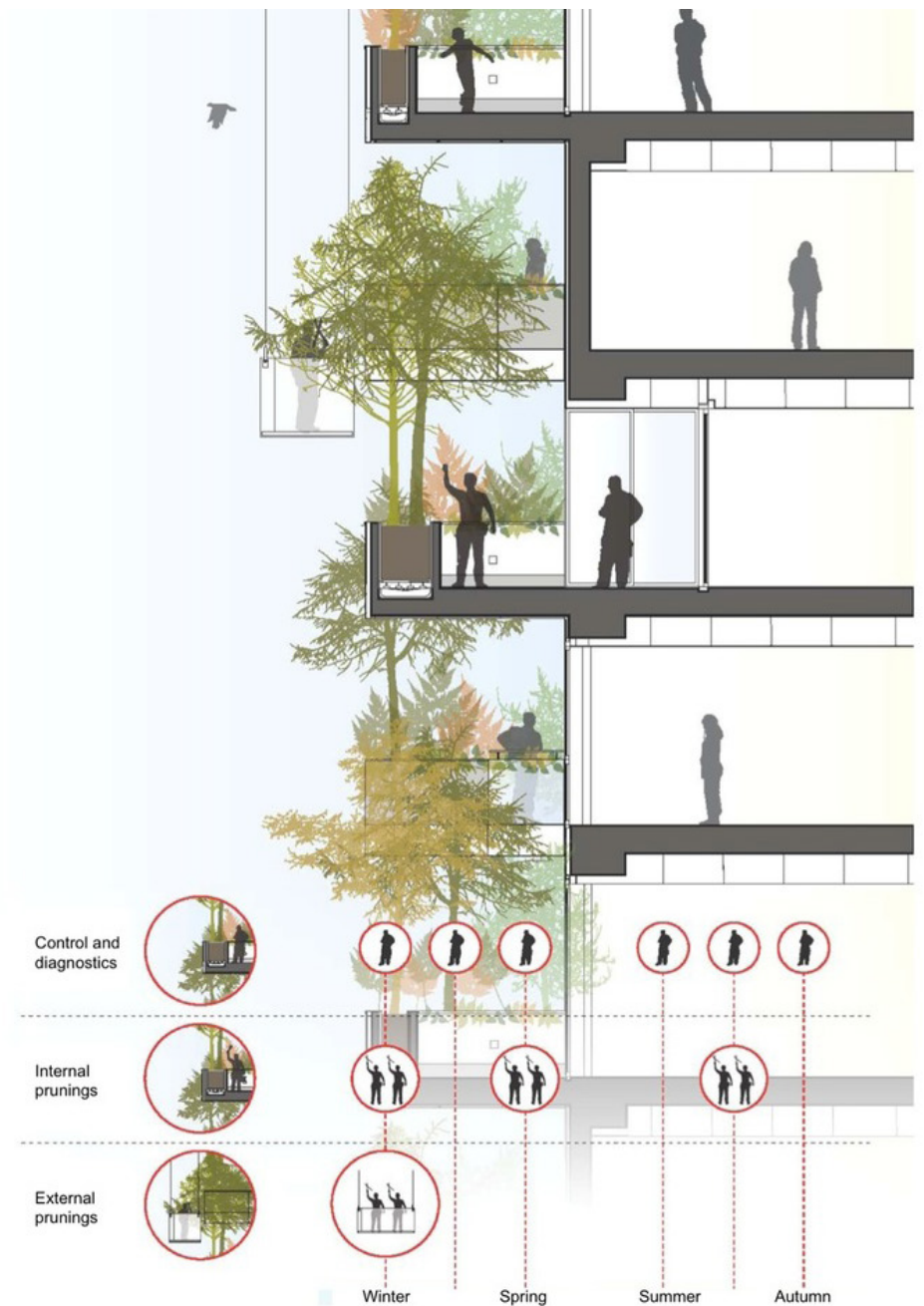
Gambar 2.89 Denah Tipe 2 Bosco Verticale  
Sumber : www.archdaily.com

Denah Bosco Verticale dalam satu lantai memiliki tipe unit apartemen yang berbeda, namun tiap tipe dilengkapi dengan jendela untuk memaksimalkan pencahayaan alami. Penataan koridor yang diminimalisir dan berlokasi di tengah bangunan memberikan tiap unit area yang dapat memiliki pencahayaan alami. Penataan *core* dan sirkulasi yang berada di tengah akan diterapkan ke dalam bangunan apartemen *luxury* agar tiap unit dapat memiliki pencahayaan alami dan apartemen memiliki rentable area yang lebih tinggi dibanding sirkulasinya.

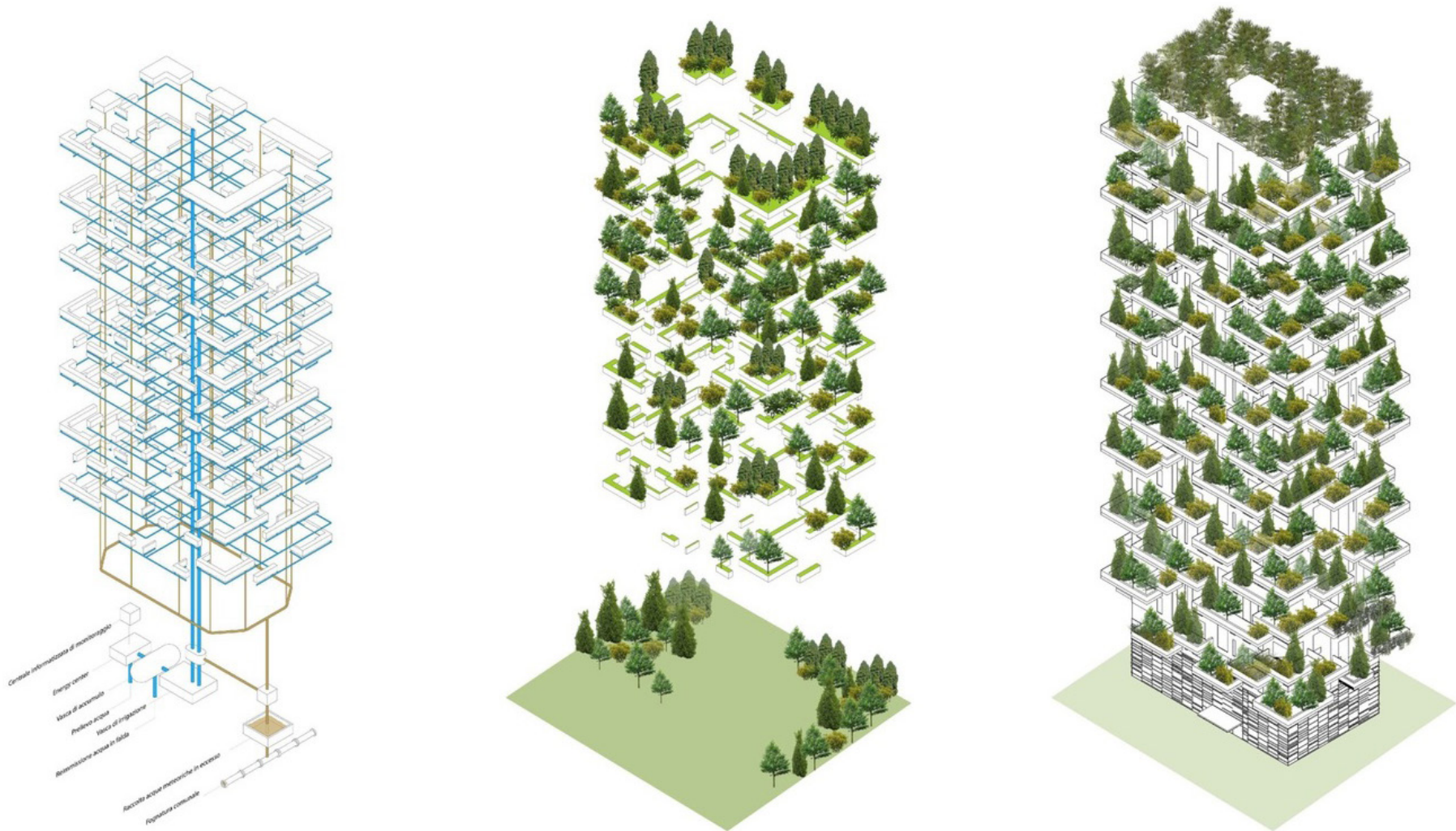


Dalam perawatan vegetasinya, Bosco Verticale dilengkapi dengan gondola dengan fungsi agar mempermudah pengelola untuk merawat vegetasi yang ada pada bangunan. Selain dengan adanya gondola, adanya sistem perairan melalui pipa air yang ada pada pot tanaman berfungsi sebagai sistem perairan otomatis yang dapat mengontrol pertumbuhan vegetasi yang ada di dalam bangunan.

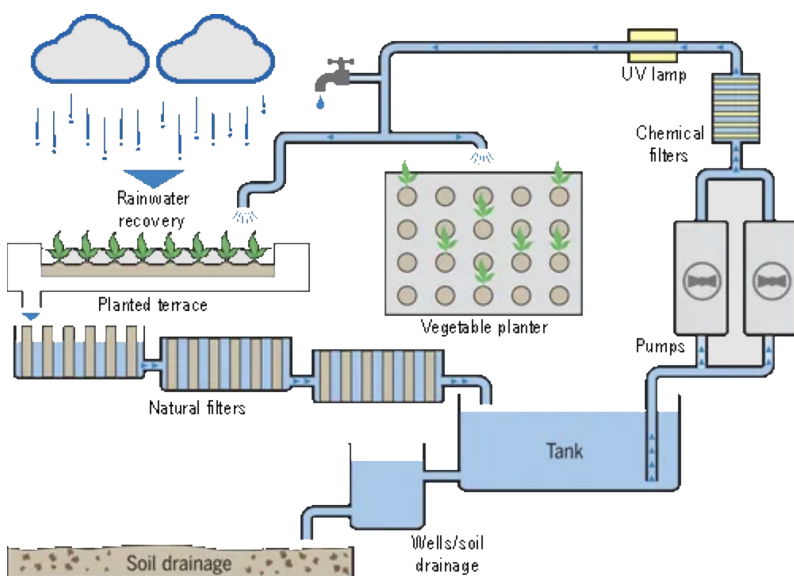
Hal yang akan diterapkan ke dalam bangunan adalah menggunakan gondola sebagai media perawatan tanaman dan dengan menggunakan sistem pengairan air yang dihubungkan langsung ke dalam pot tanaman sehingga bentuk pot tetap bagus dan dapat berfungsi secara maksimal.



**Gambar 2.93 Skema Pemanfaatan Vegetasi**  
Sumber : [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)



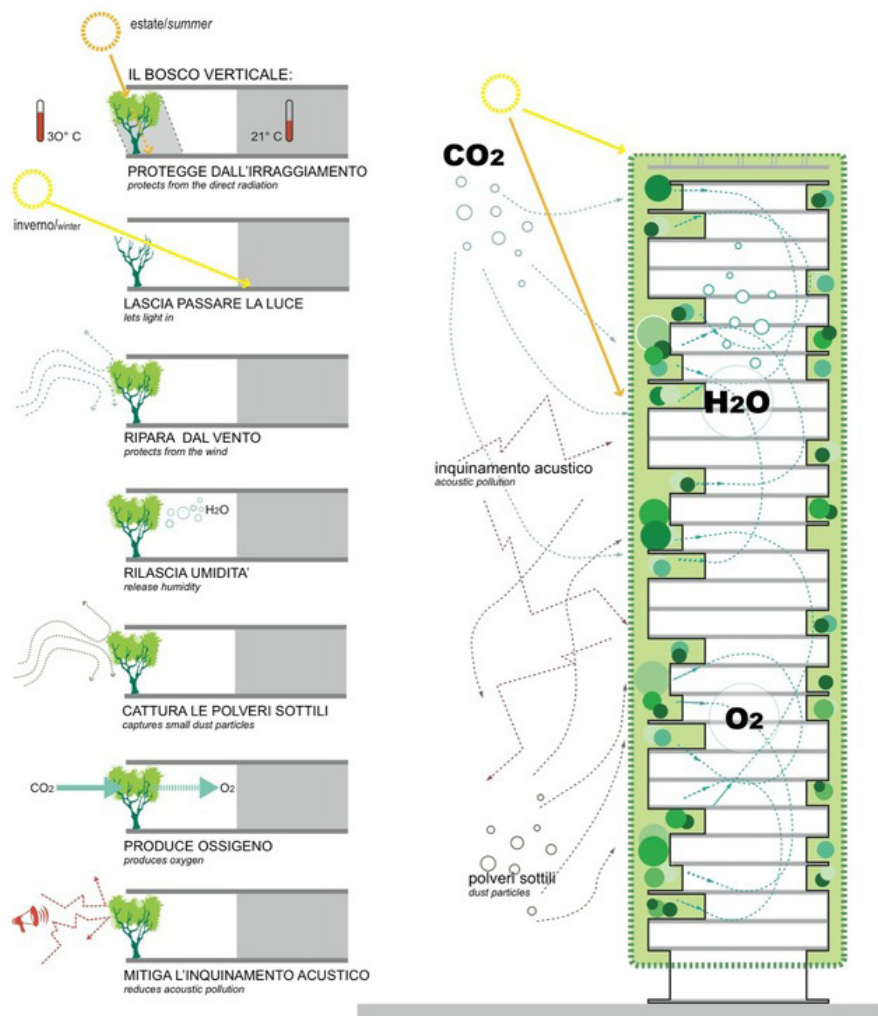
Gambar 2.94 Sistem Vegetasi pada Bosco Verticale  
 Sumber : [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)



Gambar 2.95 Skema Pengairan Vegetasi pada Bosco Verticale  
 Sumber : [www.ft.com](http://www.ft.com)

Air yang digunakan untuk mengairi vegetasi yang ada pada bangunan Bosco Verticale bersumber dari air tanah dan air hujan. Air hujan yang terserap ke dalam tanah dan tertampung pada rainwater tank sebelumnya akan diolah terlebih dahulu melalui filter kimia sehingga air yang akan digunakan kembali dapat memiliki pH yang sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Sistem pengairan tanaman yang terdapat pada Bosco Verticale akan diterapkan ke dalam sistem pengairan vegetasi pada apartemen luxury di Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara.



Gambar 2.96 Skema Fungsi Vegetasi terhadap Lingkungan  
Sumber : [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)

Bosco Verticale menggunakan vegetasi di tiap lantainya untuk menekan emisi karbon yang dikeluarkan oleh gedung serta mengatur iklim mikro yang ada pada sitenya. Tiap lantai berperan dalam menekan emisi karbon yang ada pada site. Vegetasi yang dipilih untuk di tanam merupakan vegetasi dengan tajuk yang berukuran sedang seperti pohon akasia kuning, oak, maple, pohon ash, pakis, dan ivy. Penggunaan vegetasi dengan tajuk sedang-besar selain berguna untuk kontrol karbon juga berguna sebagai penghawaan alami, kontrol cahaya pada bangunan, serta kontrol kebisingan pada bangunan.

Hal yang akan diterapkan ke dalam apartemen *luxury* di Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara adalah dengan menggunakan vegetasi di tiap lantainya serta menggunakan vegetasi dengan tajuk sedang-besar sehingga selain dapat mencegah emisi karbon serta menekan emisi karbon yang dihasilkan bangunan, juga dapat berfungsi sebagai kontrol penghawaan alami, kontrol cahaya alami dan kontrol kebisingan pasif.





Gambar 2.99 Potongan Bangunan Bosco Verticale  
 Sumber : [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)

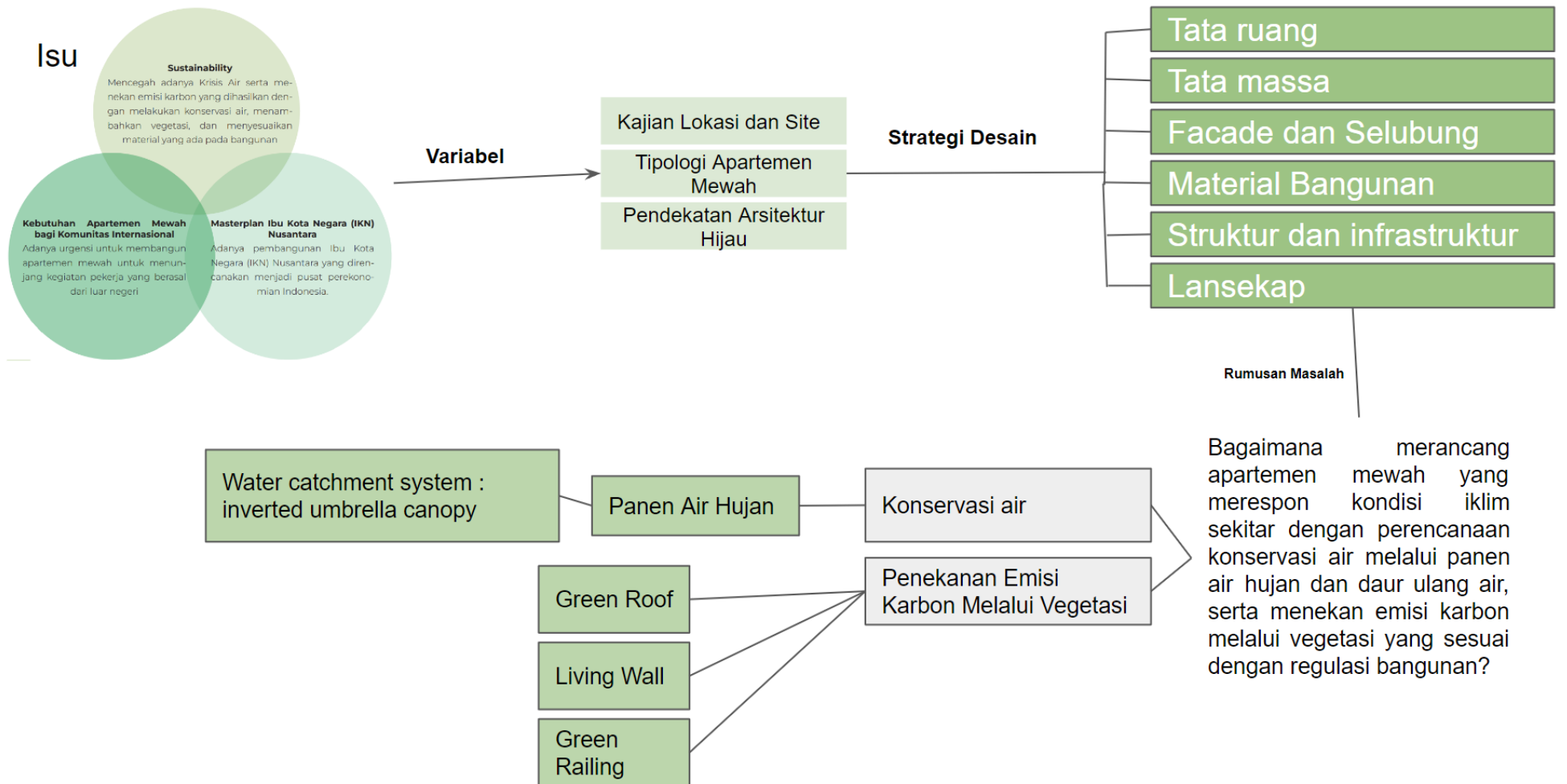


Gambar 2.100 Potongan 1 Bosco Verticale  
 Sumber : [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)



Gambar 2.101 Detail Fasad Bosco Verticale  
 Sumber : [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)

## 2.5. Peta Persoalan Perancangan/Konflik





03

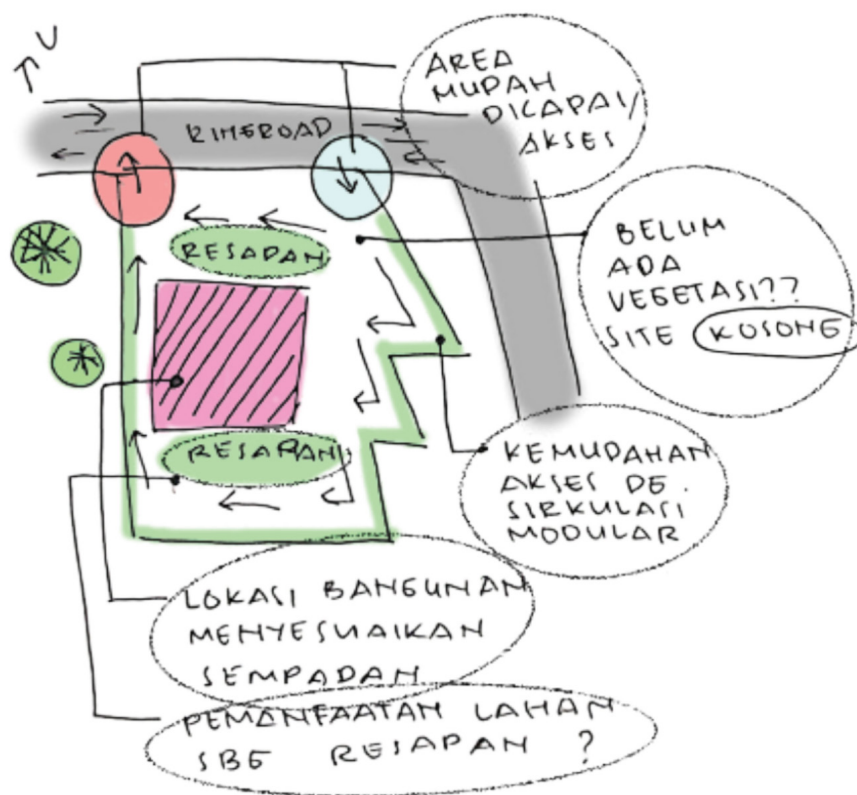
---

**BAGIAN PEMECAHAN PERSOALAN  
PERANCANGAN**



### 3.1 Analisis Konsep Konteks Site

#### 3.1.1 Situasi pada Site



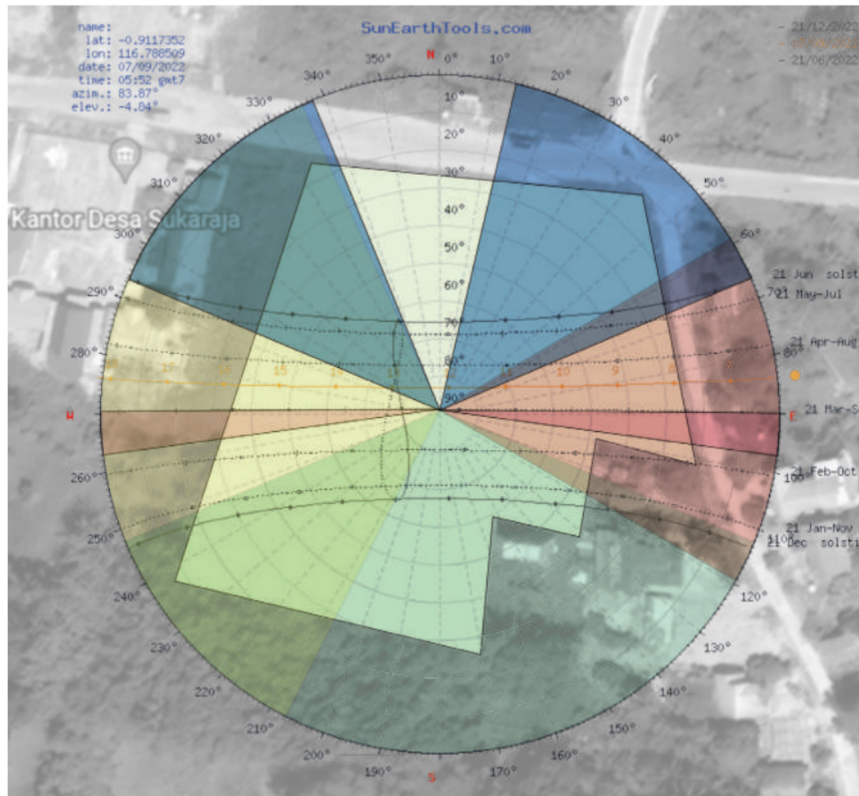
Gambar 3.1 Situasi Pada Lokasi Site

Site yang dipilih memiliki potensi serta konektivitas berlokasi pada jalan nasional yang strategis yaitu pada outer ringroad dari Ibu Kota Negara Nusantara.

Pada site ini hanya terdapat satu sisi sebagai akses masuk dan keluar ke dalam site. Sampai saat ini (30 Desember 2022), masih belum ada rencana terkait pembangunan di sekitar site bangunan *luxury apartment* sehingga masih belum dapat diketahui akan ada bangunan apa saja di sekitar site.

Pada site hanya terdapat lahan kosong yang tidak terdapat vegetasi apapun di dalamnya, sehingga site ini kedepannya akan dikembangkan sebagai site dengan serapan karbon CO<sub>2</sub> yang tinggi serta merespon air yang turun ke site tersebut.

### 3.1.2 Analisis Iklim pada Site



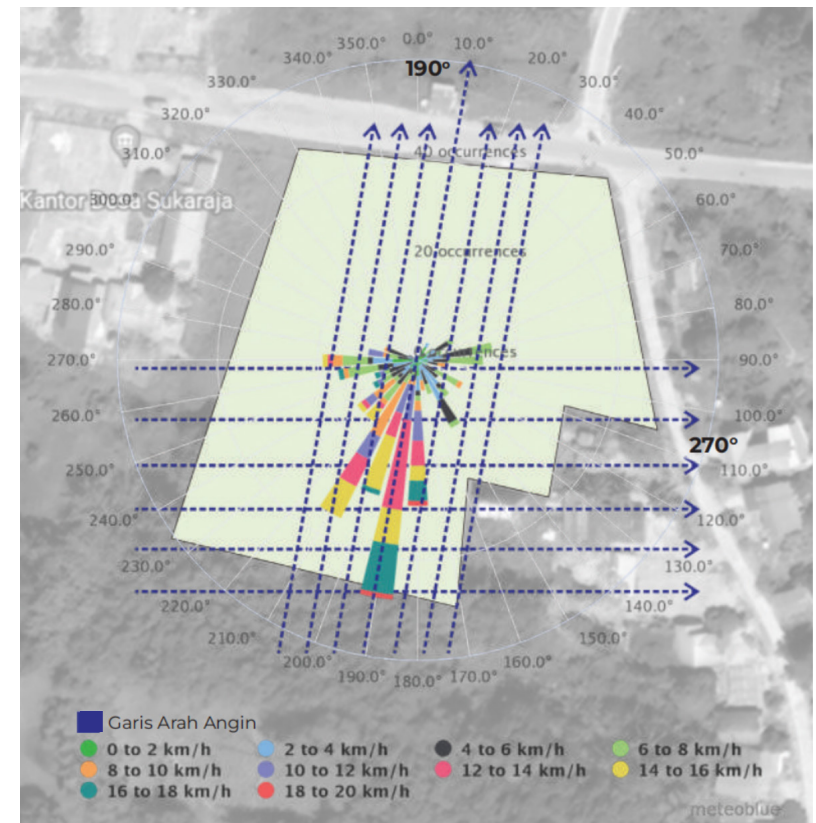
**Keterangan :**

- Posisi Matahari di Zenith
- Posisi Matahari di Titik Balik Utara
- Posisi Matahari di Titik Balik Selatan
- Site Apartemen *Luxury*
- Matahari yang dihindari
- Matahari yang diterima

Gambar 3.2 Analisis Matahari

Berdasarkan data yang ada pada tabel pergerakan matahari dan gambar pergerakan matahari, sinar matahari yang akan diterima yaitu pukul 09.00 sampai dengan 10.00. Hal ini dikarenakan matahari pada pukul tersebut merupakan matahari dengan sinar terbaik karena sinar matahari pada pukul tersebut dapat meningkatkan vitamin D (M Joewono, 2021). Pukul 09.00 - 10.00 merupakan pukul yang krusial di apartemen karena pada umumnya orang berkerja mulai pukul 09.00 atau 10.00. Selain pekerjaan, aktivitas sehari-hari juga pada umumnya dimulai pada pukul tersebut sehingga dengan menangkap cahaya pada pukul 09.00 - 10.00 merupakan hal yang tepat untuk diterapkan ke dalam bangunan.

Berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan, didapati arah sinar matahari yang akan diterima yang berada antara azimuth  $59,4^{\circ}$  -  $119,7^{\circ}$ . Dengan adanya arah sinar matahari ini, terdapat tiga waktu apabila digariskan yaitu menjadi azimuth  $59,4^{\circ}$ ,  $107,55^{\circ}$ ,  $119,7^{\circ}$ .

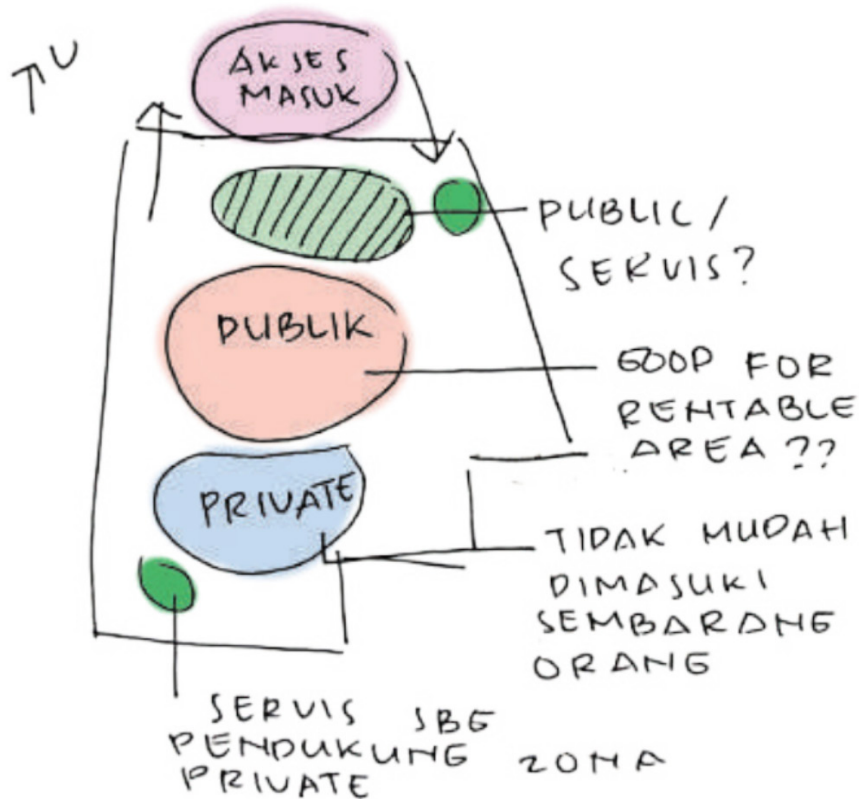


Gambar 3.3 Analisis Angin

Berdasarkan gambar Kecepatan dan Arah Angin di Penajam, Paser Utara, diperoleh data arah angin yang diterima di site berasal dari sudut  $190^{\circ}$  dan  $270^{\circ}$ . Dengan adanya data ini, ditarik garis yang akan disesuaikan dengan analisis arah sinar matahari yang diterima oleh bangunan apartemen *luxury*.

## 3.2 Eksplorasi Konsep Konteks Site

### 3.2.1 Zoning



Gambar 3.4 Eksplorasi Konsep Konteks Site

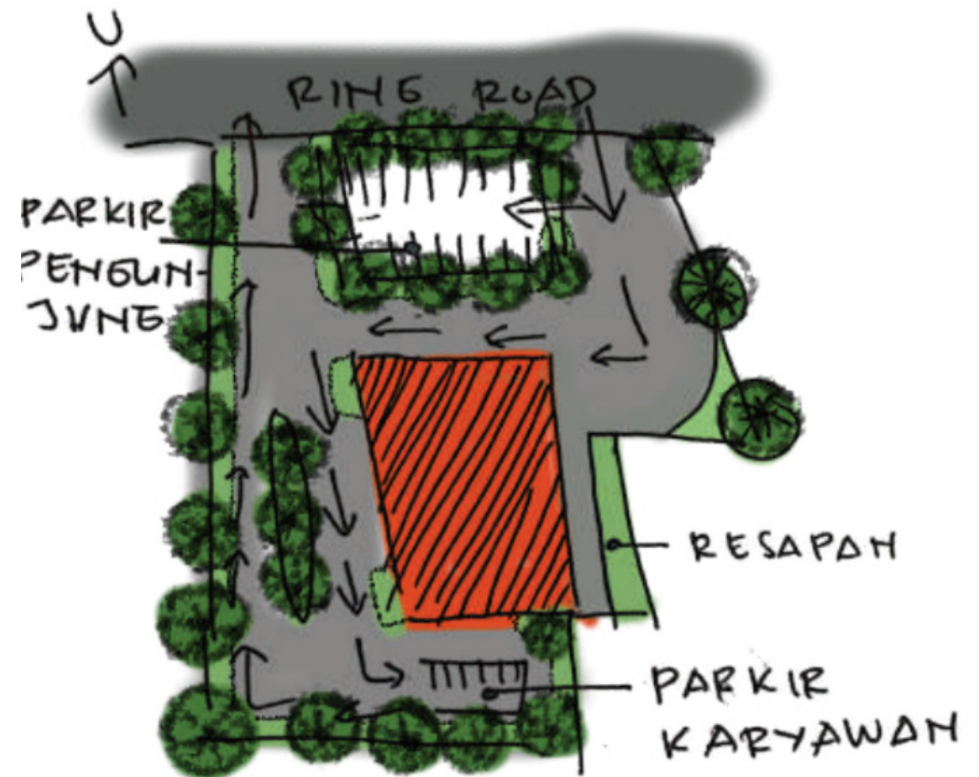
Penataan zoning pada site didasari oleh seberapa tinggi tingkat keamanan dan privasi di area tersebut. Zona publik berada dekat dengan akses masuk karena zona tersebut dirancang untuk menerima segala jenis user seperti penghuni, tamu, pengunjung, pengelola, dan karyawan. Sedangkan untuk zona private dirancang untuk menerima user khusus yang merupakan penghuni apartemen *luxury* serta pengelola apartemen.

Selain keamanan serta privasi, *zona private* juga dirancang karena memiliki lokasi jauh dari jalan raya yang direncanakan akan menjadi jalan *outer ringroad* yang merupakan jalan nasional dengan kemungkinan kebisingan tinggi berdasarkan preseden ringroad di kota lain yang sudah terbangun.

Zona servis berada di dekat area publik dan *private* untuk mendukung aktivitas yang berada di zona *private* dan publik.

### 3.2.2 Alternatif Site Plan

#### 3.2.2.1 Alternatif Pertama



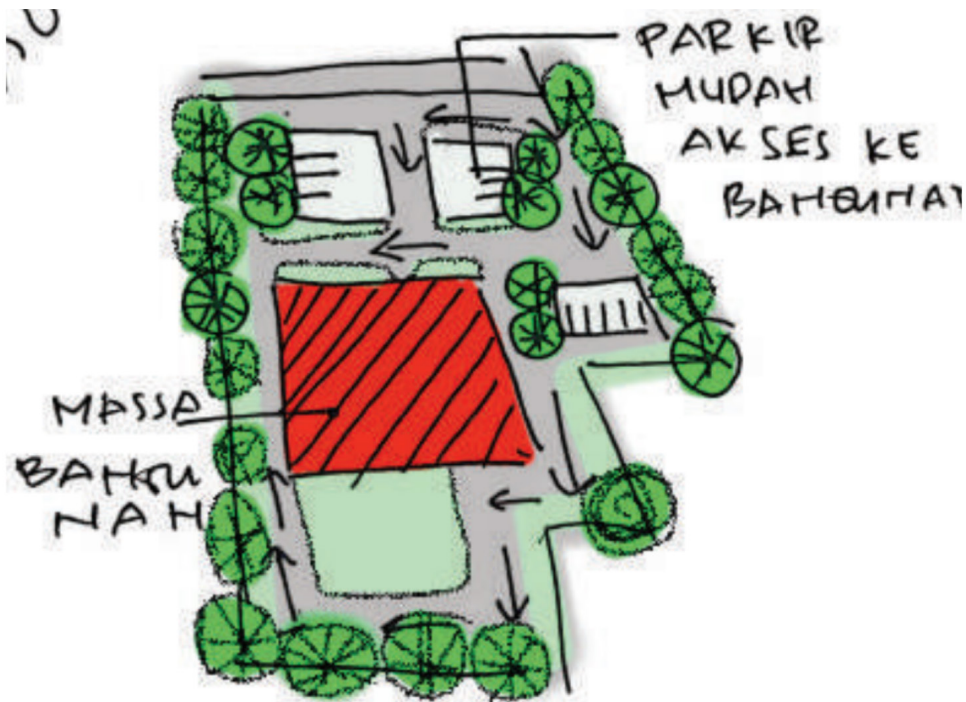
Gambar 3.5 Alternatif Pertama Site Plan

Alternatif Site Plan pertama dirancang berdasarkan perkiraan kemudahan aksesibilitas kendaraan bermotor pada site. Pada alternatif ini kelebihan dapat dilihat dalam sirkulasi yang cukup sederhana sehingga memudahkan pengunjung yang berada di site ketika ingin mencari parkiran.

Namun *site* ini juga memiliki kekurangan yang cukup fatal berupa *site* ini tidak memiliki area hijau yang memenuhi standar yang sudah diatur pemerintah karena kebanyakan lahan sudah dibuat menjadi perkerasan.

Selain itu, lokasi parkir pengunjung juga berada cukup jauh dengan *lobby* utama dari bangunan sehingga tidak ramah bagi disabilitas dan mengurangi kenyamanan bagi pengunjung yang akan masuk ke dalam bangunan.

### 3.2.2.2 Alternatif Kedua

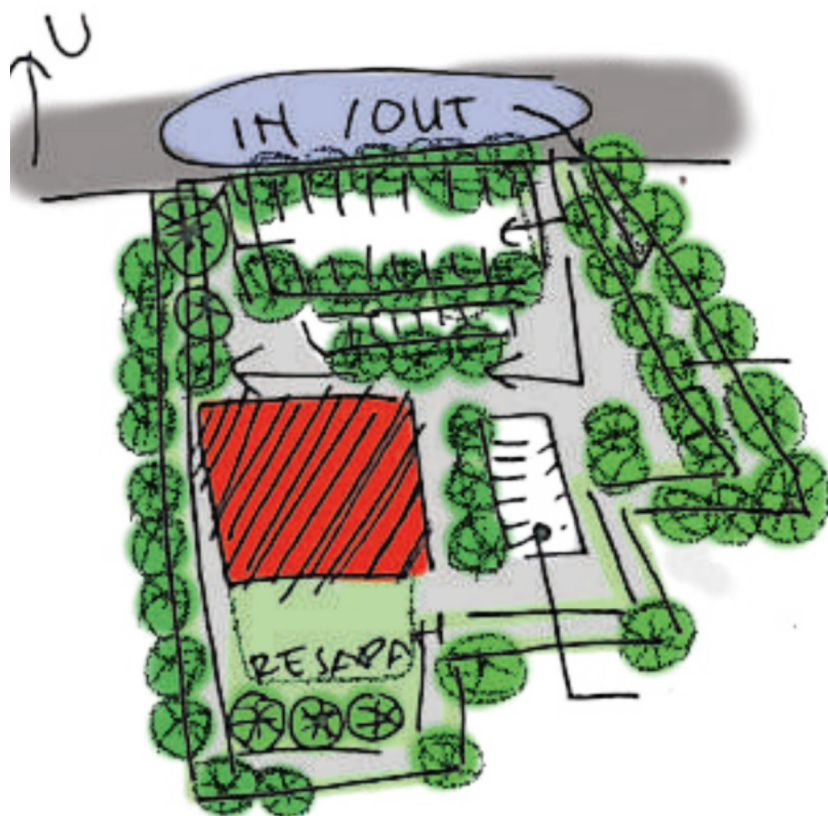


Gambar 3.6 Alternatif Kedua Site Plan

Alternatif Site plan Kedua merupakan penyempurnaan dari alternatif site plan yang pertama. Pada rancangan site plan ini, *lobby* menghadap pada parkir pengunjung yang berada di sisi utara bangunan sehingga memberikan akses yang lebih dekat dari parkir menuju ke dalam bangunan. Selain itu, ruang terbuka hijau sudah ditambahkan sehingga memenuhi standar yang telah dikeluarkan oleh pemerintah.

Kekurangan dari site ini adalah lahan parkir yang masih belum efektif serta belum disediakannya jalur bagi pemadam kebakaran sehingga rancangan *site plan* perlu ditinjau ulang sehingga dapat memaksimalkan lahan parkir serta menyediakan jalur pemadam kebakaran dalam site.

### 3.2.2.3 Alternatif Ketiga



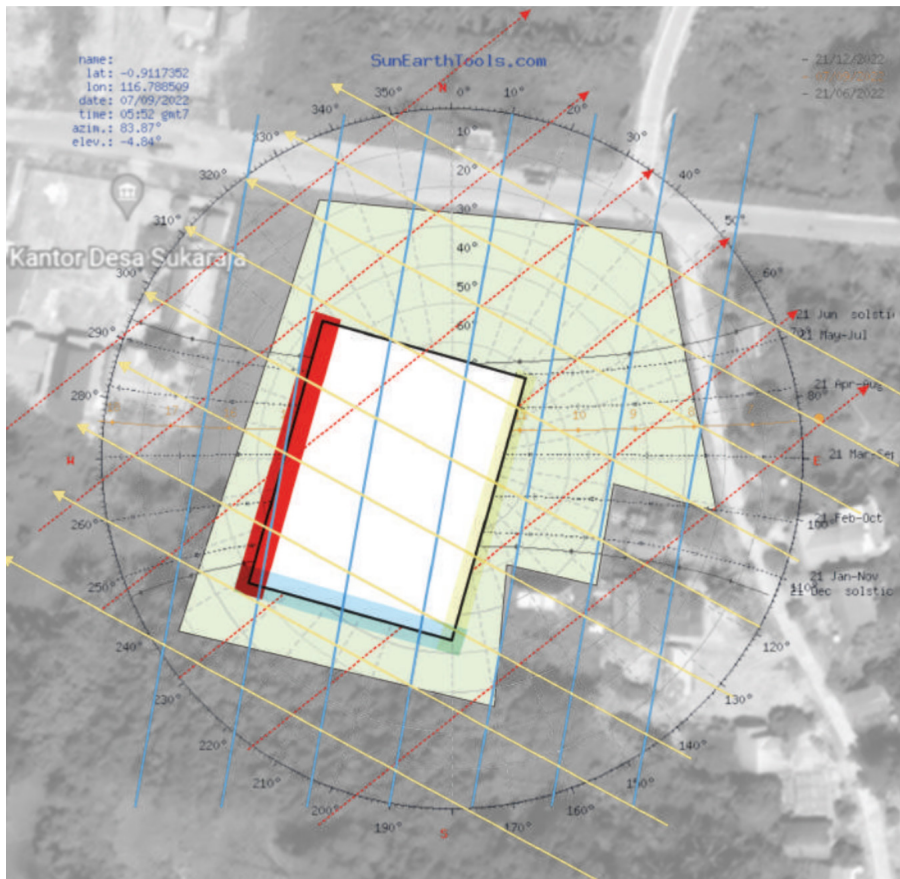
Gambar 3.7 Alternatif Ketiga Site Plan

Alternatif Site Plan Ketiga merupakan penyempurnaan dari alternatif-alternatif site plan sebelumnya.

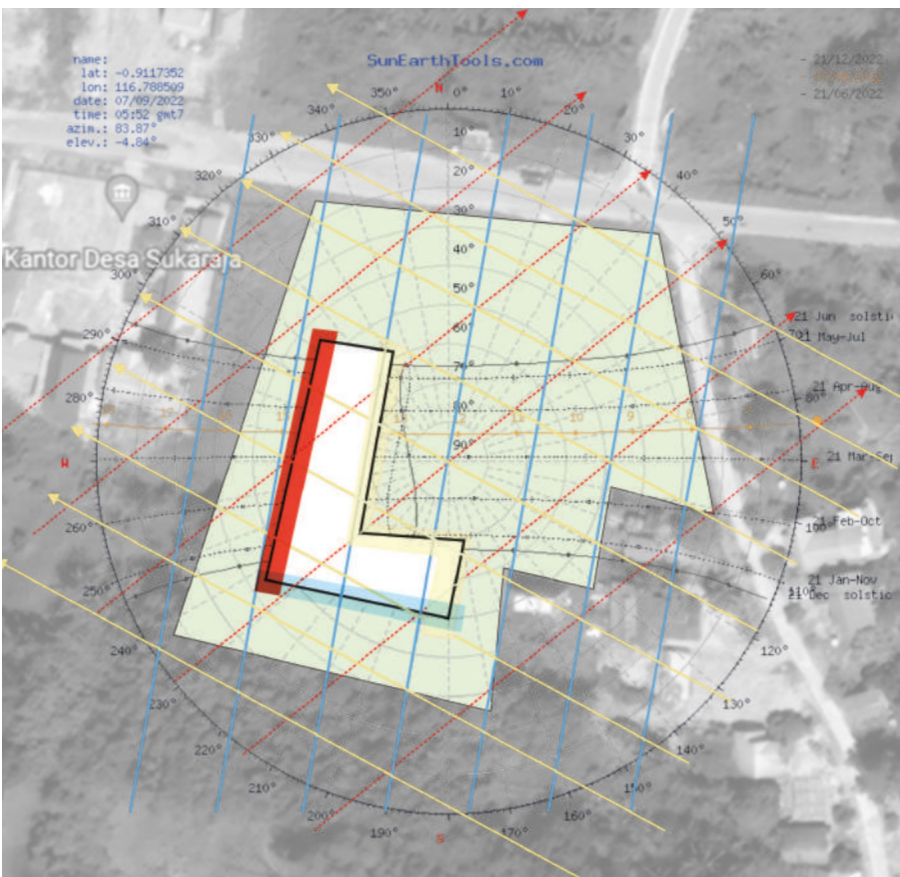
Pada rancangan site plan ini, sudah diberikan sirkulasi bagi mobil pemadam kebakaran sebesar 6 meter, serta menyediakan ruang terbuka hijau yang sudah memenuhi standar yang telah diterapkan, yaitu sebesar 20%.

Pada site ini lahan parkir juga sudah dimaksimalkan sehingga rancangan ini merupakan rancangan yang paling maksimal perhitungannya dibandingkan rancangan-rancangan site plan sebelumnya. Dengan kata lain, alternatif ketiga inilah yang dipilih untuk kemudian dikembangkan selanjutnya pada tahap skematik rancangan dan tahapan berikutnya.

### 3.2.3. Alternatif Bentuk Dasar Gubahan Massa



Gambar 3.8 Alternatif Pertama Bentuk Dasar Gubahan Massa *Luxury Apart-*

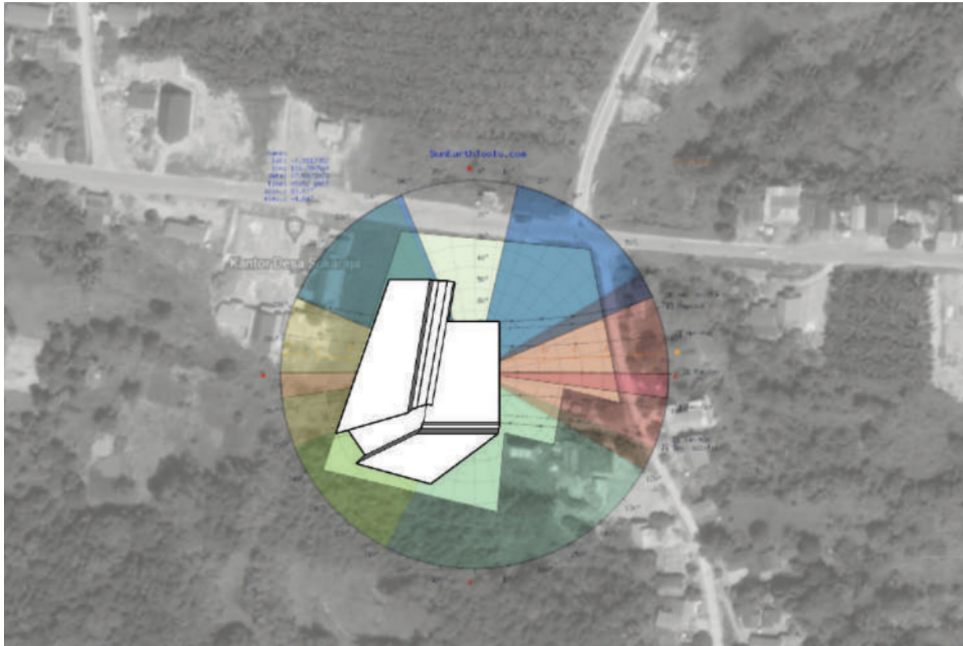


Gambar 3.9 Alternatif Kedua Bentuk Dasar Gubahan Massa *Luxury Apart-*

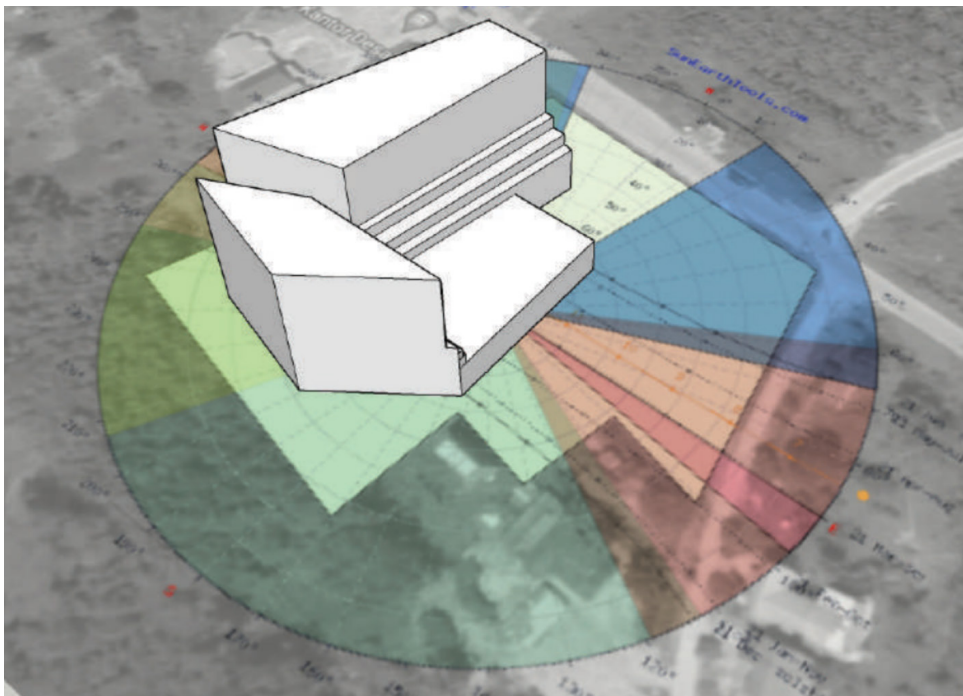
Dengan adanya analisis iklim yang sudah dilakukan sebelumnya, dilakukan eksplorasi terhadap bentuk gubahan massa dari bangunan untuk mencari bagaimana bentuk massa yang dapat menangkap sinar matahari yang akan ditangkap, menghindari sinar matahari pada sore hari, serta menangkap sirkulasi angin.

Alternatif dasar gubahan massa yang pertama memiliki hasil banyak bidang yang mendapatkan sinar matahari dan angin, namun juga banyak sekali bidang yang menerima sinar matahari yang seharusnya dihindari sehingga percobaan berlanjut kepada bentuk eksplorasi gubahan yang kedua.

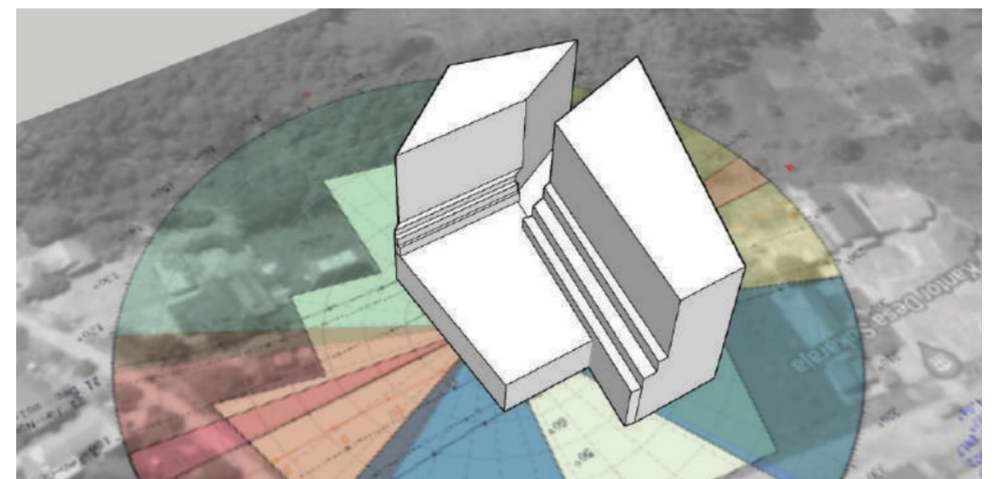
Pada alternatif gubahan massa yang kedua, titik matahari yang ditangkap lebih banyak daripada matahari yang dihindari sehingga alternatif gubahan massa ini lebih sesuai untuk menjadi basis dari rancangan yang akan terus dikembangkan sehingga bentuk massa ini dipilih menjadi bentuk massa yang digunakan sebagai Bangunan *Luxury Apartment*.



Gambar 3.10 Tampak Atas Alternatif Gubahan Massa Pertama



Gambar 3.11 Perspektif Alternatif Gubahan Massa Pertama



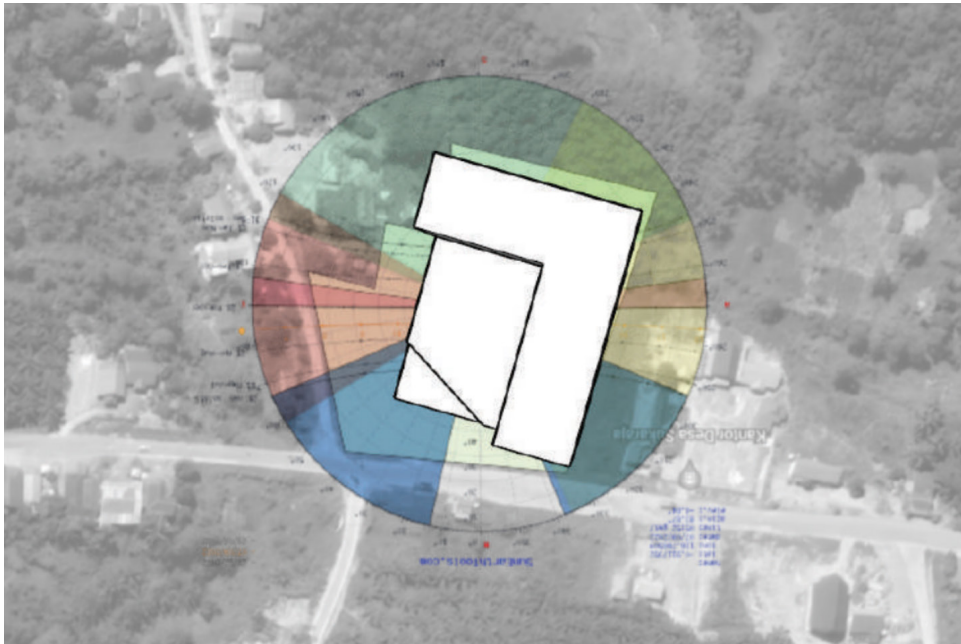
Gambar 3.12 Perspektif Alternatif Gubahan Massa Pertama

### 3.2.4. Alternatif Bentuk Gubahan Massa

#### 3.2.4.1 Alternatif Bentuk Gubahan Massa Pertama

Alternatif Gubahan Massa pertama ini merespon iklim yang ada di sekitarnya. Desain ini menangkap matahari dan memberikan sirkulasi bagi angin.

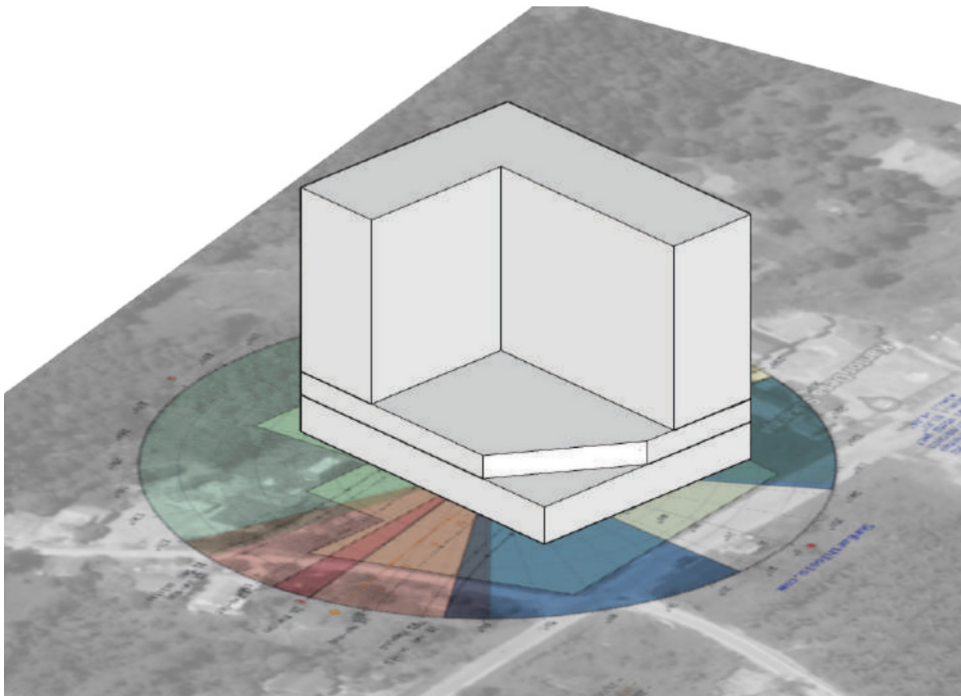
Bentuk massa yang dibedakan menjadi dasar dari perbedaan fungsi yang ada pada bangunan. Pada bagian *Annex* fungsi berupa fasilitas komersial, sedangkan pada bagian tower fungsi berupa area hunian apartemen. Namun alternatif gubahan massa ini masih terlalu banyak menerima arah matahari yang datang yaitu pada sisi barat daya dan selatan. Oleh karena itu, bentuk gubahan massa diolah kembali agar sesuai dengan analisis iklim yang ada pada site.



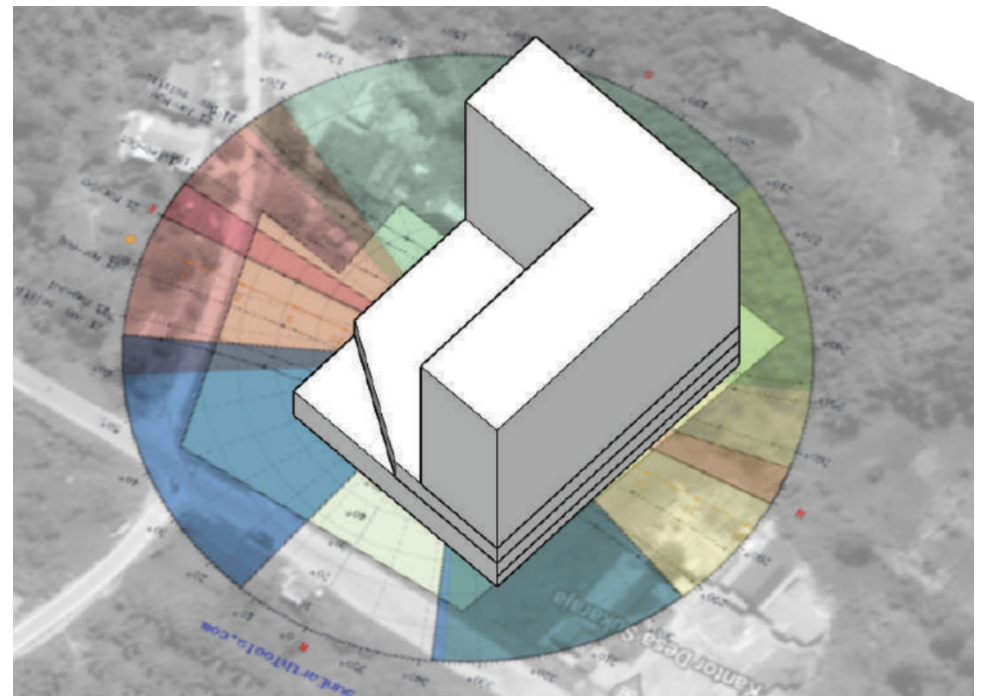
Gambar 3.13 Tampak Atas Alternatif Gubahan Massa Kedua

### 3.2.3.2 Alternatif Bentuk Gubahan Massa Kedua

Bentuk dari alternatif gubahan massa kedua lebih banyak menangkap cahaya matahari daripada menghindari cahaya matahari. Selain itu Bentuk desain gubahan massa ini juga menangkap angin. Oleh karena itu, maka alternatif gubahan massa kedua ini dipilih untuk dikembangkan.



Gambar 3.14 Perspektif Alternatif Gubahan Massa Kedua



Gambar 3.15 Perspektif Alternatif Gubahan Massa Kedua

### 3.3 Analisis Tema Perancangan

#### 3.3.1 Penyerapan Emisi Karbon CO<sub>2</sub> melalui Vegetasi

Penyerapan emisi karbon CO<sub>2</sub> pada site akan dilakukan dengan memanfaatkan lahan yang tersedia untuk ditanamkan dengan vegetasi yang memiliki daya serapan karbon CO<sub>2</sub> yang tinggi. Untuk itu, dalam merancang site plan harus memerhatikan ruang terbuka hijau yang tersedia pada site sehingga dapat diberikan vegetasi vegetasi penyerap emisi karbon.

Pada bangunan, diperlukan pertimbangan dalam mendesain bangunan yang dapat menyediakan serapan terhadap CO<sub>2</sub>. Hal ini dapat dicapai dengan merancang bangunan dengan *green facade*, *living wall*, serta merancang pot pada tiap area balkon sebagai media penanaman vegetasi sehingga penyerapan emisi karbon CO<sub>2</sub> pada bangunan dapat dicapai dengan hasil yang maksimal.

#### 3.3.2 Konservasi Air melalui *Rain Harvesting*

Konservasi air melalui *rain harvesting* dapat dicapai dengan memaksimalkan jumlah air hujan yang ditampung ke dalam rain water tank sehingga kemudian air tersebut dapat diolah menjadi air bersih atau air untuk menyiram tanaman.

Cara yang digunakan untuk menangkap air hujan adalah dengan menggunakan *inverted umbrella canopy* sehingga air hujan yang sudah masuk ke dalam tidak dapat keluar lagi.

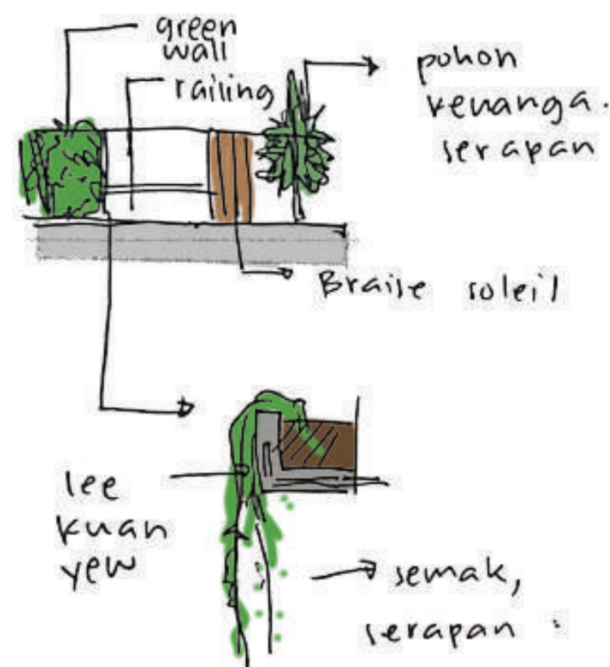
### 3.4 Eksplorasi Konsep Tema Perancangan

#### 3.4.1 Penyerapan Emisi Karbon CO<sub>2</sub> melalui Vegetasi



Gambar 3.16 Eksplorasi Konsep Penyerapan Emisi CO<sub>2</sub> Melalui Vegetasi

Pada sisi barat daya akan diberikan *living wall/green facade* untuk memberikan media bagi tanaman penyerap karbon CO<sub>2</sub>.

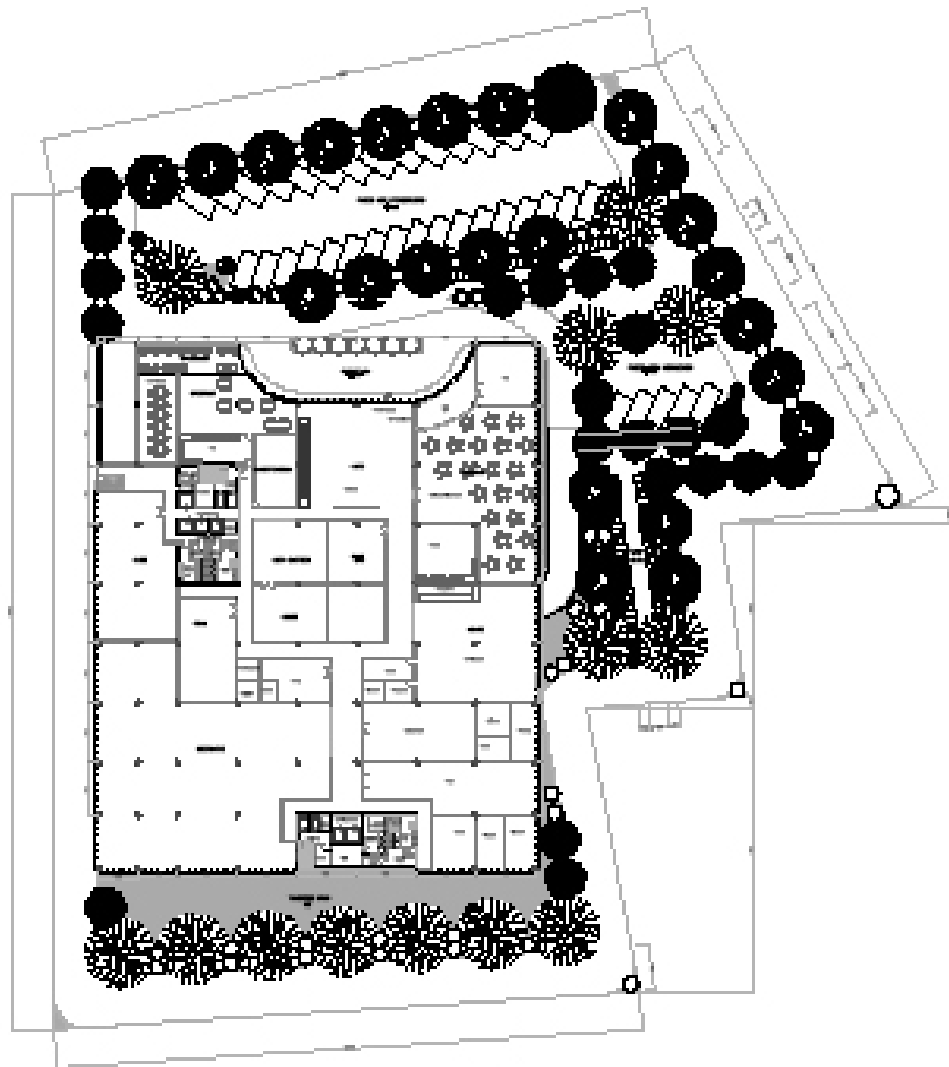


Gambar 3.17 Eksplorasi Konsep Penyerapan Emisi CO<sub>2</sub> Melalui Vegetasi dengan adanya railing pot tanaman

Berikut merupakan eksplorasi penanaman semak pada balkon di unit apartemen. Eksplorasi ini berkembang seiring perancangan desain dikarenakan terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan seperti view bagi pengguna dan semacamnya.

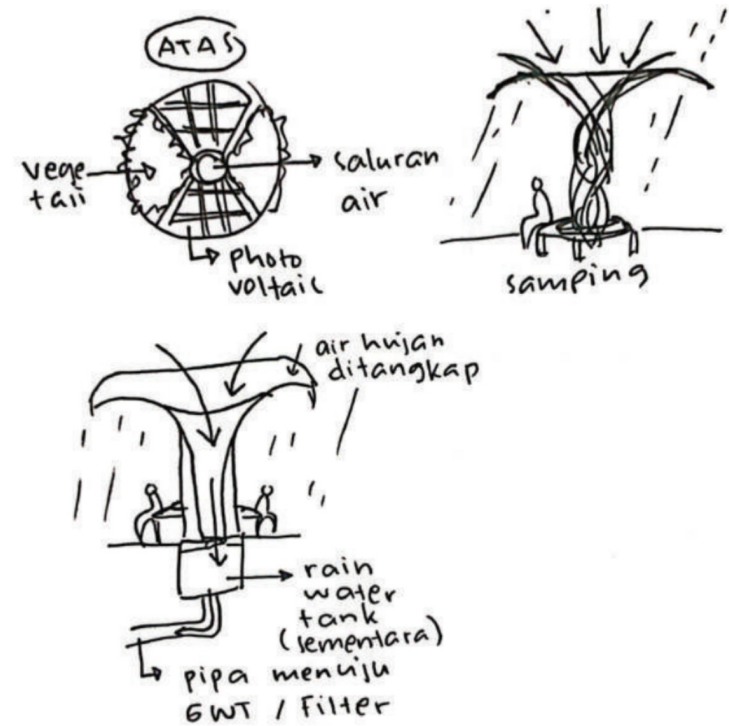


Adanya pendekatan Arsitektur Hijau yang diterapkan pada bangunan serta difokuskan kepada penekanan jumlah emisi karbon menjadikan perancangan site harus berbasis dengan tanaman yang memiliki tingkat penyerapan karbon yang tinggi. Berikut merupakan eksplorasi perletakan vegetasi yang ada di lansekap.



Gambar 3.18 Eksplorasi Penataan Vegetasi pada Lansekap

### 3.4.2. Konservasi Air melalui *Rain Harvesting*



Gambar 3.19 Eksplorasi Sistem Penangkapan Air Hujan pada Bangunan

Berikut merupakan eksplorasi dari sistem rain water catchment pada bangunan. Air hujan yang masuk ke dalam *Inverted Umbrella Canopy* kemudian akan diteruskan di rain water tank untuk kemudian dilanjutkan ke *water treatment/filter* yang akan diteruskan menjadi sumber air bersih.

### 3.5 Analisis Fungsi Bangunan

#### 3.5.1 Analisis Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Apartemen Mewah

Tabel 3.1

Analisis Kegiatan dan Kebutuhan Ruang pada Apartemen Mewah

Fasilitas	Pengguna	Aktivitas	Ruangan
Lobby Apartemen	Pengunjung	Menunggu	Ruang Tunggu
		Bertanya	Front Office
		Menitinkan barang	Locker
	Pengelola	Melayani pengunjung	Front Office
		Menerima barang	Tempat penitipan barang
		mengurus administrasi	Front Office
Ruang Pengelola	Pengelola	mengurus administrasi	Ruang Pengelola
	Menyimpan barang		
Lounge	Pengunjung	Makan dan minum	Area lounge
		Menunggu	
		Bersosialisasi	
	Cleaning service	Membersihkan area lounge	
	Pramutamu	Menyambut dan mendata pengunjung	
super market/retail	Penghuni	Melihat Jihat	Ruang penitipan
		Memilih barang	Ruang penitipan
		Transaksi Jual Beli	Kasir
		Kebutuhan toilet	Toilet
	Pramuniaga	Menata barang	Ruang penitipan
		Melayani Pembayaran	Kasir
		Melakukan Pembukuan	Kasir
		Menerima barang	Gudang
		Istirahat	Ruang rehat
		Kebutuhan toilet	Toilet
	Presensi	Ruang absensi	
Perbankan	Pengunjung	Melakukan transaksi	Bank
		Mengambil uang	ATM
		Memasukkan uang	ATM
	Karyawan	Melakukan transaksi	Bank
		Melayani nasabah	Teller
		Mengelola Administrasi	Ruang Administrasi
	Kebutuhan toilet	Toilet	
Restoran	Pengunjung	Memesan makanan dan minuman	Counter pemesanan atau Ruang makan
		makan dan minum	Ruang Makan
		Berbincang	Ruang Makan
		Membayar	Kasir
		Kebutuhan toilet	Toilet
	Karyawan	Melayani pengunjung	Ruang Makan
		Menerima pembayaran	Counter pemesanan atau Ruang makan
		Mempersiapkan pesanan	Dapur
		Mengelola Administrasi	Ruang administrasi
		Menerima barang	Gudang
	Istirahat	Ruang rehat	
	Kebutuhan toilet	Toilet	
Café/Coffee Bar	Pengunjung	Membersihkan meja dan kursi	Ruang Makan
		Menata barang	Ruang Makan
		Memesan makanan dan minuman	Counter pemesanan atau Ruang makan
		makan dan minum	Ruang Makan
		Membayar	Counter pemesanan atau Ruang makan
		Berdiskusi	Ruang Makan
	Karyawan	Mengunjungi	Ruang Makan
		Menerima pembayaran	Counter pemesanan atau Ruang makan
		Menerima pesanan	Dapur
		Menerima barang	Gudang
	Istirahat	Ruang rehat	
	Kebutuhan toilet	Toilet	
Playground	Pengunjung	Bertanya	Ruang Counter
		Menitipkan barang	Tempat penitipan barang
		Bermain	Play area
		Membayar	Kasir/Inket
		Kebutuhan toilet anak	Toilet anak
	Pengelola	Kebutuhan toilet dewasa	Toilet dewasa
		Melayani pengunjung	Ruang Counter
		Menerima barang	Tempat penitipan barang
		mengurus administrasi	Ruang Counter
Karyawan	Mengawasi dan memberi arahan	Play area	
	bersih-bersih	Play area	
	Kebutuhan toilet dewasa	Toilet dewasa	
Gym	Pengunjung	Menitipkan barang	Tempat penitipan barang
		Menggunakan alat fitness	Ruang display alat gym
		Membayar	Kasir
		Sanitasi	Kamar mandi
	Instruktur	Istirahat	Area duduk
		Menata barang	Ruang display alat gym
		memberikan intruksi	Ruang display alat gym
	Karyawan	Istirahat	Ruang rehat
		sanitasi	Kamar mandi
		Melayani tamu	Ruang lobby
mengurus administrasi		Ruang administrasi	
Merapikan dan mengecek barang		Gudang	
membersihkan ruangan		Seluruh ruangan gym	
	Istirahat	Ruang rehat	
	Kebutuhan toilet	Toilet	

Salon dan Spa	Pengunjung	Menitinkan barang	Tempat penitinan barang
		Menunggu diliran	Ruang Tunggu
		Melakukan kegiatan perawatan diri	Ruang perawatan
		kebutuhan toilet	Toilet
		Mencanti nakaian	Ruang ganti
		Melakukan pembavaran	Kasir
	Karyawan	Menerima tamu	Ruang Tunggu
		Melayani pembayaran	Kasir
		Melayani tamu	Ruang perawatan
		Kebutuhan toilet	Toilet
		Menerima barang	Gudang
		Membersihkan alat perawatan	Ruang perawatan
Klinik	pengunjung	Istirahat	Ruang rehat
		Mendaftar	Ruang pendaftaran
		Periksa ke dokter	Ruang periksa
		Menunggu dipanggil/menunggu chat	Ruang Tunggu
		Mem bavar obat	Kasir
	Dokter	Kebutuhan toilet	Toilet
		Memeriksa pasien	Ruang periksa
		Istirahat	Ruang periksa
	Perawat	Sanitasi	Kamar mandi
		Memeriksa pasien	Ruang periksa
	Cleaning Service	Mengurus administrasi	Ruang administrasi
	Kolam renang	pengunjung	Membersihkan ruangan
Mencanti nakaian			Ruang ganti
Berenang			Kolam renang
Bersantai			Pinggiran kolam renang
Membilas diri			Ruang bilas
Sanitasi			Kamar mandi
Pengelola		Melakukan kegiatan pembavaran	Kasir
		Mengawasi area kolam renang	Pinggiran kolam renang
		Menerima kegiatan pembavaran	Kasir
Cleaning Service		kebutuhan toilet	Toilet
		Membersihkan kolam renang	Kolam renang
		Membersihkan pinggiran kolam renang	Pinggiran kolam renang
Ballroom	Pengelola	Mengurus administrasi	Ruang administrasi
		Menyediakan meja atau tempat duduk sesuai penyuwa	Area Ballroom
	Teknisi	Mengatur pencahayaan pada ruangan	Ruang multimedia
		Mengatur audio pada ruangan	Ruang multimedia

	Pengunjung	Menyewa Ballroom	Area Ballroom
		Menggunakan ballroom sesuai persetujuan penyewaan	
		Kebutuhan toilet	
Movie theater	Pengelola	mengurus administrasi	Ruang administrasi
		Melakukan transaksi	Kasir
		Menjual Makanan dan Minuman	Snack Bar
	Cleaning Service	Membersihkan ruangan teater	Ruang Pemutaran Film
	Teknisi	Mengatur audio pada ruangan	Ruang Pemutaran Film
		Mengatur pemutaran film pada teater	Ruang Pemutaran Film
	Pengunjung	Melakukan transaksi	Kasir
Menonton film makan dan minum		Ruang Pemutaran Film	
Coworking Space	Cleaning Service	Merapikan meja dan kursi	Area Coworking Space
		Membersihkan area coworking space	
	Pengunjung	Meeting	
		Rendiskusi	
		Mengadakan tugas	
		Presentasi	
		Kebutuhan toilet	
Game Room / arcade	Pengelola	Melayani pembelian voucher	Loket Pengisian Voucher
		Mengawasi pemakaian alat game	Area Arcade
	Pengunjung	Membeli voucher game	Loket Pengisian Voucher
		Memainkan permainan arcade	Area Arcade
Cleaning Service	Kebutuhan toilet	Toilet	
Sauna	Pengelola	Memersihkan area game room	Area Arcade
		Menyambut tamu dan memberikan informasi	Ruang Counter
		Menerima pembayaran	Kasir
	Pengunjung	Melakukan pembavaran	Kasir
		Bersantai	Ruang sauna
		Mencanti pakaian	Ruang ganti
Cleaning Service	Membilas diri	Ruang bilas	
	Kebutuhan toilet	Toilet	
	Membersihkan area	Area Sauna	
Taman hewan peliharaan	Pengunjung	Melihat-lihat	Pedestrian taman
		Bersantai	Area tempat duduk
		Bersosialisasi	Area tempat duduk
		Bermain dengan hewan peliharaan	Lapangan mini

Taman hewan peliharaan		Bermain dengan hewan peliharaan	Lapangan mini
		Kebutuhan toilet	Toilet
	Pengelola	Merawat tanaman	Area taman hewan peliharaan
		Mem bersihkan fasilitas umum yang ada	

**Keterangan**

SB = Studi Banding

ASS = Asumsi Pribadi

NAD = Neufert Architects Data

SL = Studi Literatur

Berdasarkan tabel aktivitas penghuni, diperoleh per-  
gelompokan ruang yang ada pada apartemen menjadi  
beberapa area sebagai berikut :

a. Kebutuhan Area Hunian Mewah

aktivitas yang dilaksanakan pada area ini merupakan  
aktivitas yang umumnya dilakukan sehari-hari oleh tiap  
orang seperti makan dan minum, tidur, dan sebagain-  
nya. Berikut ruang yang diperlukan pada area hunian :

1. Ruang tidur utama
2. Kamar Mandi utama (terletak pada ruang tidur)
3. Walk in closet yang terdiri dari ruang pakaian, ru-  
ang ganti, serta ruang aksesoris
4. Ruang tidur 2
5. Kamar mandi
6. Ruang keluarga
7. Ruang makan
8. Ruang kerja
9. Dapur
10. Kamar Asisten Rumah Tangga
11. Kamar mandi ART
12. Toilet tamu
13. Gudang

### 3.5.2 Analisis Kegiatan dan Kebutuhan Unit Apartemen Mewah

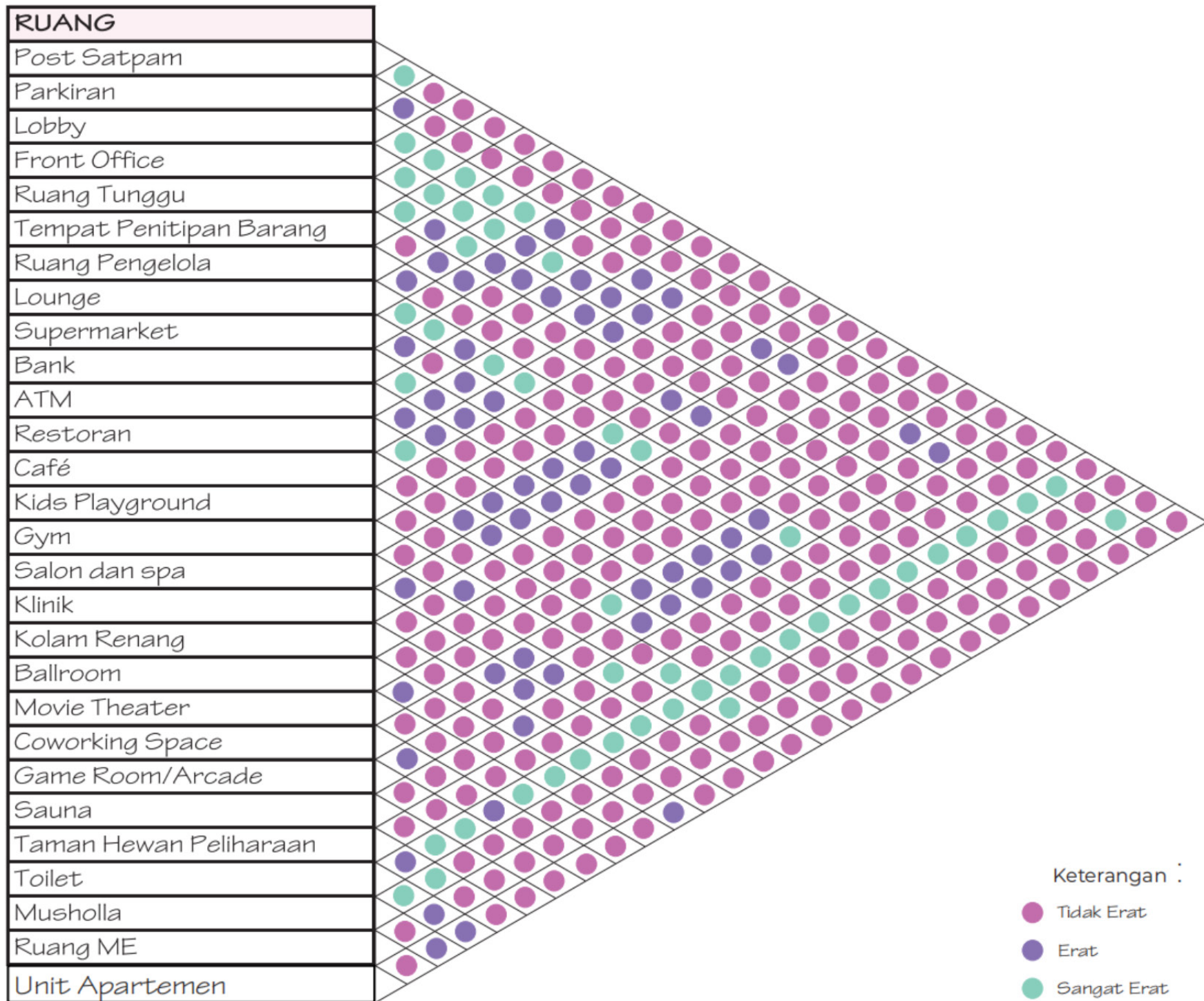
Tabel 3.2

Analisis Kegiatan dan Kebutuhan Unit Apartemen Mewah

TIPE UNIT APARTEMEN	AKTIVITAS	KEBUTUHAN RUANG	SUMBER	STANDAR BESARAN RUANG(M2)	SUMBER
Studio	Meletakkan barang sebelum memasuki area hunian (seperti sepatu, mantel, payung)	Foyer Apartemen	Asumsi Penulis	4	Laman web <a href="http://www.dailycivil.com">www.dailycivil.com</a>
	Bersantai	Ruang Keluarga	Asumsi Penulis	9	Data Arsitek
	Menonton TV	Ruang Keluarga	Asumsi Penulis		
	Bersosialisasi	Ruang Keluarga	Asumsi Penulis		
	Menerima Tamu	Ruang Keluarga	Asumsi Penulis		
	Memasak Makanan	Dapur	Asumsi Penulis	7,2	Data Arsitek
	Menyimpan Makanan	Dapur	Asumsi Penulis		
	Meletakkan makanan yang sudah jadi	Island Dapur	Asumsi Penulis		
	Makan dan minum	Ruang makan	Asumsi Penulis		
	Kebutuhan sanitasi (Mandi dan Kebutuhan toilet)	Kamar mandi	Asumsi Penulis	2,6	
	Memakai baju	Walk in closet	Asumsi Penulis	4	Laman Web <a href="http://www.dimensions.com">www.dimensions.com</a>
	Make up	Walk in closet	Asumsi Penulis		
	Tidur	Ruang Tidur Utama	Asumsi Penulis	11,15	Data Arsitek
	Kebutuhan sanitasi (Mandi dan Kebutuhan toilet)	Kamar Mandi Ruang Tidur Utama	Asumsi Penulis	2,6	Data Arsitek
	Kerja	Ruang Kerja	Asumsi Penulis	5	Laman web <a href="http://www.dailycivil.com">www.dailycivil.com</a>
Melihat pemandangan	Balkon	Asumsi Penulis	1	Data Arsitek	
Apartemen 2 BR dan 3 BR	Meletakkan barang sebelum memasuki area hunian (seperti sepatu, mantel, payung)	Area Transisi	Asumsi Penulis	7,5	Laman web <a href="http://www.dailycivil.com">www.dailycivil.com</a>
	Bersantai	Ruang Keluarga	Asumsi Penulis	9	Data Arsitek
	Menonton TV	Ruang Keluarga	Asumsi Penulis		
	Bersosialisasi	Ruang Keluarga	Asumsi Penulis		
	Menerima Tamu	Ruang Keluarga	Asumsi Penulis		
	Memasak Makanan	Dapur	Asumsi Penulis	7,2	Data Arsitek
	Menyimpan Makanan	Dapur	Asumsi Penulis		
	Meletakkan makanan yang sudah jadi	Island Dapur	Asumsi Penulis		
	Makan dan minum	Ruang makan	Asumsi Penulis		
	Tidur	Kamar Tidur	Asumsi Penulis	11,5	Data Arsitek
	Istirahat	Kamar Tidur	Asumsi Penulis		
	Mandi dan Kebutuhan Toilet	Kamar Mandi	Asumsi Penulis	2,6	Data Arsitek
	Memakai baju	Walk in closet	Asumsi Penulis	4	Laman Web <a href="http://www.dimensions.com">www.dimensions.com</a>
	Make up dan memakai aksesoris	Walk in closet	Asumsi Penulis		
	Kerja	Ruang Kerja	Asumsi Penulis	5	Laman web <a href="http://www.dailycivil.com">www.dailycivil.com</a>
Melihat pemandangan	Balkon	Asumsi Penulis	1	Data Arsitek	

Loft	Meletakkan barang sebelum memasuki area hunian (seperti sepatu, mantel, payung)	Area Transisi	Asumsi Penulis	7,5	Laman web www.dailycivil.com
	Bersantai	Ruang Keluarga	Asumsi Penulis	9	Data Arsitek
	Menonton TV	Ruang Keluarga	Asumsi Penulis		
	Bersosialisasi	Ruang Keluarga	Asumsi Penulis		
	Menerima Tamu	Ruang Keluarga	Asumsi Penulis		
	Memasak Makanan	Dapur	Asumsi Penulis	7,2	Data Arsitek
	Menyimpan Makanan	Dapur	Asumsi Penulis		
	Meletakkan makanan yang sudah jadi	Island Dapur	Asumsi Penulis		
	Makan dan minum	Ruang Makan	Asumsi Penulis	11,5	Data Arsitek
	Tidur	Kamar Tidur	Asumsi Penulis		
	Istirahat	Kamar Tidur	Asumsi Penulis	2,6	
	Mandi dan Kebutuhan Toilet	Kamar Mandi	Asumsi Penulis	4	Laman Web www.dimensions.com
	Memakai baju	Walk in closet	Asumsi Penulis		
	Make up dan memakai aksesoris	Walk in closet	Asumsi Penulis	7,5	Laman web www.dailycivil.com
	Kerja	Ruang Kerja	Asumsi Penulis		
Bermain komputer	Ruang Kerja	Asumsi Penulis	1	Data Arsitek	
Melihat pemandangan	Balkon	Asumsi Penulis			
Penthouse	Meletakkan barang sebelum memasuki area hunian (seperti sepatu, mantel, payung)	Area Transisi	Asumsi Penulis	10	Laman web www.dailycivil.com
	Menerima Tamu	Ruang Tamu	Asumsi Penulis	5	Studi Banding
	Berbincang dengan tamu	Ruang tamu	Asumsi Penulis		
	Minum dan Makan Makanan Ringan	Ruang tamu	Asumsi Penulis		
	Bersantai	Ruang Keluarga	Asumsi Penulis	9	Data Arsitek
	Menonton TV	Ruang Keluarga	Asumsi Penulis		
	Bersosialisasi	Ruang Keluarga	Asumsi Penulis		
	Bermain konsol gim	Ruang Keluarga	Asumsi Penulis		
	Memasak Makanan	Dapur	Asumsi Penulis	7,2	Data Arsitek
	Menyimpan Makanan	Dapur	Asumsi Penulis		
	Menyimpan Makanan	Dapur	Asumsi Penulis		
	Meletakkan makanan yang sudah jadi	Island Dapur	Asumsi Penulis		
	Makan dan minum berat	Ruang Makan	Asumsi Penulis		
	Minum	Bar	Asumsi Penulis	11,5	Data Arsitek
	Tidur	Ruang Tidur	Asumsi Penulis	2,6	Data Arsitek
	Mandi dan kebutuhan toilet	Kamar Mandi	Asumsi Penulis	16	Laman Web www.dimensions.com
	Memakai baju	Walk in closet	Asumsi Penulis		
	Make up dan memakai aksesoris	Walk in closet	Asumsi Penulis	7,5	Laman web www.dailycivil.com
	Kerja	Ruang Kerja	Asumsi Penulis		
	Bermain komputer	Ruang Kerja	Asumsi Penulis	33	Studi Banding
	Berenang	Kolam Renang	Asumsi Penulis		
	Berjemur	Area Kolam Renang	Asumsi Penulis		
	Duduk di pinggir kolam renang	Area Kolam Renang	Asumsi Penulis	7	Data Arsitek
Tidur (Pembantu)	Ruang Tidur Pembantu	Asumsi Penulis	Data Arsitek		
Kebutuhan Sanitasi Pembantu	Kamar Mandi Pembantu	Asumsi Penulis	3	Data Arsitek	
Mencuci Pakaian	Ruang Cuci	Asumsi Penulis			



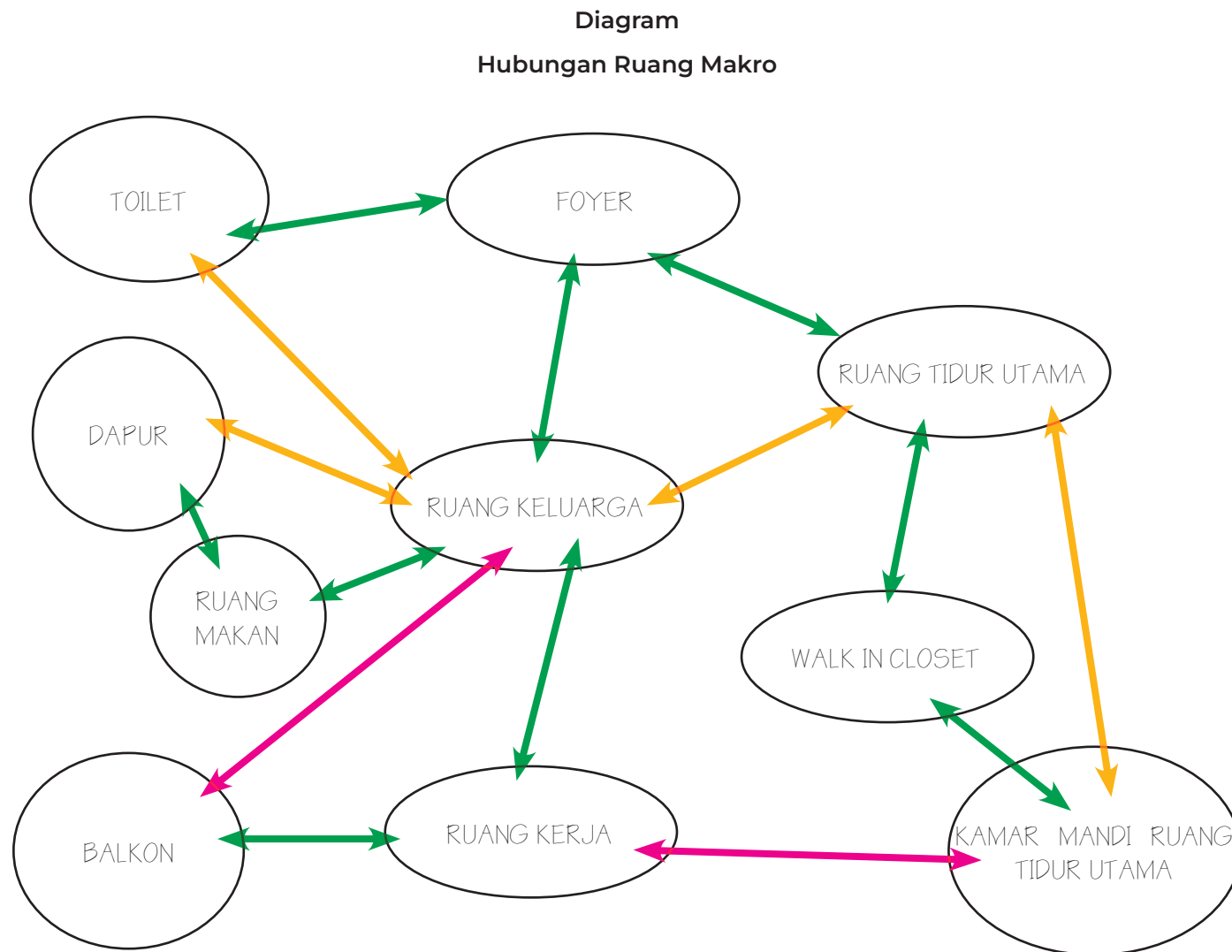


Gambar 3.21 Diagram Hubungan Antar Ruang Makro



### 3.5.4 Analisis Hubungan Antar Ruang Unit Apartemen

#### 1. Apartemen Tipe Studio



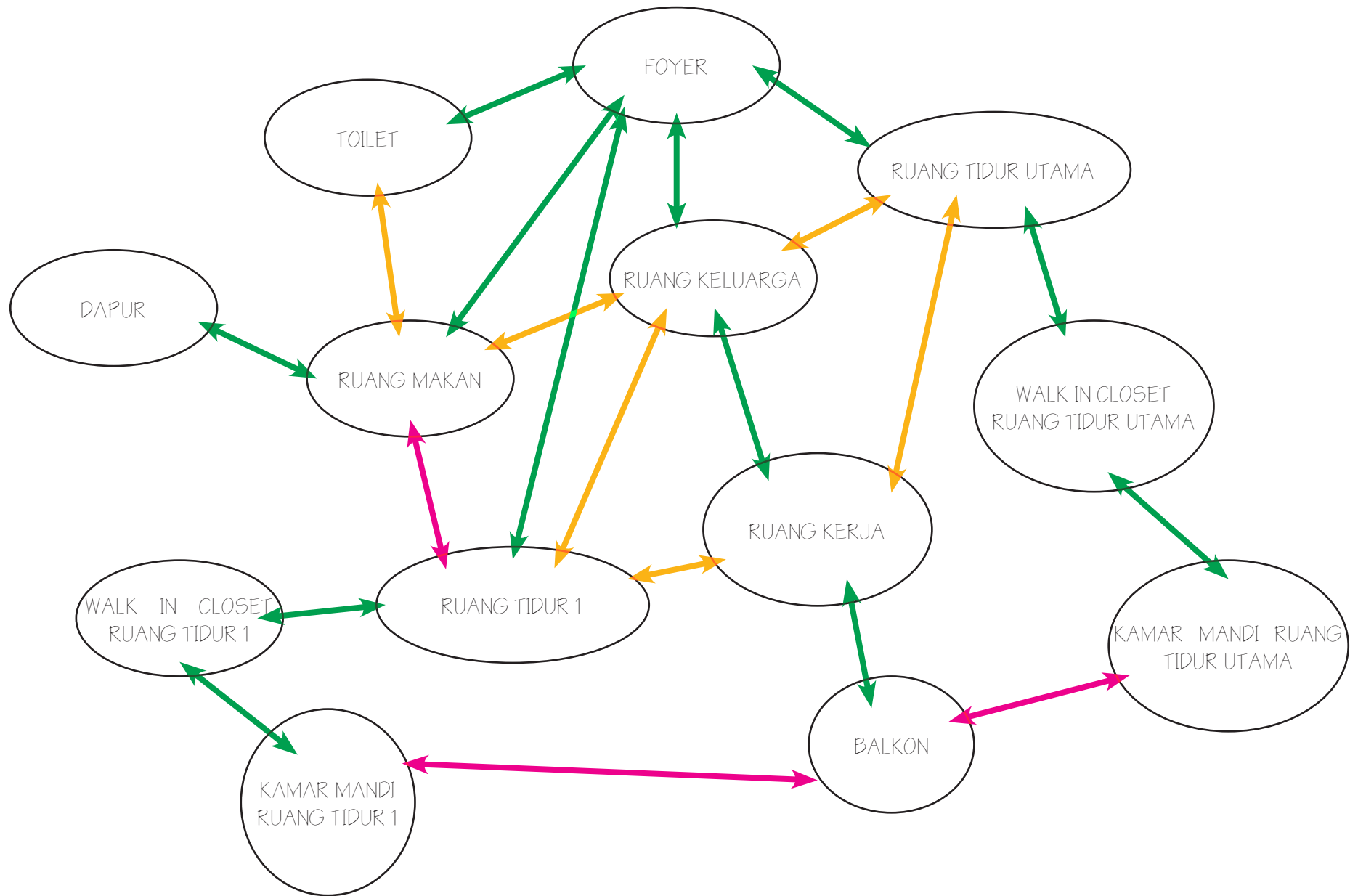
**Keterangan :**

- Sangat erat, akses langsung
- Sedang, akses tidak langsung
- Tidak Berhubungan

- Ruang tidur utama, ruang keluarga, dan toilet dapat diakses langsung dari sirkulasi *foyer* untuk memudahkan penghuni dalam mencapai ruang-ruang utama yang ada pada unit hunian.
- *Walk-in closet* hanya terdapat pada kamar mandi ruang tidur utama karena toilet lainnya memiliki fungsi utama sebagai toilet tamu.
- Balkon dapat diakses melalui ruang kerja sebagai implementasi bentuk ruang santai dan istirahat bagi penghuni.

Gambar 3.22 Diagram Hubungan Antar Ruang Unit Apartemen Tipe Studio

## 2. Apartemen Tipe 2 BR



Gambar 3.23 Diagram Hubungan Antar Ruang Unit Apartemen Tipe 2 *Bedroom*

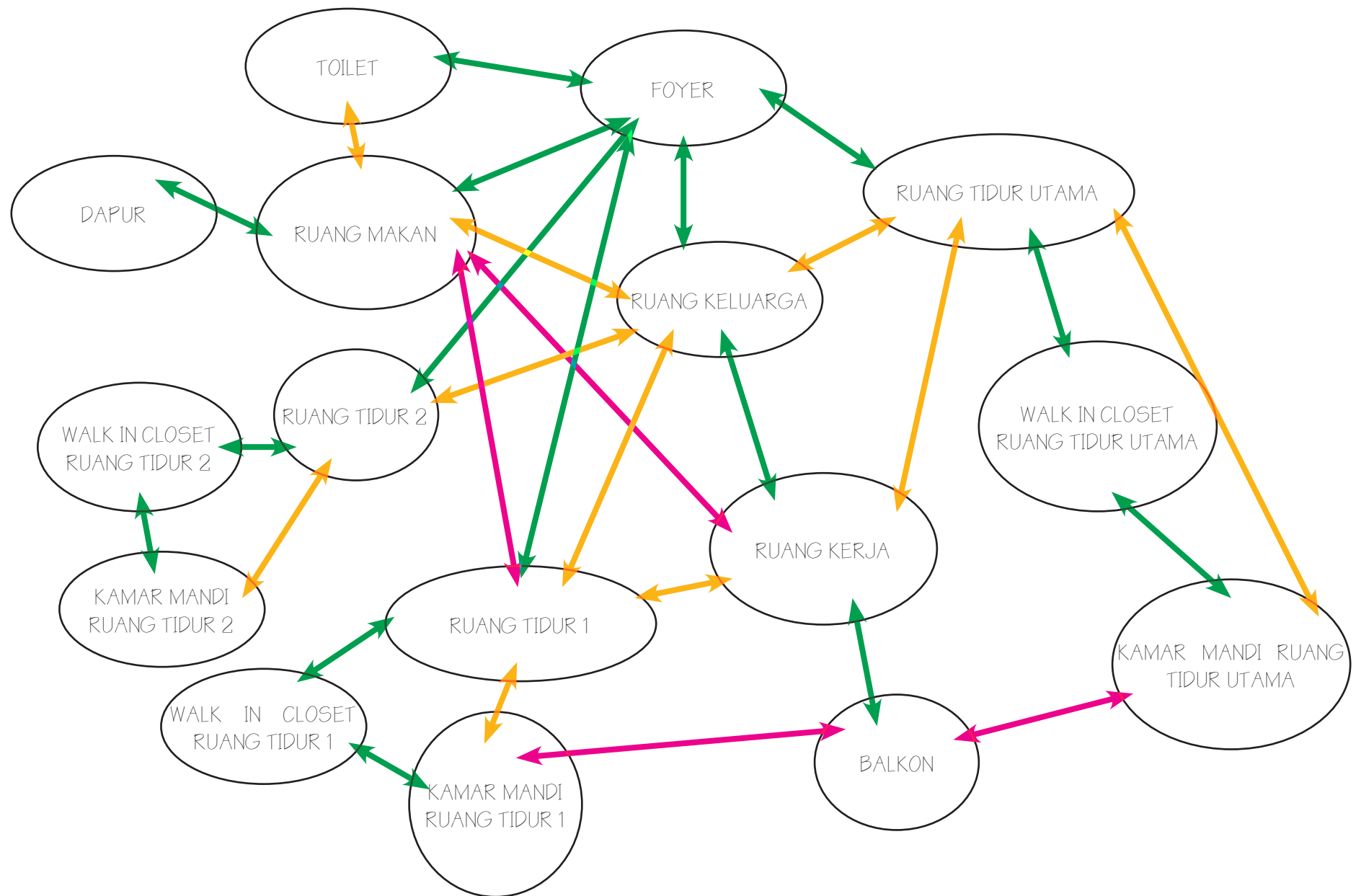
### Keterangan :

- Sangat erat, akses langsung
- Sedang, akses tidak langsung
- Tidak Berhubungan

- Ruang tidur utama, ruang tidur 1, ruang keluarga, dan toilet dapat diakses langsung dari sirkulasi *foyer* untuk memudahkan penghuni dalam mencapai ruang-ruang utama yang ada pada unit hunian.
- Balkon dapat diakses melalui ruang kerja sebagai implementasi bentuk ruang santai dan istirahat bagi penghuni.

### 3. Apartemen Tipe 3 BR

Diagram  
Hubungan Ruang Makro  
Apartemen Tipe 3 BR

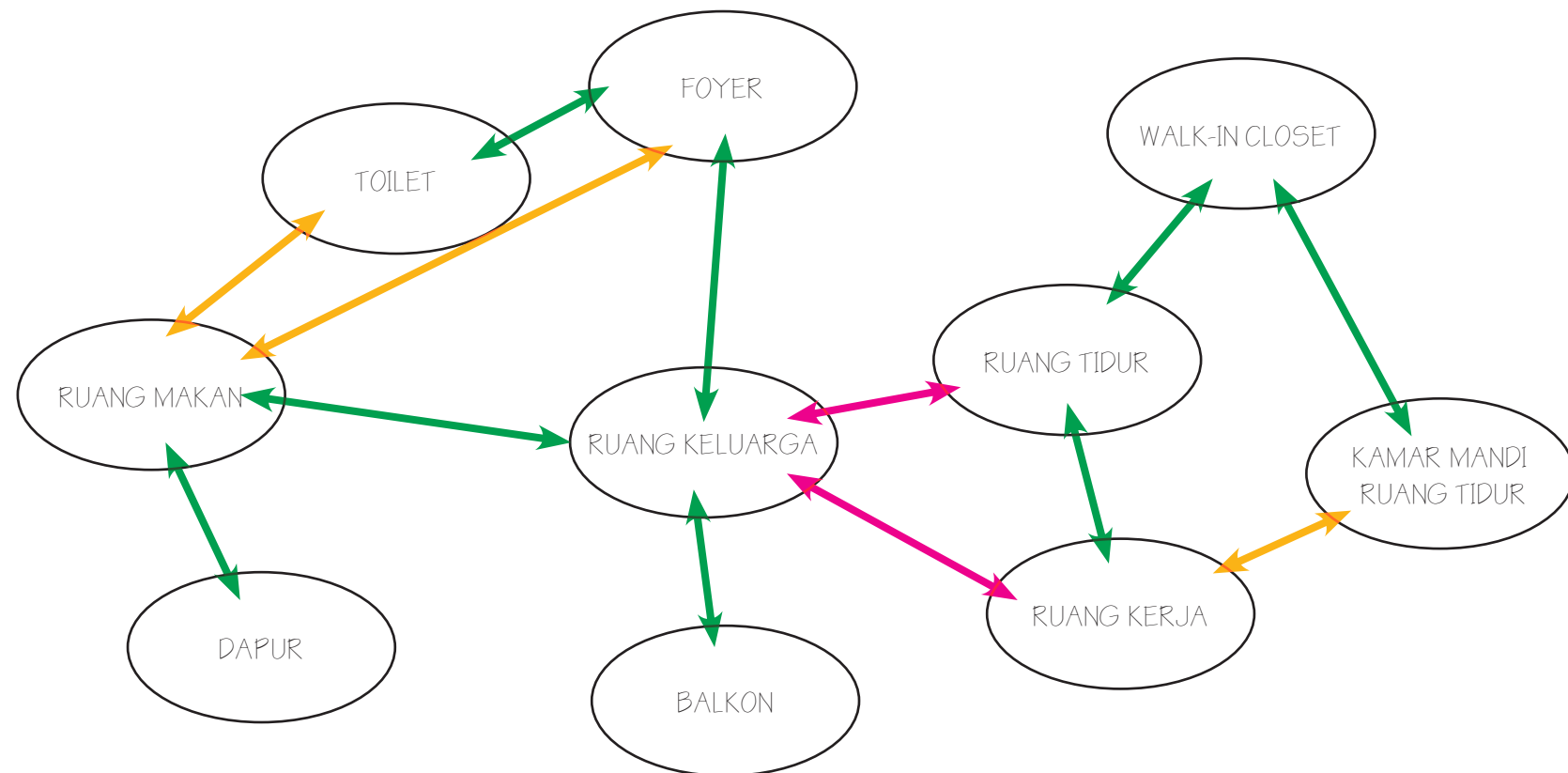


**Keterangan :**

- Sangat erat, akses langsung
- Sedang, akses tidak langsung
- Tidak Berhubungan

Gambar 3.24 Diagram Hubungan Antar Ruang Unit Apartemen Tipe 3 Bedroom

#### 4. Apartemen Tipe Loft



Gambar 3.25 Diagram Hubungan Antar Ruang Unit Apartemen Tipe Loft

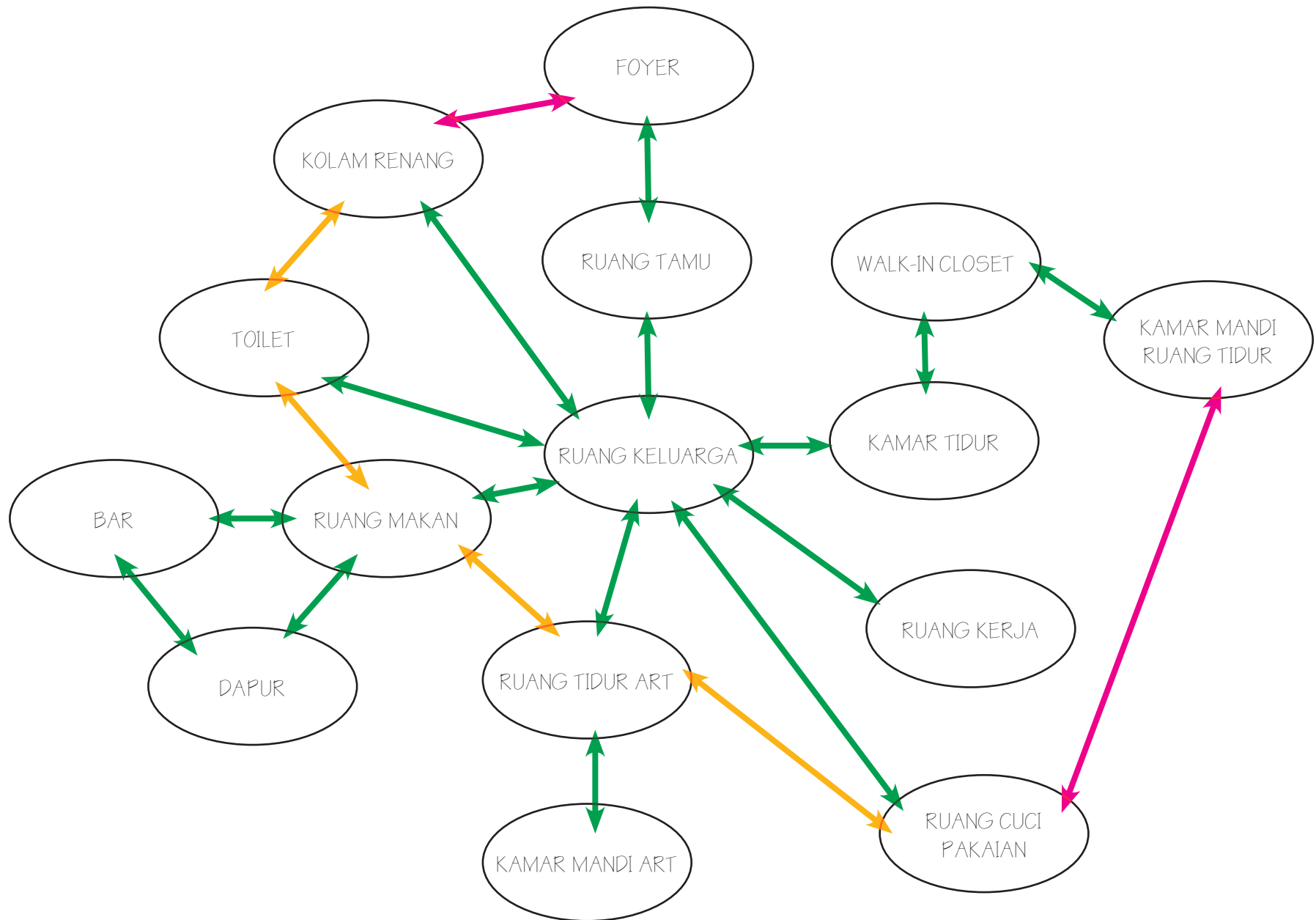
**Keterangan :**

- Sangat erat, akses langsung
- Sedang, akses tidak langsung
- Dihubungkan melalui lantai




- Ruang tidur berada di lantai yang berbeda dengan keluarga untuk meningkatkan privasi bagi penghuni.
- Ruang kerja yang ada di lantai atas diplotting untuk menghindari kebisingan yang ada pada ruang keluarga sehingga dapat memberikan kenyamanan bagi pengguna.
- Balkon berada dekat dengan ruang keluarga untuk memberikan atmosfer yang terkesan santai.

5. Apartemen Tipe Penthouse

**Diagram**  
**Hubungan Ruang Makro**  
**Apartemen Tipe Penthouse**

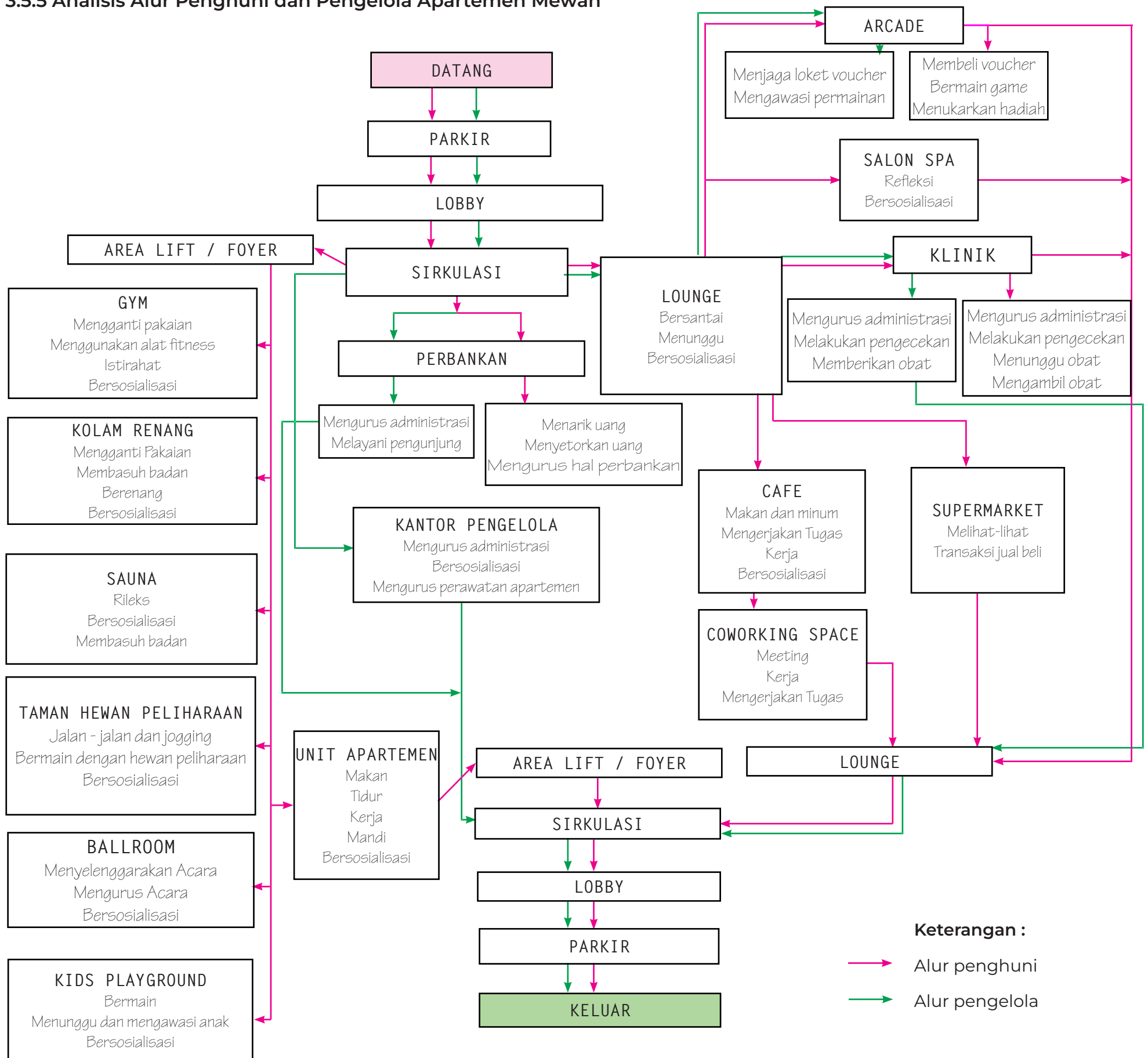


**Keterangan :**

-  Sangat erat, akses langsung
-  Sangat erat, akses langsung
-  Sedang, akses tidak langsung
- Tidak Berhubungan

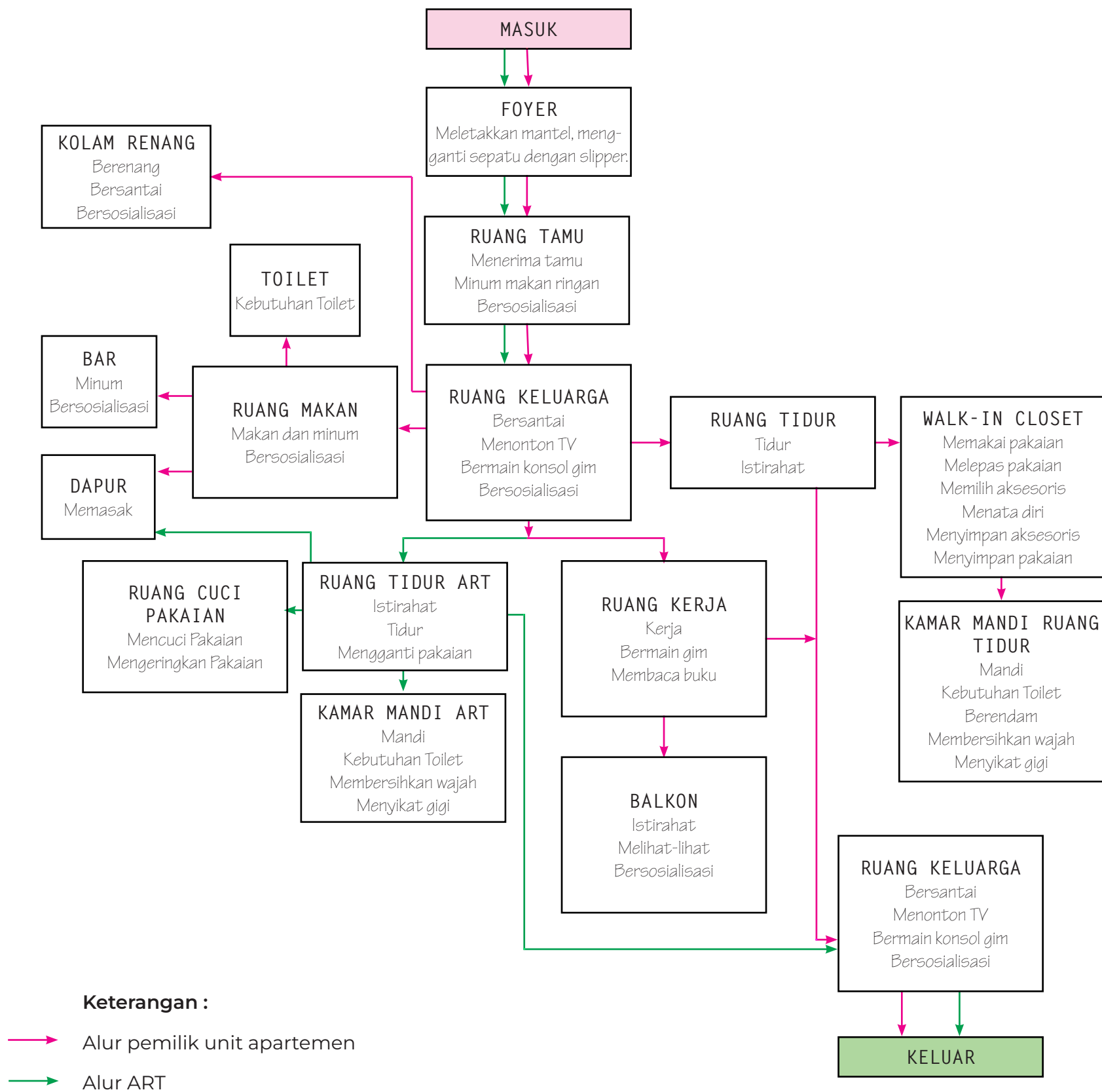
Gambar 3.26 Diagram Hubungan Antar Ruang Unit Apartemen Tipe *Penthouse*

### 3.5.5 Analisis Alur Penghuni dan Pengelola Apartemen Mewah



Gambar 3.27 Skema Alur Penghuni dan Pengelola Apartemen Mewah

### 3.5.6 Analisis Alur Penghuni pada Unit Apartemen



Gambar 3.28 Skema Alur Pemilik Unit Apartemen dan ART pada Unit Apartemen

### 3.6. Eksplorasi Fungsi Bangunan

Tabel 3.3

Besaran Ruang Sementara Berdasarkan Fungsi Bangunan

Ukuran Site	Intensitas Pemanfaatan Ruang	Aturan	Luas Pada Site (Menurut Aturan)	Perkiraan Jumlah Lantai	Intensitas Pemanfaatan Ruang pada Site		Luas Pada Site	Jumlah Lantai	Luas Bangunan
					KDB	30%			
10300	KDB (max)	50%	5150	10	KDB	30%	3090		
	KL B (max)	5	51500		KL B	5	51500		
	KDH (min)	20%	2060		KDH				
			1834		Annex	40%	4120	4	16480
			18%		Tower	20%	2060	17	35020
					RTH				
					Sirkulasi				
					Total			21	51500
					Core	20%	412		

FUNGSI RUANG	NAMA RUANG	KAPASITAS	BESARAN RUANG				LUAS RUANG	TOTAL LUASAN
			JUMLAH RUANG		STANDAR RUANG			
			JUMLAH	SATUAN	m2	SUMBER		
PUBLIK	ENTRANCE		1	Terpusat	0		0	
	LOBBY ANNEX		1	Terpusat		220	220	
	LOBBY APARTEMEN	50	1	Terpusat		86	86	
	MUSHOLLA		1	Terpusat		210	210	
RENTABLE ANNEX (FASILITAS KOMERSIAL)	LOUNGE		1	Terpusat		80	80	
	SUPER MARKET		1	Terpusat	1500	ASS	755	
	BANK		1	Terpusat	158	NAD	158	
	RESTORAN		1	Terpusat			390	
	CAFÉ & COWORKING SPACE		1	Terpusat			280	
	SALON AND SPA		1	Terpusat	236	SL, SB, ASS,NAD	250	
	KLINIK		1	Terpusat	133	SL	210	
	BALL ROOM		1	Terpusat			1121	
	MOVIE THEATER		1	Terpusat			1530	
GAME ROOM/ARCADE		1	Terpusat			310		
RENTABLE TOWER (HUNIAN)	1 BED ROOM APARTMENT	2	72	Unit	21 - 130	SB	86	
	2 BED ROOM APARTMENT	2-4	54	Unit	49 -209	SB	166	
	3+ BED ROOM APARTMENT	3 - 6	36	Unit	92 - 548	SB	364	
	PENTHOUSE	> 6	2	Unit	198	SB	920	
APARTMENT FACILITY	KIDS PLAYGROUND		1	Terpusat			177	
	GYM		1	Terpusat	196	NAD	261	
	KOLAM RENANG (OUTDOOR)		1	Terpusat			340	
	KOLAM RENANG (INDOOR)		1	Terpusat			302	
	SAUNA		1	Terpusat			80	
	COMMUNITY ROOM		1	Terpusat			106	
	TAMAN HEWAN PELIHARAAN		1	Terpusat			765	
MANAGEMENT AND SUPPORT	RUANG PENGELOLA		1	Terpusat	150	ASS	150	
	TOILET	6	2	Perlantai			120	
	NURSERY	2	1	Perlantai			0	
	PANTRY		1	Perlantai			0	
	TEMPAT WUDHU		1	Terpusat			50	
	JANITOR		2	Perlantai			0	
	ATM CENTER		1	Terpusat			0	
	SHAFT SAMPAH	1	2	Perlantai			8	
	SHAFT PLUMBING	1	2	Perlantai			4	
	SHAFT ELEKTRIKAL	1	2	Perlantai			4	
RUANG PEGAWAI	5	1	Terpusat	4.46	DA	0		
CIRCULATION SERVICES AND PARKING	LIFT ANNEX		1	Perlantai			0	
	LIFT TOWER		6	Perlantai			25	
	KORIDOR		1	Perlantai			0	
	RUANG ELEVATOR		1	Perlantai			0	
	TANGGA DARURAT		2	Perlantai			40	
	DROP OFF AREA	10	1	Terpusat	50		50	
	SECURITY		1	Terpusat			0	
MECHANICAL & ELECTRICAL	RUANG GENSET		1	Terpusat			0	
	RUANG TRAF0		1	Terpusat			0	
	RUANG POMPA		1	Terpusat			0	
	RUANG AHU		1	Perlantai			0	
	RUANG CCTV		1	Terpusat			0	
	RUANG CHILLER		1	Terpusat			0	
	IPAL		1	Terpusat			0	
ROOF	ROOF GARDEN		1	Perlantai			1780	
	ROOF TANK		1	Terpusat			0	
	RUANG MESIN LIFT		1	Terpusat			0	
	SOLAR PANEL		1	Terpusat			0	
TOTAL							41731	



