

## BAGIAN III

### PEMECAHAN PERSOALAN

#### 3.1 Analisis Site

##### 3.1.1 Peraturan Setempat

Acuan data yang digunakan dalam perancangan ini adalah Peraturan Daerah Kota Yogyakarta No.2 Tahun 2012 Tentang Bangunan Gedung.



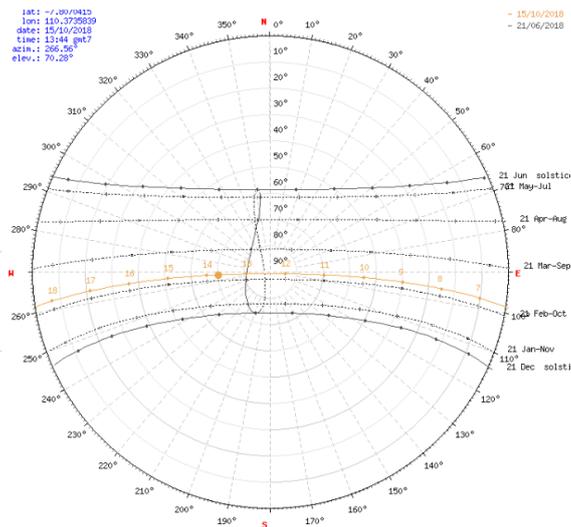
**Gambar 3.1** Analisis Peraturan DI Yogyakarta

Sumber : Penulis, 2018

### 3.1.2 Analisis Data Iklim

#### a. Analisis Matahari

Berdasarkan data sunchart Kota Yogyakarta terdapat 2 kondisi arah datangnya cahaya matahari di bulan kritis, diantaranya yaitu bulan juni dan desember. Sinar matahari pada pukul 09.00 dapat memberi dampak baik bagi manusia, namun sinar matahari pada pukul 15.00 perlu dihindari karena terdapat sinar IR pada jam tersebut.



**Gambar 3.2** Sun Chart Kawasan Prawirodirjan

Sumber : [https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos\\_sun.php?lang=en](https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=en)



**Gambar 3.3** Analisis Matahari

Sumber : Penulis, 2018

Bentuk site yang memanjang utara – selatan, sehingga hamper seluruh bagian barat site terpapar sinar matahari secara langsung sepanjang tahun. Sehingga massa bangunan lebih baik menggunakan orientasi barat – timur, untuk memaksimalkan penggunaan sinar matahari pada bangunan. Area barat dapat pula dijadikan sebagai area hijau yang dapat digunakan sebagai penghantar panas.

### **b. Analisis Angin**

Berdasarkan data wind rose di Kelurahan Prawirodirjan, arah datang angin terbesar berada dari arah selatan dan tenggara dengan kecepatan rata-rata 19-28 km/h. Data ini digunakan sebagai salah satu acuan dalam menganalisis tata massa dan orientasi bangunan agar dapat merespon arah datangnya angin.



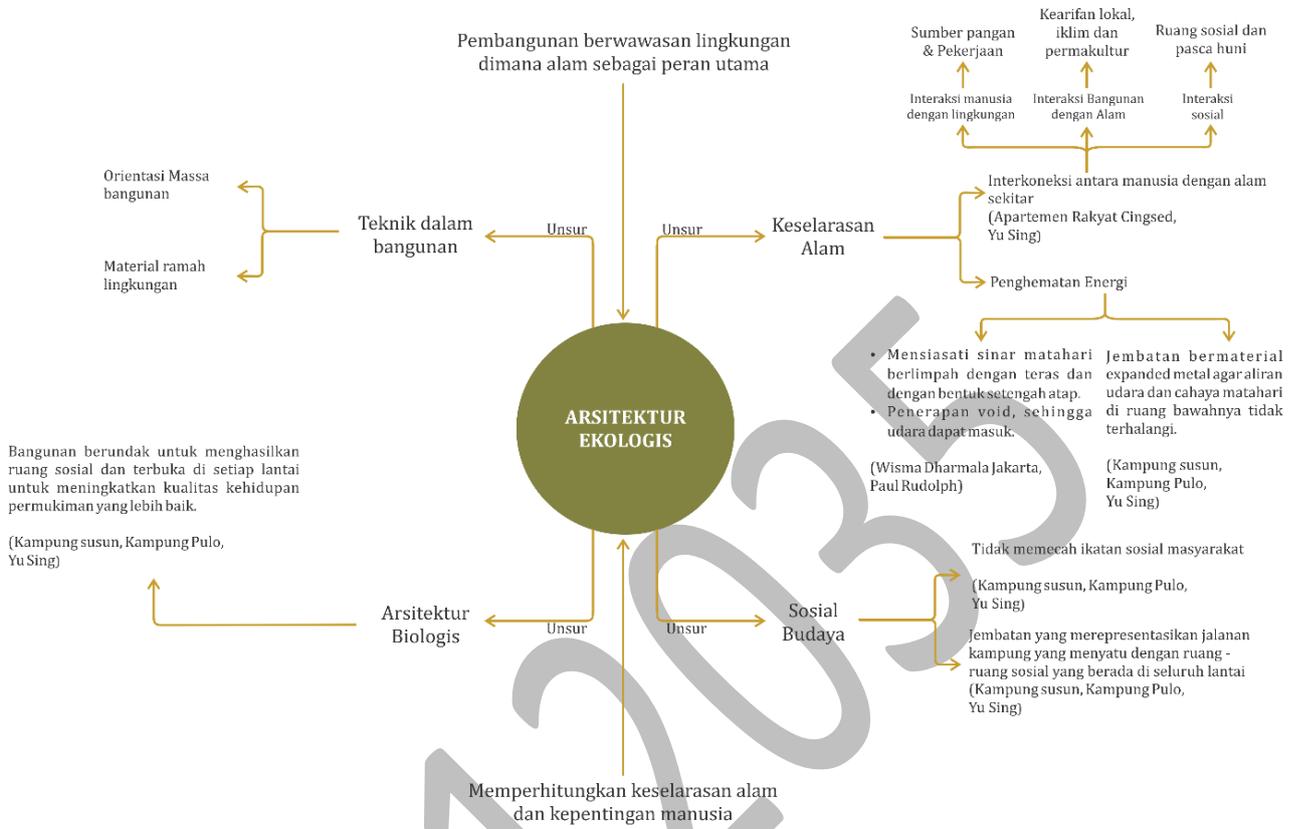
**Gambar 3.4 Analisis Angin**

Sumber : Penulis, 2018

Dari hasil analisis diatas, didapat bahwa angin datang dari arah selatan dengan kecepatan 0,41 m/s dan tenggara dengan kecepatan 0,36 m/s . Sehingga pada area tersebut dapat diberikan bukaan yang cukup lebar untuk memaksimalkan penghawaan alami pada hunian.

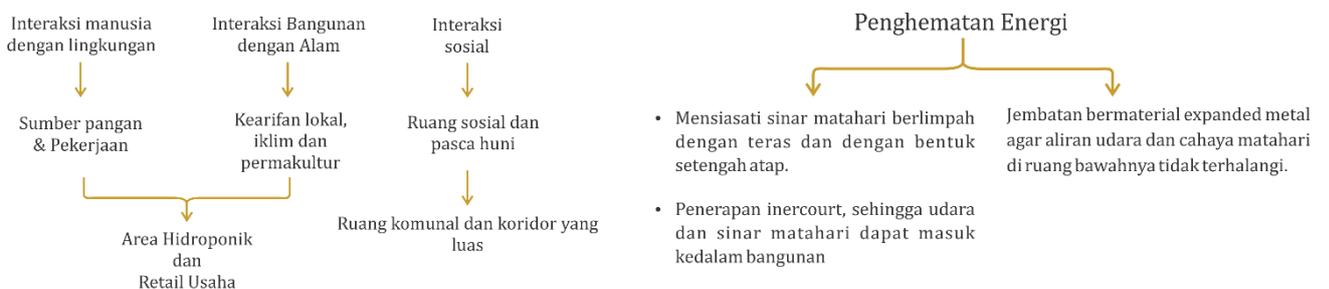


## 3.2 Analisis Berdasarkan Pendekatan



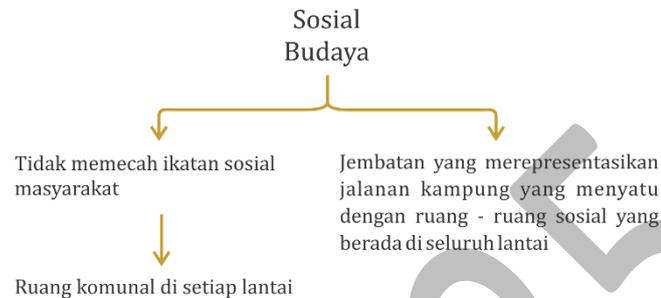
### 1. Keselarasan Alam

Penerapan unsur keselarasan alam pada bangunan dapat berupa interkoneksi antara manusia dengan alam sekitar dan penghematan energi. Interkoneksi antara manusia dengan alam sekitar yaitu dengan mengutamakan interaksi manusia dengan lingkungan, interaksi bangunan dengan alam, dan interaksi sosial.



## 2. Sosial Budaya

Sosial budaya merupakan salah satu unsur arsitektur ekologis. Penerapan unsur tersebut dalam perancangan ini adalah dengan tidak memecahkan ikatan sosial masyarakat dan tetap memberikan suasana kampung dalam bentuk vertikal.



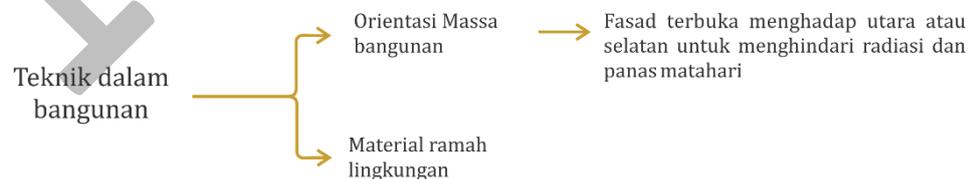
## 3. Arsitektur Biologis

Salah satu unsur dalam arsitektur biologis adalah kebutuhan manusia, yaitu melakukan interaksi dengan sesamanya. Dengan menerapkan ruang komunal di setiap lantai diharapkan dapat meningkatkan kualitas kehidupan permukiman yang lebih baik.



## 4. Teknik Dalam Bangunan

Teknik dalam bangunan yang terdapat dalam teori arsitektur ekologis adalah orientasi massa bangunan dan menggunakan material ramah lingkungan.



Kategori material ramah lingkungan diantaranya adalah :

- a. Bahan bangunan diproduksi dan dipakai sedemikian rupa sehingga dapat di daur ulang

- b. Menggunakan bahan bangunan harus menghindari penggunaan bahan yang berbahaya
- c. Bahan yang dipakai harus kuat dan tahan lama
- d. Bahan bangunan atau bagian dari bangunan harus mudah diperbaiki dan diganti

Bangunan dapat dikatakan menggunakan material ramah lingkungan apabila material yang digunakan dapat memenuhi minimal satu prinsip tersebut.

**Tabel 3.1** Material bangunan yang digunakan

<b>Material Bangunan</b>	<b>Pemasangan, Pembangunan, dan konstruksi</b>	<b>Pemeliharaan dan jangka waktu pemakaian</b>	<b>Pembongkaran dan pembuangan</b>
<b>Bata Hebel</b>	Mudah dipakai dengan menggunakan perekat. Dapat meminimalisasi sisa material yang terjadi saat proses pemasangan.	Memiliki ketahanan cukup baik. Masa pakai tergantung pada kualitas yang dipakai. Daya tekan tinggi	Bila sudah tidak dipakai dapat didaur ulang.
<b>Conblock</b>	Sisa potongan / pecahan batu dapat dihancurkan menjadi agregat beton.	Tergantung pada kualitas conblock, umumnya mencapai 100 tahun. Pemeliharaan yang diperlukan hanya dengan mencuci menggunakan air	Puing-puing yang dihasilkan dapat meningkatkan volume sebesar $\pm 50\%$ dan jika dihancurkan maka dapat dimanfaatkan untuk landasan jalan atau conblock.
<b>Kayu</b>	Serbuk dan potongan yang dihasilkan dapat digunakan sebagai bahan bakar. Jika dibuang ke tanah dapat dijadikan sebagai kompos.	Masa pemakaian tergantung pada kualitas kayu yang digunakan dan bagaimana pemeliharaannya atau pencegahannya terhadap rayap.	Pertumbuhan kembali tanaman kayu terbatas pada jenis kayu yang tumbuh di daerah tertentu. Sedangkan hasil pembakarannya dapat mencemari udara.

<b>Baja Ringan</b>	Pemasangannya mudah dan lebih ringan. Sampah dari hasil pemotongan dapat didaur ulang yang menghemat energi sampai 70% energi produksi.	Kuat, anti karat, anti keropos, dan anti rayap. Masa pemakaian tergantung pada pemeliharannya.	Struktur bangunan menggunakan baja ringan dapat digunakan kembali dalam keadaan utuh.
<b>Kaca</b>	Ketebalan dan ukuran kaca bermacam-macam sehingga dapat disesuaikan penggunaannya dan kaca mudah untuk dipotong.	Masa pemakaian hamper tidak terbatas jika tidak pecah. Pemeliharannya hanya dengan dicuci dengan air.	Dapat digunakan kembali (dipotong sesuai dengan ukuran baru). Sisa pecahan dapat di daur ulang menjadi kaca baru dengan kualitas lebih rendah.
<b>Genteng Tanah Liat</b>	Diletakkan atau dipaku pada reng. Sampah potongan dapat dihancurkan menjadi semen merah.	Masa pemakaian tergantung pada kualitas genteng yang digunakan. Tahan api.	Genteng bermutu tinggi dapat digunakan kembali atau dapat dihancurkan menjadi semen merah.
<b>Keramik</b>	Mudah dipasang menggunakan perekat. Potongan dan sisa dapat digunakan sebagai sambungan	Masa pemakaian tergantung pada kualitas glasir. Pemeliharannya hanya dengan dicuci menggunakan air.	Tidak dapat didaur ulang, dapat dijadikan timbunan atau dibuang.

Sumber : Penulis, 2018

### 3.3 Analisis Tata Ruang Hunian

#### 3.3.1 Kebutuhan Unit

Tingkat Keluarga sejahtera tahap I memiliki jumlah KK yang paling besar dibandingkan dengan tahapan keluarga yang lain, untuk itu pada perancangan ini tipe hunian yang diperlukan adalah tipe-tipe hunian dengan ukuran kecil yaitu tipe 18, 27, dan 36 karena memiliki biaya sewa yang rendah.

**Tabel 3.2** Data jumlah kepala keluarga berdasarkan jumlah anak yang dimiliki

No.	RT	Keluarga menurut jumlah anak yang dimiliki					
		0	1	2	3	4	5+
1.	Rt 58	17 KK	31 KK	20 KK	7 KK	1 KK	-
2.	Rt 59	15 KK	19 KK	17 KK	8 KK	-	-
<b>Jumlah</b>		<b>32 KK</b>	<b>50 KK</b>	<b>37 KK</b>	<b>15 KK</b>	<b>1 KK</b>	-

Sumber : BkknN, 2018

Dari data penduduk diatas dapat digunakan sebagai acuan untuk menentukan jumlah unit dan tipe hunian yang akan dibangun. Jumlah unit hunian dihitung berdasarkan jumlah kepala keluarga. Jumlah rumah yang akan direlokasi adalah 129 unit rumah dengan kapasitas 135 kepala keluarga. Jumlah unit tipe hunian ditentukan berdasarkan jumlah kepala keluarga yang ada di lokasi site dan proyeksi perkembangan penduduk yaitu 20% sampai 30%. Sehingga didapat tipe unit hunian sebagai berikut :

- a. Tipe 18 : Digunakan untuk keluarga beranggota 2 sampai 3 orang, dengan komposisi 1 suami istri dan 1 orang anak.
- b. Tipe 27 : Dapat digunakan untuk keluarga beranggota 4 sampai 5 orang, dengan komposisi 1 suami istri dan 3 orang anak.
- c. Tipe 36 : Dapat digunakan untuk keluarga beranggota 5 orang atau lebih.

**Tabel 3.3** Kebutuhan Unit Hunian

No.	Tipe Hunian	Jumlah Unit	Jumlah Unit (Proyeksi)	Jumlah Total	Luas
1.	Tipe 20	82 unit	23 unit	105 unit	2.100 m <sup>2</sup>
2.	Tipe 29	52 unit	14 unit	66 unit	1.914 m <sup>2</sup>
3.	Tipe 38	9 unit	3 unit	12 unit	456 m <sup>2</sup>
<b>Luas Total</b>		<b>144 unit</b>	<b>40 unit</b>	<b>184 unit</b>	<b>4.470 m<sup>2</sup></b>

Sumber : Penulis, 2018

### 3.3.2 Pengguna dan Aktivitas

Perlu diketahui siapa saja pengguna bangunan, selain itu aktivitas apa saja dan bagaimana kebiasaan yang dilakukan oleh pengguna pun perlu untuk menentukan kebutuhan ruang yang ada di dalam bangunan kampung vertikal. Perancangan kampung vertikal ini terdiri dari zona hunian, ekonomi dan zona ruang publik. Berdasarkan hasil observasi lapangan, maka pengguna bangunan dapat dikelompokkan sebagai berikut :



a. Pengguna hunian

Pengguna hunian adalah masyarakat yang tinggal dan bermukim di kawasan Rw 18, Prawirodirjan, Gondomanan.

b. Pemilik toko kelontong

Pemilik toko kelontong akan menjadi pengguna di zona ekonomi yang merupakan salah satu zona pendukung bangunan kampung vertikal.

c. Pengelola kampung vertikal

Pengelola kampung vertikal merupakan perwakilan masyarakat yang ditunjuk untuk mengelola fasilitas bangunan.

d. Pengunjung

Pengunjung kampung vertikal yang merupakan tamu dari masyarakat penghuni kampung vertikal. Dapat berupa tamu yang memiliki kepentingan tertentu, maupun tamu yang merupakan kerabat atau teman dari penghuni kampung vertikal.

### 3.3.3 Kebutuhan Ruang

a. Kebutuhan Ruang Hunian

Kebutuhan dan jumlah tipe bangunan akan disesuaikan berdasarkan kebutuhan masyarakat, dilihat dari jumlah dan jenis keluarga. Sehingga didapat data sebagai berikut

**Tabel 3.4** Tipe Hunian

Tipe Hunian	Kebutuhan Ruang
Tipe 38 (Kapasitas 4-6 orang)	1 Kamar tidur utama
	1 Kamar tidur
	Ruang keluarga dan ruang tamu
	Dapur
	Kamar mandi
Tipe 29 (Kapasitas 3-4 orang)	Balkon
	1 Kamar tidur utama
	1 Kamar tidur
	Ruang keluarga dan ruang tamu
	Dapur
	Kamar Mandi
Tipe 20 (Kapasitas 2 orang)	Balkon
	1 Kamar tidur
	Kamar mandi
	Dapur
	Ruang Tengah
Balkon	

Sumber : Penulis, 2018

**b. Kebutuhan Ruang Publik**

Salah satu ciri khas kampung adalah guyub. Dan kawasan hunian dapat disebut sebagai kampung apabila karakter kegiatan interaksi sosialnya dapat dipertahankan dan diwadahi semaksimal mungkin. Untuk menampung kegiatan-kegiatan tersebut maka diperlukan beberapa ruang yang berfungsi sebagai area bersama.

Ruang publik eksisting yang berada di Rw 18 Prawirodirjan berupa lapangan yang umumnya digunakan sebagai area bermain anak-anak. Selain itu, untuk tradisi guyub masyarakat biasanya terjadi di depan rumah, dipinggir jalan dan balai warga. Untuk menampung kegiatan tersebut, maka pada bangunan kampung vertikal dibutuhkan ketersediaan ruang public.

**Tabel. 3. 5** Kebutuhan Ruang Publik

No.	Jenis Aktivitas	Karakter Ruang	Kebutuhan Ruang
1.	Penghuni datang melewati ruang pengantar sebelum masuk ke area hunian.	Ruang yang bersifat terbuka dan dapat diakses oleh semua pengguna.	Lobi
2.	Penghuni berinteraksi dengan pengunjung ataupun sesama penghuni bangunan.		
3.	Sesama penghuni berinteraksi di depan rumah dan pinggir jalan.	Ruang sirkulasi yang memungkinkan penghuni bertemu dan berinteraksi.	Selasar
4.	Penghubung antar ruangan yang ada di dalam bangunan.		
5.	Kegiatan rutin masyarakat berupa arisan, rapat acara ataupun pertemuan rutin lainnya.	Ruangan yang dapat menampung seluruh masyarakat dengan tatanan yang dapat mendukung aktivitas pertemuan.	Balai Warga
6.	Penghuni berjualan sembako, makanan, dan lainnya	Ruangan yang dapat diakses oleh pengunjung maupun penghuni dan memiliki akses terbuka menuju lingkungan luar.	Retail
7.	Penghuni berbincang dan berkumpul dengan sesama penghuni maupun pengunjung.	Ruang yang memiliki sifat publik dan terbuka	Ruang Komunal

Sumber : Penulis, 2018

Kebutuhan ruang pada area servis diambil berdasarkan standar kebutuhan ruang bangunan hunian pada umumnya. Sedangkan standar dimensi ruangan diambil berdasarkan acuan data arsitek jilid 2 dan SNI 03-7013-2004.

**Tabel. 3.6** Besaran Ruang Publik

No.	Jenis Ruangan	Kapasitas	Besaran	Luas
1.	Lobby Utama	± 40 orang	2 m <sup>2</sup> /orang	80 m <sup>2</sup>
2.	Lobby Unit	± 20 orang	2 m <sup>2</sup> /orang	40 m <sup>2</sup>
3.	Resepsionis	4 orang	2,5 m <sup>2</sup> /orang	10 m <sup>2</sup>
4.	Ruang Pengelola	4 orang	2,5 m <sup>2</sup> /orang	10 m <sup>2</sup>
5.	Pos satpam	3 orang	3 m <sup>2</sup> /orang	9 m <sup>2</sup>
6.	Balai Warga	± 150 orang	0.8 m <sup>2</sup> /orang	120 m <sup>2</sup>
7.	Kantor Rt / Rw	± 150 orang	-	36 m <sup>2</sup>
8.	Mushola	± 100 orang	1,5 m <sup>2</sup> /orang	150 m <sup>2</sup>
9.	Toilet Pria	6 Urinoir	0,8 m <sup>2</sup> /orang	4,8 m <sup>2</sup>
		6 WC	1,8 m <sup>2</sup> /orang	10,8 m <sup>2</sup>
		6 Wastafel	1,4 m <sup>2</sup> /orang	8,4 m <sup>2</sup>
10.	Toilet Wanita	6 WC	1,8 m <sup>2</sup> /orang	10,8 m <sup>2</sup>
		6 Wastafel	1,4 m <sup>2</sup> /orang	8,4 m <sup>2</sup>
11.	Laundry	4 unit	48 m <sup>2</sup> /unit	192 m <sup>2</sup>
12.	Balai Kesehatan	100 orang	-	150 m <sup>2</sup>
13.	Retail	10 unit	12 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
14.	Ruang Belajar Bersama	20 orang	1,5 m <sup>2</sup> /siswa	30 m <sup>2</sup>
15.	Ruang Pompa	1 unit	36 m <sup>2</sup> /unit	36 m <sup>2</sup>
16.	Ruang Genset	1 unit	24 m <sup>2</sup> /unit	24 m <sup>2</sup>
17.	Janitor dan gudang	5 unit	7,2 m <sup>2</sup> /unit	36 m <sup>2</sup>
18.	Dapur Umum	4 Unit	9 m <sup>2</sup> /unit	36 m <sup>2</sup>
<b>Luas</b>				<b>1.716,2 m<sup>2</sup></b>
Sirkulasi			30%	515 m <sup>2</sup>
<b>Total Luas</b>				<b>2.231,2 m<sup>2</sup></b>

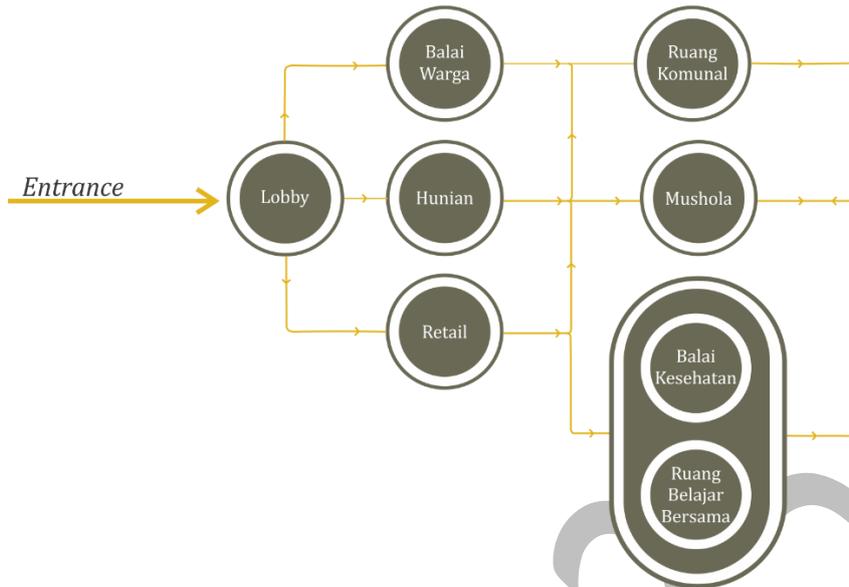
Sumber : Penulis, 2018

**c. Alur Pengguna**

Berdasarkan analisis kebutuhan pengguna, maka diperoleh analisis aktifitas pengguna berdasarkan fungsi ruang sebagai berikut :

## 1) Alur Penghuni

Penghuni dapat menjangkau seluruh fungsi- fungsi ruangan yang ada di dalam bangunan. Namun, terdapat batasan penghuni dalam mengakses fungsi-fungsi ruang tersebut

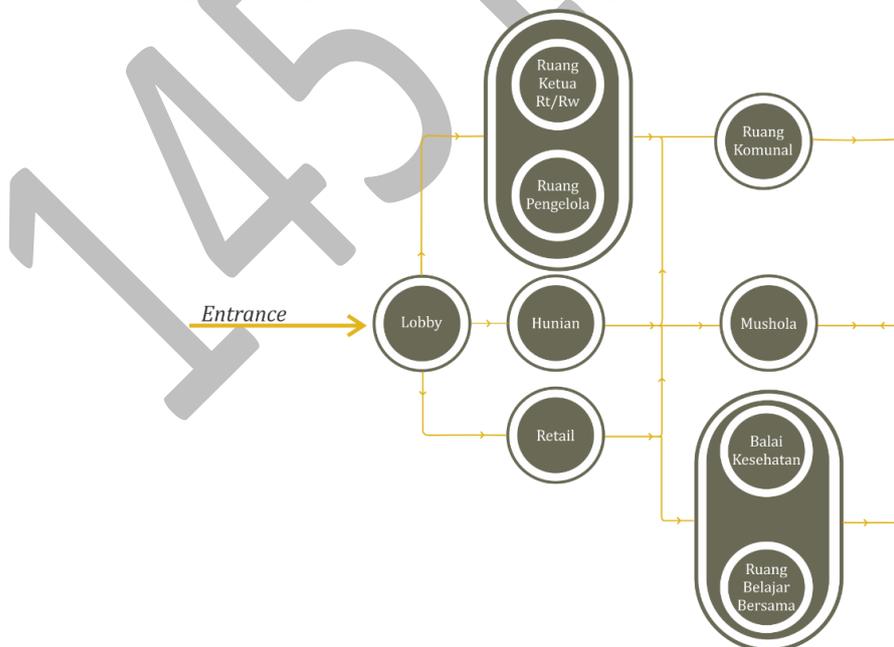


**Gambar 3.6** Analisis Alur Penghuni

Sumber : Penulis, 2018

## 2) Alur Pengunjung

Alur kegiatan pengunjung ditentukan berdasarkan keperluan masing-masing pengunjung baik dengan pihak pengelola, ketua Rt atau Rw, ataupun dengan penghuni kampung vertikal.



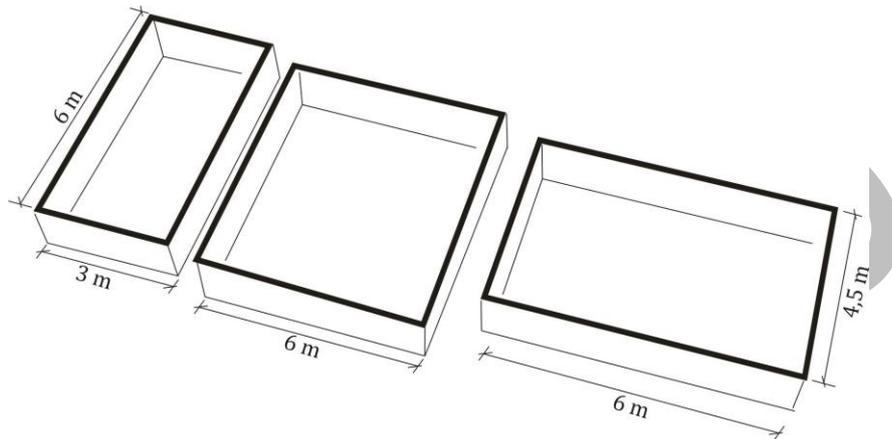
**Gambar 3.7** Analisis Alur Pengunjung

Sumber : Penulis, 2018



### 3.4 Analisis Tata Ruang

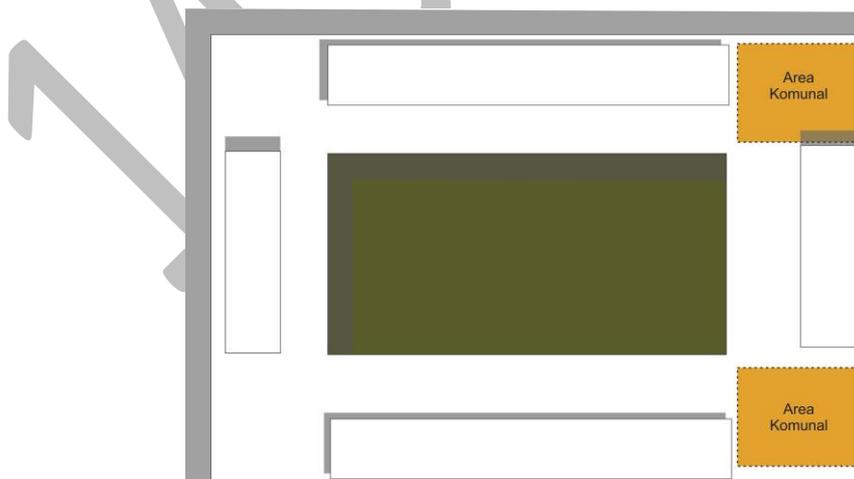
Untuk meningkatkan suasana kampung pada bangunan kampung vertikal ini tidak menerapkan pengelompokan tipe bangunan. Karena dapat menimbulkan kesenjangan sosial, sehingga pada setiap lantai bangunan kampung vertikal ini terdapat 3 jenis tipe yang berbeda-beda.



**Gambar 3.10** Modul Ruang

Sumber : Penulis, 2018

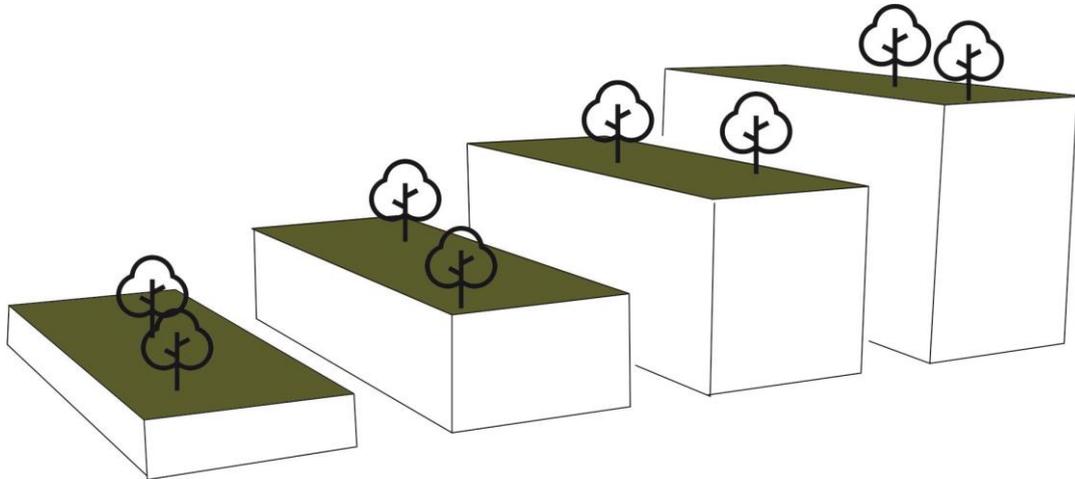
Untuk mempertahankan guyub masyarakat, pada kampung vertikal ini terdapat ruang komunal yang berada di setiap lantai dan terletak di antara unit hunian.



**Gambar 3.11** Letak Area Komunal

Sumber : Penulis, 2018

Sedangkan untuk mendukung potensi masyarakat dalam bidang pertanian, terdapat area berkebun di bagian rooftop. Area berkebun diletakan di rooftop agar tanaman mendapatkan cahaya matahari dengan maksimal.

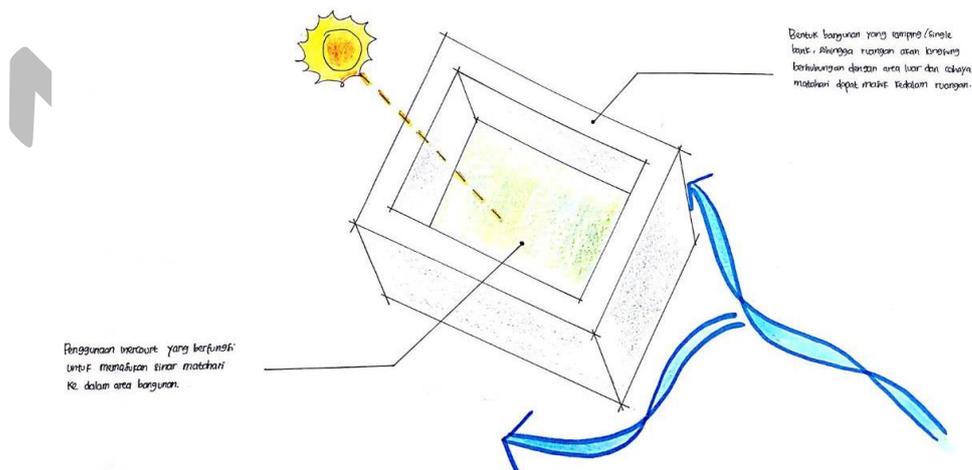


**Gambar 3.12** Letak Area Berkebun

Sumber : Penulis, 2018

### 3.5 Analisis Massa Bangunan

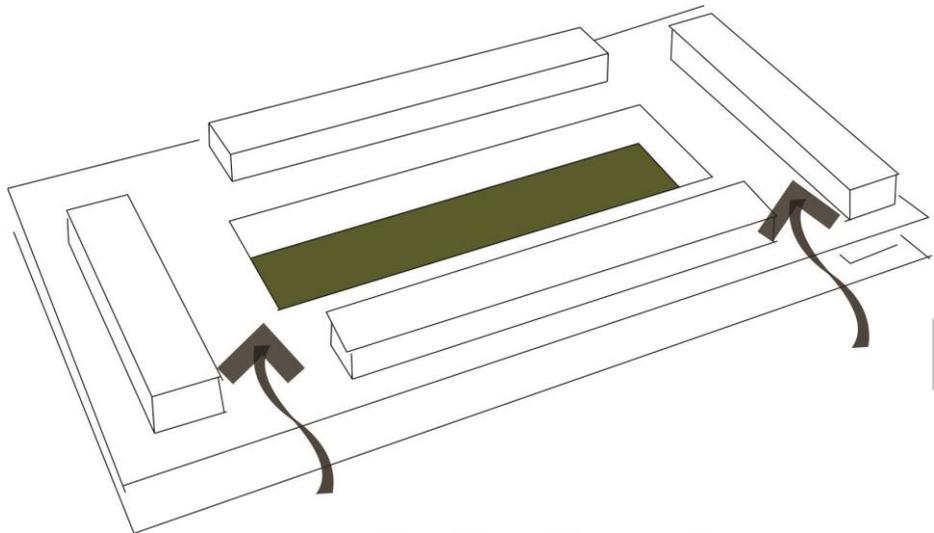
Bangunan kampung vertikal menerapkan bentuk single bank untuk memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan alami yang masuk kedalam bangunan dengan void di tengah bangunan.



**Gambar 3.13** Analisis Massa Bangunan Terhadap Angin dan Matahari

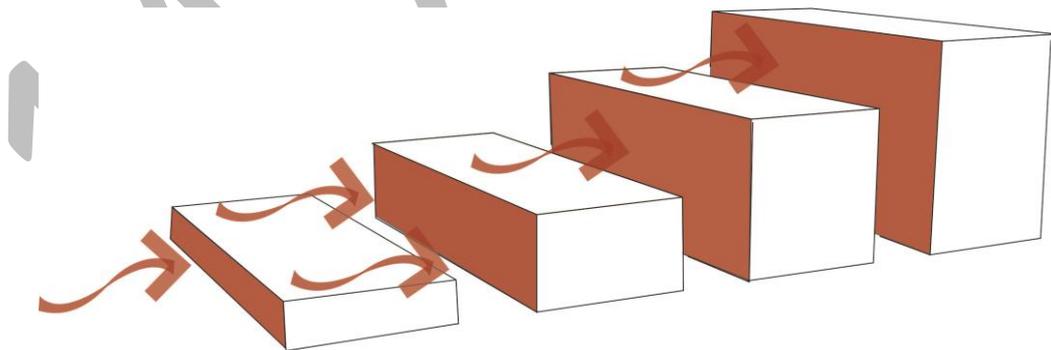
Sumber : Penulis, 2018

Pada gambar diatas, bangunan berbentuk kotak akan menghambat sirkulasi angin yang masuk kedalam bangunan. Sehingga, bentuk bangunan diubah dengan memberi rongga pada bagian sisinya untuk memaksimalkan sirkulasi udara yang masuk kedalam bangunan.



**Gambar 3.14** Analisis Tata Massa Bangunan Terhadap Angin

Sumber : Penulis, 2018



**Gambar 3.15** Analisis Bentuk Bangunan Terhadap Angin

Sumber : Penulis, 2018

### 3.6 Konsep Perancangan

Pada perancangan kampung vertikal ini tetap mengutamakan lokalitas kampung, seperti guyub, gotong royong, dan berbagi dengan menggunakan pendekatan arsitektur ekologis. Sehingga, pada bangunan ini menerapkan ruang hijau, material yang sesuai dengan teori arsitektur ekologis dan merespon iklim dengan menerapkan penghawaan dan pencahayaan alami.

#### Lokalitas Kampung



Guyub



Gotong Royong



Berbagi

#### Arsitektur Ekologis



Ruang Hijau



Merespon Iklim

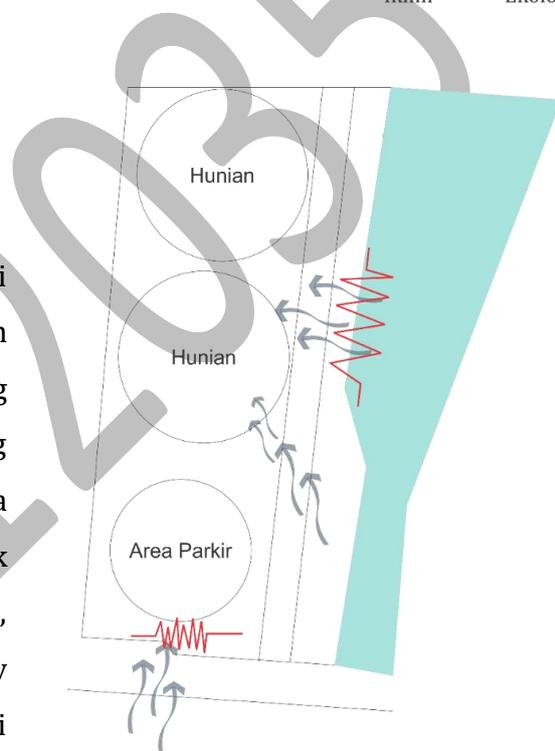


Material Ekologis

#### 3.6.1 Konsep Zonasi

Zonasi pada bangunan ini terbagi menjadi 3 yaitu, area servis, publik dan privat. Untuk area servis terdiri dari ruang resepsionis, ruang keamanan, ruang mekanikal dan elektrik, ruang pengelola dan area parkir. Sedangkan ruang publik berupa lobi, area bermain, ruang belajar, balai warga, mushola, retail dan kantor rw atau rt. Dan untuk area privat hanya terdiri dari unit hunian warga.

Area Parkir diletakkan dekat dengan jalan untuk mempermudah sirkulasi. Sedangkan hunian diletakkan di bagian yang memiliki tingkat kebisingan rendah. Area publik dan servis diletakkan di lantai bawah agar mudah untuk diakses tamu ataupun petugas.



Gambar 3.16 Analisis Zonasi Ruang

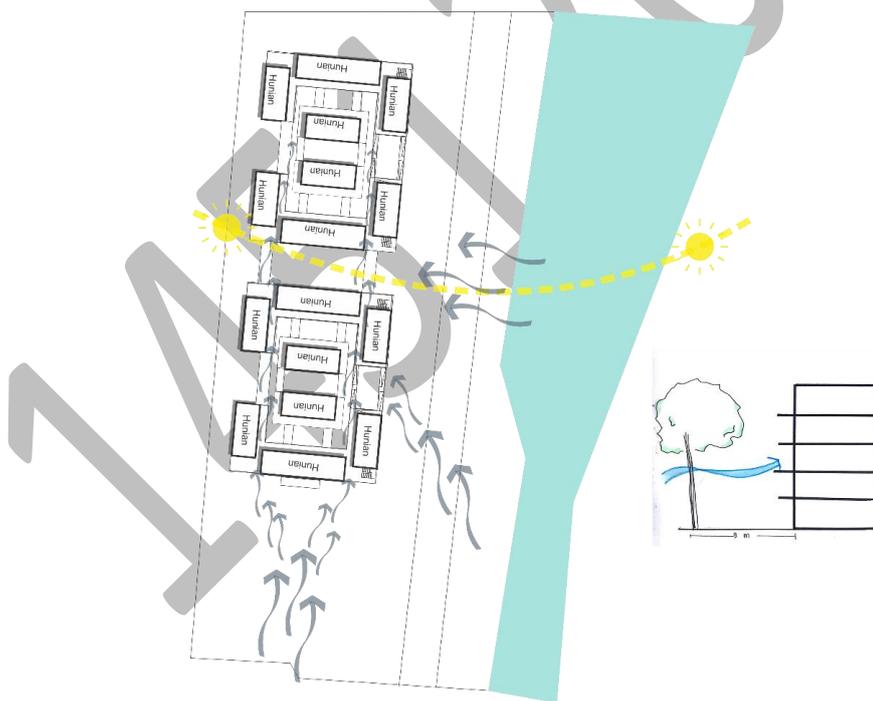
Sumber : Penulis, 2018

### 3.6.2 Konsep Tata Massa Bangunan

Konsep tata massa bangunan menyesuaikan dengan rencana zonasi bangunan dan analisis iklim. Komposisi massa bangunan dibagi menjadi 4 agar bagian ruangan yang berada di tengah bangunan tetap mendapatkan cahaya matahari dan dapat memanfaatkan penghawaan alami.

Berdasarkan teori arsitektur ekologis, bangunan yang ideal untuk merespon iklim di lokasi site adalah bangunan tipis atau single bank dengan inercourt ditengahnya. Namun, jika bentuk pada gambar diatas digunakan, angin yang datang dari arah selatan tidak dapat masuk ke area bangunan.

Bentuk bangunan kemudian ditransformasikan seperti gambar diatas untuk memaksimalkan sirkulasi angin. Selain itu, bentuk bangunan diatas juga dapat memberikan kesan terbuka terhadap lingkungan luar.



**Gambar 3.17** Konsep Tata Massa Bangunan

Sumber : Penulis, 2018

Antar bangunan diberikan jembatan sebagai jalur sirkulasi untuk mempermudah penghuni dalam berinteraksi. Selain itu, jembatan merupakan salah satu cara untuk mempresentasikan jalan kampung dalam bangunan kampung vertikal ini.

### 3.6.3 Konsep Tata Hunian

Konsep penataan unit hunian menekankan pada ruang koridor untuk meningkatkan interaksi antar penghuni. Pada perancangan ini koridor diberi ukuran lebih lebar agar penghuni dapat berinteraksi di depan rumah mereka, sehingga dapat memberikan suasana kampung. Dalam satu massa bangunan terdapat 3 tipe unit hunian untuk mencegah terjadinya kesenjangan sosial.



Gambar 3.18 Tata Ruang Hunian

Sumber : Penulis, 2018

### 3.6.4 Konsep Fasad

Pada sisi barat dan timur bangunan akan diberikan shading berupa secondary skin untuk mencegah sinar matahari masuk ke dalam ruangan secara langsung. Secondary skin berupa kisi-kisi untuk memberikan kesan simple, sehingga dapat menekan biaya pembuatan.

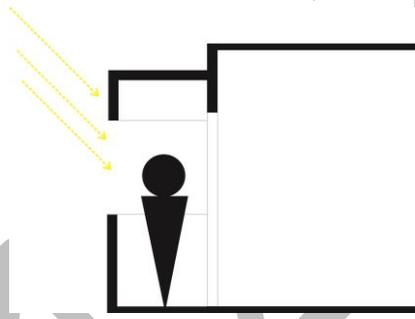
Pada bagian balkon diberi sedikit ruang untuk meletakkan tanaman ber pot, sehingga bagi masyarakat yang memiliki hobi menanam dapat disalurkan melalui media tersebut.



**Gambar 3.19** Konsep Fasad Barat dan Timur

Sumber : Penulis, 2018

Sedangkan bukaan pada sisi utara dan selatan bangunan tidak diberi vertikal garden agar cahaya matahari dapat masuk dengan maksimal. Penerapan *vertical garden* juga dapat menambah area hijau kawasan Prawirodirjan.

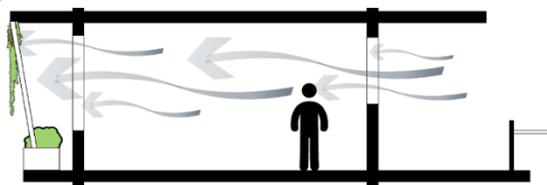


**Gambar 3.20** Konsep Fasad Utara dan Selatan

Sumber : Penulis, 2018

### 3.6.5 Konsep Penghawaan Alami

Memaksimalkan bukaan pada bagian selatan dan tenggara pada masing – masing massa bangunan, karena angin berasal dari arah tersebut. Dan menerapkan ventilasi silang untuk memaksimalkan penggunaan penghawaan alami.



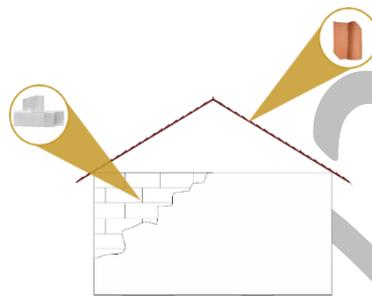
**Gambar 3.21** Konsep Penghawaan Alami

Sumber : Penulis, 2018

Terdapat ruang komunal di setiap lantai. Selain berfungsi sebagai ruang untuk berinteraksi, ruang komunal ini juga berfungsi sebagai jalur angin agar dapat masuk kedalam bangunan.

### 3.6.6 Konsep Selubung Bangunan

Material yang digunakan pada bangunan kampung vertikal ini yaitu menggunakan bata hebel sebagai selubung bangunan dan genteng tanah liat sebagai penutup atap. Penentuan material tersebut disesuaikan dengan analisis penekanan teori.

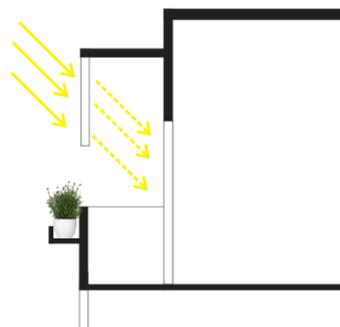


**Gambar 3.22** Material selubung bangunan

Sumber : Penulis, 2018

### 3.6.7 Konsep Arsitektur Ekologis

Pada bangunan kampung vertikal ini mengutamakan keselarasan alam. Salah satunya dengan menerapkan pencahayaan dan penghawaan alami di setiap ruangan. Hal tersebut diterapkan untuk menghemat penggunaan energi di siang hari. Selain itu, pada area balkon diberikan area hijau berupa ruang untuk tanaman berpot. Dan juga penerapan area berkebun di area rooftop sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan ruang terbuka hijau.



**Gambar 3.23** Skematik Fasad Bangunan

Sumber : Penulis, 2018

Kemudian untuk selubung dan struktur bangunan kampung vertikal menggunakan material ramah lingkungan yang dapat digunakan kembali. Salah satu contohnya adalah penutup atap menggunakan material genteng tanah liat dan dinding menggunakan bata hebel agar hemat biaya dan lebih tahan lama.

### 3.5 Rancangan Skematik

#### 3.6.1 Rancangan Skematik Siteplan

Pada rancangan skematik siteplan ini dapat dilihat akses masuk dan keluar kendaraan. Akses masuk kendaraan berada di selatan site dan akses keluar berada di sebelah timur .

Koefisien Dasar bangunan pada perancangan ini adalah  $4.774,3 \text{ m}^2$  dan Koefisien Lantai bangunan  $10.693,2 \text{ m}^2$ .

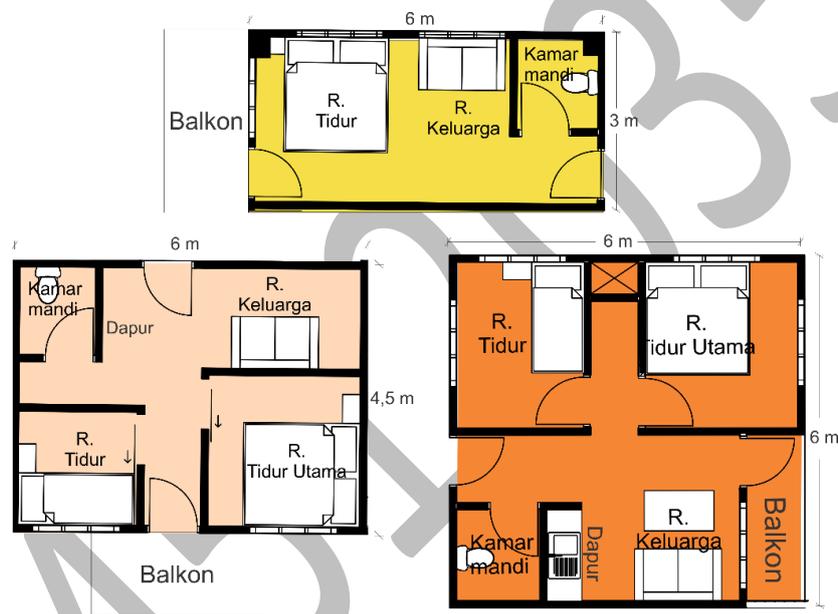


Gambar 3.24 Skematik Siteplan

Sumber : Penulis, 2018

### 3.6.2 Rancangan Skematik Tata Ruang

Area hunian berada di lantai 1-4 dengan tata ruang yang bersifat campuran. Di area ini terdapat koridor dan balkon yang dapat digunakan sebagai tempat berinteraksi antar penghuni.



**Gambar 3.25** Rancangan Skematik Tata Ruang

Sumber : Penulis, 2018

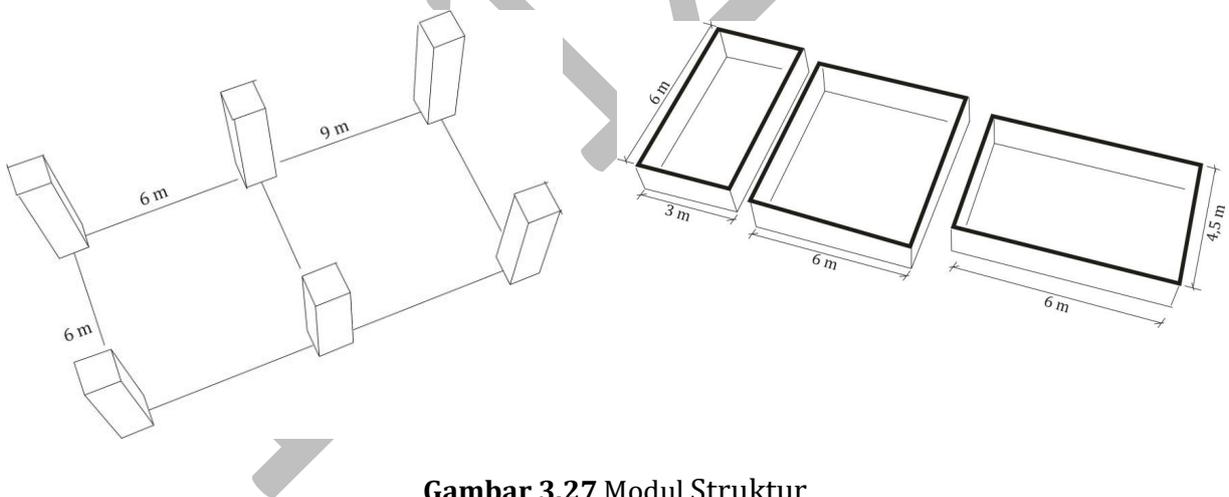


**Gambar 3.26 Skematik Tata Ruang**

Sumber : Penulis, 2018

### 3.6.3 Rancangan Skematik Sistem Struktur

System sturktur yang digunakan adalah struktur rangka dengan menggunakan kolom dan balok. Struktur yang digunakan menyesuaikan modul hunian.

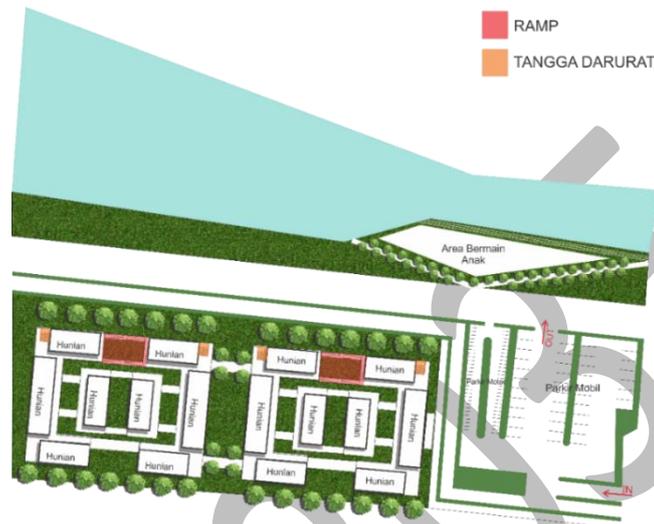


**Gambar 3.27 Modul Struktur**

Sumber : Penulis, 2018

### 3.6.4 Rancangan Skematik Akses Difabel dan Keselamatan bangunan

Terdapat ramp yang digunakan sebagai akses difabel yang terletak diantara bangunan hunian. Dan ramp juga diletakkan ada pintu masuk bangunan. Sedangkan untuk akses keselamatan bangunan terdapat tangga darurat di ujung unit hunian. Masing – masing massa terdapat dua tangga darurat.



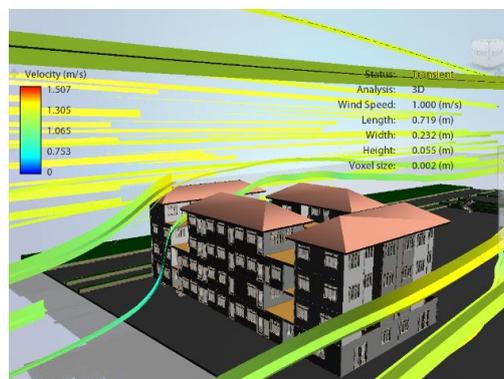
Gambar 3.28 Akses Difabel dan Keselamatan bangunan

Sumber : Penulis, 2018

## 3.7 Uji Desain

### 3.7.1 Orientasi bangunan terhadap arah angin

Uji desain ini menggunakan *Autodesk Flowdesign* dalam bentuk 2 dimensi untuk mengetahui respon bangunan terhadap arah angin. Hal tersebut digunakan untuk mengidentifikasi apakah orientasi bangunan sudah tepat dalam merespon angin yang ada pada lokasi site.



Gambar 3.29 Uji Design Bangunan

Sumber : Penulis, 2018

Angin di lokasi site berasal dari arah selatan, sehingga pada bagian selatan bangunan terdapat beberapa ruang komunal yang bersifat terbuka berfungsi untuk memasukan angin ke dalam area bangunan. Berdasarkan uji desain di atas, angin yang berasal dari selatan dapat masuk ke dalam area bangunan melalui koridor dan ruang komunal.

### 3.7.2 Material ramah lingkungan

**Tabel 3.7** Uji material ramah lingkungan

No	Material Bangunan	Penggunaan	Tolok Ukur			
			Regeneratif	Recycling	Reuse	Mudah didapat
1.	Bata Hebel	Dinding bangunan	x	v	v	v
2.	Kaca	Jendela dan pintu masuk	x	x	v	v
3.	Kayu	Kusen pintu dan jendela	v	v	v	v
4.	Keramik	Lantai bangunan	x	v	v	v
5.	Genteng Tanah Liat	Atap Bangunan	x	v	v	v
6.	Baja Ringan	Rangka Atap	x	v	v	v
7.	Konblok	Perkerasan	x	v	v	v
8.	Beton	Struktur Bangunan	x	v	x	v

Sumber : Penulis, 2018

Material yang dapat memenuhi kriteria ramah lingkungan apabila memenuhi minimal satu dari tolok ukur. Sehingga berdasarkan tabel diatas, bangunan sudah masuk kedalam kriteria ramah lingkungan.