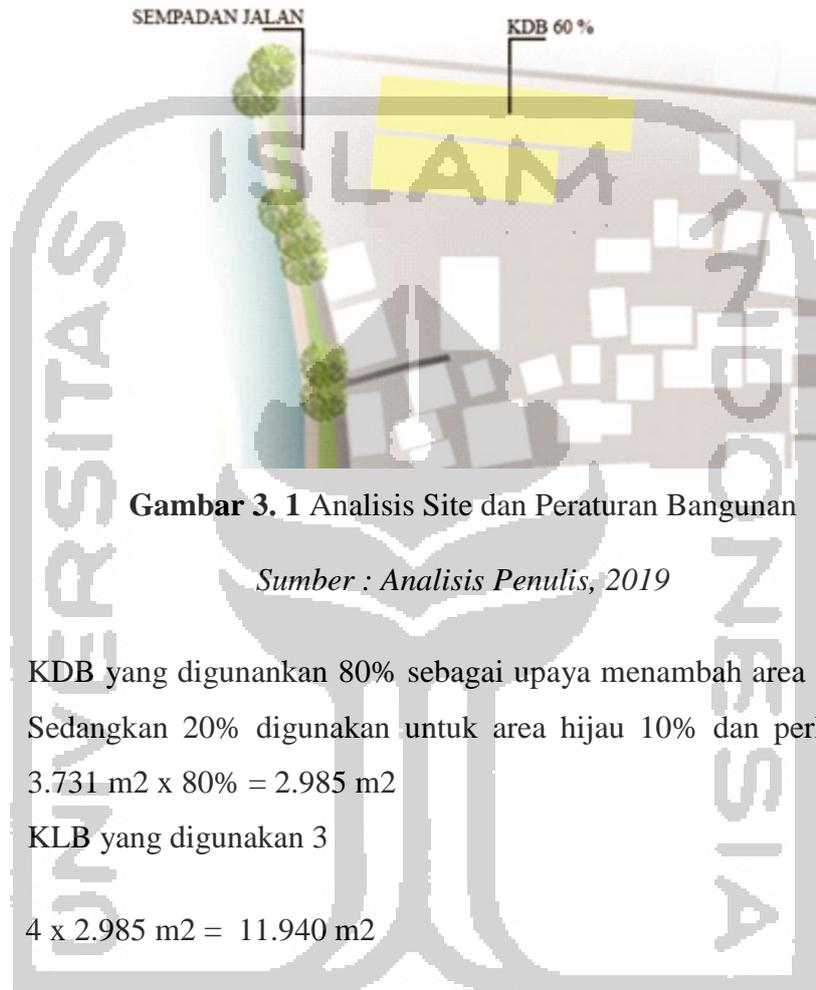


BAB III

PEMECAHAN PERSOALAN

3.1 Pemecahan Persoalan Site Analisis Peraturan Bangunan



Gambar 3. 1 Analisis Site dan Peraturan Bangunan

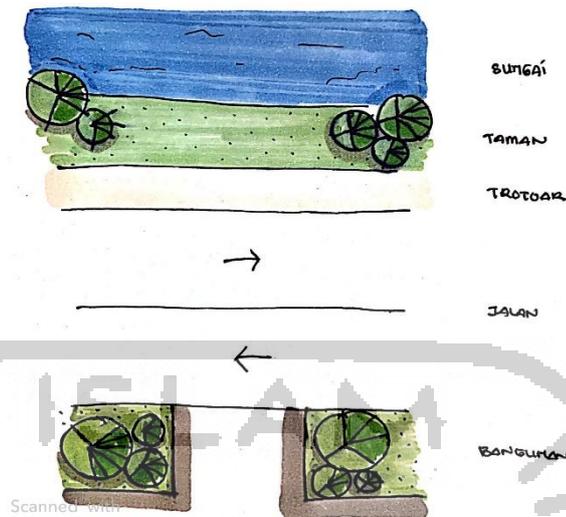
Sumber : Analisis Penulis, 2019

- KDB yang digunakan 80% sebagai upaya menambah area terbuka hijau. Sedangkan 20% digunakan untuk area hijau 10% dan perkerasan 10%.
 $3.731 \text{ m}^2 \times 80\% = 2.985 \text{ m}^2$
- KLB yang digunakan 3
 $4 \times 2.985 \text{ m}^2 = 11.940 \text{ m}^2$

Sehingga dapat membangun sebanyak 4 lantai dengan luas maksimal perantai 2.985 m².

Pemilihan KDB 80% untuk memperbanyak area hijau karena letak site yang berada di depan sungai sehingga tercipta respon yang berhubungan dengan Sungai Winongo. Penggunaan KLB 3 dengan KDB 80% dapat menghasilkan 4 lantai bangunan yaitu dimaksudkan untuk memkasimalkan jumlah unit hunian yang dibutuhkan. Jika menggunakan KLB 1 ataupun 2 jumlah lantai hanya 3 lantai dan itu tidak bisa memenuhi kebutuhan unit hunian rumah susun.

- Sepadan Jalan

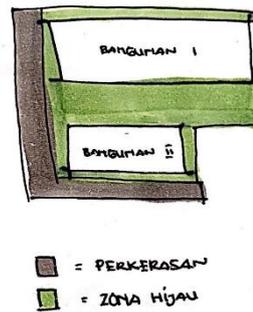


Gambar 3. 2 Analisis Sepadan Jalan

Sumber : Analisis Penulis, 2019

Peraturan daerah menetapkan sempadan jalan untuk kawasan Notoprajan adalah minimal 4 meter. Pada Lokasi perancangan, jarak antara Sungai Winongo dengan site adalah 8 meter sehingga akan diperuntukan 1 meter untuk taman, 1,5 meter untuk trotoar dan sisanya 5,5 untuk akses jalan. Dalam bangunan sendiri bagian depan akan digunakan untuk area parker kendaraan roda empat dan taman.

- Zonasi Site



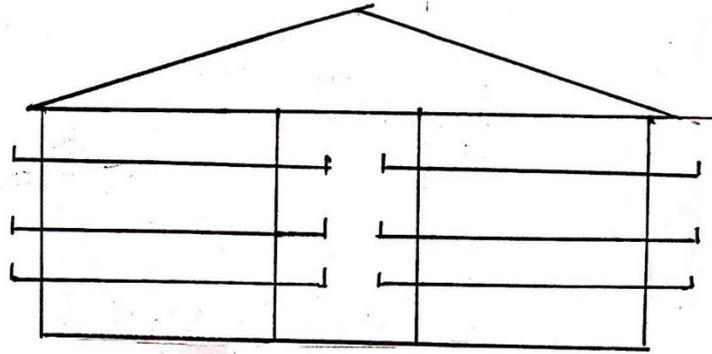
Gambar 3. 3 Analisis Zonasi Site

Sumber : Analisis Penulis, 2019

Zonasi site terbagi menjadi tiga zona yaitu zona massa bangunan, zona perkerasan, dan zona hijau. Plotting zonasi diletakan berdasarkan keadaan eksisting di sekitar site di Notoprajan. Zona perkerasan terletak pada bagian depan site dengan peruntukan sebagian besar untuk sirkulasi dan area parker kendaraan. Pada zona hijau diletakan mengelilingi bangunan dengan tujuan agar mendukung konsep bioklimatik pada bangunan rumah susun yaitu dengan menciptakan keharmonisan dengan lingkungan sekitar site dan sekitar Sungai Winongo. Zona massa bangunan berada di tengah site yang disitulah dibangun rumah susun.

- Lantai Bangunan

Jumlah lantai maksimum yang dapat di bangun pada kawasan Notoprajan adalah sejumlah 5 lantai berdasarkan peraturan setempat. Untuk bangunan rumah susun ini akan dirancang dengan 4 lantai dimana lantai satu digunakan untuk ruang publik dan lantai 2, 3, dan 4 digunakan sebagai hunian sehingga bersifat privat. Terdapat dua alternatif desain untuk peletakan lantai dan balkon dalam bangunan rumah susun ini.



Gambar 3. 4 Alternatif 1 dengan 4 Lantai dan 2 sisi balkon

Sumber : Analisis Penulis, 2019

Pada alternatif 1 terdapat 4 lantai dengan satu selasar di setiap massa bangunannya dan setiap sisi dari massa bangunan terdapat unit hunian. Di masing-masing unit hunian memiliki balkon yang menonjol.



Gambar 3. 5 Alternatif 2 dengan 4 Lantai dan 1 sisi balkon

Sumber : Analisis Penulis, 2019

Pada alternatif 2 terdapat 4 lantai dengan satu selasar di setiap massa bangunannya dan setiap sisi dari massa bangunan terdapat unit hunian. Bedanya dengan alternatif 1 adalah pada alternative 2 ini tidak semua sisi bangunan memiliki balkon yang menjorok keluar bangunan. Balkon yang menjorok hanya diletakan pada sisi barat dan utara, barat dan selatan sehingga pada dua massa bangunan yang berhadapan, balkonnnya rata dengan dinding jika dilihat dari denah.

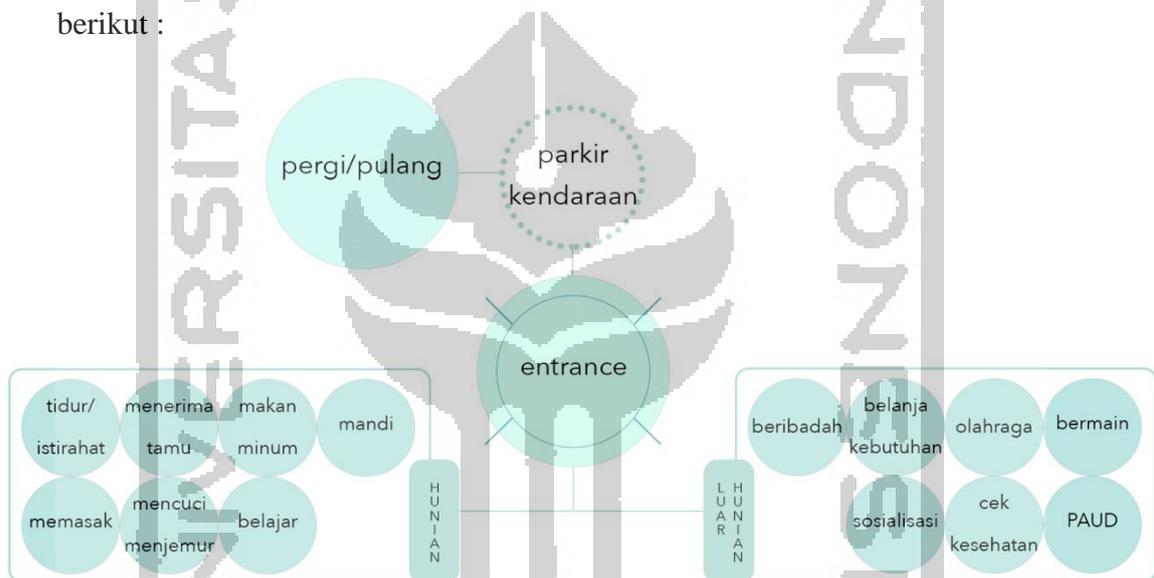
3.2 Pemecahan Persoalan Tata Ruang Rumah Susun

3.2.1 Analisis Zoning dan Hubungan Antar Ruang

Aktivitas pengguna pada perancangan rumah susun sederhana ini dibagi menjadi 2 kelompok yaitu :

3.2.1.1 Analisis Kegiatan Penghuni

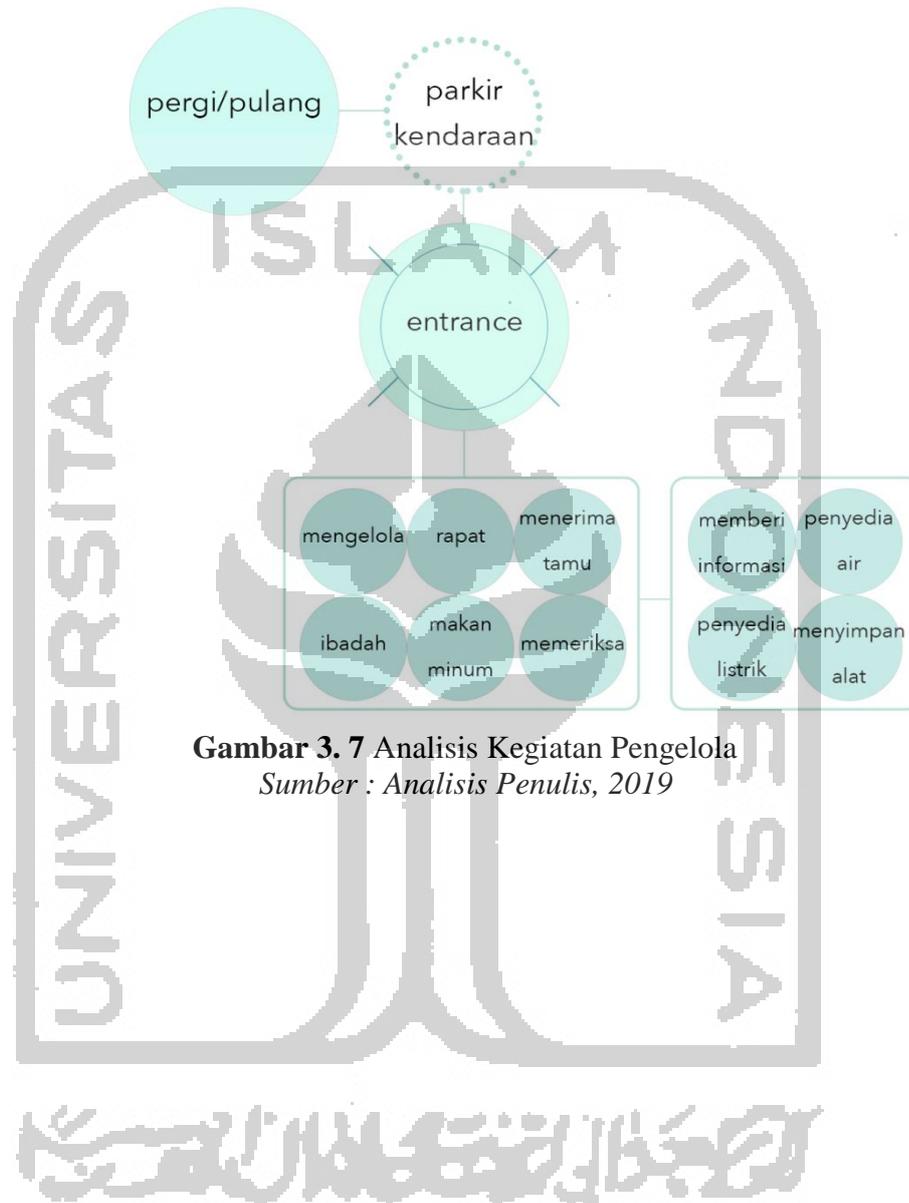
Penghuni pada rumah susun sesuai analisis jumlah KK di Kampung gemblakan Bawah ini terdapat 4 tipe yaitu tipe single, keluarga 2-3 orang, keluarga 4 orang, dan tipe keluarga 5-6 orang. Aktivitas penghuni dapat dijabarkan seperti berikut :



Gambar 3. 6 Analisis Kegiatan Penghuni
Sumber : Analisis Penulis, 2019

3.2.1.2 Analisis Kegiatan Pengelola

Pengelola melakukan pengawasan maupun pengaturan dalam rumah susun. Aktivitas pengelola dapat dijabarkan seperti berikut :



Gambar 3. 7 Analisis Kegiatan Pengelola
Sumber : Analisis Penulis, 2019

3.2.1.3 Analisis Kebutuhan Ruang Penghuni

Dari hasil analisis aktivitas penghuni rumah susun maka didapatkan kebutuhan ruang sebagai berikut :

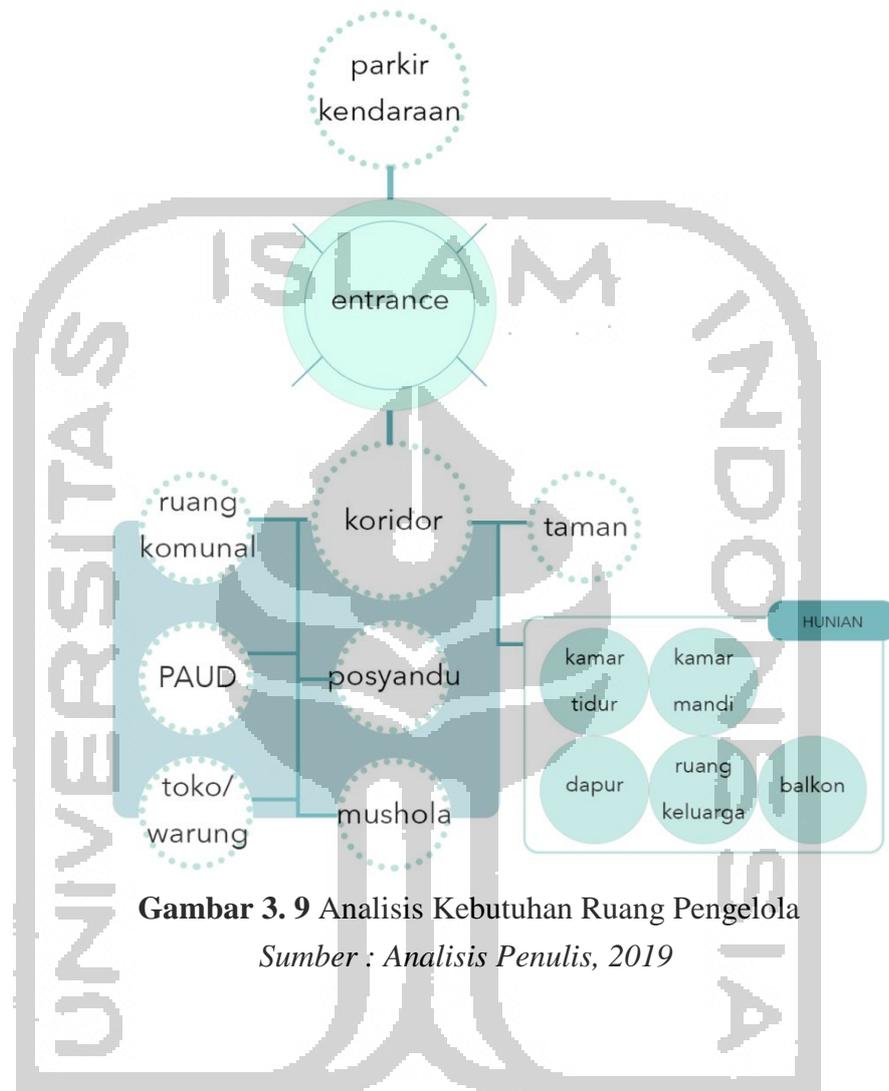


Gambar 3. 8 Analisis Kebutuhan Ruang Penghuni

Sumber : Analisis Penulis, 2019

3.2.1.4 Analisis Kebutuhan Ruang Pengelola

Dari hasil analisis aktivitas pengelola rumah susun maka didapatkan kebutuhan ruang sebagai berikut :

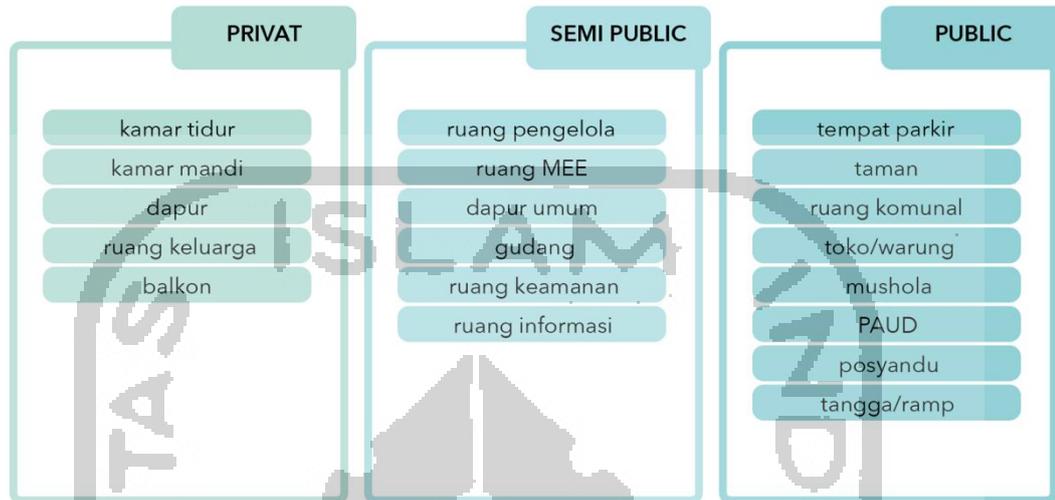


Gambar 3.9 Analisis Kebutuhan Ruang Pengelola

Sumber : Analisis Penulis, 2019

3.2.1.5 Analisis Hubungan Ruang

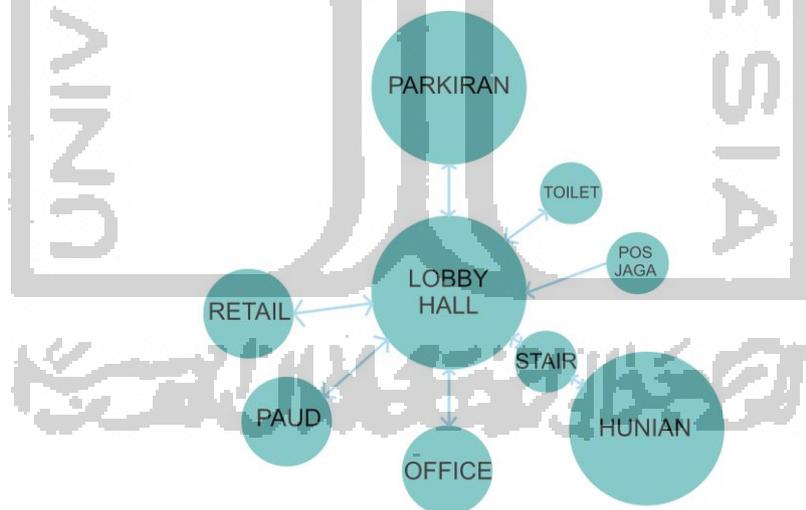
Dari analisis konsep aktivitas dan kebutuhan ruang pada rumah susun maka didapatkan hasil seperti berikut :



Gambar 3. 10 Analisis Hubungan Ruang

Sumber : Analisis Penulis, 2019

3.2.2 Analisis Tata Ruang

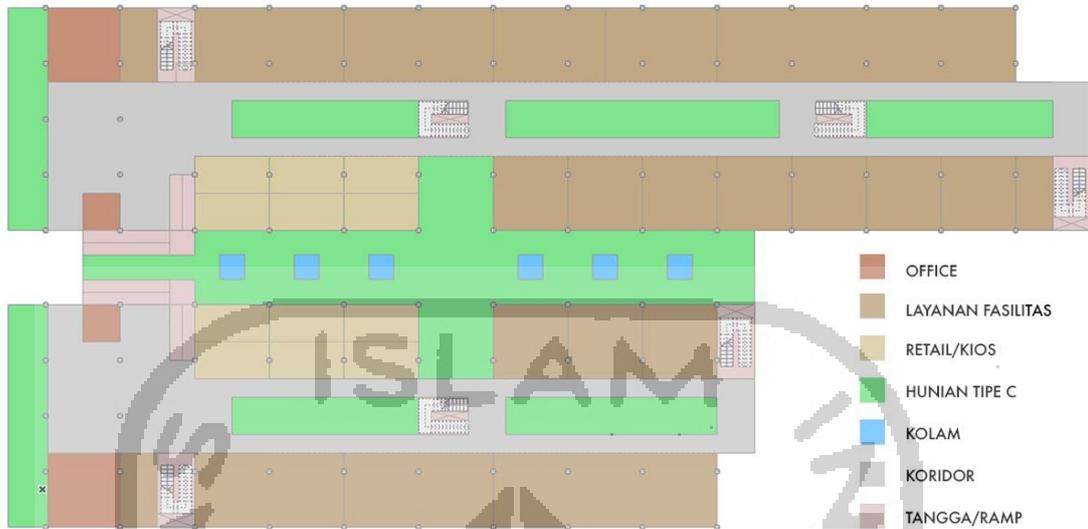


Gambar 3. 11 Analisis Tata Ruang

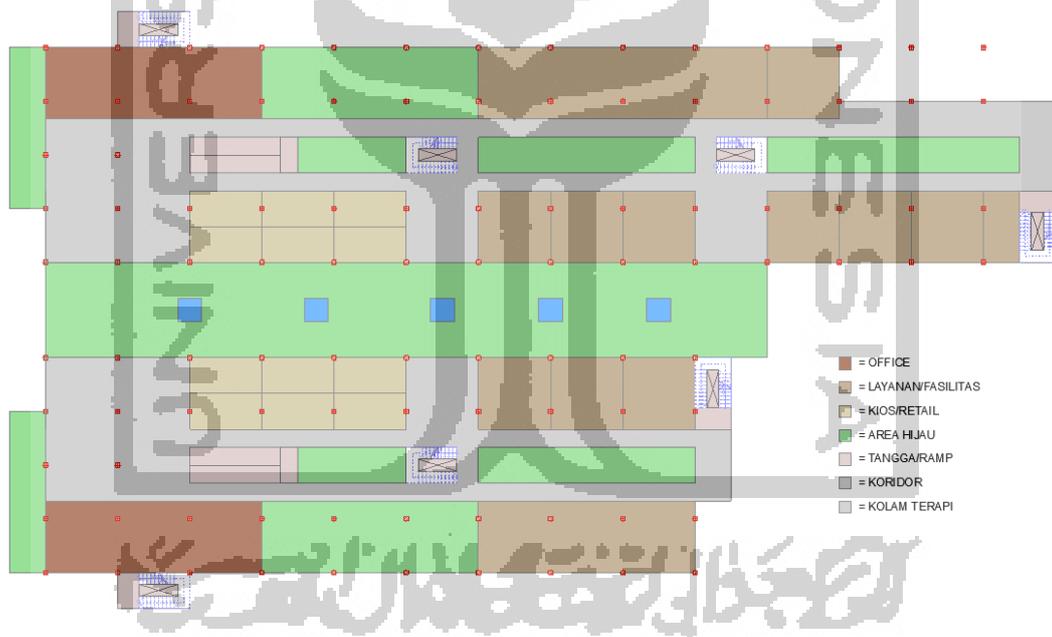
Sumber : Analisis Penulis, 2019

3.2.3 Konsep Zonasi Ruang

(sebelum)



(sesudah)

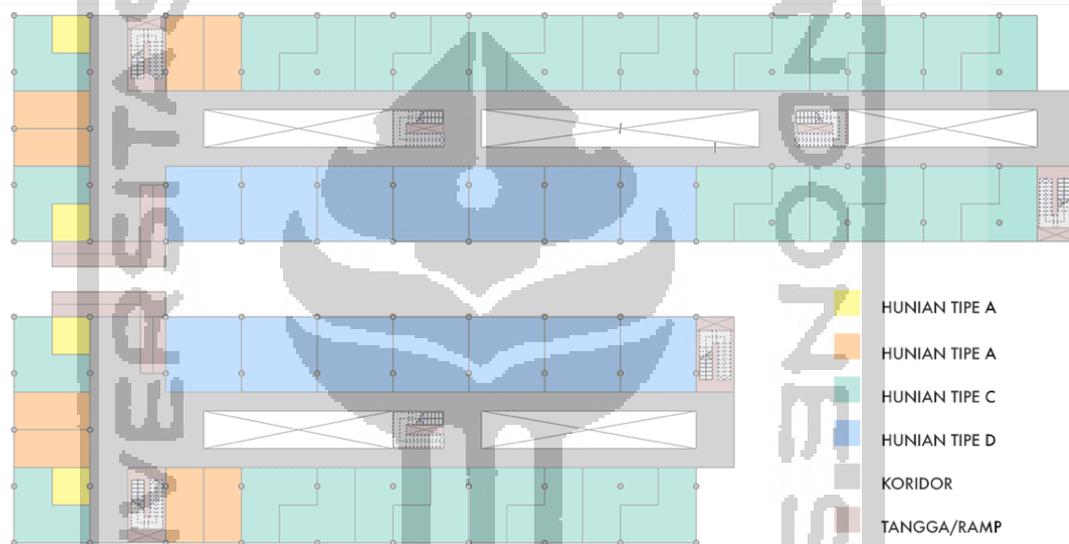


Gambar 3. 12 Konsep Zonasi Ground Floor

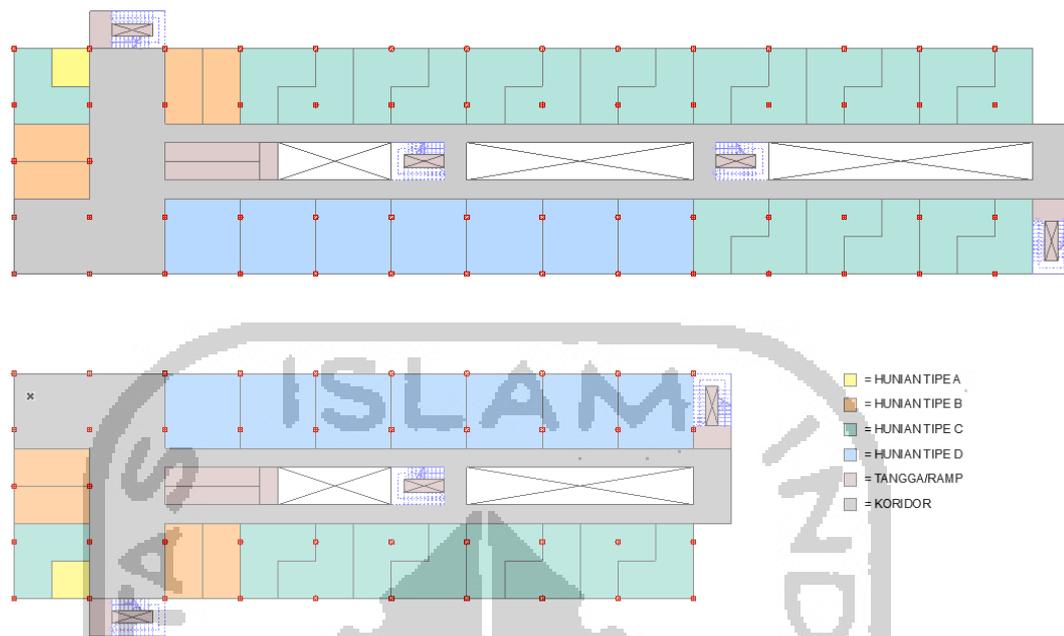
Sumber : Analisis Penulis, 2019

Ground floor dirancang sebagai public space dimana fasilitas umum pada bangunan rumah susun berada di lantai ini. Beberapa fasilitas yang ada di lantai ground floor diantaranya : office, retail/kios, mushola, klinik, paud, toilet, pos jaga, dan ruang service seperti MEE, ruang pompa, dan ruang genset. Terdapat *main entrance* di sisi barat massa bangunan, dan *emergency exit* dua di masing masing massa bangunan yaitu di sebelah barat dan timur bangunan. Pada jarak antara dua massa bangunan dibuat *innercourt* sehingga dapat menghubungkan kios dan retail yang ada pada lantai dasar.

(sebelum)



(sesudah)

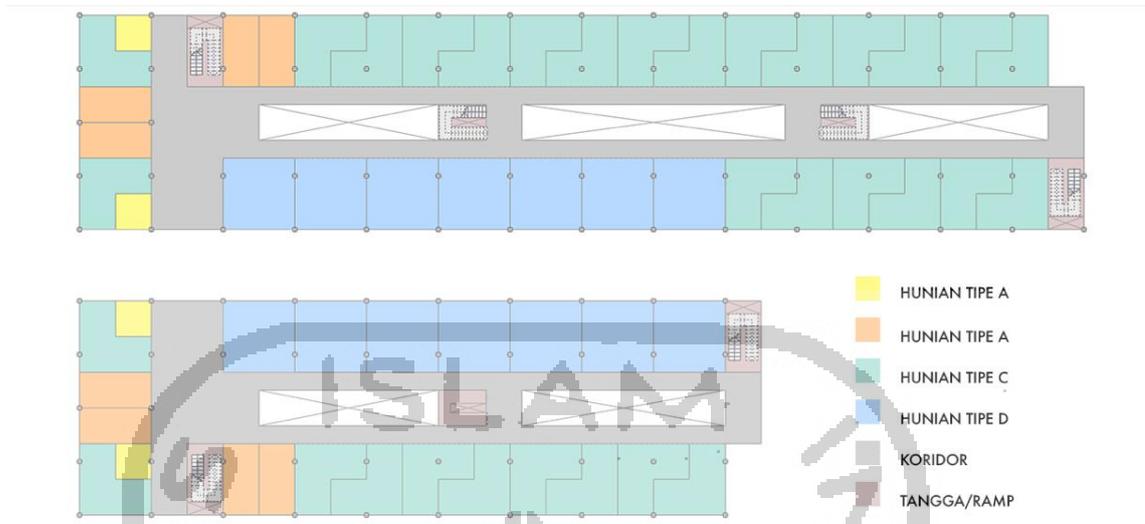


Gambar 3. 13 Konsep Zonasi 1st Floor (tipikal)

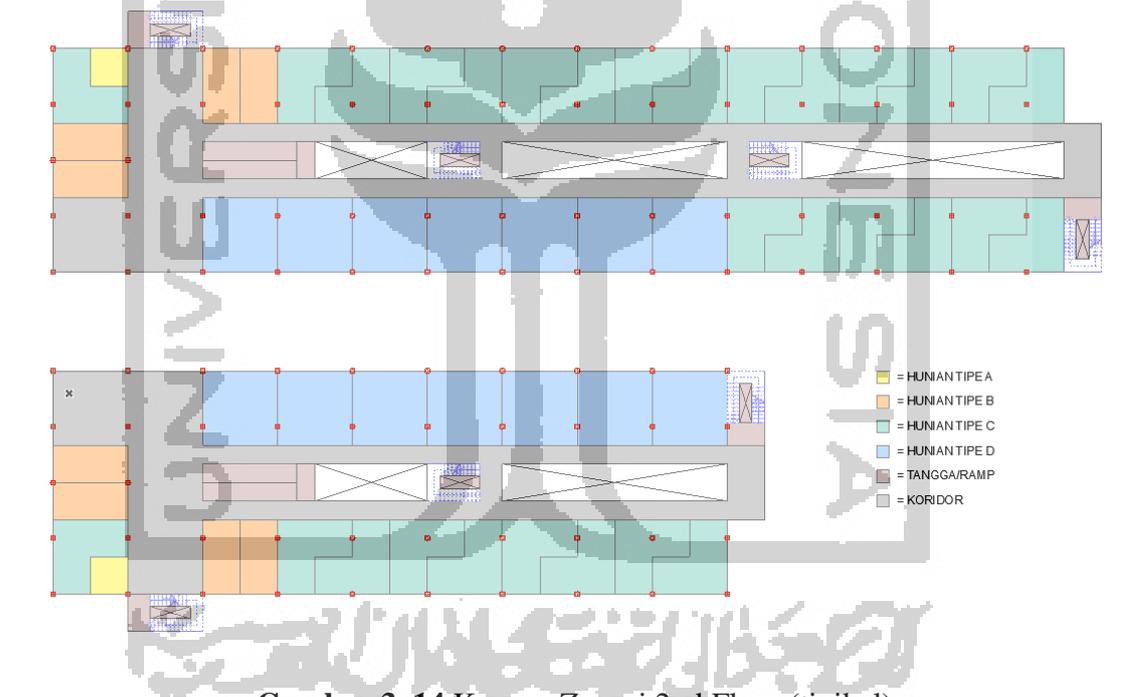
Sumber : Analisis Penulis, 2019

Lantai 1, 2, dan lantai 3 merupakan zona hunian dimana lantai 1 dan lantai 2 merupakan lantai tipikal. Terdapat 2 unit tipe A, 8 unit tipe B, 30 unit tipe C, dan 14 unit tipe D di lantai 1 dan lantai 2. Unit tipe A sendiri dikarenakan tidak memiliki dapur dan ruang tengah di dalam huniannya maka pada selasar utara tiap lantai dibuat komunal space yang juga berfungsi sebagai dapur dan ruang bersama.

(sebelum)



(sesudah)



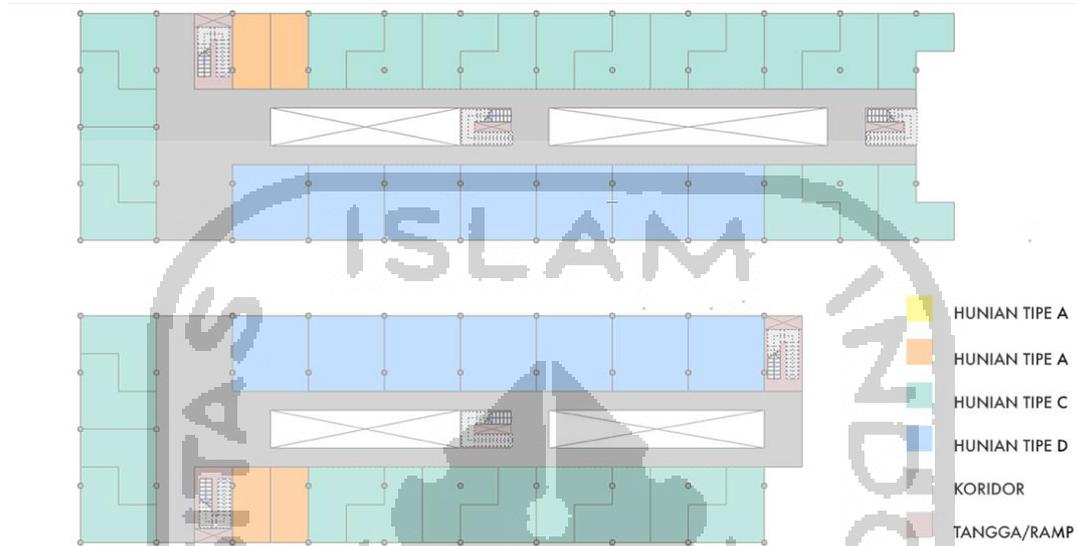
Gambar 3. 14 Konsep Zonasi 2nd Floor (tipikal)

Sumber : Analisis Penulis, 2019

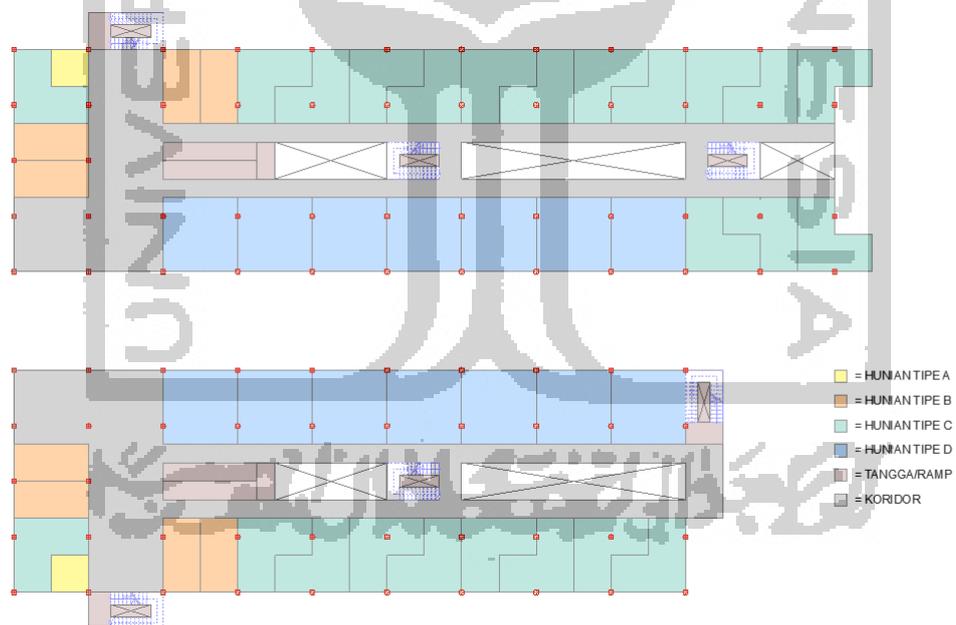
Lantai 3 merupakan lantai paling akhir dari bangunan ini. Pada lantai 3 jumlah hunian tidak sebanyak di lantai 1 dan di lantai 2. Terdapat 2 unit hunian tipe A, 8 unit hunian tipe B, 24 unit hunian tipe C, dan 14 unit hunian tipe D. Pada massa bangunan di sebelah utara, tangga darurat timur hanya sampai lantai 2. Peletakan

ruang komunal berupa dapur dan ruang bersama masih sama seperti pada lantai 1 dan lantai 2.

(sebelum)



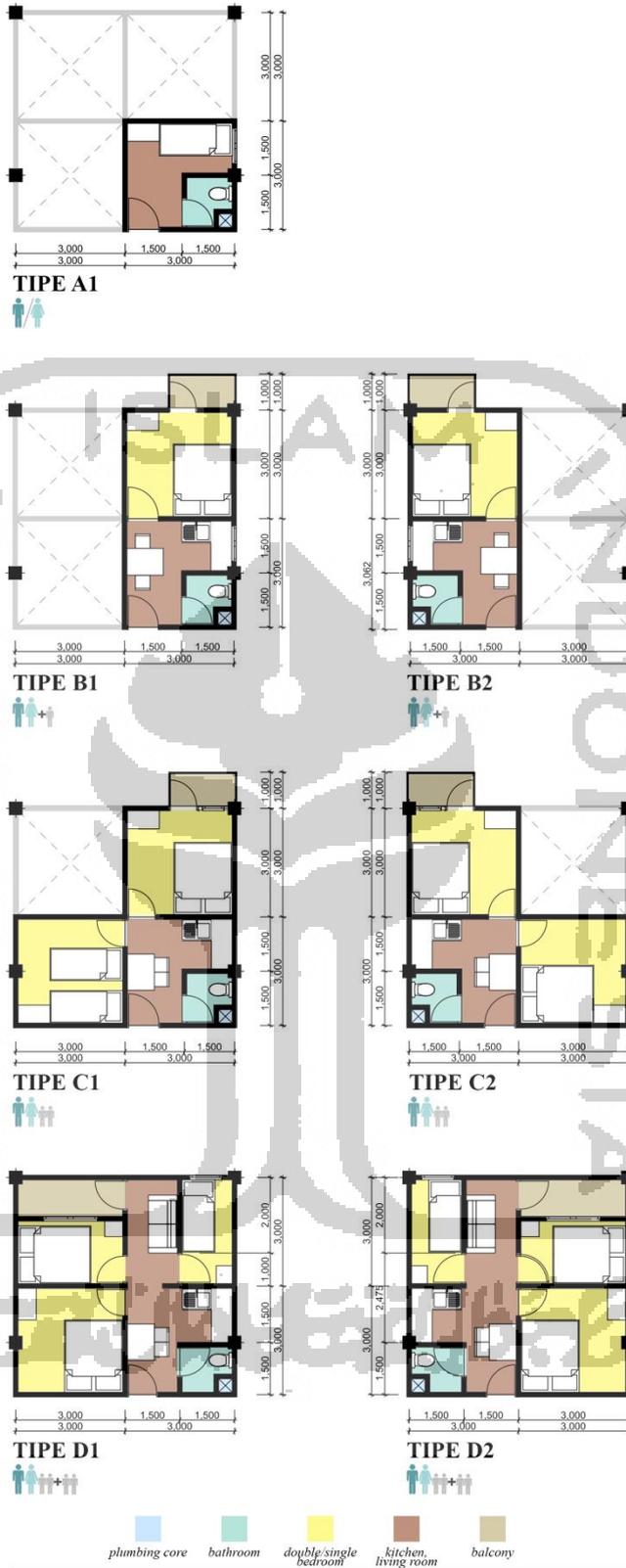
(sesudah)



Gambar 3. 15 Konsep Zonasi 3rd Floor

Sumber : Analisis Penulis, 2019

3.2.3 Konsep Unit Hunian



Gambar 3. 16 Tipe Unit Hunian
Sumber : analisis penulis, 2019

3.2.4 Konsep *Green Façade*

Berdasarkan teori dan preseden bangunan yang telah dikaji, di dapatkan material-material yang mendukung prinsip bioklimatik yang dapat diaplikasikan sebagai selubung bangunan.

a. Bata Ekspose

Dinding bangunan diarahkan menggunakan material bata, karena batu bata merupakan material yang memiliki *time lag* $\pm 2,3$ jam. Material dengan *time lag* rendah cocok untuk bangunan beriklim tropis. Pada cuaca panas, material batu bata akan mereduksi panas sehingga suhu ruangan lebih sejuk. Pada saat angin atau hujan, dinding bata tidak terlalu berpengaruh pada suhu ruang. Penggunaan bata *expose* sebagai alternatif selubung bangunan, merupakan hasil penerapan prinsip *reduce*.

b. Botol Kaca Bekas

Berdasarkan pengalaman preseden Rumah Botol Bandung, botol kaca dapat dimanfaatkan sebagai material *insulated glass wall*. Penerapan prinsip *insulated glass wall* pada dinding botol kaca merupakan upaya untuk mereduksi panas yang diterima (*passive cooling*). Udara panas akan terperangkap di botol kaca dan tidak masuk ke dalam ruangan.

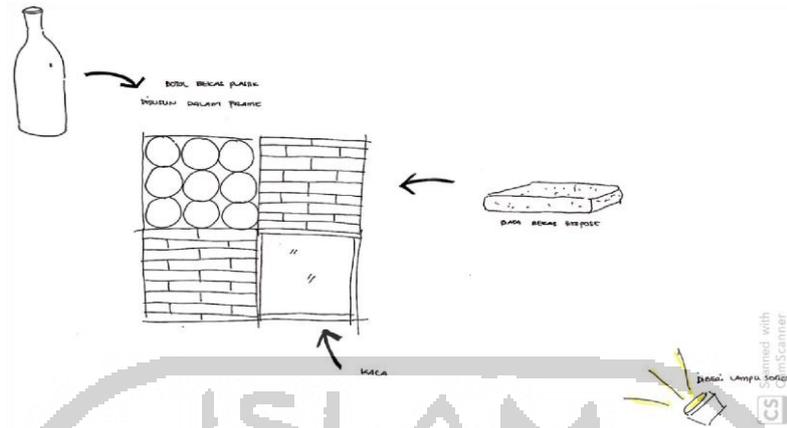
c. Botol Plastik Bekas

Botol Plastik merupakan salah satu sampah yang mendominasi di TPS sehingga jumlahnya yang banyak itu harus dimanfaatkan. Jumlahnya yang lebih banyak dari botol kaca sehingga membuatnya dijadikan sebagai dinding dalam bangunan karena penggunaannya lebih banyak.

d. Kaca

Kaca digunakan untuk memasukan cahaya sinar matahari dari luar ke dalam bangunan sehingga penyusunannya diperuntukan untuk dinding bagian luar bangunan.

1. Dinding Luar bangunan



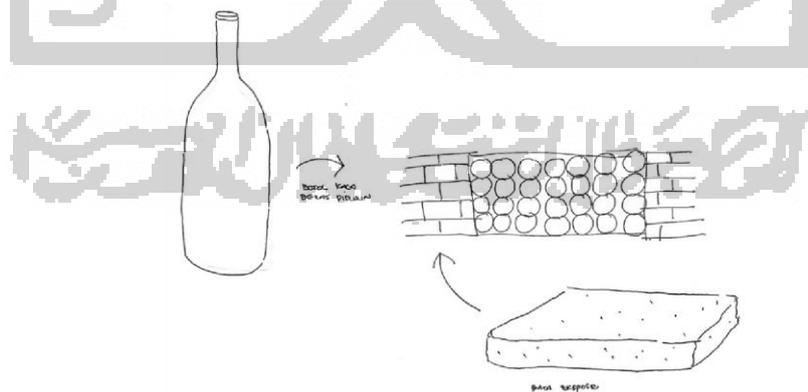
Gambar 3. 17 Analisis *Green Façade* pada Dinding Luar Bangunan

Sumber : Analisis Penulis, 2019

Dinding luar bangunan disusun dari material barang bekas berupa botol kaca bekas, bata bekas yang nantinya ditata ekspose dan kaca. Pada bagian bawah diberi lampu sorot sehingga kesan kumuh dapat terminimalisir dengan adanya bantuan cahaya lampu sorot.

2. Dinding Dalam bangunan

Dinding bagian dalam bangunan disusun dari material barang bekas berupa botol plastik dan bata bekas yang disusun ekspose. Botol plastik yang dapat pecah diletakan di dalam ruangan karena untuk meminimalisir kerusakan akibat pecah jika diletakan di luar dan dapat membahayakan manusia.

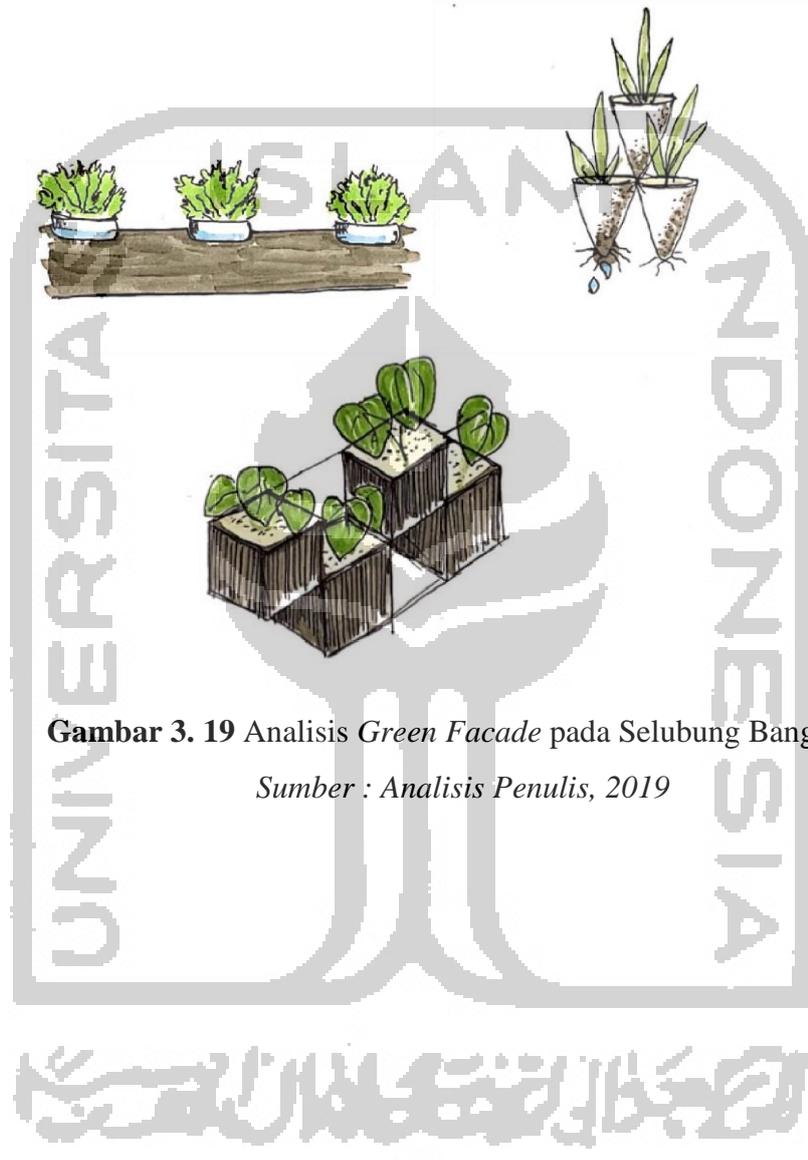


Gambar 3. 18 Analisis *Green Façade* pada Dinding Dalam Bangunan

Sumber : Analisis Penulis, 2019

3. Selubung Bangunan di Balkon

Selubung bangunan di bagian balkon menggunakan media pipa peralon, kaleng bekas, dan seng alumunium untuk peletakannya sendiri di letakan di hunian dengan tipe B, C, dan D karena hunian tipe A tidak memiliki balkon.



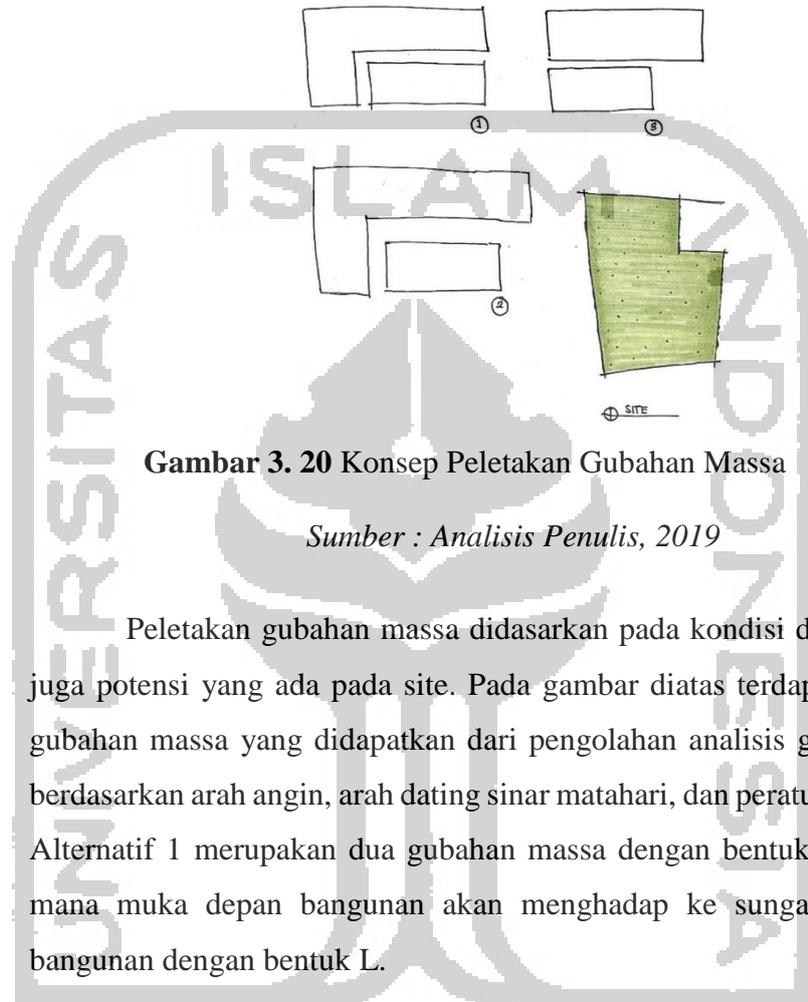
Gambar 3. 19 Analisis *Green Façade* pada Selubung Bangunan

Sumber : Analisis Penulis, 2019

3.3 Pemecahan Persoalan Bioklimatik dan Penggunaan Material Daur Ulang sebagai *Green Façade*

3.3.1 Konsep Gubahan Massa

- Bentuk dan Peletakan Gubahan Massa



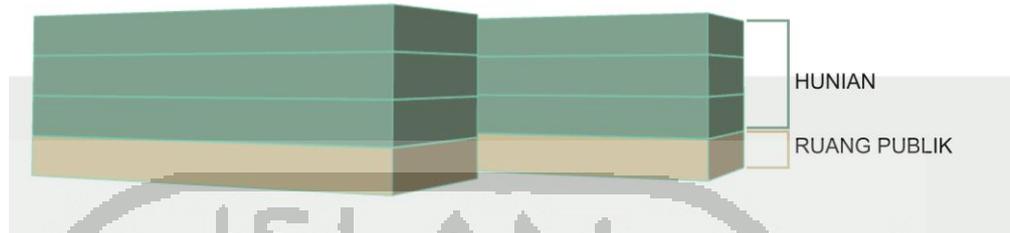
Gambar 3. 20 Konsep Peletakan Gubahan Massa

Sumber : Analisis Penulis, 2019

Peletakan gubahan massa didasarkan pada kondisi dan ukuran site juga potensi yang ada pada site. Pada gambar diatas terdapat 3 alternatif gubahan massa yang didapatkan dari pengolahan analisis gubahan massa berdasarkan arah angin, arah dating sinar matahari, dan peraturan bangunan. Alternatif 1 merupakan dua gubahan massa dengan bentuk L dan I yang mana muka depan bangunan akan menghadap ke sungai yaitu massa bangunan dengan bentuk L.

Pada alternatif 2 hampir sama dengan alternatif 1 namun masa bangunan L lebih panjang sehingga lebih menyesuaikan bentuk site, muka bangunan juga masih sama yaitu satu muka dengan arah hadap ke Sungai Winongo di sebelah barat. Alternatif 3 terdiri dari 2 gubahan massa dengan bentuk I yang sepiintas terlihat similar akan tetapi yang satu lebih luas dikarenakan mengikuti ukuran site. Terdapat dua akses dan dua muka bangunan yang menghadap ke Sungai Winongo di sebelah barat. Diantara ketiga alternatif tersebut yang paling merespon terhadap site adalah

alternatif ketiga sehingga peletakan gubahan massa akan menggunakan alternatif 3.

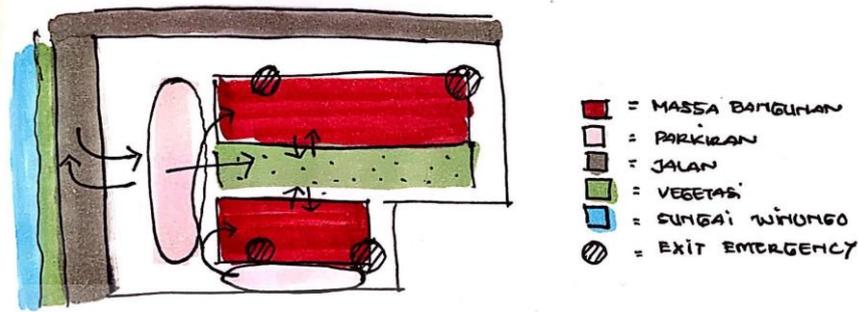


Gambar 3. 21 Konsep gubahan massa bangunan

Sumber : Analisis Penulis, 2019

Konsep gubahan massa berbentuk II yang memanjang dari utara ke selatan untuk memaksimalkan kebutuhan unit hunian dan juga untuk memudahkan mengeksplorasi *green facade* pada eksterior bangunan. Massa pada bangunan terbagi menjadi 2 blok dengan area tengah digunakan sebagai area terbuka agar pencahayaan dan penghawaan alami pada hunian tetap didapatkan.

- Sirkulasi

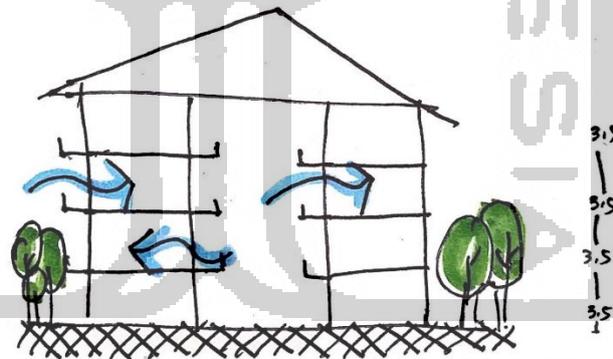


Gambar 3. 22 Konsep Orientasi Gubahan Massa

Sumber : Analisis Penulis, 2019

Akses sirkulasi menuju ke dalam dan keluar bangunan hanya ada satu pintu yaitu di sebelah barat site. Karena terdapat dua massa maka masing masing massa memiliki satu main entrance yaitu disebelah barat gedung. Satu main entrance lain berupa pagar yang diperuntukan sebagai pembatas antara massa satu dan massa dua. Selain itu terdapat 4 emergency exit secara keseluruhan yang terhubung langsung dengan tangga darurat.

- Ketinggian Gubahan Massa



Gambar 3. 23 Konsep Ketinggian Gubahan Massa

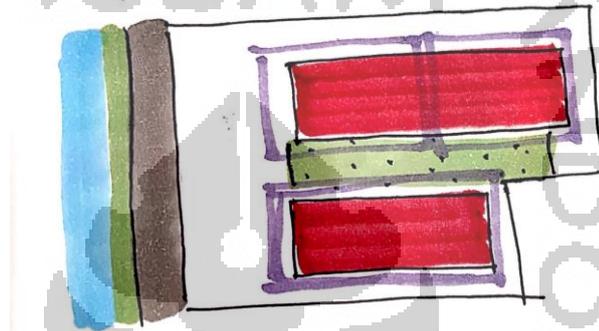
Sumber : Analisis Penulis, 2019

Desain bangunan antar satu lantai dan lantai lainnya hampir tipikal. Lantai yang tipikal ada pada lantai satu dan lantai dua sedangkan lantai groundfloor diperuntukan untuk ruang bersama dan kios/retail yang bersifat publik. Setiap lantai elevasinya 3,5 meter dengan balkon dan koridor di depan setiap unitnya.

Di tengah massa bangunan terdapat innercourt yang berfungsi agar udara di luar ruangan dan di dalam ruangan dapat bertukar dengan baik sehingga udara panas dari dalam bangunan akan keluar dan sebaliknya, udara dingin dari luar bangunan dapat masuk ke dalam bangunan.

- Peletakan Atap

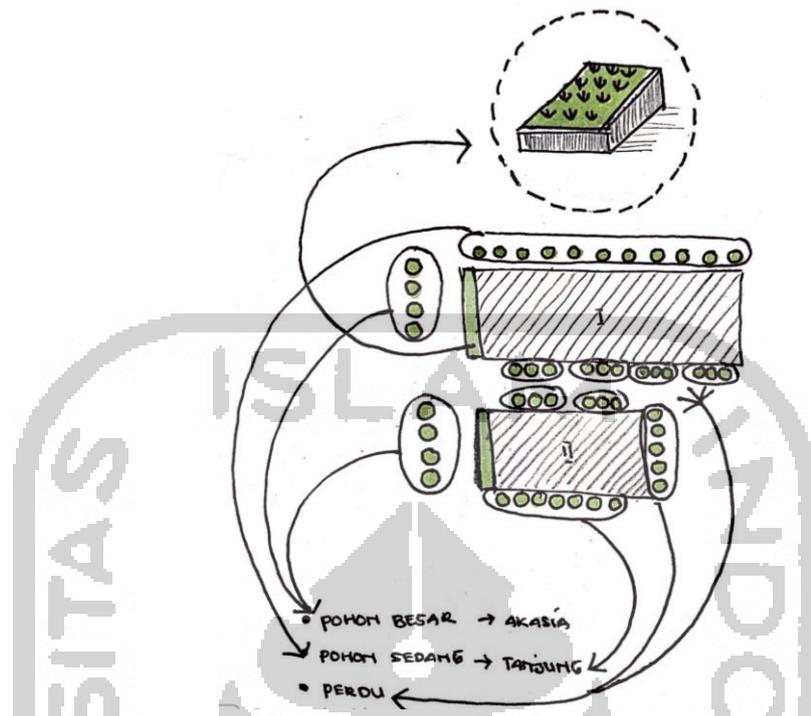
Peletakan atap pada dua massa terbagi menjadi dua pada massa bangunan sebelah utara dan satu pada bangunan di sebelah selatan. Serta pada massa bangunan utara di lantai 3 terdapat dak karena lantai 4 dari massa bangunan di utara tidak tipikal.



Gambar 3. 24 Konsep Peletakan Atap pada Gubahan Massa

Sumber : Analisis Penulis, 2019

- Peletakan Vegetasi pada Site



Gambar 3. 25 Konsep Peletakan Vegetasi pada Site

Sumber : Analisis Penulis, 2019

Plotting vegetasi pada site diletakan mengelilingi gubahan massa yang bertujuan untuk menciptakan suasana yang asri, ramah lingkungan, dan juga sebagai bentuk dari respon site terhadap potensi alam yang ada yaitu Sungai Winongo. Terdapat 3 kelompok jenis tanaman yang akan di plotting pada site yaitu tanaman berkategori pohon besar (akasia), pohon sedang (tanjung), dan tanaman perdu.

Pada Bagian depan bangunan, di bagian entrance diletakan taman dengan posisi miring dengan bentuk menyerupai trapesium yang bertujuan untuk merespon sungai Winongo yang ada di depan site sehingga terdapat kolerasi sebagai proses cara dalam merespon Sungai Winongo dan menyelaraskannya kepada bentuk bangunan rumah susun.

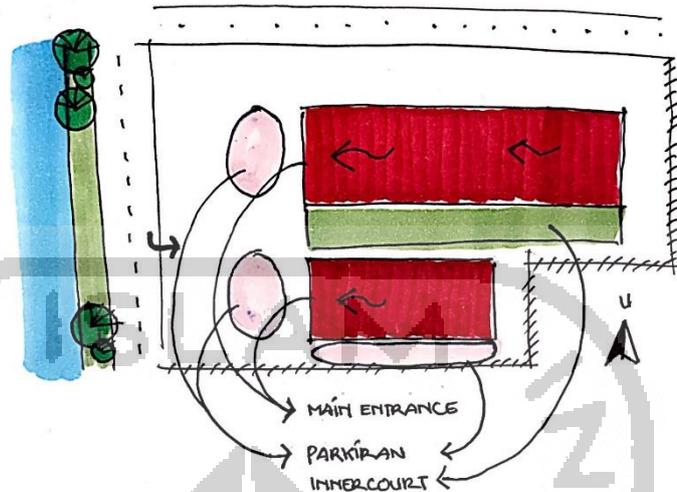


Gambar 3. 26 Konsep Peletakan Vegetasi pada Entrance Bangunan

Sumber : Analisis Penulis, 2019

3.3.2 Konsep Hunian Vertikal Berdasarkan Prinsip Arsitektur Bioklimatik

- Orientasi

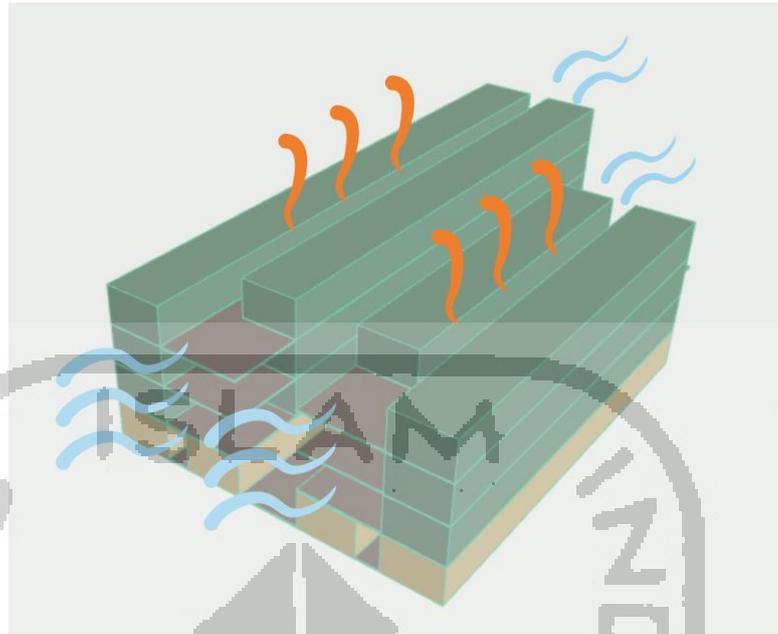


Gambar 3. 27 Konsep Orientasi Gubahan Massa

Sumber : Analisis Penulis, 2019

Orientasi bangunan rumah susun menghadap kearah barat dikarenakan site hanya memiliki dua akses yaitu sebelah barat dan utara akan tetapi akses di sebelah utara hanya diperuntukan untuk kendaraan roda dua dan pejalan kaki. Dan juga Sungai Winongo berada di sebelah barat site sehingga bangunan dapat di desain untuk merespek eksisting Sungai Winongo, seperti view kearah sungai. Area di depan site dapat dikembangkan menjadi pedestrian dan bangunan sedikit dimundurkan sehingga area depan dalam site dapat dijadikan tempat parker kendaraan roda empat sedangkan area parker kendaraan roda dua dapat diletakan di samping bangunan.

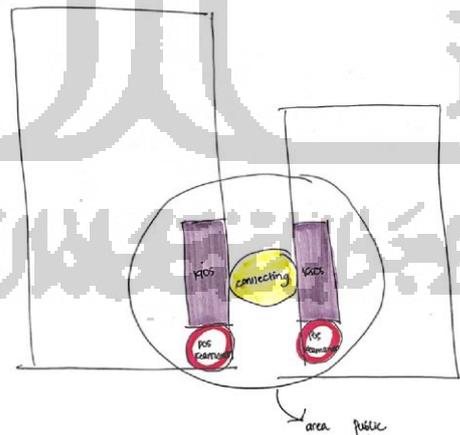
- Ruang Transisional



Gambar 3. 28 Konsep Ruang Transisional
Sumber : Analisis Penulis, 2019

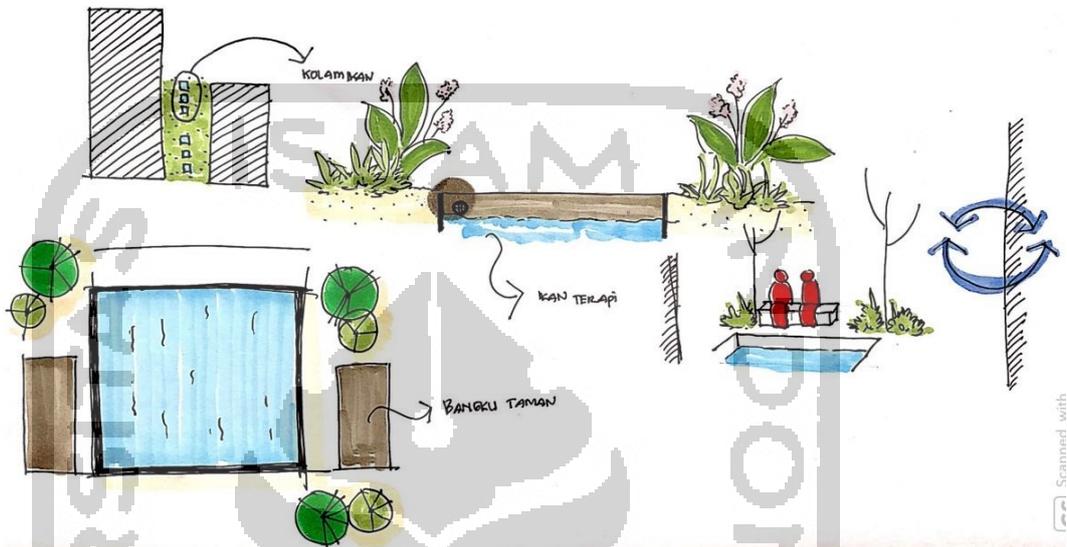
Ruang transisional seperti terlihat pada gambar 3.3.2 menghubungkan masing-masing di groundfloor sedangkan ruang transisional pada tiap masa di masing masing lantainya menghubungkan unit hunian sisi utara dan selatan dalam bentuk koridor.

- Hubungan Terhadap Landscape



Gambar 3. 29 Konsep Innercourt
Sumber : Analisis Penulis, 2019

Peletakan innercourt berada di ground floor, diantara dua gubahan massa dengan tujuan untuk memberikan akses penghubung antara hunian blok A dan hunian di blok B. innercourt digunakan sebagai *connecting space* dimana diletakan kolam ikan dan tempat duduk sehingga penghuni dapat bersantai disana.



Gambar 3. 30 Konsep Innercourt
Sumber : Analisis Penulis, 2019

- Alat Pembayang Pasif (Shading)

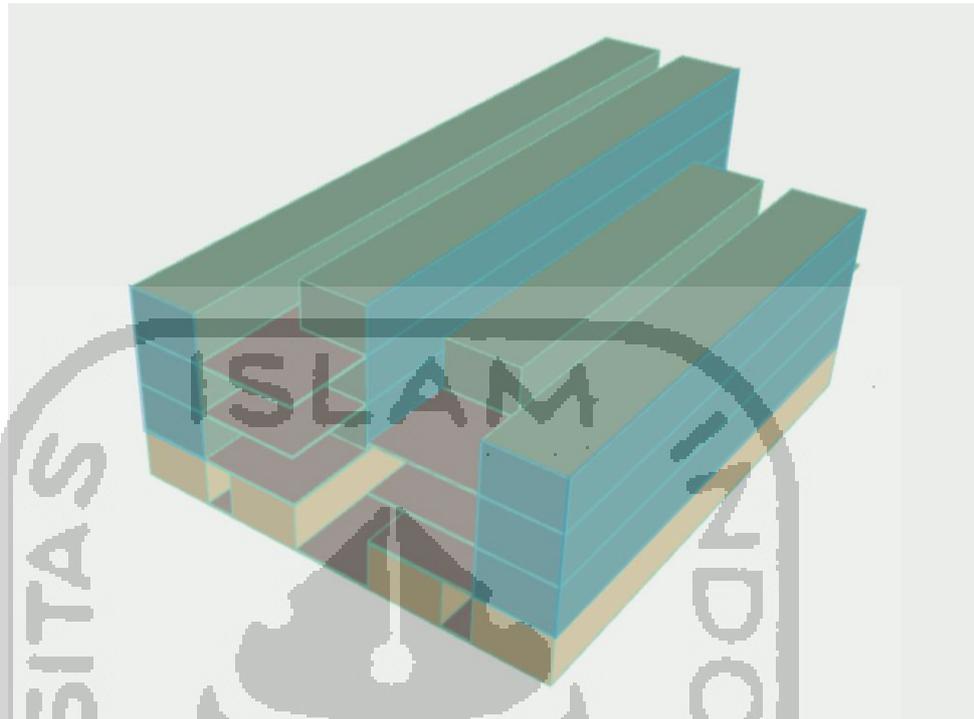


Gambar 3. 31 Konsep Alat Pembayang Pasif

Sumber : Analisis Penulis, 2019

Jenis pembayang pasif (shading) yang diterapkan dalam bangunan ada 3 jenis yaitu horizontal solid overhang yang terletak di balkon tiap unit hunian, vertical perpendicular fins yang terletak di balkon sebagai pembatas antar unit hunian dan juga pembatas view, serta vertical louvres yang terletak di komunal space dan berfungsi untuk menghalau pandangan.

- **Bukaan**



Gambar 3. 32 Konsep Bukaan
Sumber : Analisis Penulis, 2019

Karena terdapat dua massa bangunan maka aliran angin harus diteruskan semaksimal mungkin sehingga bukaan diperbanyak, terutama pada sisi utara dan selatan dimana pada sisi tersebut merupakan sisi terpanjang bangunan. Pada bagian tengah bangunan dibuat void agar cahaya dan udara dapat masuk ke dalam bangunan dan mengenai seluruh bagian bangunan.

Untuk prinsip desain pada dinding dan balkon selanjutnya akan dijabarkan lebih lanjut pada pembahasan konsep *green façade* secara lebih merinci.

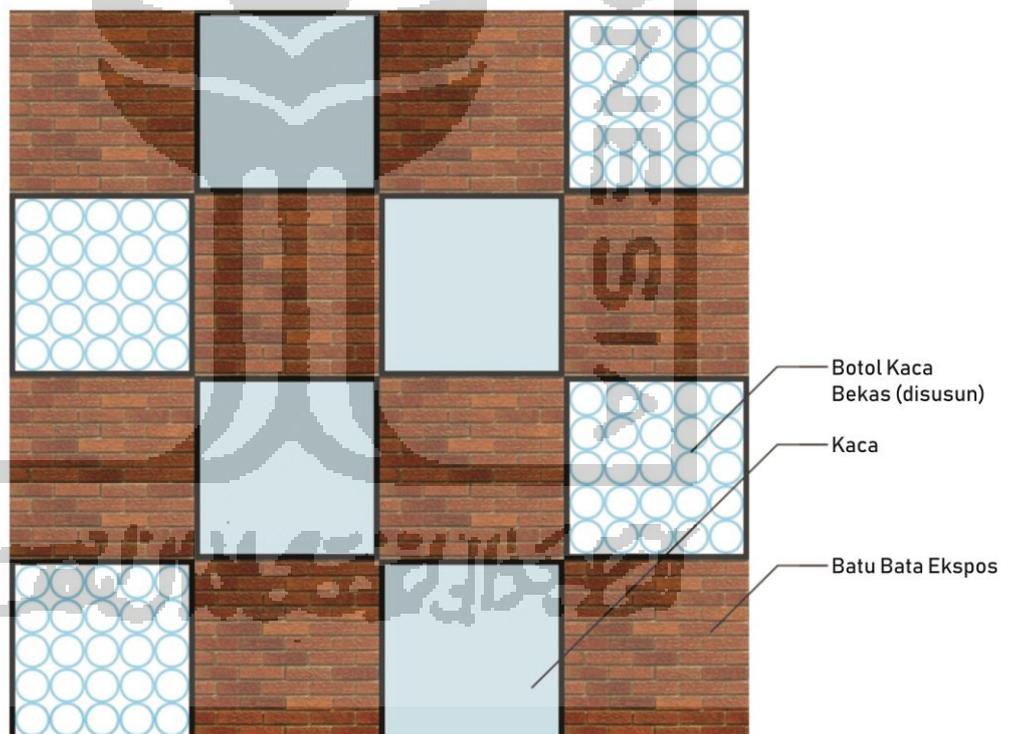
3.3.3 Konsep *Green Façade*

Hunian vertikal seperti rumah susun menjadi salah satu solusi untuk memenuhi kebutuhan hunian yang banyak di lahan yang sempit sehingga membuat ruang hijau juga semakin sempit, maka dari itu konsep rumah susun ini menerapkan penggunaan *green facade* untuk menambah area hijau pada bangunan.

Berdasarkan analisis material selubung dan bukaan bangunan, didapatkan sintesa konsep yang menerapkan prinsip 4R. Gambar dibawah ini menjelaskan tentang pengaplikasian material terhadap selubung bangunan.

1. *Green Façade* pada Dinding Luar Bangunan

Botol bekas dari material kaca disusun dalam frame kemudian ditambahkan susunan kaca sebagai bukaan bangunan sehingga sinar matahari dapat masuk ke dalam bangunan dan bata bekas yang disusun ekspose.

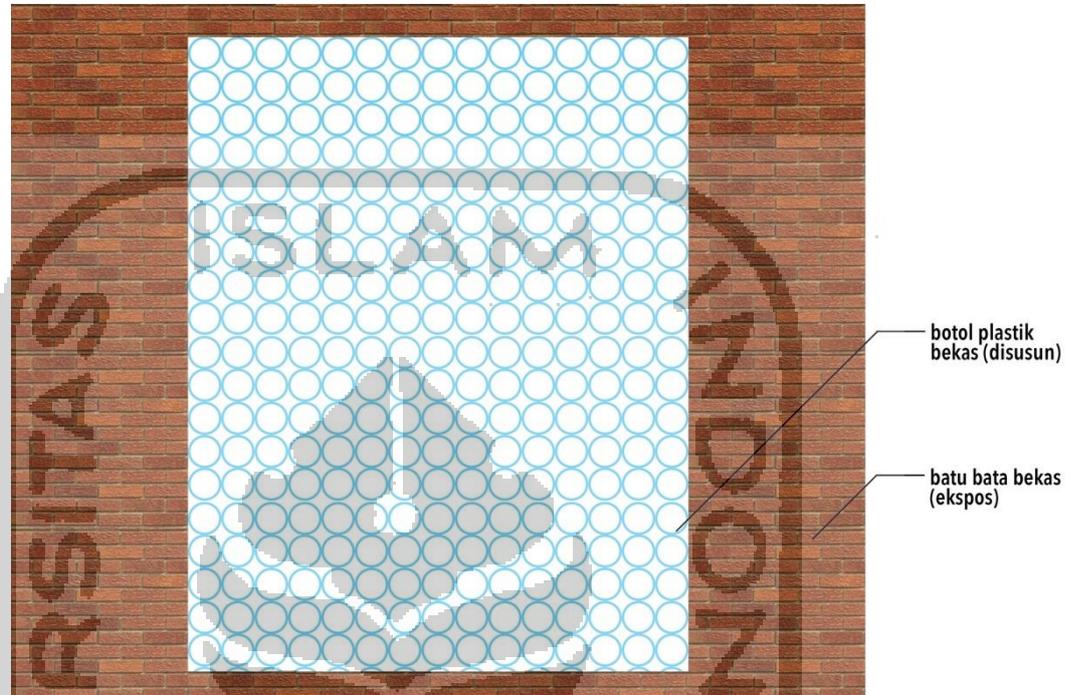


Gambar 3. 33 Konsep *Green Façade* pada Dinding Luar Bangunan

Sumber : Analisis Penulis, 2019

2. *Green Façade* pada Dinding Dalam Bangunan

Botol plastik bekas disusun dan diletakan di tengah dinding sehingga posisinya diapit oleh batu bata ekspose.



Gambar 3. 34 Konsep *Green Façade* pada Dinding Dalam Bangunan

Sumber : Analisis Penulis, 2019

3. *Green Façade* pada Selubung Bangunan

Penggunaan *green facade* sebagai selubung bangunan pada rumah susun ini mengeksplere dari ke tiga sisi bangunan. Sisi-sisi sebelah timur dan barat lebih diutamakan karena lebih banyak terkena cahaya matahari langsung. Sehingga perlu diperhatikan tanaman apa saja yang dapat diletakan pada setiap sisi dan media tanam yang dapat diterapkan pada hunian vertikal. Berikut alternatif media tanam dan jenis tanaman yang dapat digunakan pada ke empat sisi :

a. Green Façade Menggunakan Media Peralon

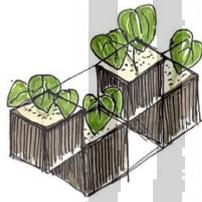
Tabel 3. 1 Green Façade Menggunakan Media Peralon

Tipe Modul	Alternatif Konsep	Tipe Tanaman	Tipe Peletakan
Peralon susun vertikal horizontal		Selada	Sisi Utara/Selatan
		Lee Kwan Yuu	Sisi Utara/Selatan

Sumber : Analisis Penulis, 2019

b. Green Façade Menggunakan Media Kaleng

Tabel 3. 2 Green Façade Menggunakan Media Kaleng

Tipe Modul	Alternatif Konsep	Tipe Tanaman	Tipe Peletakan
Kaleng disusun dalam rangka modul kayu bekas		Lili Paris	Sisi Timur/Barat
		Cryphatus	Sisi Timur/Barat
		Neoregelia Olens	Sisi Timur/Barat
		Kuping Gajah	Sisi Timur/Barat

Sumber : Analisis Penulis, 2019

c. Green Façade Menggunakan Media Seng Aluminium

Tabel 3. 3 Green Façade Menggunakan Media Seng Aluminium

Tipe Modul	Alternatif Konsep	Tipe Tanaman	Tipe Peletakan
Seng aluminium susun vertikal horizontal		Pakis	Sisi Timur/Barat
		Lidah mertua	Sisi Timur/Barat
		Singonium	Sisi Timur/Barat
		Begonia	Sisi Timur/Barat

Sumber : Analisis Penulis, 2019

Pada sisi timur utara dan selatan bangunan banyak difungsikan untuk hunian dengan tipe B dan C dimana hunian B dan C menggunakan media tanam dari barang bekas berupa seng aluminium dengan pilihan tanaman pakis, lidah mertua, singonium, serta begonda dan media kaleng roti dengan pilihan tanaman lili paris, crypthantus, neoregelia olens, serta kuping gajah.



Gambar 3. 35 Konsep Green Façade Hunian Tipe B

Sumber : Analisis Penulis, 2019



Gambar 3. 36 Konsep *Green Façade* Hunian Tipe C1

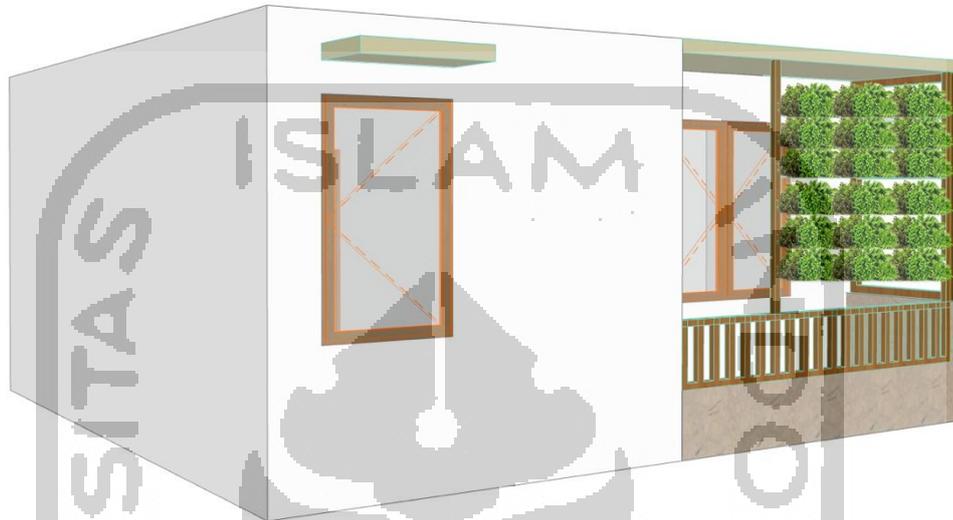
Sumber : Analisis Penulis, 2019



Gambar 3. 37 Konsep *Green Façade* Hunian Tipe C2

Sumber : Analisis Penulis, 2019

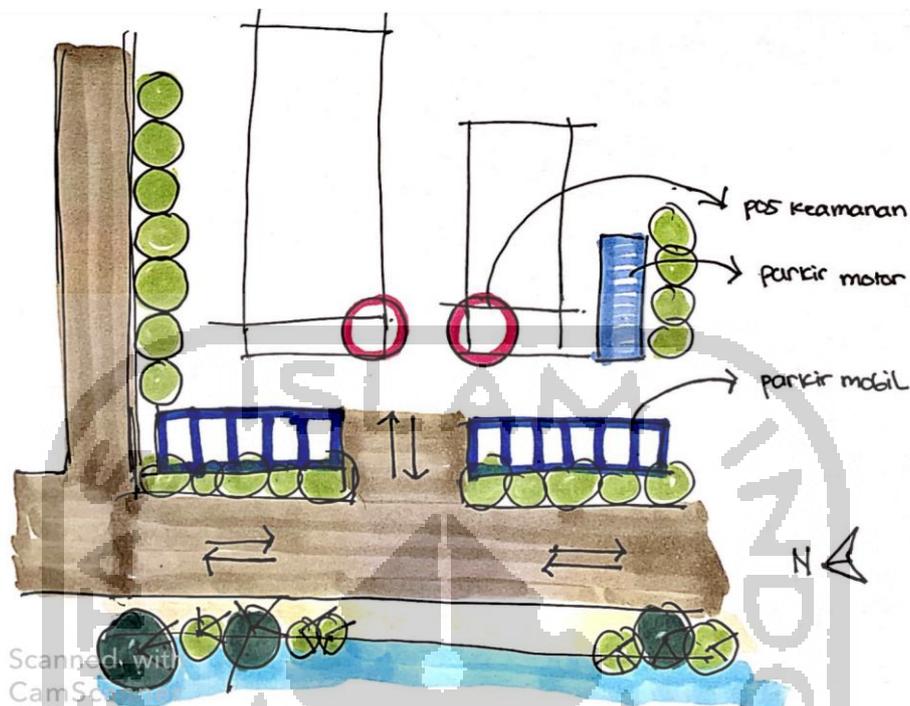
Pada sisi bagian dalam bangunan banyak difungsikan untuk hunian dengan tipe D dengan pertimbangan pada sisi ini sinar matahari yang masuk tidak akan sebanyak sinar matahari pada sisi timur dan barat bangunan. Hunian tipe D menggunakan media tanam dari barang bekas berupa pipa peralon dengan pilihan tanaman selada dan lee kwan yuu.



Gambar 3. 38 Konsep *Green Façade* Hunian Tipe D

Sumber : Analisis Penulis, 2019

3.3.4 Konsep Sirkulasi Parkir



Gambar 3. 39 Konsep Sirkulasi Parkir

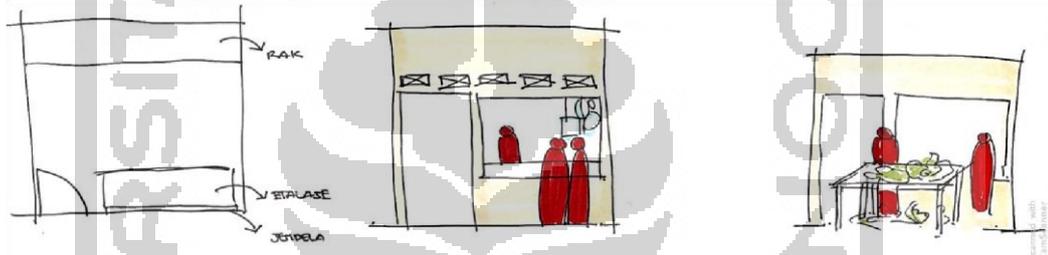
Sumber : Analisis Penulis, 2019

Sirkulasi parkir pada bangunan diperuntukan pada kendaraan roda dua dan beberapa kendaraan roda empat. Kendaraan roda empat parkirannya diletakan di depan bangunan di depan pos keamanan. Sedangkan parkir kendaraan roda tua diletakan di sebelah selatan bangunan yang mana untuk mengakses kesana terlihat juga dari pos keamanan.

3.3.5 Konsep Kios/retail

Kios dan retail berada di lantai ground floor dan disewakan dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan penghuni rumah susun. Dalam masing masing blok/massa bangunan terdapat 6 kios/retail sehingga totalnya terdapat 12 unit yang tersedia untuk dimanfaatkan sebagai kios/retail.

Masing-masing unit kios/retail berukuran 6m x 3m dengan satu pintu. Peletakan kios/retail sendiri saling membelakangi dan menghadap ke innercourt bangunan sehingga menciptakan suasana yang asri dengan taman dan kolam ikan yang ada di innercourt. Peletakan kios/retail di dekat innercourt bertujuan untuk membuat open space sehingga ruang itu dapat digunakan untuk bersantai, berkumpul, dan juga mengobrol dengan penghuni rusun yang lain.

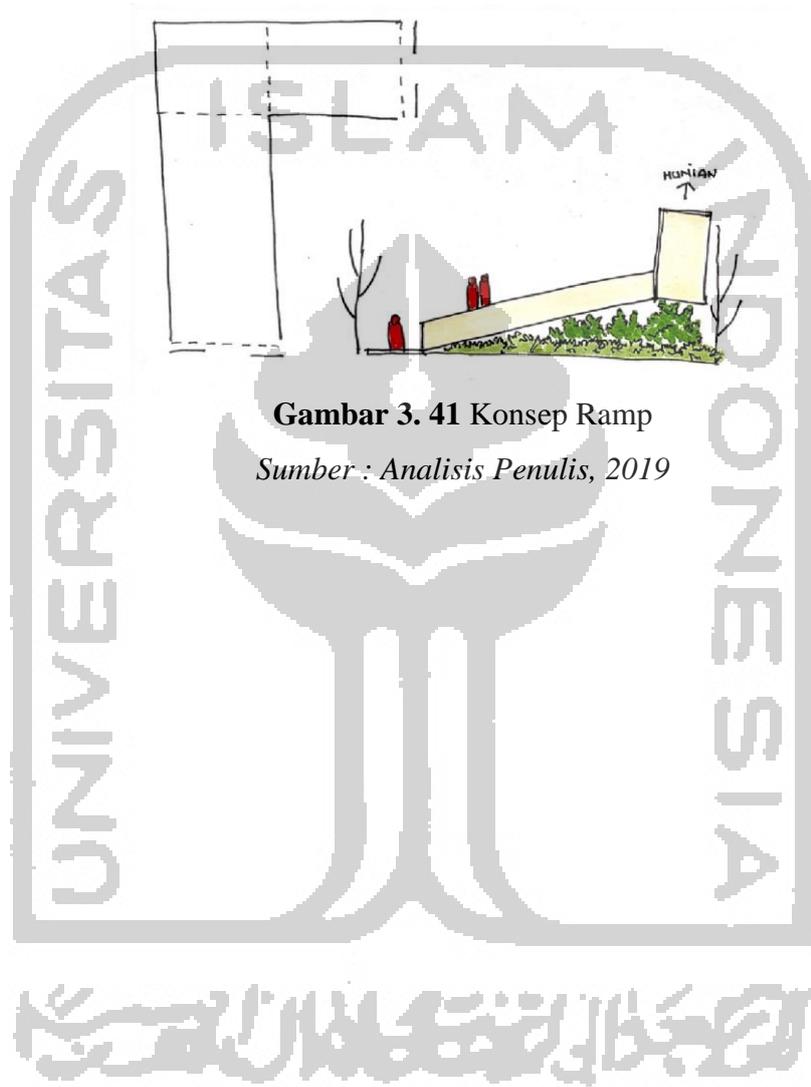


Gambar 3. 40 Konsep Kios/Retail

Sumber : Analisis Penulis, 2019

3.3.6 Konsep Ramp

Ramp diletakan di bagian depan bangunan, pada area hall tepat setelah memasuki pintu utama bangunan. Ramp pada rumah susun hanya menghubungkan antara lantai ground floor dan lantai satu bangunan. Hal ini dikarenakan penghuni lansia dan berkebutuhan khusus diberikan hunian pada lantai satu sehingga mereka dapat mengakses melewati ramp bangunan.

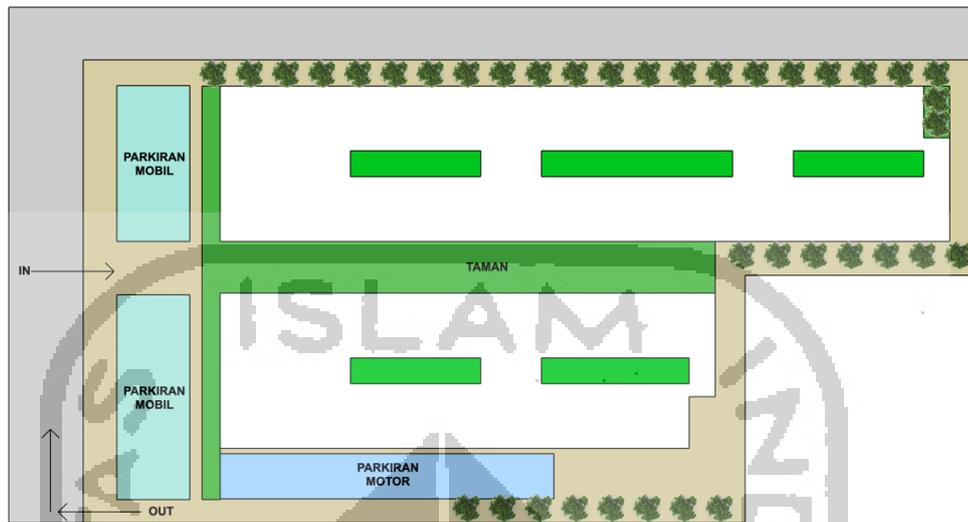


Gambar 3. 41 Konsep Ramp

Sumber : Analisis Penulis, 2019

3.4 Rancangan Skematik Desain

3.4.1 Rancangan Skematik Siteplan



Gambar 3. 42 Skematik Siteplan

Sumber : Analisis Penulis, 2019

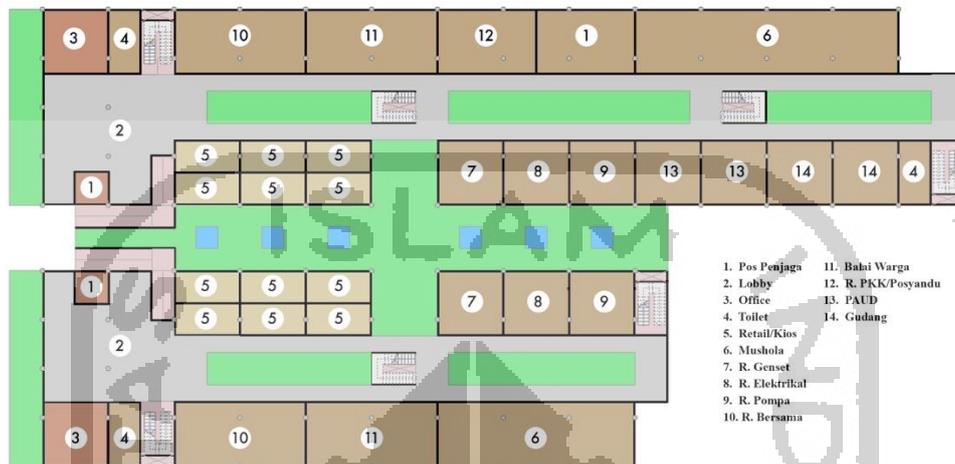
Berdasarkan konsep dan analisis, massa rumah susun terbagi menjadi 2 blok yang terdapat innercourt pada setiap massa rumah susun yang digunakan sebagai taman sehingga udara dan cahaya juga tetap dapat masuk ke area dalam rumah susun. Kedua massa bangunan dihubungkan dengan taman dan area komunal untuk fasilitas interaksi penghuni rumah susun.

Area sisi samping site juga dijadikan sebagai taman hijau sungai dan juga diberikan beberapa pohon-pohon pada area selatan bangunan untuk meredam kecepatan angin. Akses masuk kendaraan pada site terbagi menjadi 2 yaitu akses untuk mobil dan motor, peletakkan parkir mobil dan motor diletakkan dekat pada akses masuk rumah susun.

3.4.2 Rancangan Skematik Layout Bangunan

Pada area ground floor digunakan untuk fasilitas-fasilitas rumah susun seperti balai warga, PAUD, ruang PKK, musholla, retail-retail usaha, ruang bersama maupun toilet umum serta area service seperti ruang utilitas, ruang genset, ruang elektrikal dan juga gudang. Area unit hunian diletakkan pada lantai 1 hingga

lantai 3 dengan 4 tipe unit hunian dengan jumlah 164 unit. Alat transportasi pada bangunan menggunakan tangga dan ramp. Terdapat 7 tangga yang tersebar di dua massa bangunan, 3 di massa bangunan sebelah selatan dan 4 di massa bangunan bagian utara sedangkan ramp diletakkan di depan bangunan.



Gambar 3. 43 Skematik Layout Bangunan Ground Floor

Sumber : Analisis Penulis, 2019



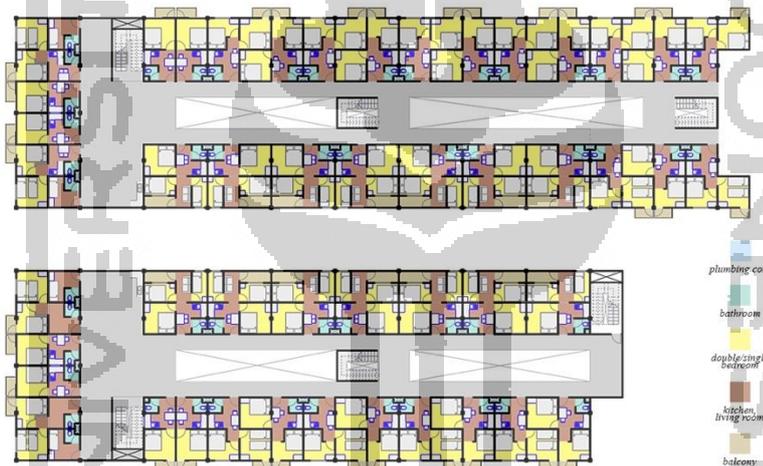
Gambar 3. 44 Skematik Layout Bangunan 1st Floor

Sumber : Analisis Penulis, 2019



Gambar 3. 45 Skematik Layout Bangunan 2nd Floor

Sumber : Analisis Penulis, 2019



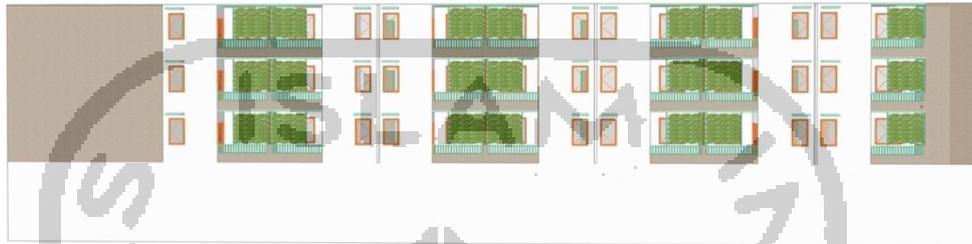
Gambar 3. 46 Skematik Layout Bangunan 3rd Floor

Sumber : Analisis Penulis, 2019

3.4.3 Rancangan Skematik Selubung Bangunan

Selubung bangunan pada rumah susun ini menerapkan konsep *green facade* dengan berbagai media dan tanaman yang telah dianalisis dan diletakkan di tiga sisi bangunan. Pada sisi timur menggunakan media pemanfaatan barang bekas berupa kaleng roti dan seng aluminium dan ditempatkan di balkon. Pada sisi bagian utara dan selatan menggunakan fasad dari pemanfaatan material daur ulang dengan media berupa pipa peralon. Selain itu material daur ulang

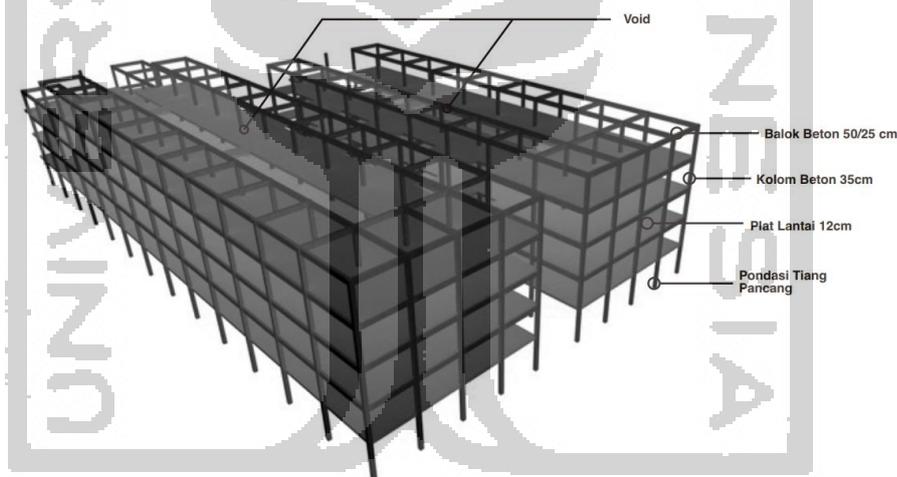
berikutnya adalah penggunaan botol bekas sebagai elemen pengganti dinding baik eksterior maupun interior. Pada eksterior bangunan disusun komponen yang terintalasi yaitu batu bata ekspose, botol kaca, dan kaca sebagai bukaan. Sedangkan untuk dinding di dalam bangunan, setinggi 75 cm dari lantai keramik diberikan botol plastik yang telah disusun sehingga memudahkan sirkulasi udara dalam ruang.



Gambar 3. 47 Skematik Selubung Bangunan

Sumber : Analisis Penulis, 2019

3.4.4 Rancangan Skematik Struktur Bangunan



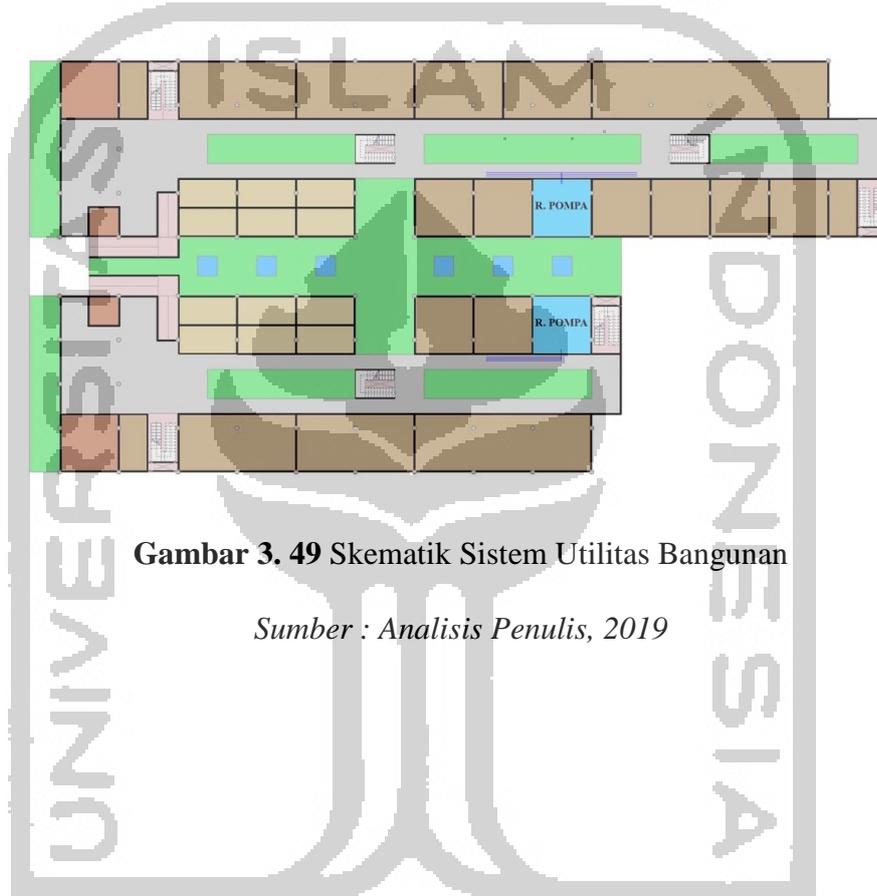
Gambar 3. 48 Skematik Struktur Bangunan

Sumber : Analisis Penulis, 2019

Struktur pada perancangan rumah susun ini menggunakan beton dengan grid 4,5m x 6m dan kolom 35x35 cm. Grid tersebut membentuk 1 modul unit hunian untuk memudahkan pembagian ruang. Penerapan *green facade* pada rumah susun menggunakan struktur yang ringan dan mudah seperti rangka aluminium. Rangka aluminium dibentuk sesuai dengan modul yang sudah didesain.

3.4.5 Rancangan Skematik Utilitas Bangunan

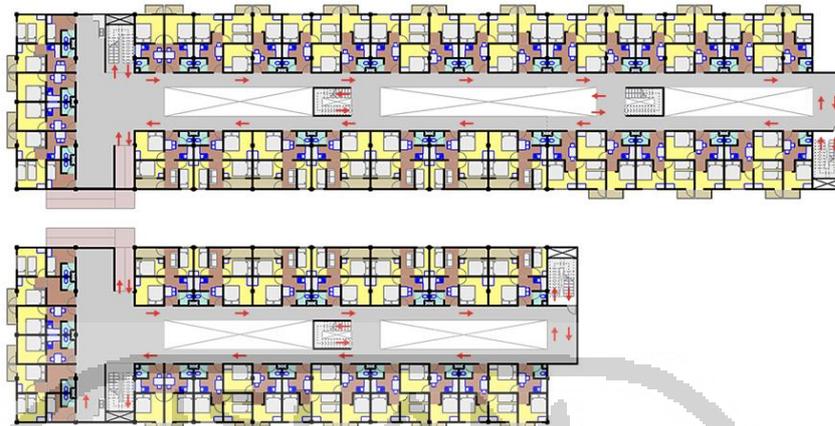
Rencana sistem distribusi air pada rumah susun menggunakan sistem down feed. Sumber air berasal dari PDAM dan air sumur yang disalurkan ke ground tank selanjutnya dipompa menuju roof tank yang kemudian di distribusikan ke tiap titik atau shaft pada unit hunian. Untuk pengairan pada *green facade* tidak membutuhkan sistem air khusus hanya disiram melalui kran air oleh petugas ataupun penghuni rumah susun.



Gambar 3. 49 Skematik Sistem Utilitas Bangunan

Sumber : Analisis Penulis, 2019

3.4.6 Rancangan Skematik Sirkulasi dan Aksesibilitas Bangunan

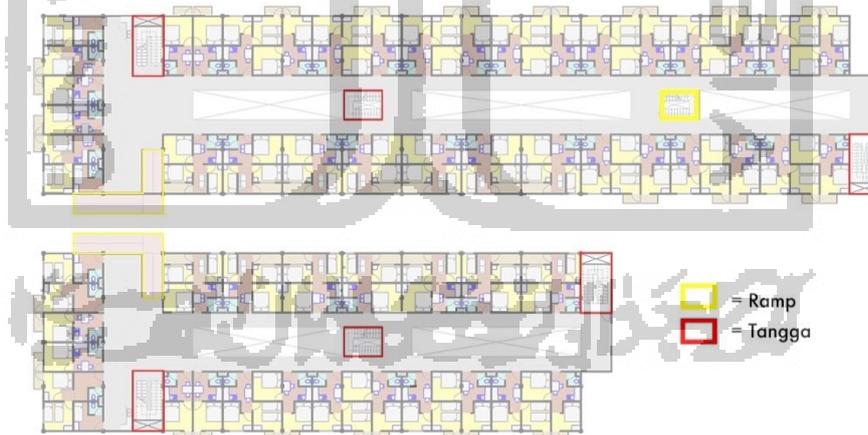


Gambar 3. 50 Skematik Sirkulasi dan Aksesibilitas Bangunan

Sumber : Analisis Penulis, 2019

Sistem koridor pada rumah susun menggunakan single loaded layout sehingga koridor hanya berada pada satu sisi unit hunian untuk memudahkan penghuni mengakses unit-unit lainnya. Akses bangunan pada rumah susun ini menggunakan tangga yang diletakkan pada bagian tengah serta ujung bangunan karena massa bangunan yang memanjang sehingga memudahkan penghuni untuk menggunakannya.

3.4.7 Rancangan Skematik Akses Difabel dan Keselamatan Bangunan



Gambar 3. 51 Skematik Akses Difabel dan Keselamatan Bangunan

Sumber : Analisis Penulis, 2019

Sistem transportasi bangunan pada rumah susun ini menggunakan tangga dan ramp. Bentuk massa yang panjang sehingga tangga diletakkan di tengah dan di

ujung bangunan seingga jalur evakuasi bencana terbagi menjadi 2 dan dapat menjangkau seluruh unit hunian. Akses difabel pada rumah susun ini menggunakan ramp di lantai bawah.

3.4.8 Rancangan Skematik Interior Bangunan



Gambar 3. 52 Skematik Interior Bangunan

Sumber : Analisis Penulis, 2019

3.4.9 Rancangan Skematik Detail Arsitektural

Penerapan *green facade* pada dinding rumah susun selain untuk penghijauan dan mengurangi sampah, fasad juga digunakan sebagai *secondary skin* karena unit hunian banyak yang menghadapa timur-barat sehingga sinar matahari tidak langsung masuk ke unit hunian.



Gambar 3. 53 Skematik Detail Arsitektural

Sumber : Analisis Penulis, 2019