

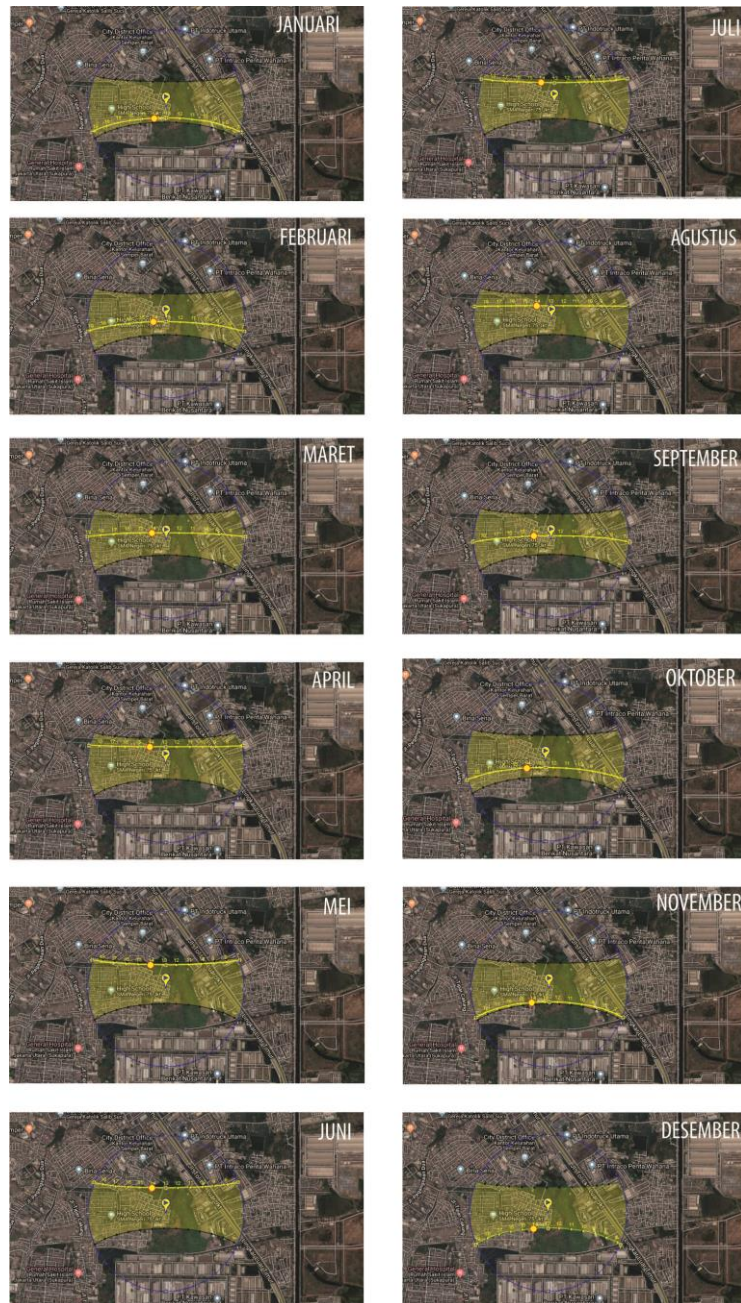
## Bab 3

### 3. 1. Proses Penemuan Bentuk dan Analisis Site

#### 3.1.1. Working with Climate

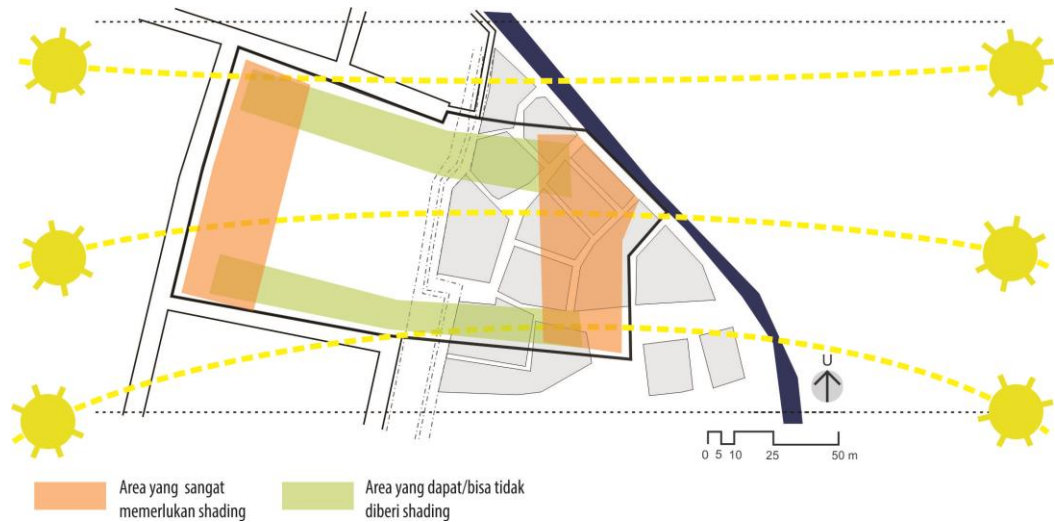
##### a. Pencahayaan Alami

##### - Analisis Jalur Edar Matahari



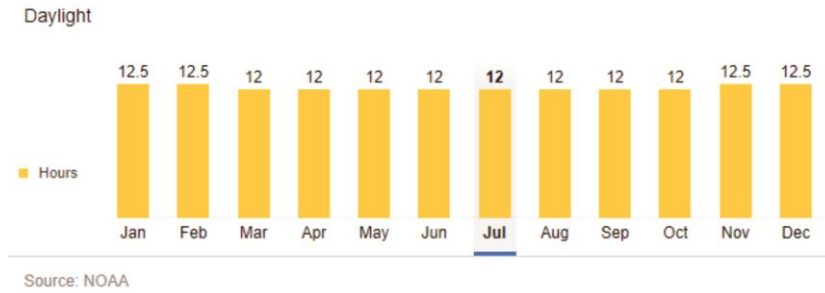
Gambar 3.1 Analisis Jalur Edar Matahari pada Site  
Sumber: sunearthtool, 2018

Gambar 3.1 menunjukkan tentang jalur peredaran matahari saat terbit hingga terbenam mulai pada bulan Januari sampai bulan Desember. Pada gambar tersebut dapat dilihat bahwa jalur edar matahari mulai dari arah timur ke barat ada pada bagian sisi site terpendek sehingga didapat alternatif design antara lain sebagai berikut:



Gambar 3.2 Respon terhadap jalur edar matahari  
Sumber: Penulis, 2018

Respon di atas menunjukkan jalur/path edar matahari pada site. Bagian barat dan timur yang merupakan area yang terpapar matahari secara langsung pada desain bangunannya sangat diperlukan shading/ sunscreen /sirip/ secondary skin pada bukaan yang terletak pada bagian tersebut untuk menghindari radiasi panas matahari namun cahayanya masih bisa masuk dan dimanfaatkan sebagai daylighting. Daylighting dimanfaatkan sebagai sumber pencahayaan alami dikarenakan rata-rata di daerah Sempur Barat cahaya matahari berdurasi paling lama sebesar 12-12,5 jam/hari dimana hal ini merupakan sebuah potensi yang dapat dimanfaatkan guna penghematan energi. Analisis diatas memungkinkan jika menggunakan metode Toplighting, Sidelighting, dan Light shelves pada daerah yang berwarna orange maupun hijau, namun jika bangunan terdiri dari dua massa yang bersebrangan bagian tengah atau koridor perlu dipikirkan zona penerangan buaatannya karena bagian tengah antar massa cenderung lebih gelap karena terbayangi .

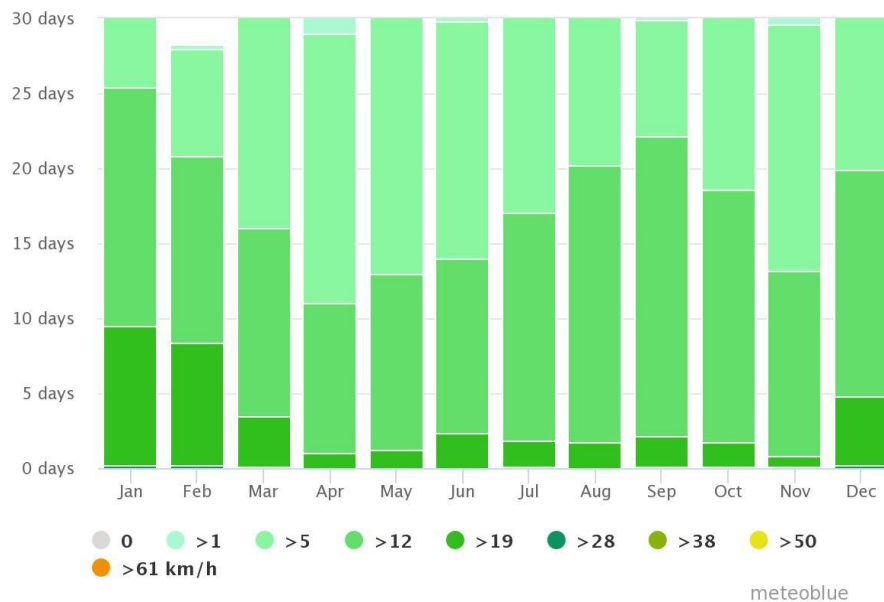


Gambar 3.3 Data durasi jam daylight/hari per bulan  
Sumber: NOAA, 2018

## b. Penghawaan Alami

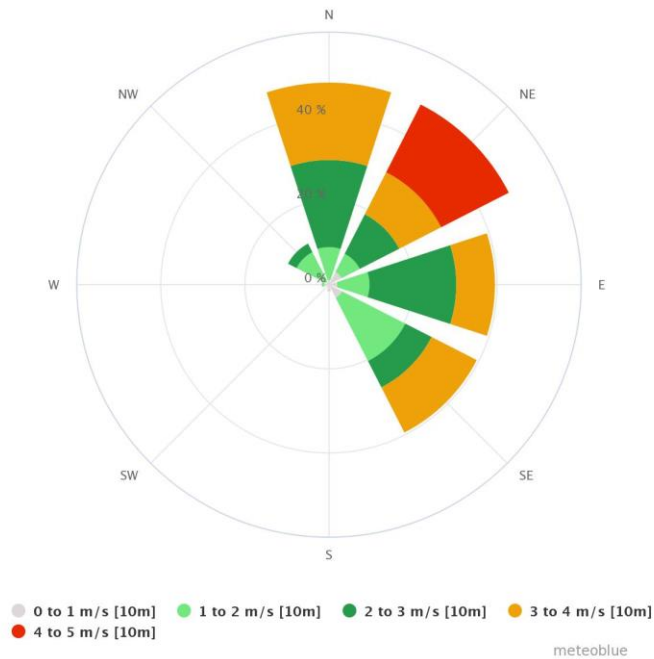
### - Analisis Angin dan Posisi Bukaannya

Analisis angin diperlukan untuk menentukan peletakan bukaan maupun ventilasi pada suatu bangunan. Selain itu jika bangunan yang dirancang cukup tinggi di area dimana bangunan sekitar lebih rendah analisis angin diperlukan untuk menghindari terjadinya turbulensi angin dikarenakan perbedaan ketinggian bangunan dengan bangunan sekitar yang lebih rendah menahan angin dan menimbulkan terjadinya turbulensi berupa pusaran angin kencang. Berikut data angin pada lokasi site yang berada di Semper Barat dengan koordinat 6.13° LS dan 106.92° BT.



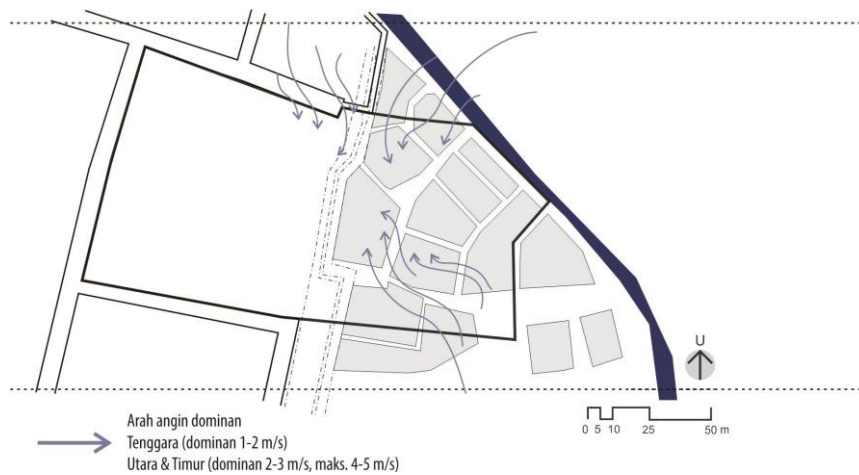
Gambar 3.4 Data angin  
Sumber: meteoblue, 2018

Pada diagram tersebut menunjukkan bahwa kecepatan angin pada lokasi site berkisar antara 1-19 km/h atau 0.3-5 m/s.



Gambar 3.5 Windrose

Sumber: meteoblue, 2018

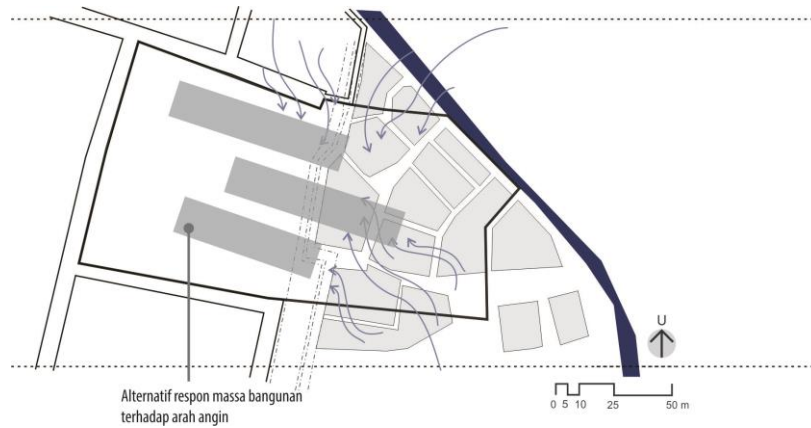


Gambar 3.6 Arah angin menuju site

Sumber: Penulis, 2018

Data windrose memperlihatkan bahwa angin terbesar berasal dari arah timur laut dengan kecepatan mencapai 4-5 m/s menuju ke site namun selain itu angin dari arah utara, timur dan tenggara juga dominan dengan rentang antara 1-4 m/s. Respon atas data tersebut bukaan bangunan akan diletakkan optimal pada arah utara, timur laut, timur, dan tenggara. Bukaan

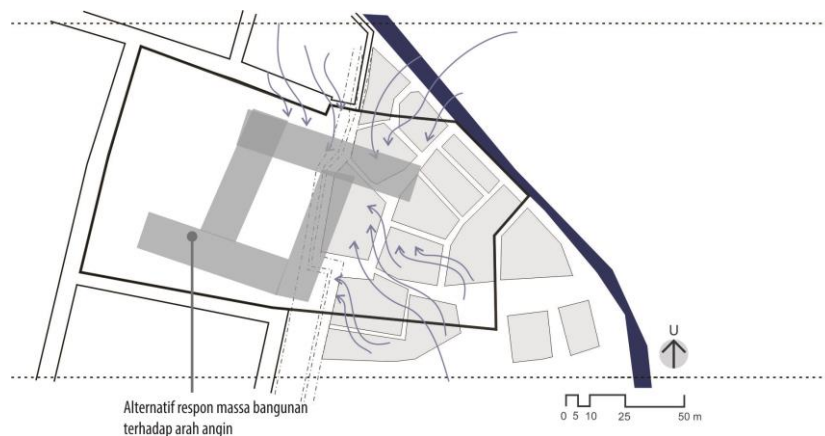
pada arah ini digunakan sebagai bagian dari pemaksimalan potensi penghawaan alami pada bangunan yang akan dirancang. Melaluianalisis angin diatas berikut alternatif bentuk massa bangunan yang merupakan respon terhadap angin.



Gambar 3.7 Bentuk massa bangunan alternatif 1

Sumber: Penulis, 2018

Bentuk alternatif massa diatas terdiri dari beberapa massa yang ramping, dimana tiap mssa diberi jarak sebagai celah agar angin dapat menyebar dan mencapai seluruh bagian massa yang lain. Pada sisi terpanjang bangunan dihadapkan pada arah anginadatang dan pada sisi ini bukaan diletakkan sehingga angina dapat masu ke dalam massa bangunan.



Gambar 3.8 Bentuk massa bangunan alternatif 2

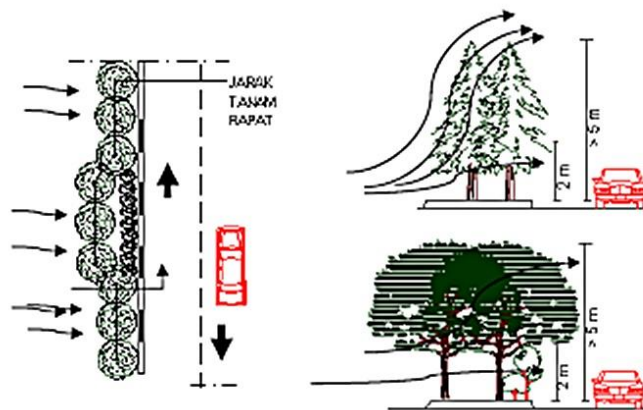
Sumber: Penulis, 2018

Orientasi massa bangunan diletakkan miring mengikuti arah angin datang. Pada alternatif kedua ini massa bangunan terdiri dari beberapa massa ramping yang saling terhubung. Pada gabungan massa tersebut terdapat void dimana angin kemudian dapat menyebar ke lantai lain yang ada pada massa bangunan. Bukan pada alternatif kedua ini juga diletakkan pada sisi terpanjang agar angin dapat masuk kedalam bangunan.

Kecepatan angin yang tinggi tak hanya bisa dipecah dengan susunan massa bangunan namun juga dapat menggunakan vegetasi, berikut tanaman pemecah angin:

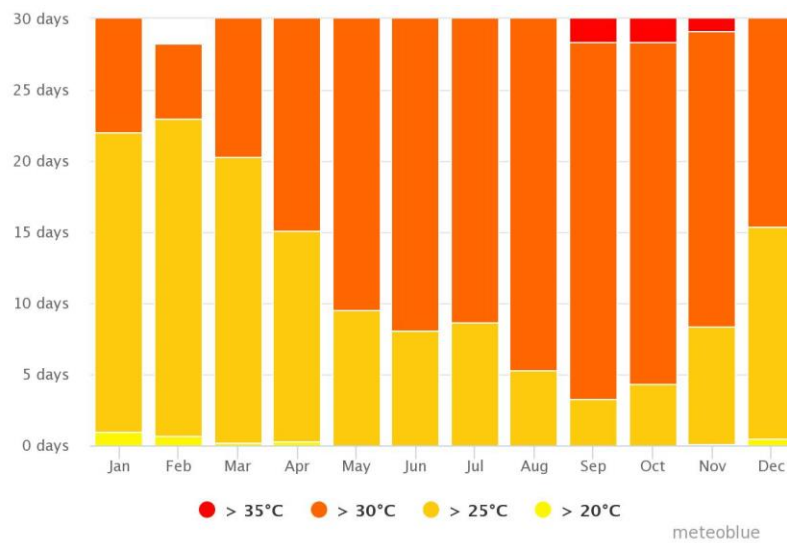
Jenis Tanaman
Cemara ( <i>Cassuarina equisetifolia</i> )
Kembang Sepatu ( <i>Hibiscus rosa sinensis</i> )
Mahogani ( <i>Swietenia mahogani</i> )
Tanjung ( <i>Mimusops elengi</i> )
Kiara Payung ( <i>Filicium decipiens</i> )

Tabel 3.0 Tanaman pemecah angin  
 Sumber: Permen PU No. 5 Tahun 2008



Gambar 3.9 Tanaman pemecah angin  
 Sumber: Permen PU No. 5 Tahun 2008

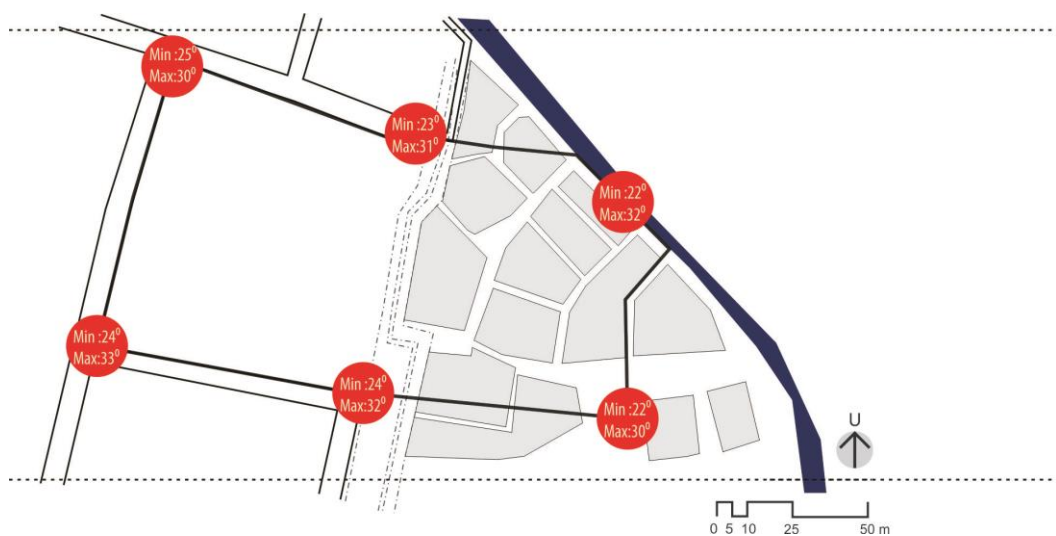
## - Analisis Suhu



Gambar 3.10 Data suhu udara per bulan dalam setahun

Sumber: meteoblue, 2018

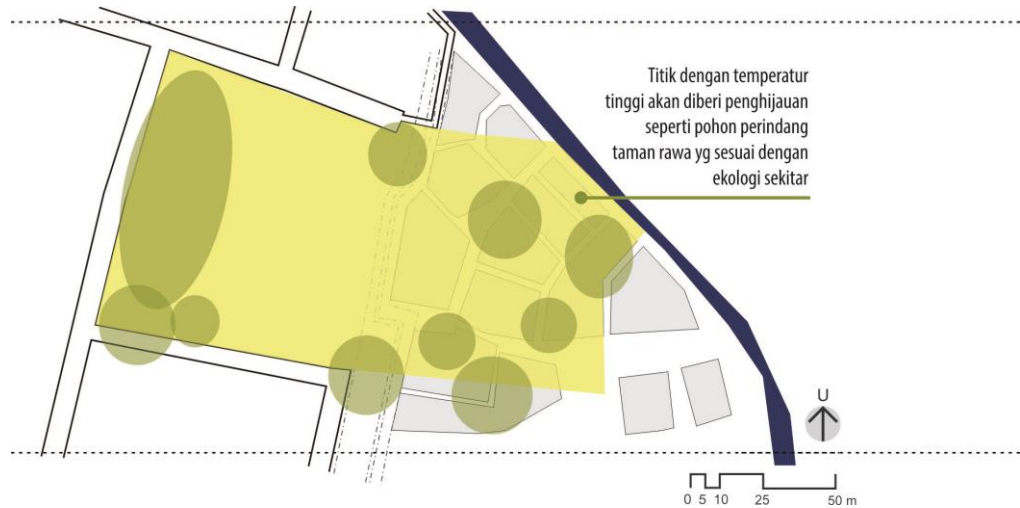
Data suhu per bulan dalam setahun pada lokasi site perancangan menunjukkan suhu berada pada kisaran  $>20^{\circ}$  -  $>35^{\circ}\text{C}$ . Selain data yang telah disebutkan dilakukan juga pengukuran suhu pada titik-titik di site. Pada pengukuran tersebut menunjukkan bahwa suhu di site berada pada rentang  $22^{\circ}$ - $33^{\circ}\text{C}$ , rentang ini masih dalam rentang data suhu per bulan dalam setahun.



Gambar 3.11 Data suhu pada site

Sumber: Penulis, 2018

Suhu tinggi pada site dapat dikurangi dengan penghijauan atau penambahan vegetasi pada titik di site yang suhunya cukup tinggi. Hal ini bisa diwujudkan dalam bentuk tata landscape pada site, penghijauan rawa, maupun menaruh vegetasi pada bagian bangunan guna mengurangi suhu yang tinggi sehingga suhu udara dapat terkontrol dan lebih sejuk. Berikut respon peletakkan vegetasi untuk mengurangi suhu tinggi pada site.



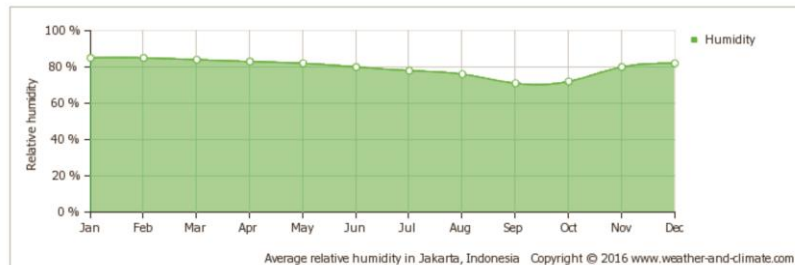
Gambar 3.12 Respon terhadap suhu pada site

Sumber: Penulis, 2018

### c. Penggunaan Tumbuhan dan Air

#### - Analisis Kelembaban

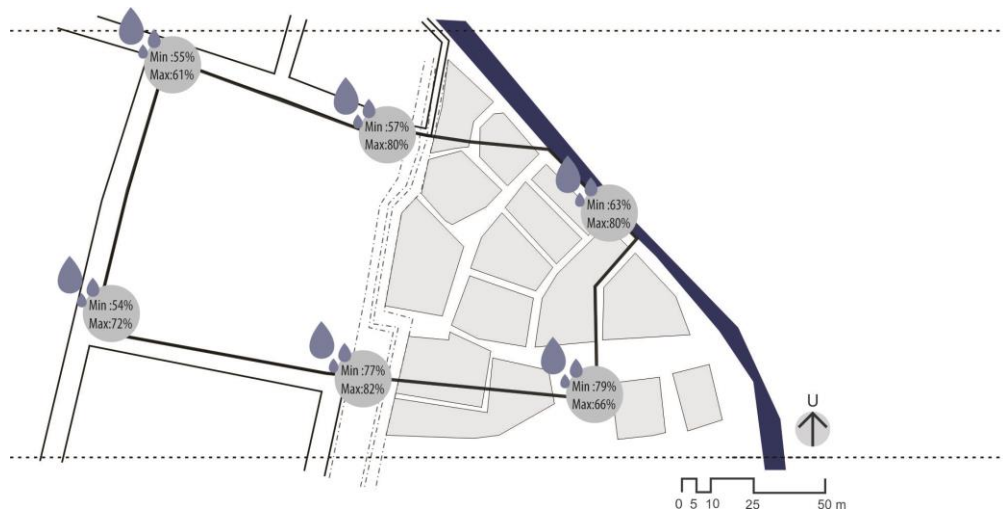
Data kelembaban sepanjang tahun di Jakarta maksimum pada rentang 80%-85% sedangkan kelembaban pada site perancangan berada pada rentang 55% -82% yang berarti bahwa kelembaban pada site cukup tinggi.



Gambar 3.13 Kelembaban sepanjang tahun

Sumber: meteoblue, 2018

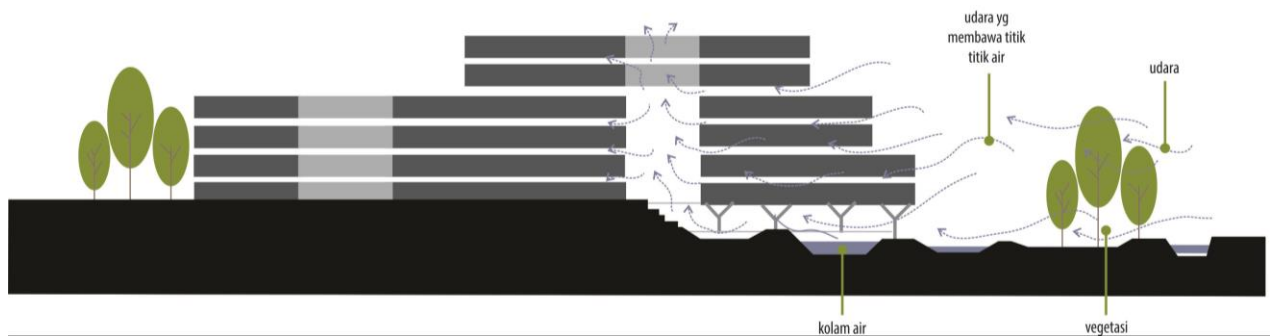




Gambar 3.14 Kelembaban pada site

Sumber: Penulis, 2018

. Kelembaban yang tinggi ini dapat dimanfaatkan untuk menyejukan suhu udara yang ada di site yang cukup tinggi dengan cara rekayasa penghawaan alami memanfaatkan angin untuk membawa titik-titik air kedalam bangunan contohnya seperti membuat jalur bukaan yang didekatnya dekat dengan fitur air.



Gambar 3. 15 Sistem penghawaan yg memanfaatkan vegetasi dan fitur air untuk pendinginan

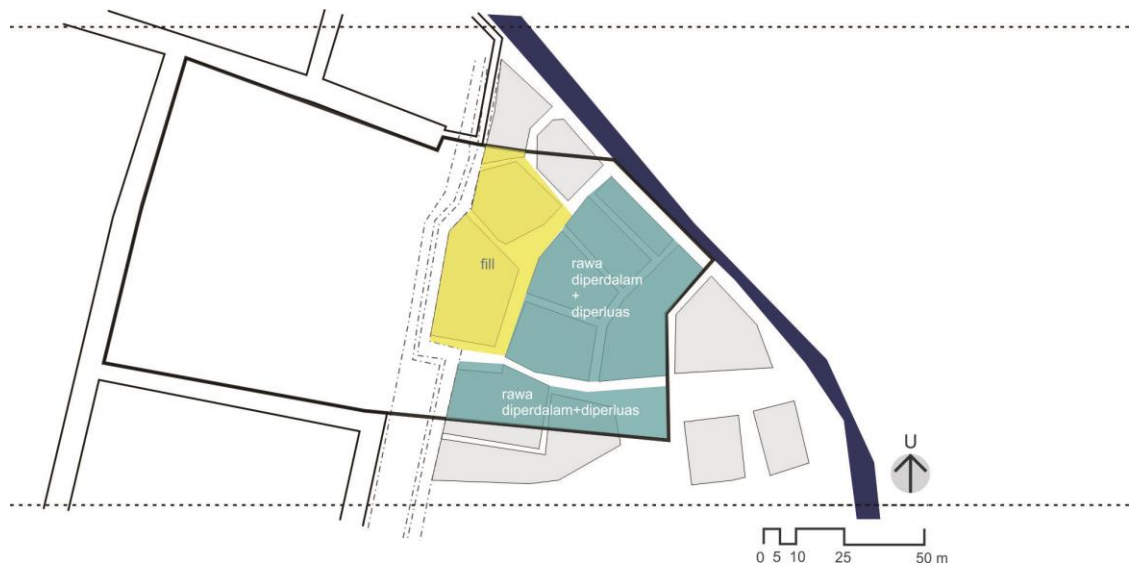
Sumber: Penulis, 2018

### 3.1.2. Respect for Site

#### a. Pengolahan dan Konstruksi Bangunan Bangunan yang Sesuai Tapak

##### - Analisis Olah Tapak

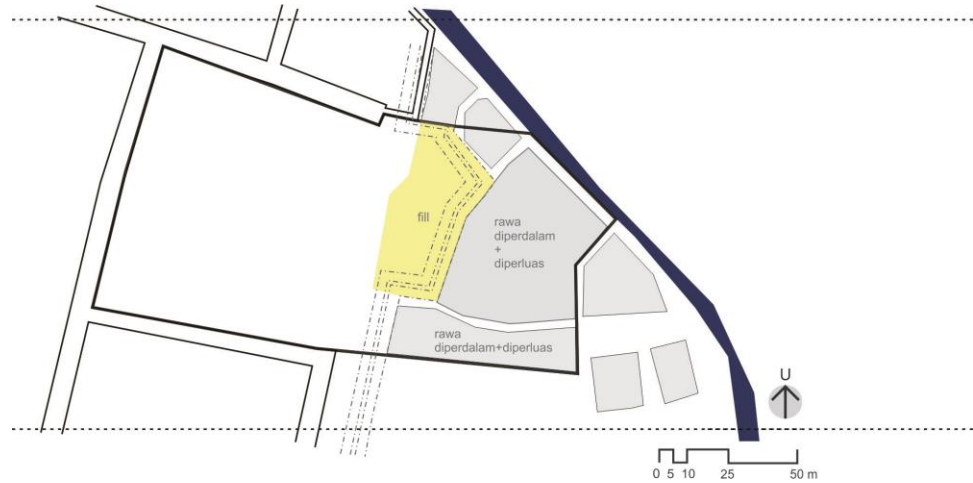
Lahan tapak perancangan merupakan area berkontur dengan ketinggian perkontur rendah sekitar 50 cm dan berbatasan langsung dengan rawa. Kontur pada site sebenarnya merupakan retaining wall yang dibuat melandai agar daratan terkoneksi dengan rawa dengan cara yang lebih rapi. Retaining wall juga berfungsi sebagai tanggul batas dan merupakan upaya akar tidak terjadi erosi tanah. Retaining wall dibuat seperti tangga agar dapat digunakan sebagai ruang public. Pada site ada sebagian yang di fill dan memperdalam kolam rawa dan menjadi kolam rawa yang sebelumnya terpisah pisah menjadi satu bagian besar.



Gambar 3. 16 cut and fill

Sumber: Penulis, 2018

Bagian kuning pada Gambar 3.17 merupakan bagian site yang di fill dan warna biru merupakan bagian site yang di cut atau diperdalam dijadikan kolam rawa yang lebih besar. Hal ini dilakukan agar cut and fill seimbang dan fill digunakan agar tanah darat yang dimana di atasnya akan dibangun bangunan menjadi lebih stabil.



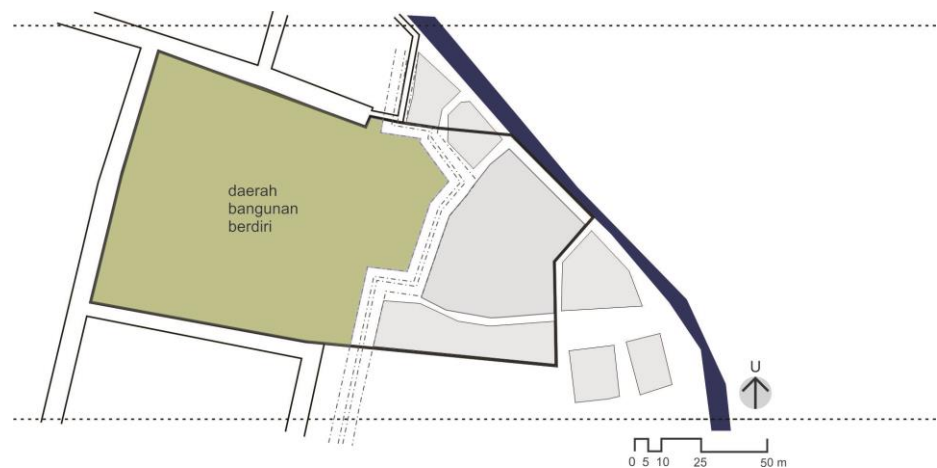
Gambar 3. 17 Respon perubahan daratan setelah cut and fill

Sumber: Penulis, 2018

Pada Gambar 3.17 merupakan hasil respon site setelah dilakukan cut and fill. Warna kuning merupakan area yang di fill dan hanya merupakan sebagian kecil dari site.

#### - Analisis Konstruksi

Konstruksi bangunan yang digunakan mempertimbangkan kondisi site yang sering terendam air akibat bencana banjir. Struktur akan diletakkan pada daerah darat yang padat dan stabil untuk menghindari amblesnya bangunan. Melihat bangunan yang akan berlantai 5-6 bangunan akan menggunakan struktur bored pile dengan konstruksi panggung.



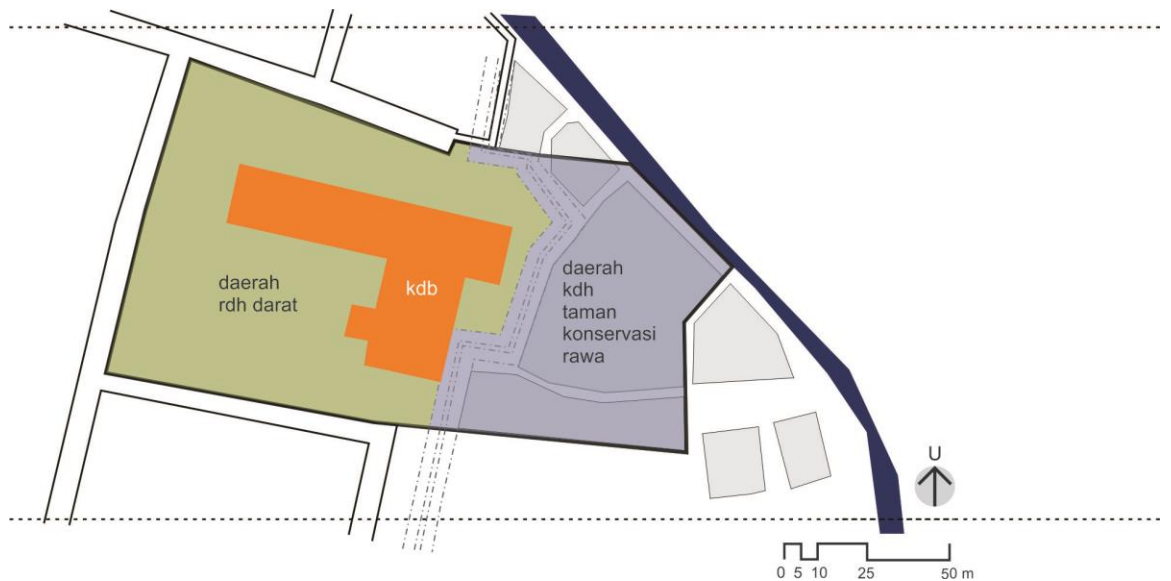
Gambar 3. 18 Penempatan struktur bangunan pada bagian darat site

Sumber: Penulis, 2018

## b. KDB kecil KDH besar

### - Analisis KDB dan KDH

Pada Bab 2 halaman 59 telah disebutkan bahwa KDB Prumahan vertikal sebesar 60% dan KDHnya sebesar 40%. Perancangan berfokus membangun area darat yang merupakan setengah dari luas site. Berikut respon skema perbandingan kdH dan kdb yang akan digunakan.



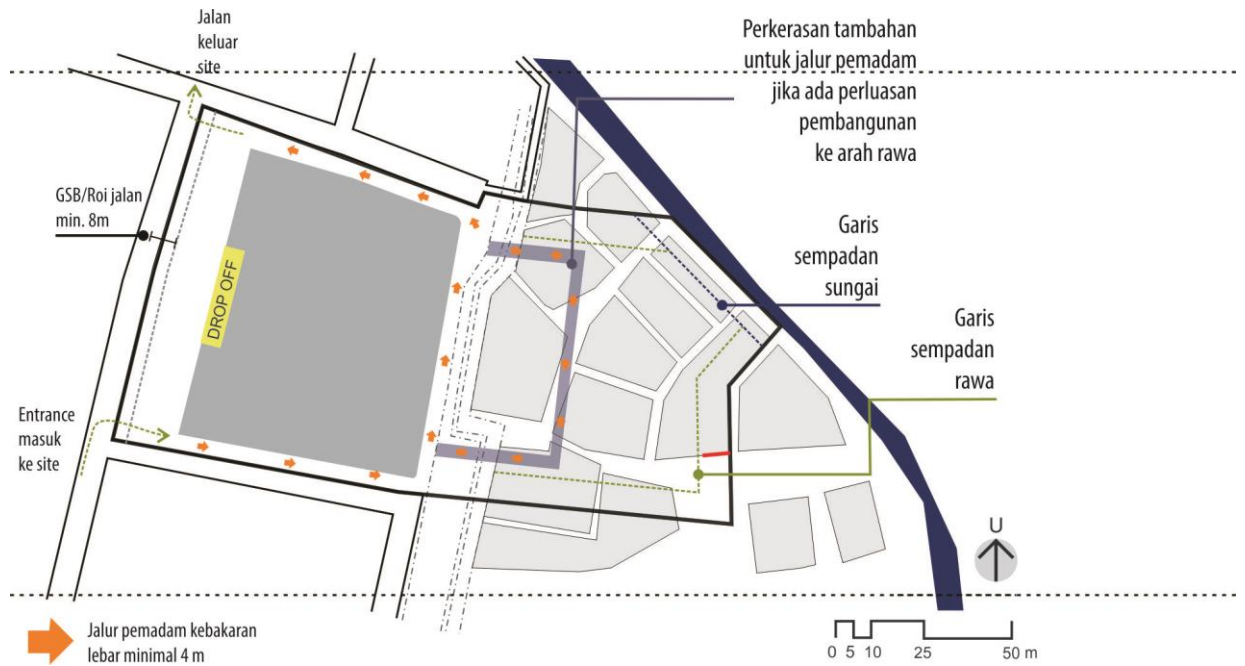
Gambar 3. 19 Perbandingan KDB dan KDH pada site

Sumber: Penulis, 2018

Warna hijau dan biru merupakan KDH sedangkan warna orange yang merupakan bagian kecil dari site berfokus digunakan sebagai area KDB. Dari skema diatas dapat terlihat bahwa KDB hanya 30% yang berarti masih berada dibawah angka KDB maksimal 60%.

### - Analisis Regulasi

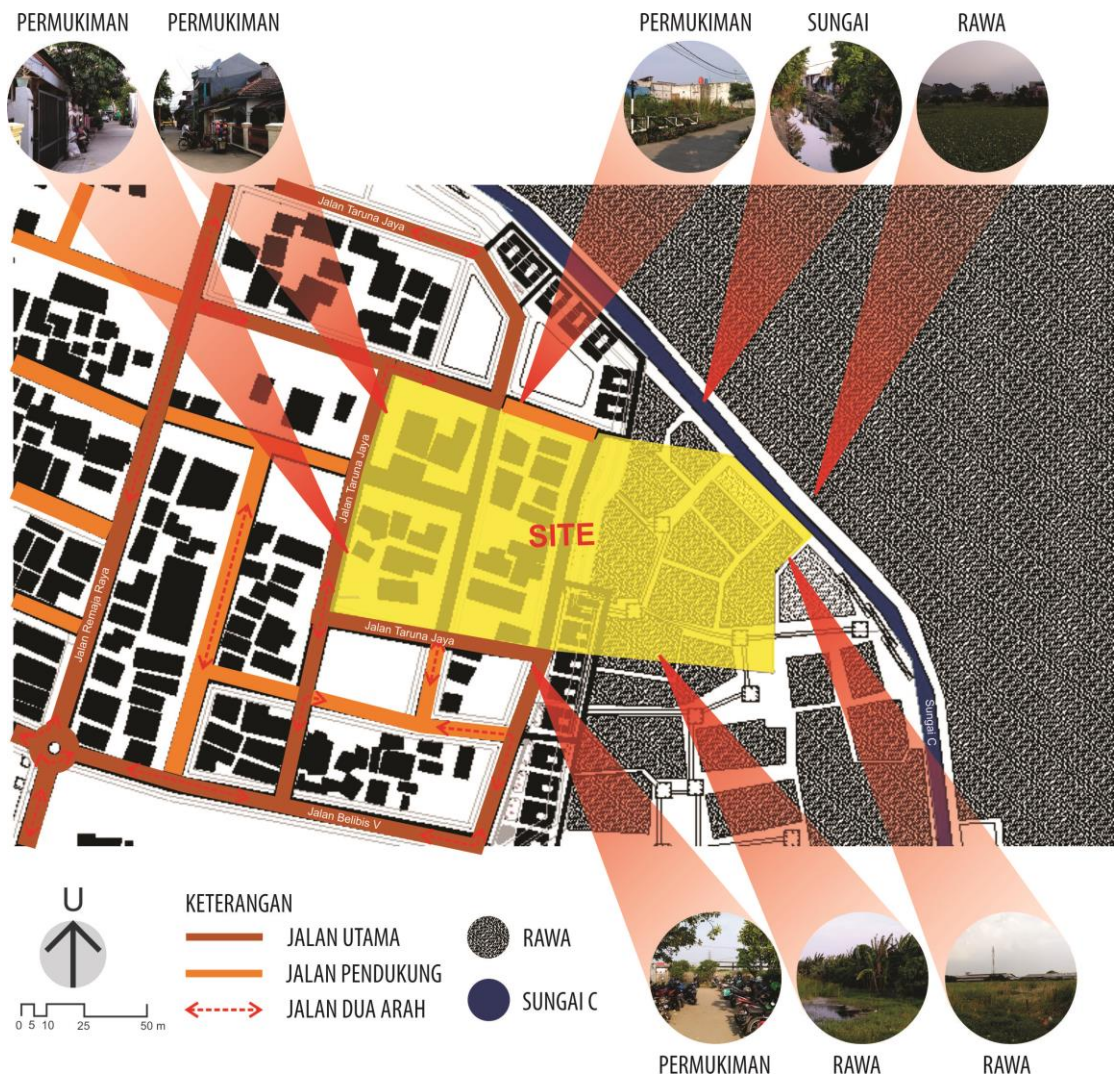
Site perancangan yang terletak di Jakarta Utara ini memiliki beberapa regulasi yang telah ditetapkan oleh pemerintah setempat. Pada RTBL Kota Jakarta Utara sempadan bangunan atau roi jalan minimal 8 m ditarik dari as jalan kedalam site, namun kondisi ini tergantung oleh lebar jalan. Pada site minimal sebesar 8 m.



Gambar 3.20 Analisis Regulasi  
 Sumber: Penulis, 2018

Selain regulasi mengenai roi jalan, diatur juga persoalan tentang jalur pemadam kebakaran yang tercantum pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Bangunan Gedung dan Lingkungan Tahun 2008 yang menyebutkan bahwa bangunan rusunawa merupakan bangunan kelas 2 sehinggandiharuskan memiliki jalur akses kebakaran pada site dengan lebar minimal 4 m pada bagian sisi-sisi bangunan yang dimaksudkan agar mobil pemadam dapat mengakses dan maneuver mencapai lokasi titik api. Pada peraturan tersebut juga disebutkan bahwa panjang jalan akses mobil pemadam maksimal 45 m dimana jika lebih jalan harus dibelokkan.

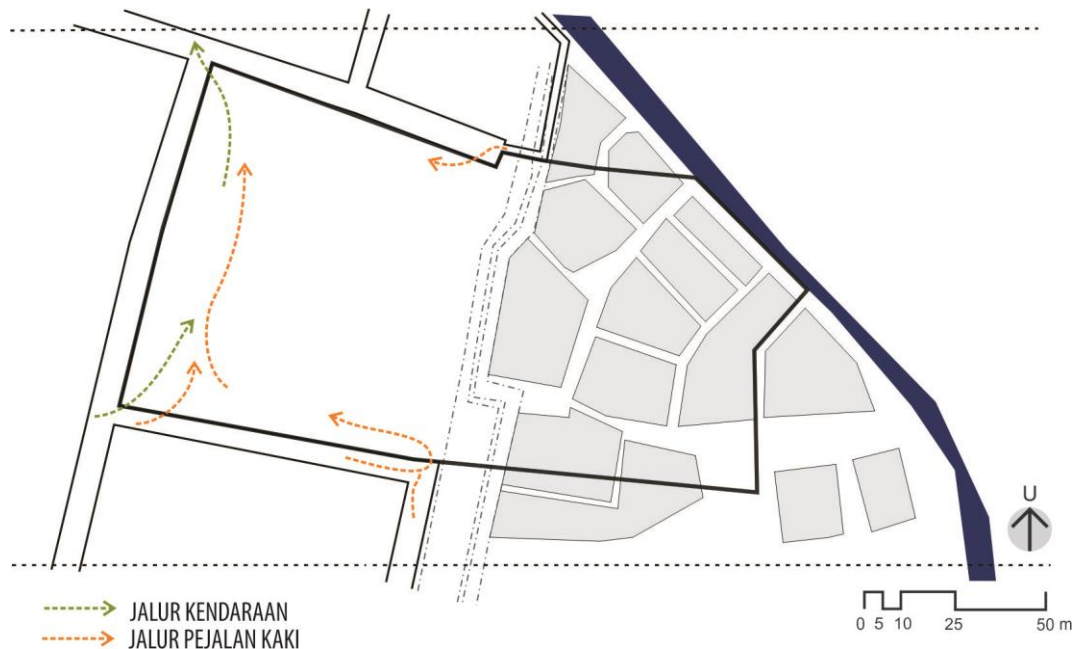
## - Analisis Sirkulasi



Gambar 3.21 Sirkulasi dan View Site Perancangan  
Sumber: Penulis, 2018

Pada sisi barat site berbatasan langsung dengan Jalan Taruna Jaya yang merupakan jalan utama yang terhubung dengan Jalan Belibis v dan Jalan Remaja Raya. Jalan Taruna Jaya lebih sepi dibandingkan Jalan Remaja Raya yang merupakan jalan dimana dilalui jalur angkutan umum. Pada sisi barat dan selatan site jalan tidak terlalu ramai dikarenakan pada daerah ini hanya ada permukiman warga saja. Bagian sisi Timur site berbatasan dengan rawa. View site ke arah barat, utara dan selatan berupa permukiman sedangkan view arah timur berupa rawa dan sungai. Jalan yang berbatasan dengan site dan sekitarnya dapat diakses dua arah sehingga site dapat diakses dari jalan pendukung manapun yang berhubungan langsung dengan Jalan Taruna Jaya. Warga sekitar biasa

menggunakan kendaraan bermotor, sepeda, dan jalan kaki untuk mengakses jalan dan lokasi site. Namun, pada daerah ini belum ada skema sirkulasi untuk masing-masing cara akses. Pada perancangan ini berikut respon skema sirkulasi pada site:



Gambar 3.22 Respon Skema Sirkulasi pada Site  
Sumber: Penulis, 2018

Sirkulasi pada site dibagi dua yaitu sirkulasi bagi kendaraan (baik bermotor atau sepeda) dan sirkulasi bagi pejalan kaki. Kendaraan dapat lewat dari arah barat site yang berbatasan langsung pada Jalan Taruna Jaya dan ke luar ke arah barat laut site menuju jalan yang sama. Kendaraan hanya dapat masuk satu arah yaitu lewat selatan Jalan Taruna Jaya untuk menghindari berpapasan dengan kendaraan lain sehingga menghindarkan dari macet karena alur masuk-keluar yang sama maka arah masuk dan keluar site dibedakan. Sedangkan untuk pejalan kaki jalurnya lebih leluasa dimana pejalan kaki bisa masuk dari arah barat, selatan maupun arah utara site.

### c. Material lokal/Lokalitas material

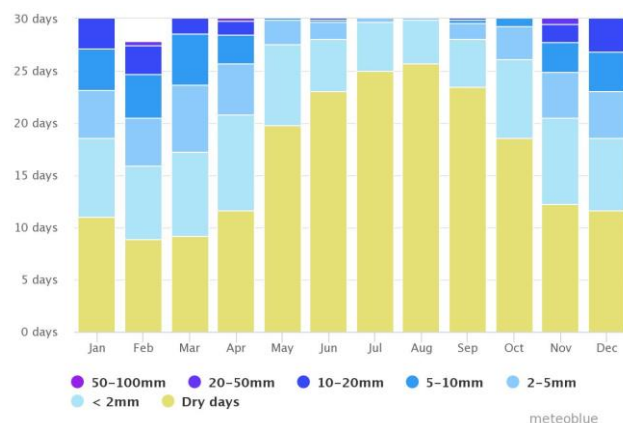
#### - Material lokal

Rancangan rusunawa akan menggunakan material yang mudah didapatkan di sekitar lokasi site. Pada site material bangunan yang sering digunakan berupa bata merah dan bata ringan. Sedangkan material alam seperti kayu dan bambu jarang digunakan karena sumbernya tidak ada di sekitar site.

### 3.1.3. Respect for User

#### a. Manusia

Rancangan rusunawa harus memenuhi standar kenyamanan dan dapat mengakomodasi segala aktivitas manusia dan memikirkan keselamatan manusia. Lokasi perancangan berada pada daerah yang rentan bencana banjir. Oleh karena itu rancangan rusunawa perlu memperhatikan manusia sebagai pengguna terutama bagaimanaantisipasi jika terjadi banjir seperti memikirkan bagaimana evakuasinya. Walaupun lokasi site sering tergenang banjir saat musim penghujan curah hujan pada lokasi site dari data yang didapat berada pada kisaran 1-20 mm per tahun. Dry days atau hari tanpa hujan mendominasi pada bulan Mei hingga Oktober dimana hari tanpa hujan 20-25 hari per bulan. Sedangkan bulan dimana sering terjadi hujan antara November hingga April dengan hari tanpa hujan 9-11 hari per bulan.



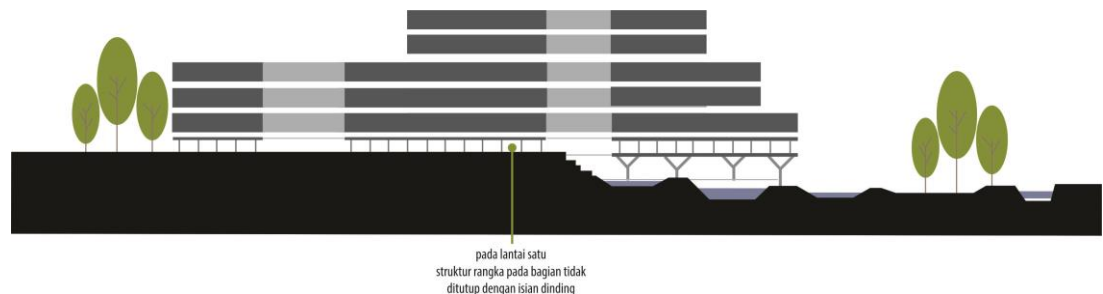
Gambar 3.23 Data curah hujan pada site perancangan

Sumber: meteoblue, 2018

Selain itu bencana banjir yang sering melanda site juga menjadi pertimbangan konstruksi bangunan agar bangunan dapat bertahan saat



banjir melanda namun pengguna tetap bisa beraktivitas. Pada kajian pustaka dijelaskan macam-macam konstruksi bangunan yang dapat beradaptasi dengan rawa oleh karena itu berikut skema konstruksi bangunan.



Gambar 3.24 Struktur pada lantai dasar diekspos

Sumber: Penulis, 2018

Struktur bangunan pada Lantai Dasar diekspos dan ruang-ruang pada lantai ini merupakan ruang yang fleksibel tidak statis dan memiliki fungsi yang tidak terlalu penting sehingga saat banjir tidak perlu mengevakuasi barang-barang penting yang rawan rusak terendam genangan air banjir. Hal ini juga salah satu pertimbangan dimana ruang parkir tidak diletakkan di Lantai Dasar karena seringnya kendaraan warga yang terendam genangan banjir sehingga kendaraan milik pengguna rusak.

Tak hanya keselamatan akan bahaya bencana banjir, bangunan juga dirancang dengan memperhatikan pengguna difabel agar bangunan dapat mengakomodasi semua pengguna. Ramp dan lift disediakan untuk transportasi vertikal pengguna. Ramp akan diletakkan di bagian tengah bangunan dan lift diletakkan di ujung bangunan. Selain itu di sekitaran area dekat lift akan diletakkan kamar mandi difabel.

Tapak Bangunan juga dapat diolah berdasarkan aktivitas manusia. Rusunawa dihuni oleh banyak pengguna dimana terjadi aktivitas sosial didalamnya. Tapak dapat diolah dengan mempertimbangkan aktivitas sosial yang mungkin terjadi pada site contohnya seperti menyediakan space yang fleksibel dapat mengakomodasi kegiatan social pada rusun dengan cara membuat tapak yang fleksibel seperti tapak disusun secara modular, sehingga dapat memperkirakan kapasitas dari modular yang ada di tapak.

- **Analisis Jumlah Unit Rusun**

Jumlah unit rusun ditentukan dari jumlah rumah yang sebelumnya ada di site dan jumlah kk warga yang akan menyewa unit hunian pada rusunawa yang akan dirancang. Site lokasi perancangan sebelumnya berupa permukiman dan rawa. Jumlah hunian yg ada di lokasi site sebelumnya ada 26 rumah. Karena digusur untuk perancangan rusunawa maka jumlah ini akan ditambahkan pada unit hunian rusun. Pada lokasi perancangan yang berada pada RW 1 dan RT 1 Semper Barat berjumlah 54. Kemungkinan unit hunian rusunawa akan berjumlah 26+54 : 80 unit hunian. Sedangkan kapasitas hunian ditentukan oleh rasio perbandingan penduduk perempuan dan laki laki dengan yg sudah berumah tangga maka didapat jumlah penghuni tiap kk dengan perhitungan tabel berikut.

Data Penduduk	Jumlah/RW	Rumah Tangga	Perbandingan
Laki-laki	2399	738	3.3
Perempuan	2354	738	3.19

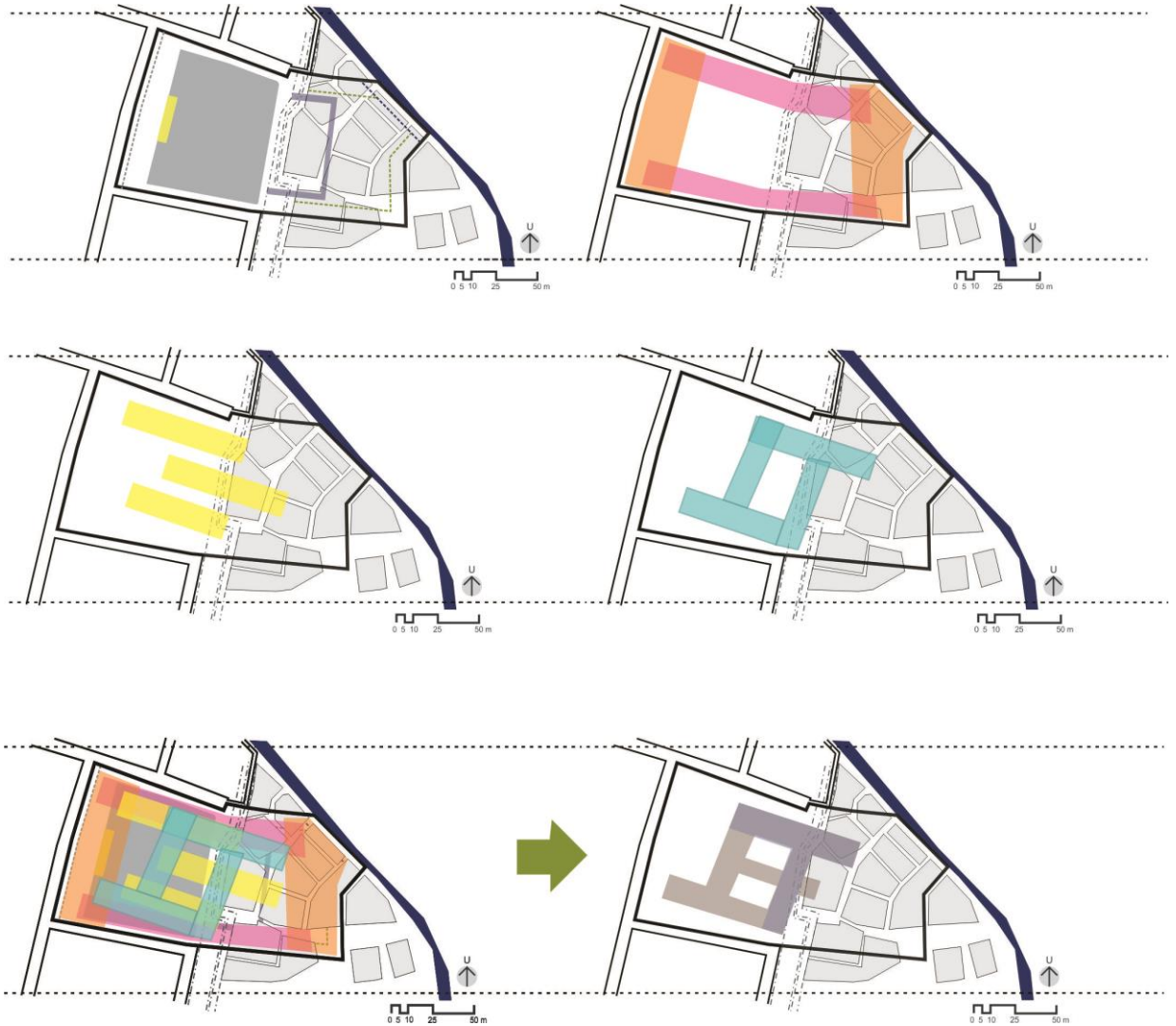
Table 3.1 Jumlah penghuni tiap KK

Sumber: Penulis, 2018

Dari tabel tersebut didapatkan angka 3.19 – 3.3 yang jika digenapkan berarti satu hunian kira-kira berisi 3 – 4 orang. Luas unit hunian yang dihuni oleh 3 – 4 orang kira-kira tipe 24 dan tipe 36. Tipe ini dipilih selain dari kapasitasnya yang cukup untuk 3 – 4 orang namun juga merupakan kelipatannya sehingga akan mempermudah penataan unitnya karena ukurannya yang modular dan penetapan grid strukturnya pun menjadi lebih mudah.

### 3.1.4. Super Posisi

Dari analisis site masing-masing didapatkan alternatif bentuk massa bangunan. Karena alternative yang dihasilkan banyak maka dilakukan super posisi untuk menemukan bentuk akhir massa bangunan.



Gambar 3.25 Super Posisi

Sumber: Penulis, 2018

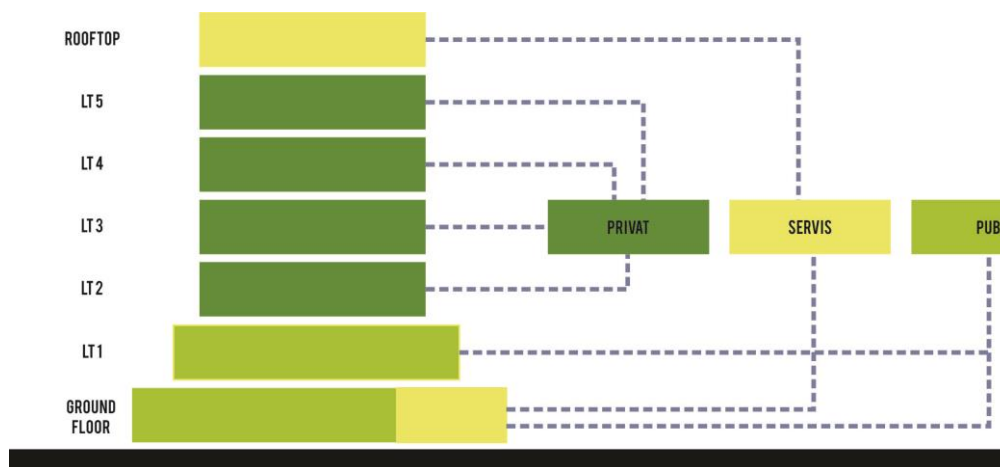
Hasil super posisi merupakan kesimpulan bentuk massa yang merespon keadaan site yang merupakan penggabungan dari beberapa alternatif. Hasil penggabungan ini diharapkan merespon segala aspek yang telah dianalisis pada site.

## 3.2. Eksplorasi Zonasi Ruang dan Gubahan Massa

### a. Zonasi Ruang

#### 1. Zonasi Vertikal

Zonasi vertikal menjelaskan tingkat privasi dari tiap-tiap lantai pada bangunan yang didapatkan dari macam ruang dan sifat privasi yang ada dan mendominasi pada suatu lantai. Rusunawa yang akan dirancang berkonsep tidak memiliki basement hal ini dikarenakan site perancangan merupakan area yang sering dilanda banjir. Ground Floor atau lantai dasar pada rancangan akan menampung kegiatan yang berifat publik dan sebagian kecil menampung kegiatan servis. Lantai 1 pada bangunan menampung kegiatan servis dimana segala sesuatu berupa perkantoran pengelola ada di lantai ini dan juga kegiatan servis lainnya. Lantai 2 sampai dengan lantai 5 kegiatannya bersifat privat dimana pada 4 lantai ini merupakan hunian dimana unit rusun ditempatkan. Lantai terakhir merupakan rooftop yang didominasi oleh kegiatan publik.



Gambar 3.26 Zonasi Vertikal

Sumber: Penulis, 2018

## 2. Zonasi Horizontal

Zonasi horizontal menjelaskan zonasi kegiatan secara melintang per lantai. Berikut penjelasan zonasi horizontal pada masing-masing lantai.

- Ground Floor



Gambar 3.27 Zonasi Horizontal Ground Floor

Sumber: Penulis, 2018

Ground Floor merupakan lantai dasar dimana pengguna jumpai pertama saat masuk kedalam bangunan. Alam masuk ke site ada ruang security untuk keamanan lingkungan site. Lalu saat masuk lebih ke dalam pengguna bisa drop off di bagian depan lalu masuk kedalam lobby rusunawa setelah itu lobby tersambung dengan plaza dan taman. Pada lantai dasar tidak disediakan parkir untuk antisipasi jika luapan air banjir sehingga kendaraan pengguna tetap aman. Taman pada lantai dasar merupakan area publik taman diletakkan pada bagian timur site dimana terhubung langsung dengan rawa sehingga ada kesinambungan antara bangunan dengan lingkungan sekitar. Ruang-ruang pada ground floor diprioritaskan ruang yang sifatnya lebih fleksibel sehingga saat terjadi bencana banjir evakuasi barang-barang di ruang tidak terlalu memakan waktu yang lama sehingga dapat diselamatkan.

- Lantai 1



Gambar 3.28 Zonasi Horisontal Lantai 1

Sumber: Penulis, 2018

Konsekuensi dari tidak adanya parkir pada Ground Floor membuat Parkiran berada dilantai 1 demi keamanan antisipasi banjir. Cara agar kendaraan dapat naik ke lantai satu dengan cara diberi ramp. Setelah dari parkir pengguna diarahkan ke lobby respsonis yang terhubung dengan Kantor Pengelola dan juga Hall. Pada lantai ini Hall menjadi inti dan menghubungkan ke ruang-ruang pendukung dan fasilitas umum yang ada pada bangunan ini. Lantai satu memang dikonsentrasikan dimana kantor pengelola, kantor staff, ruang administrasi yang merupakan area yang menyimpan dokumen-dokumen penting diletakkan agar aman dari luapan air bajir. Selain itu pertimbangan mengapa ruang pendukung seperti kafetaria, musholla, ruang kesehatan diletakkan di lantai ini agar pada lantai lain fokus pada fungsi rusun yaitu fungsi hunian. Fungsi pada lantai 1 ini kebanyakan fungsi yang biasa diletakkan pada lantai dasar namun karena konsep adaptasi dengan kondisi site yang sering terjadi banjir fungsi-fungsi tersebut kemudian diletakkan pada lantai 1 yang lebih aman.

- Lantai 2-5



Gambar 3.29 Zonasi Horisontal Lantai 2-5 Tipikal

Sumber: Penulis, 2018

Lantai 2-5 merupakan lantai yang memiliki fungsi tipikal dengan dominasi hunian unit rusun. Diletakkan pada lantai 2-5 agar hunian lebih memiliki privasi berbeda dengan lantai dasar dan lantai 1 yang didominasi ruang public dan servis area. Tipe hunian yang ada pada lantai ini yaitu tpe 24 dan 36. Transportrasi vertikal berupa ramp, tangga, dan lift barang diletakkan pada bagian tengah agar mencakup semua bagian terjauh dari layout ruang. Sedangkan hunian diletakkan di pinggir mengelilingi bagian dalam site agar fungsi seperti pencahaayaan alami dan peggawaan alami lebih maksimal. Selain itu hunian yang diletakkan mengelilingi layout lantai 2-5 ini juga bisa mendapat view lingkungan sekitar. Pada bagian timur diberi ruang public agar penghuni rusun dapat berkumpul di area ini selagi menikmati pemandangan rawa.

- Rooftop

Roof top pada rancangan rusunawa ini digunakan sebagai area servis. Terdapat beberapa fungsi ruang servis antara lain rumah lift, dan tangki air

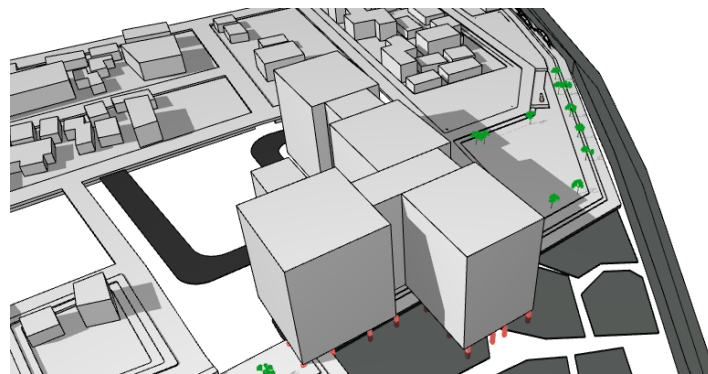


Gambar 3.30 Zonasi Horizontal Rooftop

Sumber: Penulis, 2018

## b. Eksplorasi Gubahan Massa

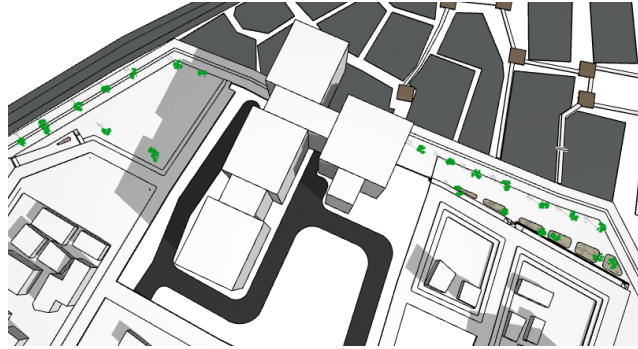
Masa bangunan terdiri dari beberapa massa yang mengikuti acuan analisis yang telah dilakukan, bangunan memanjang dari arah barat dan timur sehingga bagian utara dan selatan merupakan bagian yang panjang, memudahkan pencahayaan dan penghawaan dimana arah angin datang berasal dari arah utara, selatan, timur, tenggara. Massa terpanjang dibuat ramping agar tidak menyimpan panas.



Gambar 3.31 Gubahan Massa Bangunan

Sumber: Penulis, 2018





Gambar 3.32 Gubahan Massa Bangunan

Sumber: Penulis, 2018

### 3.3. Eksplorasi Rancangan Skematik

#### a. Skema Perancangan Tapak Bangunan

Pada peraturan bangunan kota Jakarta Utara bangunan perumahan vertikal memiliki KDB, KLB < KDH sebagai berikut:

$$\text{KDB } 60\% : 60\% \times 9838.625 \text{ m}^2 = 5.903.775 \text{ m}^2$$

$$\text{KLB } 4.0 : 4 \times 9838,625 \text{ m}^2 = 39,354.5 \text{ m}^2$$

$$\text{KDH } 40\% : 40\% \times 9838.625 \text{ m}^2 = 3935.45 \text{ m}^2$$

Berikut hasil rancangan skematik tapak bangunan :



Gambar 3.33 Skematik Tapak Bangunan

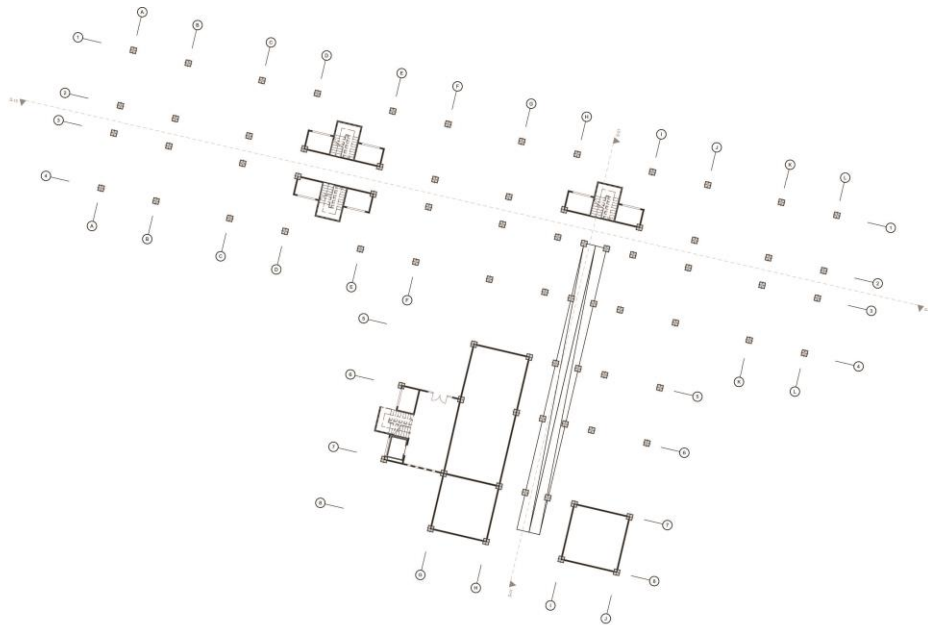
Sumber: Penulis, 2018

Pada site jalan dibuat mengikuti bentuk massa bangunan. Selain itu pada siteplan bangunan terlihat bahwa taman pada bangunan terhubung langsung dengan rawa. Hal ini dikarenakan pada ground floor rangka struktur bangunan mayoritas diekspos selain untuk konektivitas dengan alam juga sebagai adaptasi antisipasi bahaya banjir. Jalan pada site dibuat mengelilingi massa agar saat terjadi kebakaran semua titik pada massa bangunan dapat tercapai oleh mobil pemadam

## b. Rancangan Skematik Denah

Bentuk denah pertama disusun oleh modul unit hunian sehingga lantai yang bukan merupakan unit hunian luasan dan bentuknya mengikuti denah lantai hunian agar lebih efisien.

### - Denah Lantai Dasar

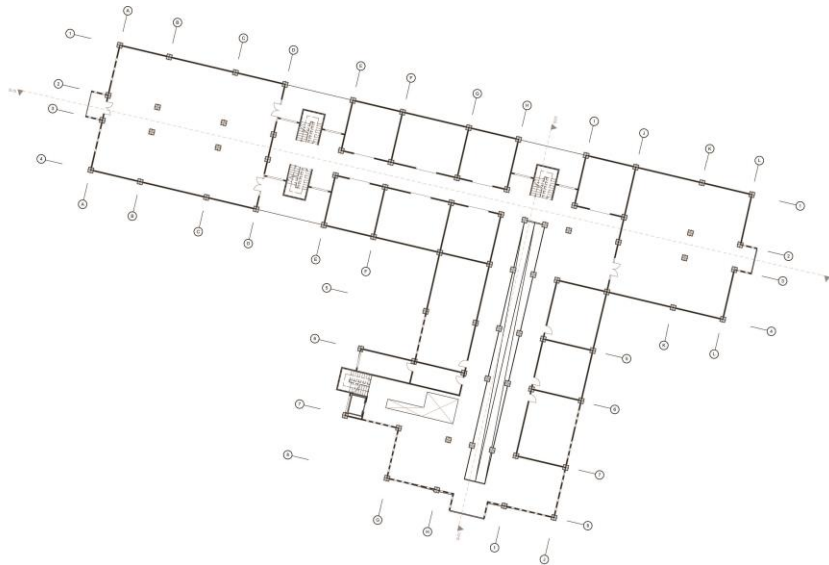


Gambar 3.34 Skematik Denah Lantai Dasar

Sumber: Penulis, 2018

Lantai dasar tidak diisi banyak ruang hanya security, lobby, respionis, dan ruang servis untuk MEE dan lain lain. Pada lantai ini tidak ada ruang yang menyimpan dokumen penting sebagai upaya antisipasi banjir. Lantai ini memiliki luas sebesar 359.87 m<sup>2</sup>

- **Denah Lantai 1**

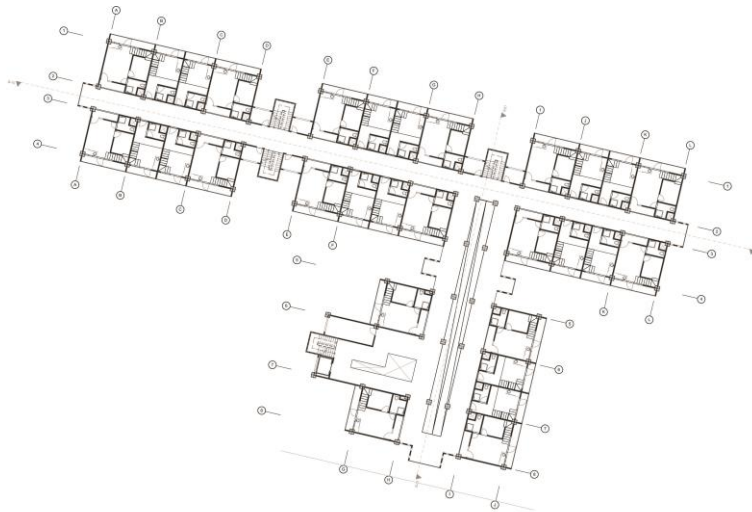


Gambar 3.35 Skematik Denah Lantai 1

Sumber: Penulis, 2018

Lantai 1 dipenuhi dengan ruang publik dan ruang servis, disertai pula dengan mushola. Pada lantai ini tersedia tempat parkir untuk parkir kendaraan roda 2. Agar kendaraan dapat naik ke lantai 2 disediakan ramp yang terhubung dengan lantai lainnya. Lantai ini merupakan lantai terluas dengan luas sebesar 1698 m<sup>2</sup>.

- **Denah Lantai 2-5**



Gambar 3.36 Skematik Denah Lantai 2-5

Sumber: Penulis, 2018

Lantai 2-5 merupakan tipikal, lantai ini berisi hunian unit rusun. Area pada lantai ini merupakan area privat. Pada lantai ini terdapat 16 unit hunian tipe 36 dan 14 unit hunian tipe 24. Penyusunan modul unit tiap massa terdiri dari 4 unit tipe 24 dan 4 unit tipe 36. Masing-masing massa dihubungkan dengan massa penghubung yang dilengkapi tangga berfungsi juga sebagai tangga darurat. Luas lantai ini sebesar 1764 m<sup>2</sup>.

### c. Rancangan Skematik Tampak

Tampak bangunan terbentuk dari peletakkan bukaan pada bangunan. Bukaan pada tampak selain sebagai unsur estetika juga sebagai media penghawaan dan pencahayaan alami. Rancangan bangunan menggunakan atap miring sebagai respon iklim tropis dimana curah hujan pada lokasi ini cukup tinggi. Bukaan dimaksimalkan pada seluruh sisi agar udara terus mengalir ke gelala sisi bangunan.

#### - Tampak Utara



Gambar 3.37 Skematik Tampak Utara

Sumber: Penulis, 2018

#### - Tampak Barat



Gambar 3.38 Skematik Tampak Barat

Sumber: Penulis, 2018

- **Tampak Selatan**



Gambar 3.39 Skematik Tampak Selatan

Sumber: Penulis, 2018

- **Tampak Timur**



Gambar 3.40 Skematik Tampak Timur

Sumber: Penulis, 2018

**d. Rancangan Skematik Potongan**

- **Potongan 1**



Gambar 3.41 Skematik Potongan 1

Sumber: Penulis, 2018

Pada potongan ini terlihat bahwa tiap lantai dihubungkan dengan ramp dan tangga. Ramp ini memiliki sudut kemiringan sebesar 8 derajat sehingga cukup landai untuk pejalan kaki dan pengguna kendaraan beroda 2.

#### - Potongan 2

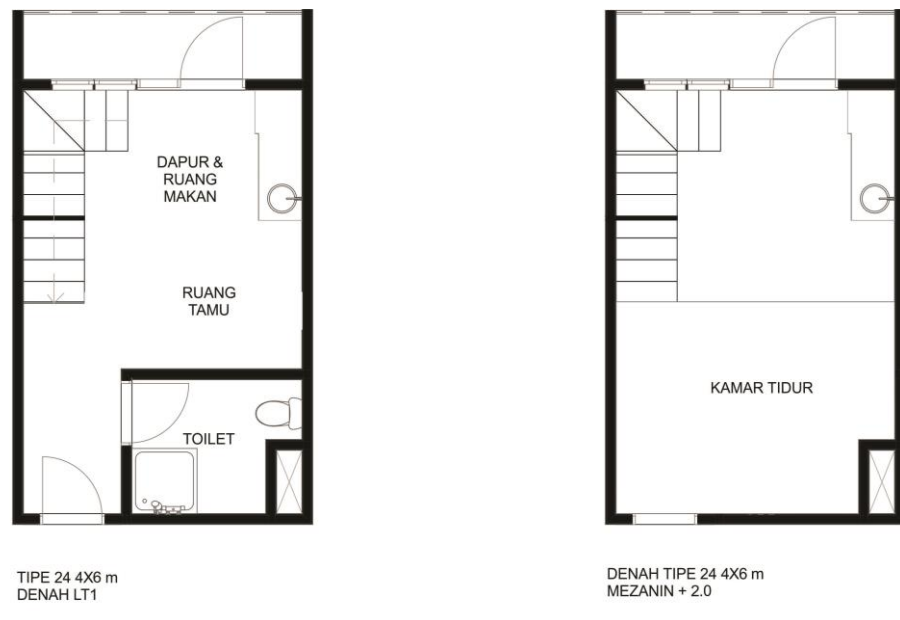


Gambar 3.42 Skematik Potongan 2

Sumber: Penulis, 2018

### e. Rancangan Skematik Unit Tipe Rusun

#### - Tipe 24



Gambar 3.43 Skematik Unit Tipe 24

Sumber: Penulis, 2018

Semua tipe hunian pada perancangan rusunawa ini dilengkapi dengan balkon. Tipe 24 berisi 1 kamar tidur, 1 toilet, 1 ruang tamu, 1 dapur. Kamar tidur diletakkan di mezzanine. Tinggi unit huniat sebesar 4 m.

## - Tipe 36



Gambar 3.44 Skematik Unit Tipe 36

Sumber: Penulis, 2018

Tipe 36 berisi 2 kamar tidur, 1 toilet, 1 dapur, dan 1 ruangtamu serta 1 teras untuk duduk-duduk atau menaruh kendaraan pribadi yang beroda dua. Kamar kedua berada di mezzanin.

### f. 3D Rancangan Skematik



Gambar 3.45 3D Skematik

Sumber: Penulis, 2018


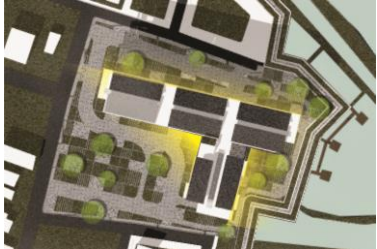
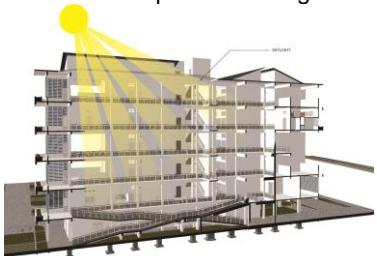
Bangunan dibangun dengan konstruksi rangka dengan ukuran kolom 60 cm x 60 cm dan balok dengan dimensi 40 cm x 60 cm. Menggunakan atap pelana dengan kemiringan 20 derajat agar dapat memksimalkan posisi penempatan photovoltaic yang menyesuaikan sudut sinar matahari. Atap dibuat menumpuk dan diberi jarak agar udara dapat masuk atau keluar bangunan. Atap miring juga merupak respon kondisi iklim tropis agar air hujan tidak menggenang di atap. Material yang

digunakan merupakan bata dan bata ringan. Penggunaan bata eksos tidak dominan karena nilai menyerap radiasinya lebih rendah. Bangunan didominasi dengan warna putih agar dapat memantulkan cahaya matahari dan menyerap panas matahari lebih minim. Pada bordes tangga fasad luarnya diberi trellis untuk tanaman rambat. Trellis membuat udara dapat masuk dan bersentuhan dengan tanaman sehingga dapat menyejukan suhu dalam ruangan. <sup>2</sup>

### 3.4. Uji Desain

#### a. Working With Climate

##### - Pencahayaan Alami

Indikator	Tolak Ukur	Variabel	Rancangan Skematik	Desain
Working with Climate	Pencahayaan Alami	Terkait orientasi bangunan dan garis edar matahari	Menggunakan pencahayaan sidelighting berupa bukaan jendela yang diletakkan mendominasi fasad 	Menggunakan metode sidelighting penggunaan jendela geser dan shading planter box untuk memaksimalkan fungsi fasad dan menggunakan sistem toplighting berupa void yang berfungsi juga sebagai penebal massa yang merupakan respon dari analisis  Letak bukaan pada sisi bangunan  Void pada bangunan

Massa bangunan yang berbentuk T dengan arah terpanjang menghadap arah utara-dan selatan sudah cukup baik terhindar dari paparan sinar matahari yang ekstrem, namun sisi terpendek yang menghadap arah barat dan timur perlu penebalan selubung mengingat lebih rentan terhadap paparan radiasi matahari. Perancangan rusunawa ini menggunakan pencahayaan alami sidelighting. Hal ini dikarenakan sistem ini mudah diaplikasikan dan tidak memerlukan konstruksi yang sulit. Karena pada sisi terpanjang tidak ada void menerus yang menyebabkan area ini gelap sehingga perlu penambahan sistem pencahayaan alami sidelighting dan toplighting



berupa skylight dan berupa kaca fixed louvre. Hal ini terbukti cukup efektif membuat koridor menjadi lebih terang seperti pada Gambar 3.46.



Gambar 3.46 Potongan efek sidelighting kaca louvre

Sumber: Penulis, 2018

Sidelighting pada efek dari jarak modul massa bangunan membuat cahaya dapat masuk ke koridor yang sebelumnya gelap menjadi terang. Menurut Dora P.E (2011) bukaan untuk pencahayaan alami berada pada kisaran 40-80% luas permukaan fasad, berikut tabel persentase bukaan pada masing-masing tampak bangunan:

ARAH FASAD	PERSENTASE BUKAAN		
	LUAS FASAD	LUAS BUKAAN	PERSENTASE
BARAT	1141.39	412	36%
TIMUR	1116.37	524.862	51.70%
UTARA	1718.138	716.889	41.70%
SELATAN	1726.879	753.539	43.70%

NB: Luas dalam m<sup>2</sup>

Tabel 3.2 Tabel persentase luas bukaan pada fasad

Sumber: Penulis, 2018

Tabel 3.2 menjelaskan tentang luasan bukaan pada fasad rancangan. Pada tabel tersebut didapat persentase seberap 36% untuk arah barat, 51.70% untuk arah timur, 41.70% untuk arah utara, dan 43.70% untuk arah selatan. Fasad arah timur, utara dan selatan memenuhi persyaratan bukaan untuk pencahayaan alami dimana berada pada rentang 40-80%. Arah barat memiliki persentase bukaan yang kecil sebesar 37% dikarenakan pada arah ini rasio ruangan utilitas lebih besar daripada rasio unit hunian yang hanya berjumlah 2-3 unit hunian dibandingkan dengan arah lain yang berkisar 4-12 unit hunian. Untuk memenuhi persyaratan pencahayaan alami maka diberi skylight sebagai pencahayaan alami toplighting. Menurut Dora P.E (2011) persentase pencahayaan alami berdasar luas lantai minimal sebesar 5-20% dari

luas lantai. Luas lantai atap sebesar 726 m2 dan luas skylight sebesar 211.23 m2 yang berarti 29.09 % dari luas lantai atap. Persentase skylight sebesar 29.09 % sudah melebihi persyaratan bukaan untuk pencahayaan alamiberdasarkan luas lantai.

Pada bagian Massa yang menghadap arah barat dan timur diberi penebalan berupa shading louvre dari conwood. Shading ini dapat memblok paparan radiasi namun cahaya masih dapat masuk kedalam bangunan.

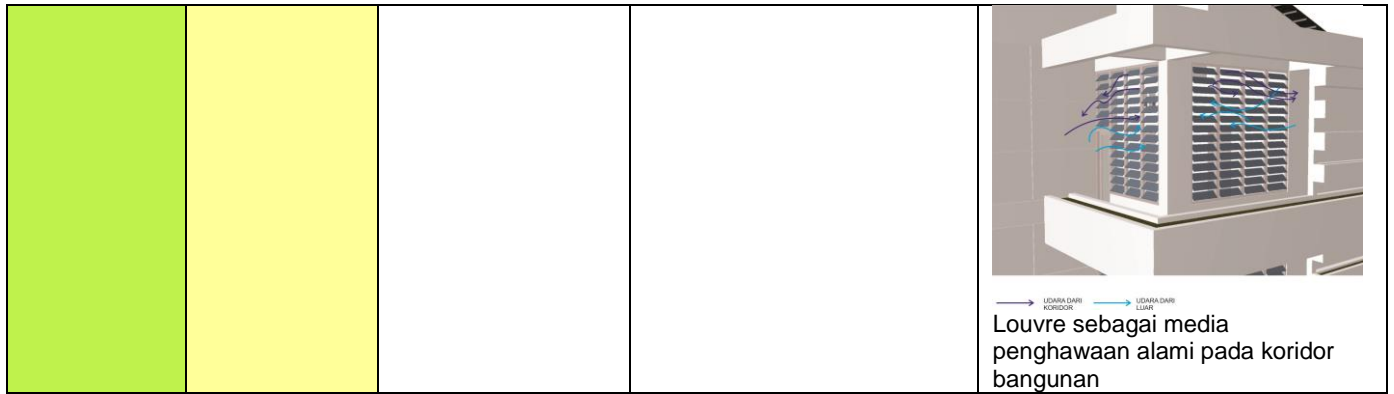


Gambar 3.47 Shading Massa Bangunan menghadap arah barat-timur

Sumber: Penulis, 2018

### - Penghawaan Alami

Indikator	Tolak Ukur	Variabel	Rancangan Skematik	Desain
Working with Climate	Penghawaan Alami	Cross ventilation dimana udara bertukar secara diagonal sehingga terdistribusi ke seluruh ruang dengan meletakkan bukaan-bukaan.	Belum terlihat secara keseluruhan, penghawaan alami menggunakan celah trellis besi pada area transportasi vertikal bangunan. 	Meletakkan bukaan pada selubung bangunan terluar dan koridor berupa roster/lubang angin agar terus menerus terjadi pergantian udara dan udara terdistribusi ke ruangan lain dan juga louvre pada ujung koridor  PENGHAWAAN ALAMI PADA UNIT RUSUN KE KORIDOR DAN SEBALIKNYA



Pada rancangan Skematik bangunan bukaan untuk penghawaan alami belum terlihat. Maka pada perancangan lanjut disarankan menambahkan bukaan pada sisi luar dan dalam agar terjadi cross ventilation sebagai upaya pemanfaatan kecepatan angin yang cukup untuk penghawaan alami. Roster dapat diletakan di bagian fasad tiap unit bangunan sebagai media masuknya angin pada bangunan. Bisa diletakkan di selubung luar bangunan dan dinding yang berbatasan dengan koridor sehingga angin masuk secara menerus dan ada pergantian udara. Menurut SNI 03-6572-2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi dan Pengkondisian Udara pada Bangunan Gedung yang dimaksud ventilasi alami yang disediakan harus terdiri dari bukaan permanen, jendela, pintu atau sarana lain yang dapat dibuka dengan jumlah bukaan ventilasi tidak kurang dari 5 % terhadap luas lantai ruangan. Tabel 3.3 berisi persentase luas bukaan per lantai, pada tabel tersebut persentase bukaan per lantai berkisar pada 11% - 30.42% dari luas tiap lantai. Hal ini membuktikan bahwa rancangan bangunan sudah memenuhi persyaratan minimal 5 % bukaan untuk penghawaan alami.

LANTAI	LUAS LANTAI	LUAS BUKAAN	PERSENTASE
DASAR	656.94	72.27	11%
1	1643.11	403.89	24.58%
2	1810.42	514.52	28.42%
3	1691.37	514.52	30.42%
4	1816.48	509.39	28.04%
5	1721.96	487.38	28.30%

NB: Luas dalam m<sup>2</sup>

Tabel 3.2 Tabel persentase luas bukaan terhadap luas lantai

Sumber: Penulis, 2018



Gambar 3.48 Bukaan pada Massa Bangunan

Sumber: Penulis, 2018

### - Penggunaan tumbuhan dan air

Indikator	Tolak Ukur	Variabel	Rancangan Skematik	Desain
Working with Climate	Penggunaan tumbuhan dan air	Digunakan sebagai pengatur iklim mikro. Tanaman dapat meredam kebisingan sebesar 5 db, menyaring polusi, serta mendinginkan bangunan dengan mengurangi temperaturnya sebesar -4°C dapat diletakkan pada pagar atau secondary skin yang bervegetasi. Sedangkan penggunaan air seperti kolam atau tirai air dapat membuat angin menjadi lebih sejuk	Belum terlihat secara keseluruhan, tanaman rambat hanya diletakkan di trellis besi pada area transportasi vertikal bangunan. Memiliki kekurangan tanaman rawan mati 	Planterbox juga menjadi media tumbuh tanaman lee kuan yew guna mendinginkan suhu ruangan selain menjadi shading bangunan  Tanaman lee kuan yew pada fasad bangunan

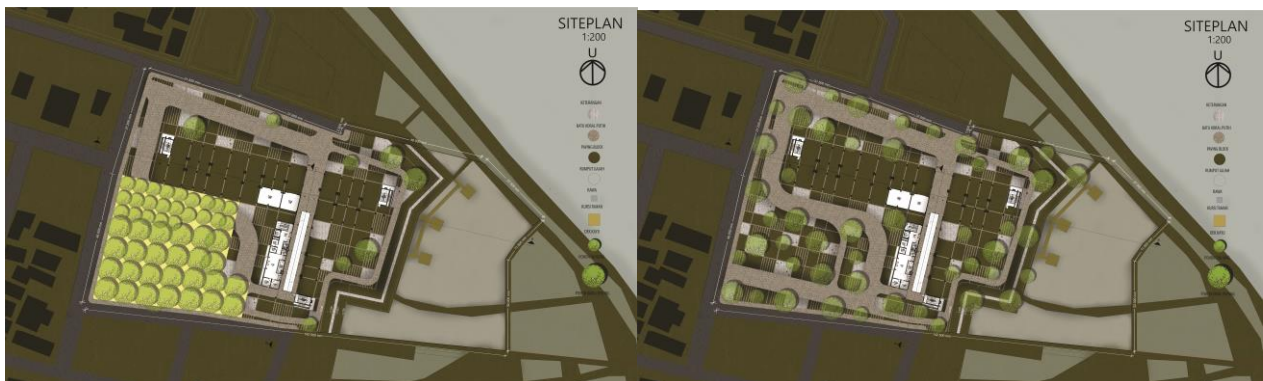
Tanaman dan air dapat digunakan sebagai media untuk menurunkan suhu yang tinggi seperti yang telah dipaparkan pada sub bab analisis site. Pada rancangan skematik tanaman diletakkan hanya pada arah barat dan timur, dimana hal tersebut merupakan kondisi yang rentan membuat tanaman mati karena paparan panas ekstrem pada arah tersebut. Oleh karena itu tanaman sebaiknya memiliki sistem drainase sendiri sehingga tidak kekurangan pasokan air. Dengan menggunakan planterbox sebagai media tumbuh tanaman tanaman dapat tercukupi kebutuhan airnya karena planter box dilengkapi dengan sistem drainase yang dapat menyimpan air.



Gambar 3.49 Penggunaan tanaman lee kuan yew untuk rekayasa iklim mikro bangunan

Sumber: Penulis, 2018

Pada Siteplan digunakan vegetasi peneduh yaitu pohon kiara payung dan pohon tanjung. Vegetasi yang digunakan sebagai peneduh idealnya 30% dari KDH. Karena KDH perancangan terdiri dari KDH darat dan rawa maka yang digunakan sebagai acuan adalah KDH Darat sebesar  $5816.42 \text{ m}^2$  maka 30% nya adalah  $1750 \text{ m}^2$ . Luas Sebesar  $1750 \text{ m}^2$  dapat diisi oleh 26 pohon kiara payung dan 23 pohon tanjung.

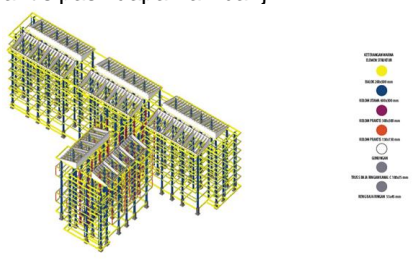


Gambar 3.50 Pohon Peneduh 30% dari KDH

Sumber: Penulis, 2018



## b. Respect for Site

### - Pengolahan dan konstruksi bangunan yang sesuai tapak

Indikator	Tolak Ukur	Variabel	Rancangan Skematik	Desain
Respect for Site	Pengolahan dan konstruksi bangunan yang sesuai tapak	Menggunakan metode pembangunan yang beradaptasi dengan kondisi tapak dengan konstruksi yang tidak merusak lingkungan seperti jika pada daerah yang berkontur menggunakan metode sengkedan atau split level pada daerah yang sering tergenang air bisa menggunakan konstruksi panggung/apung/amphibi	Menggunakan struktur rangka beton dimana pada lantai dasar sekat isian dinding diminimalisir sehingga seolah seperti rumah panggung	Menggunakan konstruksi panggung rangka beton dengan lantai dasar minim sekat pemisah sebagai antisipasi luapan air banjir 

Pada rancangan skematik konstruksi bangunan menggunakan konstruksi panggung rangka beton yang sebagian kecil strukturnya masuk kedalam rawa. Hal ini rentan terhadap pergerakan struktur dikarenakan kondisi rawa yang tanahnya lunak dan rawan ambles. Oleh karena itu perlu dipertimbangkan lagi peletakkan struktur dirawa, Alternatif konstruksi bisa berupa meletakkan struktur pada bagian darat dan megurug sebagian rawa namun juga memperluas dan memperdalam rawa sebagai konsekuensi dari mengug rawa.

### - KDB Kecil KDH Besar

Indikator	Tolak Ukur	Variabel	Rancangan Skematik	Desain
Respect for Site	KDB Kecil KDH Besar	KDH besar agar ruang terbuka lebih besar sehingga area hijau yang tak hanya baik untuk para pengguna juga berkontribusi sebagai tempat tinggal tanaman dan biota sekitar sehingga lingkungan sekitar menjadi lebih lestari	Sudah terlihat kdb kecil pada rancangan skematik 	Perkerasan menggunakan paving blok dibuat hanya sebagai garis grid tidak menutup keseluruhan tapak. Lantai dasar yang kosong dapat digunakan sebagai area public 

Pada perancangan skematik sudah memperlihatkan penggunaan kdb kecil dan kdh besar pada siteplannya. KDB pada desain sebesar 656,94 m<sup>2</sup> angka ini lebih

rendah dari ketentuan KDB pada regulasi sebesar 60% yaitu 5.903,775 m<sup>2</sup>. KDH pada rancangan sebesar 9.181,685 m<sup>2</sup>.

**- Material lokal**

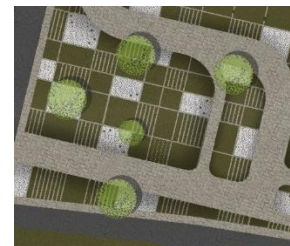
Indikator	Tolak Ukur	Variabel	Rancangan Skematik	Desain
Respect for Site	Material Lokal	Menggunakan material bangunan yang jika sudah rusak dapat menyatu dengan alam contohnya seperti batu bata yang melebur akan menjadi tana	Menggunakan bata merah diekspos.	Menggunakan material kombinasi bata merah dan bata ringan dengan finish untuk mempermudah maintenance

Menggunakan material yang mudah didapat dilokasi. Pada lokasi material isian dinding yang mudah didapat adalah bata merah dan bata ringan. Dapat menggunakan salah satu material atau mengkombinasikan keduanya. Namun menggunakan bata merah yang bukan bata khusus ekspos cukup rentan oleh karena itu menggunakan dinding bata yang difinish bisa menjadi alternative desain selain itu bata yang difinish dengan acian plester lebih mudah maintenancenya.

**c. Respect for User**

**- Kenyamanan dan Keselamatan Pengguna**

Indikator	Tolak Ukur	Variabel	Rancangan Skematik	Desain
Respect for User	Kenyamanan dan Keselamatan Penggunaan	Mengolah tapak agar dapat digunakan sebagai area aktivitas manusia, dan membuat bangunan yang memperhatikan keselamatan manusia dari bencana alam seperti banjir	Bangunan dibuat panggung agar penghuni rusun selamat dari bencana banjir. Parkir diletakkan pada lantai 1 agar kendaraan penggunaan aman dari bahaya terendam luapan banjir.	Bangunan dibuat panggung agar penghuni rusun selamat dari bencana banjir. Parkir diletakkan pada lantai 1 agar kendaraan penggunaan aman dari bahaya terendam luapan banjir. Tapak diberi grid untuk memudahkan peletakkan panggung untuk aktivitas sosial penghuni rusun



Lokasi site yang rentan terhadap bencana banjir menjadi alasan terbesar memperhatikan kenyamanan dan keselamatan pengguna. Pada rancangan skematik diterangkan bahwa denah ground floor tidak diisi oleh ruang khusus karena pertimbangan rawan terendam air banjir. Langkah ini sudah tepat namun aada bebrapa konsekuensi dengan kosongnya lantai Ground floor dimana lantai 1 menjadi area servis terbesar menggantikan fungsi groundfloor. Parkir yang diletakkan pada lantai 1 membuat harus ada transportasi vertikal yang dapat mengakomodasi kendaraan naik ke lantai 1. Lalu lalang kendaraan yang akan parkir juga menjadi pertimbangan zonasi ruang yang akan diletakkan pada lantai 1.



d. Matriks Uji Desain

INDIKATOR	TOLAK UKUR	VARIABEL	PRESEDEN					DESAIN
			Tata Myst	Bioclimatic & Biophilic Boarding	Xixi Wetland Estate	Apartemen Rakyat Cingseid	Kampung Vertikal Semampir	
Working with Climate	Pencapaian alami	Terkait dengan orientasi bangunan dan garis edar matahari	Menggunakan metode sidelighting dengan bukaan yang besarnya hampir mendominasi fasad depan	Menggunakan sistem pencahayaan alami sidelighting dan toplighting. Toplighting pada bangunan ini berupa meletakkan void pada bagian tengah denah sehingga cahaya dapat mencangkup seluruh area	Meletakkan bukaan tinggi yang memanjang dari atas ke bawah fasad (sidelighting) pada bagian yang berada dipinggir rawa yang berair sehingga cahaya terpantul dari air rawa ke dalam bangunan	Menggunakan strategi sidelighting dengan meletakkan bukaan pada sisi samping bangunan. Pada sisi fasad barat dan timur dibuat sengkadan mengikuti sudut datang sinar matahari	Memberi jarak pada tiap unit rusun disisi samping sehingga tidak menempel memberi ruang untuk cahaya masuk	Menggunakan metode sidelighting penggunaan jendela geser dan shading planter box karena memaksimalkan fungsi fasad dan menggunakan sistem toplighting berupa void yang berfungsi juga sebagai penyal massa yang merupakan respon dari
		- Daylighting zoning - Toplighting - Sidelighting - Light shelves						
	Penghawaan Alami	Cross ventilation dimana udara bertukar secara diagonal sehingga terdistribusi ke seluruh ruang dengan meletakkan bukaan-bukaan. Berikut ruang dan pertukaran udara minimal menurut Frick (2006)		Bioclimatic & Biophilic Boarding House Void dibiarkan terbuka menerus hingga atas atap sehingga udara yang masuk lewat bukaan dari depan fasad dapat mengalir ke void dan menyebar ke area tengah dan depan	Apartemen Rakyat Cingseid Secondary skin berupa mesh baja kotak-kotak sehingga tidak memblokir udara masuk dan mengalirkan udarake koridor kemudian ke ruangan	Kampung Vertikal Semampir Jarak antar unit di kedua sisi samping memungkinkan adanya cross ventilation	Meletakkan bukaan pada selubung bangunan terluar dan koridor berupa roster/lubang angin agar terus menerus terjadi pergantian udara dan udara terdistribusi ke ruangan lain dan juga louvre pada ujung koridor	
		- Ruang keluarga/kamar 20x/jam - Ruang bergerak 10 x/jam - Ruang dapur 100x/jam - kamar mandi 40x/jam						
Respect for Site	Penggunaan tumbuhan dan air	Digunakan sebagai pengatur iklim mikro. Tanaman dapat meredam kebisingan sebesar 5 db, menyaring polusi, serta mendinginkan bangunan dengan mengurangi temperaturnya sebesar -4°C dapat diletakkan pada pagar atau secondary skin yang bervegetasi. Sedangkan penggunaan air seperti kolam atau tirai air dapat membuat angin mnejadi lebih sejuk.		Xixi Wetland Estate Bangunan mengapung pada kolam sehingga udara bersentuhan dengan tanaman dan air pada rawa sehingga membuat lebih sejuk.	Apartemen Rakyat Cingseid Tanaman dibiarkan merambat pada mesh baja sehingga memberi efek sejuk koridor dan mengontrol radiasi panas matahari selain itu massa juga menggunakan green roof pada ruangan dibagian ujung massa bangunan	Kampung Vertikal Semampir Disertai rooftop garden sebagai upaya kontrol radiasi matahari dan cooling selubung bangunan	Planterbox juga menjadi media tumbuh tanaman lee kuan yew guna mendinginkan suhu ruangan selain menjadi shading bangunan	
	KDB kecil, KDH besar	Menggunakan metode pembangunan yang beradaptasi dengan kondisi tapak dengan konstruksi yang tidak merusak lingkungan seperti jika pada daerah yang berkontur menggunakan metode sengkadan atau split level pada daerah yang sering tergenang air bisa menggunakan konstruksi panggung/apung/ampibi		Tata Myst Berada pada daerah bukit berkontur membangun dengan metode konstruksi split level	Xixi Wetland Estate Dibangun dengan konstruksi apung sehingga meminimalisir pengurangan rawa	Kampung Vertikal Semampir Menggunakan konstruksi rumah panggung karena area site yang berada dipinggir dungan rawan terendam luapan air sungai yang mengakibatkan banjir	menggunakan konstruksi panggung rangka beton dengan lantai dasar minim sekat pemisah sebagaiantisipasi luapan air banjir	
Material lokal	Menggunakan material bangunan yang jika sudah rusak dapat menyatu dengan alam contohnya seperti batu bata yang melebur akan menjadi tanah		Tata Myst Menggunakan material batu dan kayu lokal	Bioclimatic & Biophilic Boarding House Isian dinding menggunakan bata merah, roster berubang, memanjang dan void	Xixi Wetland Estate Batu alam digunakan sebagai penutup fasad bangunan	Apartemen Rakyat Cingseid Menggunakan material beton dan bata merah yang diekspos	Kampung Vertikal Semampir Bangunan pada GF menggunakan material beton agar kuat sedangkan lantai selanjutnya menggunakan material yang lebih ringan berupa kayu atau bambu untuk isian dinding menggunakan bata merah	Menggunakan material kombinasi bata merah dan bata ringan dengan finish untuk mempermudah maintenance
Respect for User	Meperhatikan kebutuhan dan kenyamanan pengguna/manusia	Mengolah tapak agar dapat digunakan sebagai area aktivitas manusia, dan membuat bangunan yang memperhatikan keselamatan manusia dari bencana alam seperti banjir	Xixi Wetland Estate Tapak sekitar masa bangunan dibiarkan alami namun dibuat jalur untuk akses yang tidak menutup tapak secara keseluruhan	Apartemen Rakyat Cingseid Rooftop garden yang berada pada bagian ujung bangunan dapat menjadi area publik untuk aktivitas manusia	Kampung Vertikal Semampir Pada bagian groundfloor kosong tidak ada fungsi khusus sebagai antisipasi bencana banjir	Bangunan dibuat panggung agar penghuni rusun selamat dari bencana banjir dan tapak diberi grid untuk memudahkan peletakan panggung untuk aktivitas sosial penghuni rusun.		