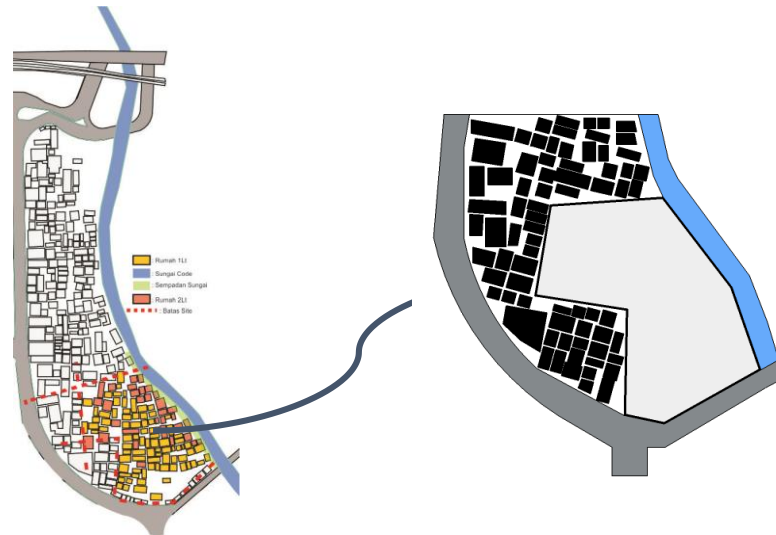


BAB 3

PENYELESAIAN PERSOALAN PERANCANGAN

3.1. KONSEP MAKRO



Gambar 3. 1 Lokasi perancangan

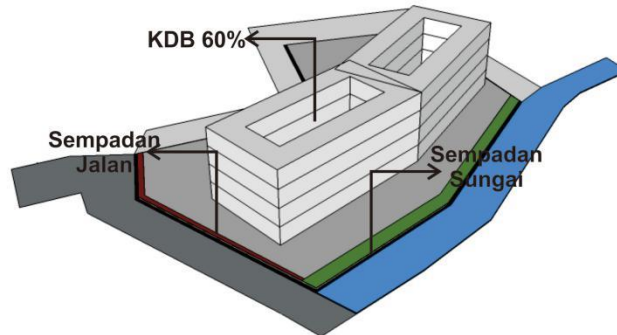
Sumber : Analisis Penulis, 2018

Dalam perancangan tugas akhir ini pemilihan lokasi sesuai dengan lanjutan dari Studio Perancangan 7 yang terletak di tengah Kota Yogyakarta tepatnya di Kecamatan Danurejan, Kelurahan Suryatmajan, Kampung Gemblakan Bawah dengan luas lahan 10.680 m² dan memiliki 228 KK di 3 RW dengan jumlah rumah 194 unit. Kondisi pemukiman yang padat di bantaran Kali Code menjadikan konsep hunian vertikal sebagai salah satu solusi untuk menyediakan hunian yang lebih nyaman dan tertata. Rumah Susun Sederhana ini juga menerapkan green facade untuk sisi-sisi bangunannya untuk menambah area hijau pada bangunan.

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis

a. Respon Site terhadap Lingkungan dan Peraturan



Gambar 3. 2 Analisis Site dan Peraturan

Sumber : Analisis Penulis, 2018

- Lokasi perancangan berada di daerah pinggir sungai, sehingga harus memperhatikan peraturan garis sempadan sungai, jarak minimal GSS bertanggung yaitu 3m, dalam perancangan GSS diambil dengan jarak 10m agar lebih memberikan area hijau dipinggir sungai. Area sempadan sungai digunakan sebagai penghijauan dan area resapan air.
- KDB yang digunakan 60% sebagai upaya menambah area terbuka hijau. Sedangkan 40% digunakan untuk area hijau 20% dan perkerasan 20%.
 $10.680 \text{ m}^2 \times 60\% = 6.408 \text{ m}^2$
- KLB yang digunakan 3
 $3 \times 10.680 \text{ m}^2 = 32.040 \text{ m}^2$
Sehingga dapat membangun sebanyak 4 lantai dengan luas maksimal per lantai 6.408 m².

Pemilihan KDB 60% untuk memperbanyak area hijau karena letak site yang berada di pinggir sungai. Sedangkan pinggir sungai disarankan atau baiknya digunakan sebagai area resapan air sehingga pada bagian pinggir sungai digunakan sebagai taman hijau rumah susun. Penggunaan KLB 3 dengan KDB 60% dapat menghasilkan 4 lantai bangunan yaitu dimaksudkan untuk memkasimalkan jumlah unit hunian yang dibutuhkan.

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

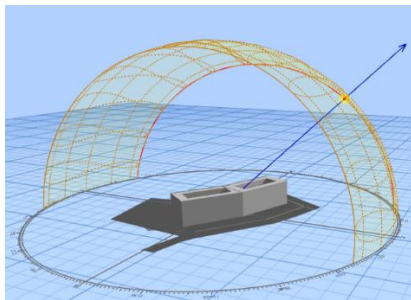
Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis

Jika menggunakan KLB 1 ataupun 2 jumlah lantai hanya 3 lantai dan itu tidak bisa memenuhi kebutuhan unit hunian rumah susun.

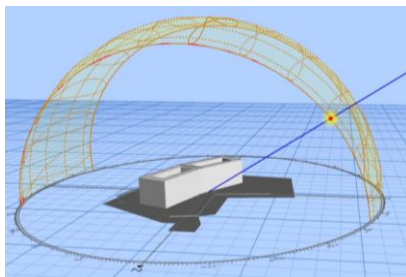
3.1.1. Konsep Orientasi dan Gubahan Massa Bangunan Terhadap Penerapan Green Facade

a. Respon Site terhadap Matahari dan Angin

Dari hasil analisis titik arah datang matahari di Kota Yogyakarta, sisi bangunan yang banyak terkena penyinaran yaitu sisi barat dan timur. Dari bentuk massa bangunan T, L, U dan O, massa dengan bentuk O memiliki sisi yang banyak terkena paparan sinar matahari. Namun pemilihan bentuk massa juga dilihat dari bentuk site, sehingga dipilih 2 gabungan bentuk massa O dan L. Hal itu dikarenakan untuk mengoptimalkan lahan yang sempit namun tetap dapat memenuhi kebutuhan hunian.



Arah datang matahari pada pukul 09.00



Arah datang matahari pada pukul 15.00

Gambar 3. 3 Arah datang matahari pada massa bangunan

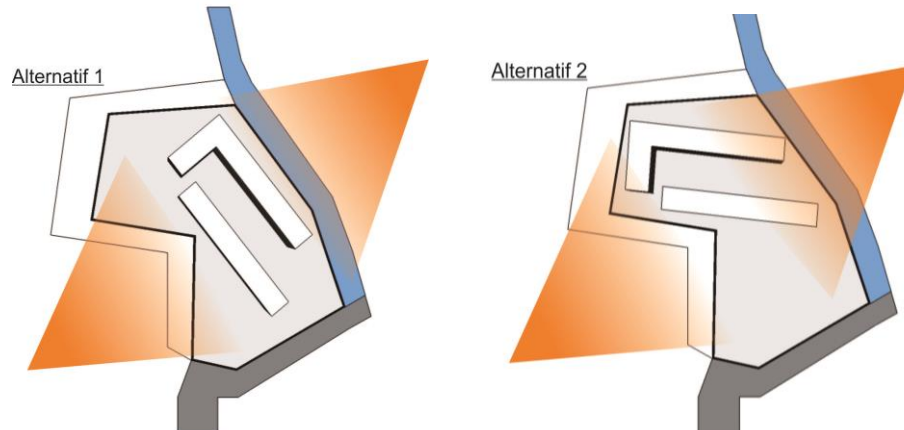
Sumber : Analisis Penulis, 2018

alternatif 1 orientasi bangunan yang menghadap timur dan barat sehingga hunian terkena cahaya matahari langsung namun untuk peletakan green facade dapat memberikan keuntungan yang positif karena tumbuhan dapat langsung terkena cahaya matahari. Sedangkan pada alternatif 2 orientasi bangunan lebih

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis

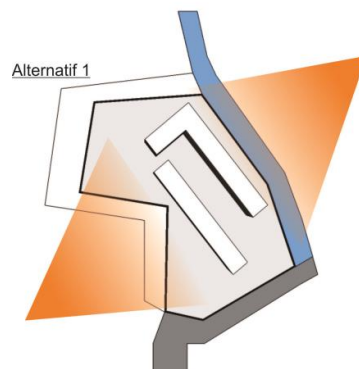
mengarah pada utara dan selatan keuntungannya cahaya yang masuk pada hunian lebih sedikit namun untuk bidang green facade tidak semua bisa terkena cahaya matahari.



Gambar 3. 4 Alternatif orientasi bangunan terhadap peletakan green facade

Sumber : Olahan penulis,2018

Untuk meminimalisir cahaya yang masuk pada hunian dapat memberikan shading pada bangunan atau menggunakan green facade sebagai double skin facade. Sehingga pada alternatif 1 area bidang green facade dapat diletakkan secara optimal. Dari hasil analisis tersebut orientasi bangunan tetap dihadapkan arah timur dan barat untuk memaksimalkan penggunaan green facade seperti pada analisis alternatif 1.

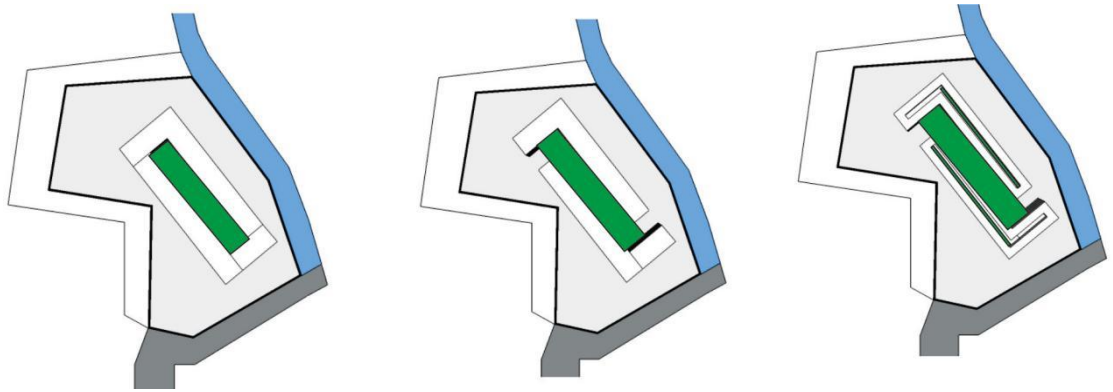


Gambar 3. 5 Orientasi massa bangunan

Sumber : Analisis Penulis, 2018

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis



Gambar 3. 6 Eksplorasi gubahan massa bangunan

Sumber : Analisis Penulis, 2018

Konsep gubahan massa berbentuk O 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.

3.1.2. Konsep Penerapan Green Facade pada Eksterior Rumah Susun

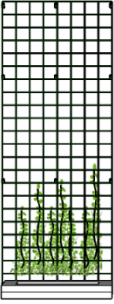
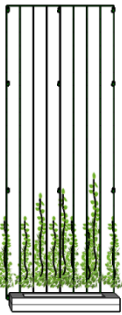
Hunian vertikal seperti rumah susun menjadi salah satu solusi untuk memenuhi kebutuhan hunian yang banyak di lahan yang sempit sehingga membuat ruang hijau juga semakin sempit, maka dari itu konsep rumah susun ini menerapkan penggunaan green facade untuk menambah area hijau pada bangunan.

Penggunaan green facade pada rumah susun ini mengeksplorasi dari keempat 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 diletakkan pada setiap sisi dan media tanam yang dapat diterapkan pada hunian vertikal. Berikut alternatif media tanam dan jenis tanaman yang dapat digunakan pada keempat sisi :



RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis

a. Green Facade menggunakan media jaring kawat


Type Modul	Alternatif Konsep	Analisis Konsep
Modul kawat vertikal-horisontal dengan tanaman rambat. (Tipe A)		(+) tanaman lebih dapat menyebar maksimal secara vertikal-horisontal. (+) struktur ringan dan mudah dipasang
Modul kawat vertikal dengan tanaman rambat. (Tipe B)		(+) struktur ringan dan mudah dipasang (-) tanaman hanya menyebar secara vertikal.

b. Green Facade menggunakan media pot


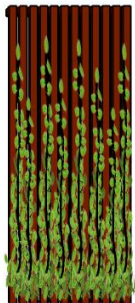
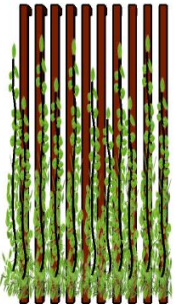
Type Modul	Alternatif Konsep	Analisis Konsep
Pot dinding/tempel. (Tipe C)		(+) struktur ringan dan mudah dipasang (+) tanaman lebih bisa bervariasi (-) tidak moveable
Pot disusun dalam rangka modul. (Tipe D)		(+) struktur ringan dan mudah dipasang (+) tanaman lebih bisa bervariasi (-) perawatan kurang efisien

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis

<p>Pot digantung. (Tipe E)</p>		<p>(+) struktur ringan dan mudah dipasang (+) tanaman lebih bisa bervariasi (-) tanaman tidak dapat maksimal menutup fasad</p>
------------------------------------	---	--




c. Green Facade menggunakan media trellis

Tipe Modul	Alternatif Konsep	Analisis Konsep
<p>Modul trellis horisontal dengan tanaman rambat. (Tipe F)</p>		<p>(+) bidang horisontal membuat fasad lebih lebar (+) struktur ringan dan mudah dipasang (-) media tanam rambat tidak maksimal tumbuh secara vertikal.</p>
<p>Modul trellis vertikal jarak padat dengan tanaman rambat. (Tipe G)</p>		<p>(+) struktur ringan dan mudah dipasang (+) media tanam rambat maksimal tumbuh secara vertikal. (-) tanaman kurang memiliki ruang untuk tumbuh.</p>
<p>Modul trellis vertikal jarak renggang dengan tanaman rambat. (Tipe H)</p>		<p>(+) struktur ringan dan mudah dipasang (+) media tanam rambat maksimal tumbuh secara vertikal. (+) tanaman memiliki ruang untuk tumbuh.</p>

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis

d. Green Facade menggunakan modul rangka

Tipe Modul	Alternatif Konsep	Analisis Konsep
Modul rangka moveable dengan tanaman tidak menutup menyeluruh. (Tipe I)		(+) tanaman memiliki ruang lebih untuk tumbuh. (+) struktur moveable. Dapat diputar dan disesuaikan dengan kebutuhan. (-) Rangka membutuhkan ruang yang lebih.
Modul rangka permanen dengan tanaman tidak menutup menyeluruh. (Tipe J)		(+) tanaman memiliki ruang lebih untuk tumbuh. (-) struktur permanen.
Modul rangka permanen dengan tanaman menutup menyeluruh. (Tipe K)		(+) tanaman menyebar ke seluruh permukaan. Tanaman lebih padat. (-) view dalam keluar tertutup (-) struktur permanen.

Pada sisi timur dan barat layout bangunan banyak difungsikan sebagai unit hunian, sehingga penerapan green facade pada sisi tersebut juga memperhatikan ruang yang ada pada unit hunian seperti ruang tidur dan ruang keluarga. Sehingga dinding luar pada ruang tersebut menggunakan green facade yang juga berfungsi sebagai secondary skin. Pemilihan tipe modul green facade untuk area hunian menggunakan tipe I karena strukturnya yang moveable dan modul tanamannya yang tidak menyeluruh sehingga tidak menutup view keluar dari hunian, namun tipe modul I membutuhkan ruang yang lebih.

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis

Tipe modul yang bisa digunakan selain Tipe I juga bisa menggunakan modul Tipe H. Modul tersebut dapat digunakan sebagai kisi-kisi pada bukaan hunian dengan jarak kisi-kisi yang tidak terlalu dekat sehingga tanaman dapat memiliki ruang yang lebih untuk tumbuh ataupun merambat.

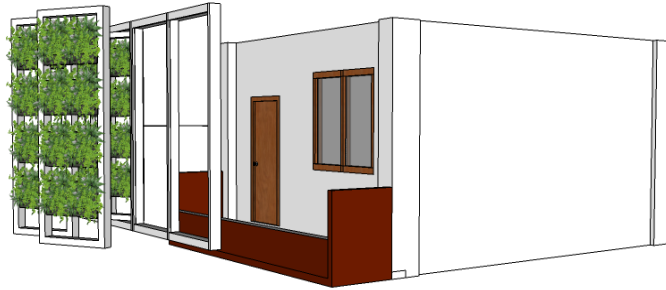
3.1.2.1 Penerapan Alternatif Desain Green Facade pada Hunian Rusun

Pada sisi sebelah timur dan barat lebih diutamakan karena lebih banyak terkena cahaya matahari langsung. Namun unit hunian yang mengarah pada sisi barat dan timur menjadi lebih silau, sehingga peletakan green facade pada tiap unit hunian diletakkan di balkon hunian yang juga berfungsi sebagai secondary skin facade untuk dan pemilihan tanaman yang membuahkan banyak peninaran. Sedangkan pada sisi utara dan selatan dipilih tanaman yang lebih sedikit. Modul tanaman yang dapat diletakkan pada sisi barat dan timur yaitu :

1. Konsep modul green facade pada balkon rumah susun ini menggunakan modular box panel yang terbagi menjadi 4 bagian dengan struktur yang lebih mudah dan fleksibel yang dapat diputar 180 derajat sesuai dengan kebutuhan dan perawatannya juga menjadi mudah. Media tanamnya menggunakan kantong-kantong yang dapat menyerap air. Sehingga penghuni rumah susun dapat langsung menyirami melalui balkon. Kekurangan menggunakan modul ini yaitu balkon menjadi lebih sumpek dan view tertutup karena seluruh balkon tertutup modul green facade.

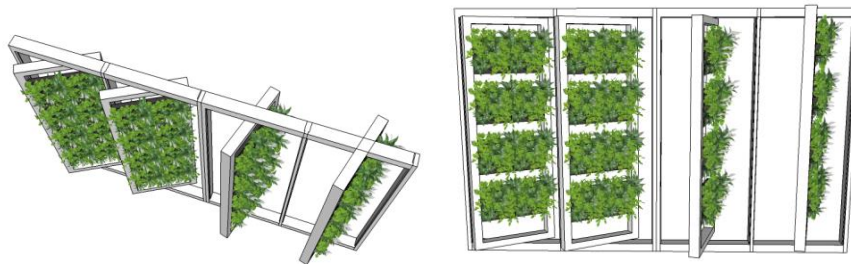
RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis



Gambar 3. 7 Penerapan green facade pada balkon

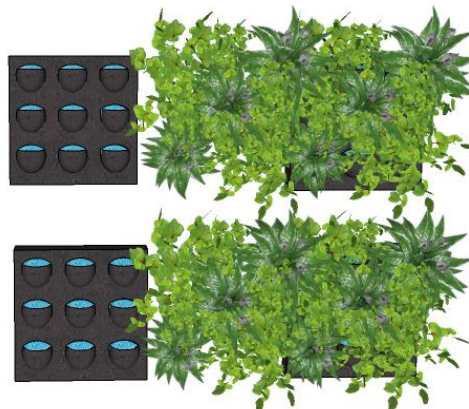
Sumber : Analisis Penulis, 2018



Modul green facade fleksibel dapat diputar 180 derajat dan dapat diarahkan sesuai kebutuhan. Jenis tanaman yang digunakan mandevilla, alamanda, dan lili paris.

Gambar 3. 8 Modul green facade pada balkon

Sumber : Analisis Penulis, 2018



Gambar 3. 9 Media tanam kantong

Sumber : Analisis Penulis, 2018

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis



Gambar 3. 10 Arah Bayangan Matahari pada Tipe 1

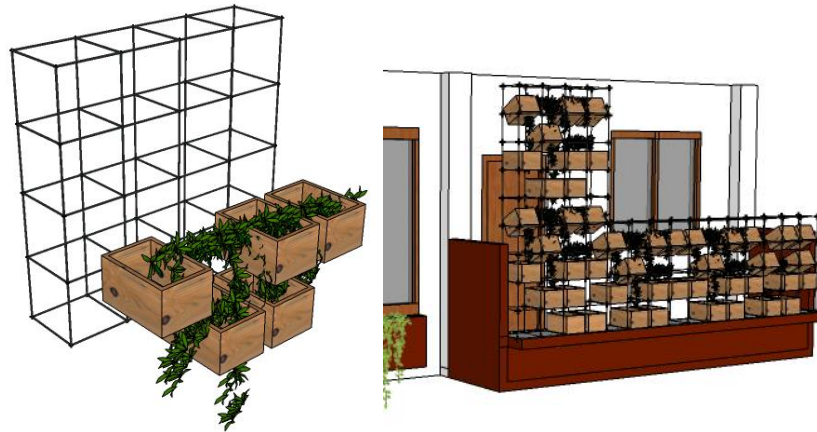
Sumber : Analisis Penulis, 2018

Pada gambar 3.9 dapat dilihat perbedaan arah jatuh bayangan matahari pada balkon yang menggunakan modul green facade dengan yang tidak. Balkon yang menggunakan modul green facade dapat menjadi secondary skin sehingga cahaya matahari tidak langsung masuk ke dalam unit hunian.

2. Konsep modul green facade pada balkon rumah susun ini menggunakan media box pot yang disusun-susun secara vertikal dan horisontal. Penggunaan box-box sebagai media tanam juga dapat difungsikan oleh penghuni untuk menanam tanaman sesuai yang diinginkannya dengan berbagai variasi. Kekurangan menggunakan modul ini yaitu terlalu banyak pot sehingga perawatannya lebih banyak dan untuk kurang efisien. Selain pada balkon modul ini juga dapat diletakkan pada area luar hunian.

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis



Gambar 3. 11 Media tanam box

Sumber : Analisis Penulis, 2018



Gambar 3. 12 Arah Bayangan Matahari pada Tipe 2

Sumber : Analisis Penulis, 2018

Pada gambar 3.11 dapat dilihat perbedaan arah jatuh bayangan matahari pada balkon yang menggunakan modul green facade dengan yang tidak. Balkon yang menggunakan modul green facade dapat menjadi secondary skin sehingga cahaya matahari tidak langsung masuk ke dalam unit hunian. Namun pada tipe 2 tidak sepenuhnya dapat menghalau bayangan dari cahaya matahari yang masuk ke dalam unit hunian.

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis

3. Konsep modul green facade pada balkon rumah susun ini menggunakan trellis untuk media rambat tanaman. Dengan struktur trellis yang ringan seperti aluminium yang disusun rapat. View ke luar unit hunian bagi penghuni juga masih bisa didapatkan.



Gambar 3. 13 Media tanam rambat trellis

Sumber : Analisis Penulis, 2018



Gambar 3. 14 Arah Bayangan Matahari pada Tipe 3

Sumber : Analisis Penulis, 2018

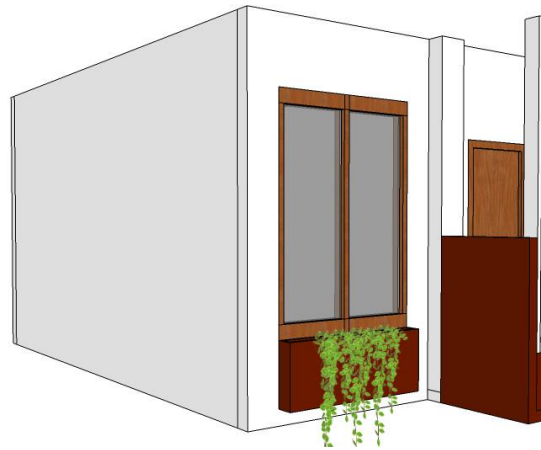
Pada gambar 3.13 dapat dilihat perbedaan arah jatuh bayangan matahari pada balkon yang menggunakan modul green facade dengan yang tidak. Balkon yang menggunakan modul green facade dapat menjadi secondary skin sehingga cahaya matahari tidak

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis

langsung masuk ke dalam unit hunian. Tanaman rambat yang ada pada modul jika tumbuh secara menyeluruh dapat membantu menghalau sinar matahari yang masuk.

4. Konsep modul green facade pada balkon rumah susun ini menggunakan media pot yang ditempel atau digantung pada dinding dekat jendela. Jenis tanaman yang menjuntai juga yang akan membantu menghalau cahaya matahari masuk langsung pada unit hunian. Kekurangan menggunakan modul ini yaitu tidak dapat maksimal untuk menghalau silau.



Gambar 3. 15 Media tanam pot

Sumber : Analisis Penulis, 2018

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis



Gambar 3. 16 Arah Bayangan Matahari pada Tipe 4

Sumber : Analisis Penulis, 2018

5. Pada area koridor juga dimanfaatkan untuk peletakan green facade dengan modul kabel. Akses perawatannya juga lebih mudah melalui area koridor. Media tanam pada area koridor menggunakan pot yang diletakkan pada setiap modul kabel.




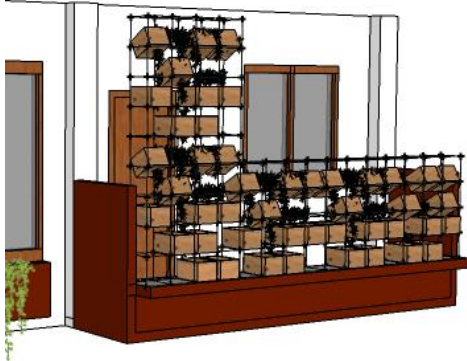

Gambar 3. 17 Penerapan green facade pada area koridor

Sumber : Analisis Penulis, 2018

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis

Konsep tipe- tipe modul tersebut dapat digunakan semua untuk penerapan green facade di rumah susun namun dari kelima tipe tersebut tidak semua dapat diletakkan di keempat sisi rumah susun. Berikut pembagian peletakkan tipe-tipe modul pada rumah susun :

Tipe Modul Green Facade	Sisi Timur	Sisi Barat	Sisi Utara	Sisi Selatan
<p>TIPE 1</p> 	✓	✓	✓	✓
<p>TIPE 2</p> 			✓	✓
<p>TIPE 3</p> 	✓	✓		

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis

<p>TIPE 4</p> 	✓	✓	✓	✓
<p>TIPE 5</p> 			✓	✓

Sumber : Analisis Penulis,2018

Dari tabel diatas dapat disimpulkan tipe 1, tipe 3 dan tipe 4 dapat diletakkan di sisi timur dan barat. Sedangkan pada sisi utara dan selatan dapat menggunakan tipe 1, tipe 2, tipe 4 dan tipe 5.

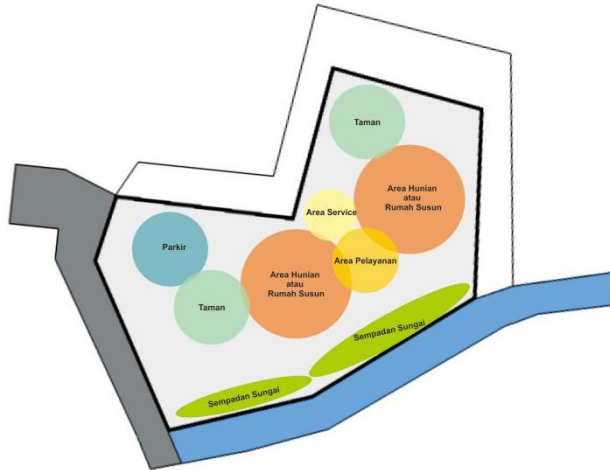
3.1.3. Konsep Zonasi Massa Rumah Susun

a. Pembagian Zonasi pada site disesuaikan dengan fungsi lahan pada rancangan, yaitu :

1. Hunian
2. Pelayanan Hunian
3. Area Service
4. Area Hijau

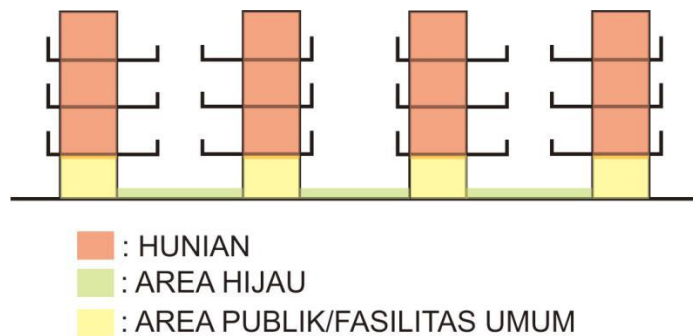
RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis



Gambar 3. 18 Pembagian Area Zonasi

Sumber : Analisis Penulis, 2018



Gambar 3. 19 Zonasi Vertikal

Sumber : Analisis Penulis, 2018

Pada perancangan rumah susun area privat untuk hunian diletakkan di lantai atas sedangkan untuk area publik banyak diletakkan pada lantai dasar agar area unit hunian tetap mempunyai privasi.

3.1.4. Konsep Tata Ruang Rumah Susun

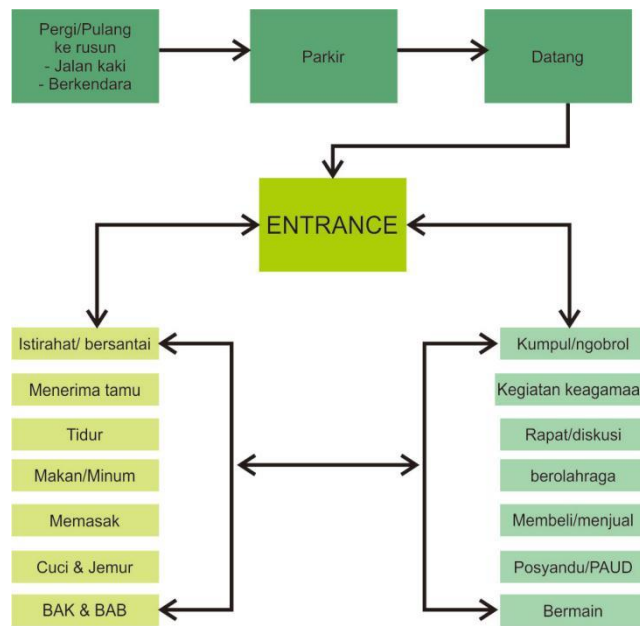
Aktivitas pengguna pada perancangan rumah susun sederhana ini dibagi menjadi 2 kelompok yaitu :

1. Penghuni Rumah Susun

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

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis

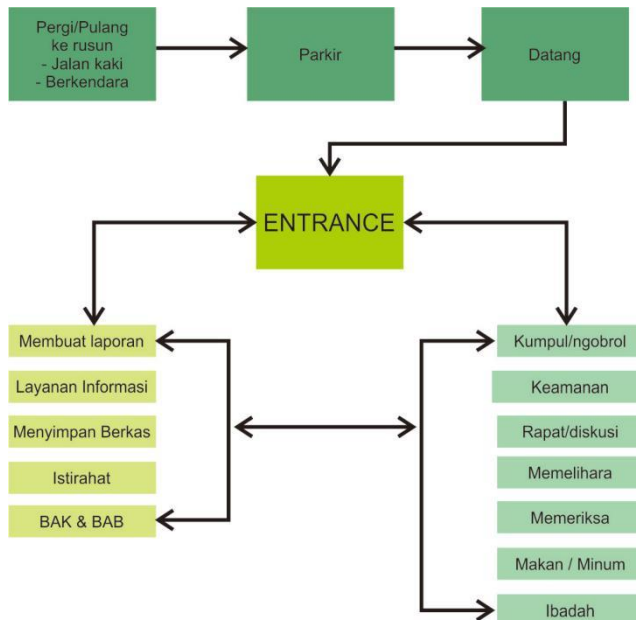


Gambar 3. 20 Aktivitas Penghuni

Sumber : Analisis Penulis, 2018

2. Pengelola Rumah Susun

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



Gambar 3. 21 Aktivitas Pengelola

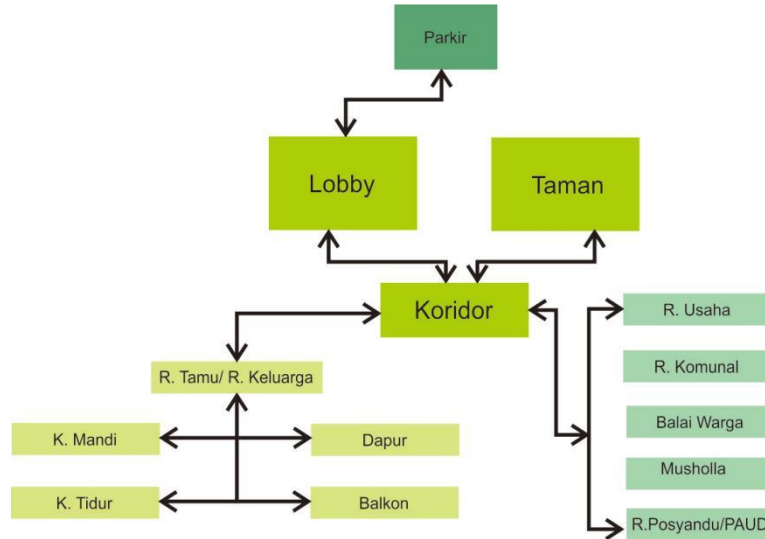
Sumber : Analisis Penulis, 2018

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis

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

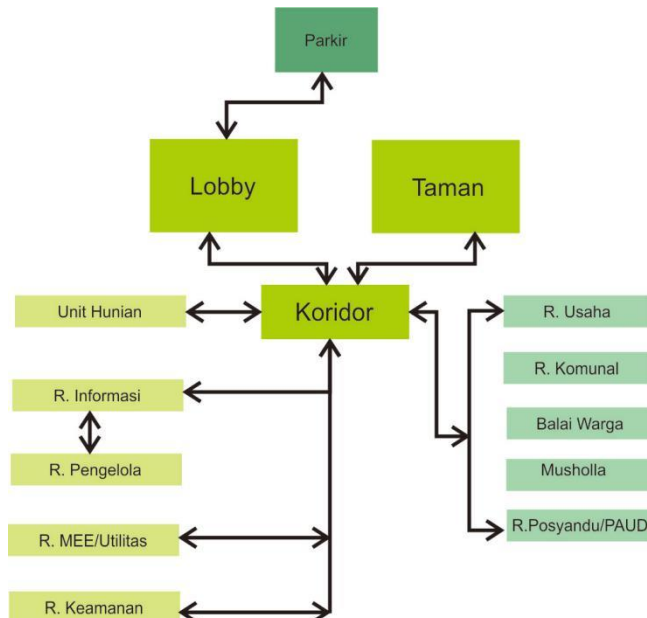
1. Penghuni Rumah Susun



Gambar 3. 22 Pola Ruang Penghuni

Sumber : Analisis Penulis, 2018

2. Pengelola Rumah Susun



Gambar 3. 23 Pola Ruang Pengelola

Sumber : Analisis Penulis, 2018

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis

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

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Kamar tidur	Privat
Kamar mandi	Privat
Ruang keluarga	Privat
Dapur	Privat
Ruang Pengelola	Semi Public
Ruang Komunal	Publik
Ruang Usaha	Publik
Area parkir	Publik
Musholla	Publik
Balai Warga	Publik
Ruang PAUD	Publik
Foodcourt	Publik
Ruang MEE / Utilitas	Semi Publik
Gudang	Semi Publik
Tangga dan Ramp	Publik

Gambar 3. 24 Kebutuhan Ruang

Sumber : Analisis Penulis, 2018

3.1.5. Konsep Unit Hunian Rumah Susun

Berdasar data dan analisis jumlah unit Hunian pada bab sebelumnya maka perancangan rumah susun ini dibagi menjadi 2 tipe besaran unit hunian dengan tipe unit keluarga berjumlah 2-3 orang dan tipe unit keluarga 4-5 orang. Besaran tipe unit hunian ditentukan dari kebutuhan ruang dari setiap unit.

Tabel 3.1 Kebutuhan Ruang Unit Hunian

Unit Ideal 2-3 orang	
Teras/Balkon	4 m ²
R.Tidur Utama	9 m ²
K.Mandi	3 m ²
Dapur	4 m ²
R.Tamu	7 m ²
Total	27 m ²

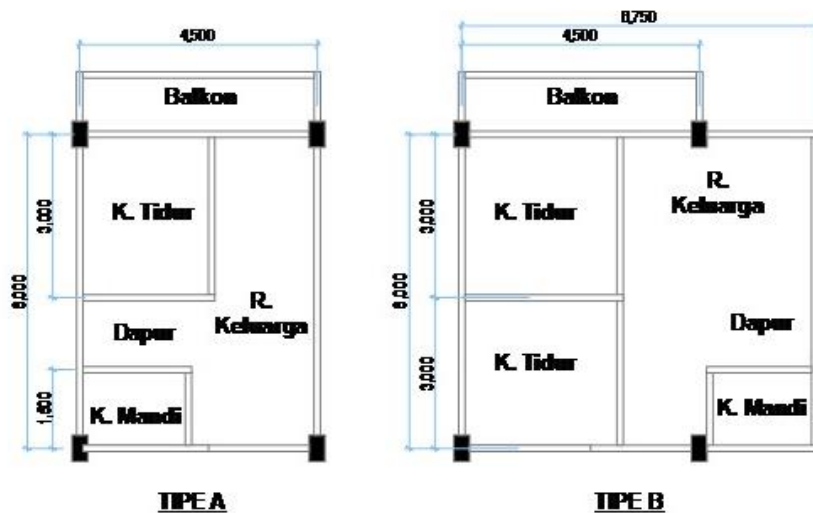
RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis

Unit Family 4-5 orang	
Teras/Balkon	4 m ²
R.Tidur Utama	9 m ²
R.Tidur 1	9 m ²
K.Mandi	3,2 m ²
Dapur	5,8 m ²
R.Tamu	9 m ²
Total	40 m ²

Sumber : Analisis Penulis, 2018

Dari besaran ruang tersebut unit hunian terbagi menjadi 2 tipe yaitu tipe 1 untuk keluarga berjumlah 2-3 orang dengan luasan 27m² dan tipe 2 untuk keluarga berjumlah 4-5 orang dengan luasan 40 m². Konsep layout unit hunian dapat dilihat pada gambar 3.25.



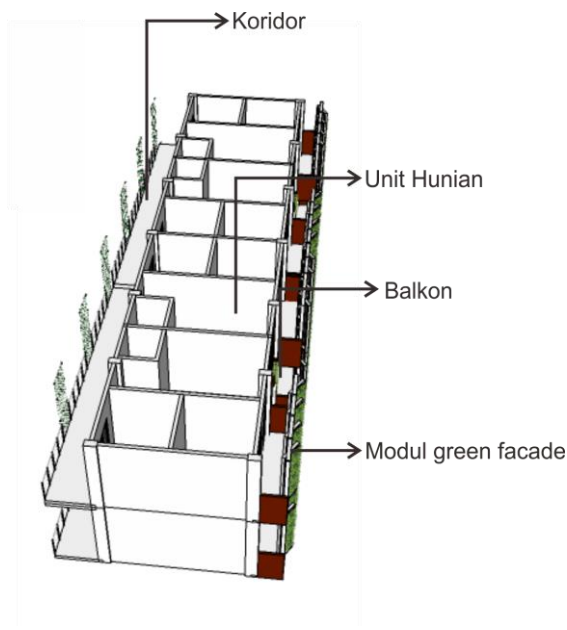
Gambar 3. 25 Konsep Unit Ruang Hunian

Sumber : Analisis Penulis, 2018

Berdasarkan 2 tipe unit hunian yang sudah ditentukan, konsep peletakan tipe hunian dibagi menjadi 2 blok massa bangunan yang dihubungkan dengan ruang bersama atau ruang komunal untuk bersosialisasi dan sebagai fasilitas bersama.

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis



Gambar 3. 26 Konsep Single Loaded Layout

Sumber : Analisis Penulis, 2018

Pola single loaded layout dipilih menjadi konsep pada rumah susun untuk menghubungkan deretab blok dengan koridor yang dapat diakses semua penghuni serta mendapatkan pencahayaan dan pertukaran udara yang baik. Pada tiap unit hunian juga diberikan balkon untuk memperluas ruang dan jarak pandang. Selain itu modul green facade juga diletakkan pada area balkon untuk mempermudah akses perawatan.

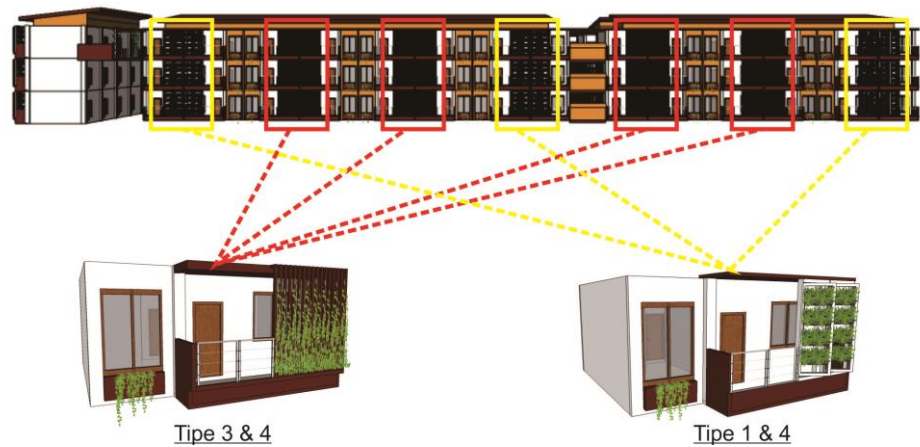
3.1.6. Konsep Selubung Bangunan

Konsep selubung bangunan pada perancangan rumah susun ini dengan menerapkan green facade sebagai area hijau bangunan. Penerapan green facade diletakkan di bagian ke 4 sisi bangunan dengan mempertimbangkan fungsi ruang, cahaya matahari dan jenis tanaman. Berikut eksplorasi modul green facade :

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis

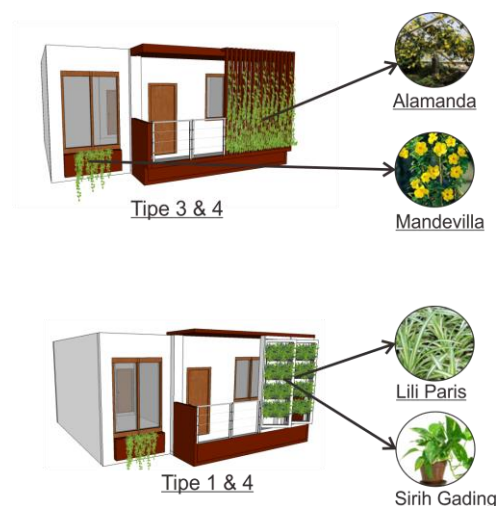
A. Penerapan Green Facade pada arah Timur dan Barat



Gambar 3. 27 Konsep Green facade arah timur dan barat

Sumber : Analisis Penulis, 2018

Selubung luar bangunan rumah susun ini menerapkan green facade. Dari analisis sebelumnya pada sisi timur dan barat dapat menerapkan tipe 1,3 dan 4 yang dikombinasi. Green facade diletakkan menempel pada balkon hunian untuk lebih mudah perawatannya. Jenis tanaman yang digunakan pada sisi timur dan barat yaitu yang membutuhkan banyak cahaya seperti alamanda, mandevilla, lili paris, dan sirih gading.



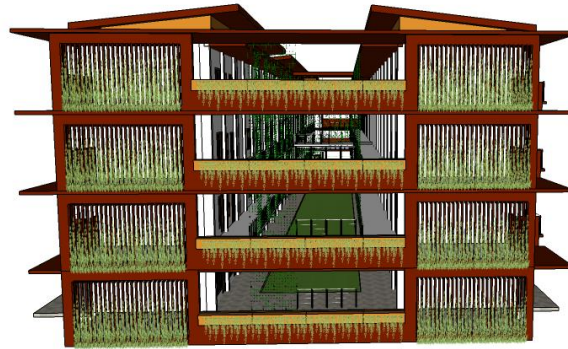
Gambar 3. 28 Jenis tanaman sisi timur dan barat

Sumber : Analisis Penulis, 2018

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis

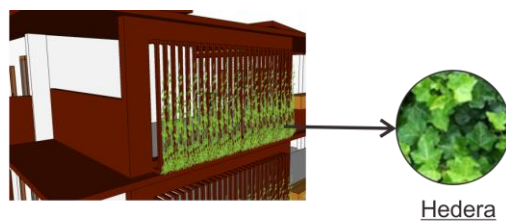
B. Penerapan Green facade pada arah Selatan dan Utara



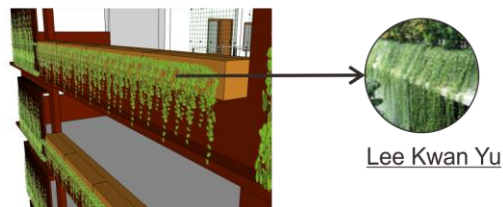
Gambar 3. 29 Konsep green facade sisi selatan

Sumber : Analisis Penulis, 2018

Pada sisi Selatan menerapkan green facade tipe 3 dan 4 yang dikombinasi. Tipe 3 menggunakan trellis yang disusun secara vertikal sehingga ruang didalamnya menjadi lebih terbuka sehingga angin dan cahaya matahari tetap dapat masuk. Sedangkan tipe 4 menggunakan pot panjang yang menempel pada dinding.



Hedera



Lee Kwan Yu

Gambar 3. 30 Jenis tanaman sisi selatan

Sumber : Analisis Penulis, 2018

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis

Jenis tanaman yang digunakan pada sisi selatan dan Utara yaitu yang membutuhkan cahaya sedang ataupun teduh seperti hedera, lee kwan ye, dan kuping gajah.



Gambar 3. 31 Konsep green facade sisi utara

Sumber : Analisis Penulis, 2018

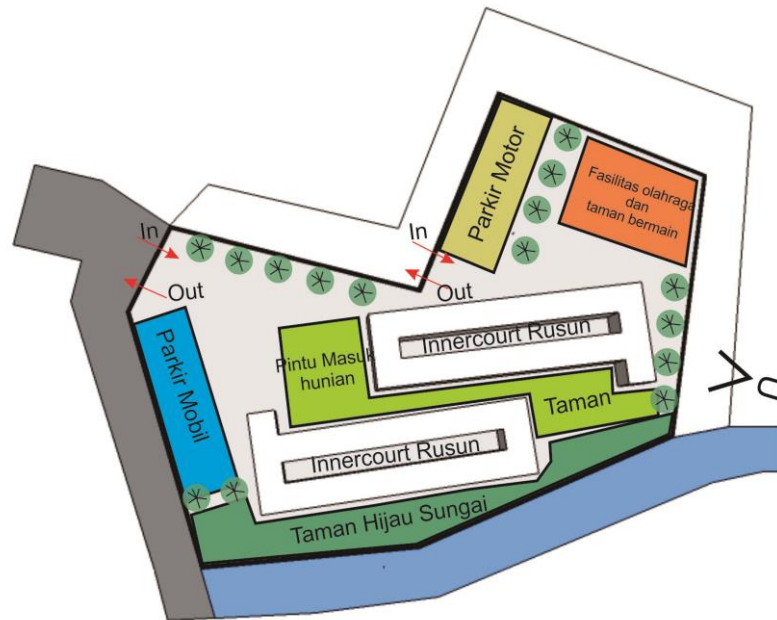
Pada sisi utara terdapat unit hunian menerapkan green facade tipe 1. Tipe 1 menggunakan modul rangka yang moveable sehingga tanaman yang pada sisi utara dapat diputar atau dihadapkan ke arah yang memiliki pemyinaran lebih banyak.

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis

3.2. SKEMATIK DESAIN

3.2.1. Rancangan Skematik Siteplan



Gambar 3. 32 Skematik Siteplan

Sumber : Analisis Penulis, 2018

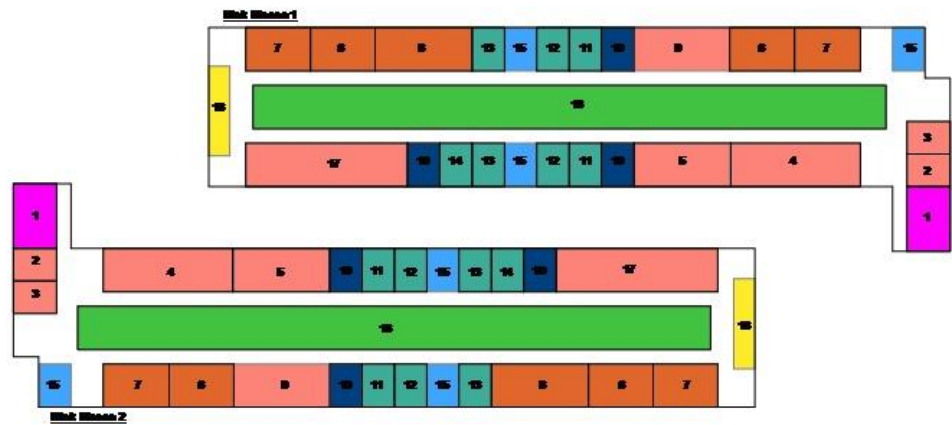
Berdasarkan konsep dan analisis, massa rumah susun terbagi menjadi 2 blok yang terdapat innercourt pada setiap massa rumah susun yang digunakan sebagai taman sehingga udara dan cahaya juga tetap dapat masuk ke area dalam rumah susun. Kedua massa bangunan dihubungkan dengan taman dan area komunal untuk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

Area sempadan sungai 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.

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis

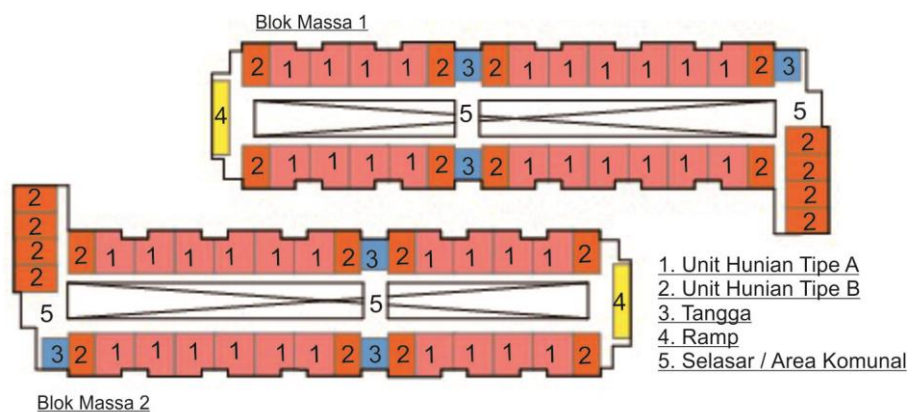
3.2.2. Rancangan Skematik Layout Bangunan



Gambar 3. 33 Skematik Denah Ground Floor

Sumber : Analisis Penulis, 2018

Pada area ground floor digunakan untuk fasilitas-fasilitas rumah susun seperti balai warga, ruang PKK, musholla, retail-retail usaha, ruang bersama maupun toilet umum. Serta area service seperti ruang utilitas, ruang genset maupun gudang. Area unit hunian diletakkan pada lantai 1 hingga lantai 3 dengan 2 tipe unit hunian dengan jumlah 198 unit. Alat transportasi pada bangunan menggunakan tangga dan ramp. Terdapat 3 tangga yang diletakkan di tengah dan di ujung bangunan sedangkan ramp diletakkan di ujung bangunan.



Gambar 3. 34 Skematik Layout Bangunan

Sumber : Analisis Penulis, 2018

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis

3.2.3. Rancangan Skematik Selubung Bangunan

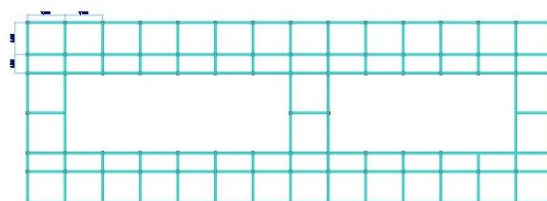
Selubung bangunan pada rumah susun ini menerapkan konsep green facade dengan berbagai modul yang diletakkan di keempat sisi bangunan. Pada sisi timur dan barat menggunakan 3 tipe modul green facade yang dikombinasikan sehingga membuat facade tidak monoton dan lebih bervariasi. Penggunaan balkon pada unit hunian untuk memperjelas ketinggian antar lantai. Pada sisi utara dan selatan untuk unit hunian hanya menggunakan 1 tipe modul green facade sedangkan pada sisi lainnya menggunakan 2 tipe modul yang membentuk garis-garis vertikal pada fasad.



Gambar 3. 35 Skematik selubung bangunan

Sumber : Analisis Penulis, 2018

3.2.4. Rancangan Skematik Struktur Bangunan



Gambar 3. 36 Skematik struktur

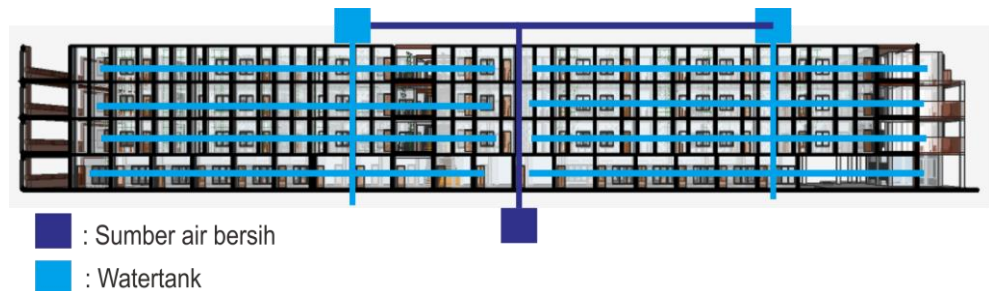
Sumber : Analisis Penulis, 2018

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis

Struktur pada perancangan rumah susun ini menggunakan beton dengan grid 4,5m x 6m dan kolom 50x50 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.

3.2.5. Rancangan Skematik Utilitas Bangunan



Gambar 3. 37 Skematik utilitas bangunan

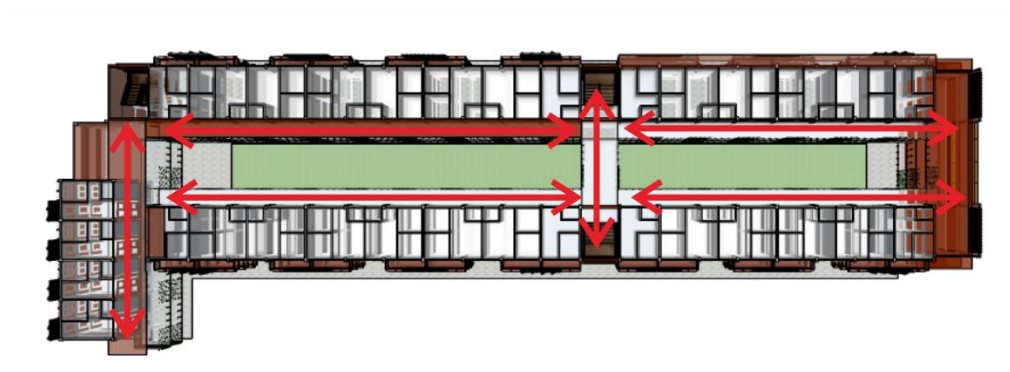
Sumber : Analisis Penulis, 2018

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.

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis

3.2.6. Rancangan Skematik Sirkulasi & Aksesibilitas

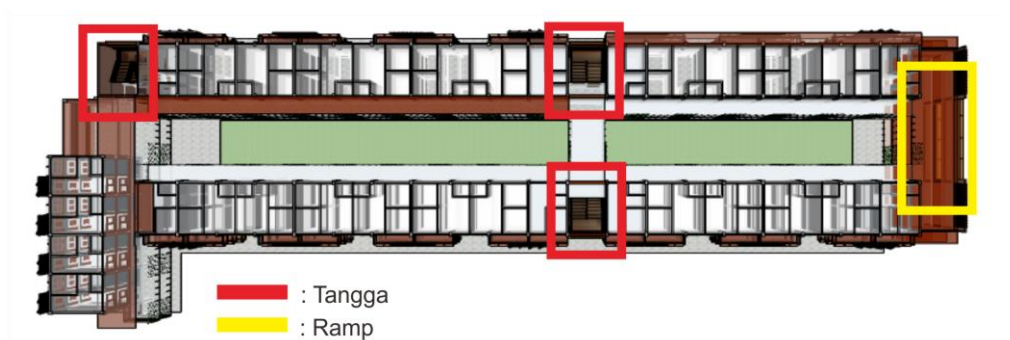


Gambar 3. 38 Skematik sirkulasi & aksesibilitas

Sumber : Analisis Penulis, 2018

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 dan ramp yang diletakkan pada bagian tengah serta ujung bangunan karena massa bangunan yang memanjang sehingga memudahkan penghuni untuk menggunakannya.

3.2.7. Rancangan Skematik Difabel & Keselamatan



Gambar 3. 39 Skematik difabel & keselamatan

Sumber : Analisis Penulis, 2018

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

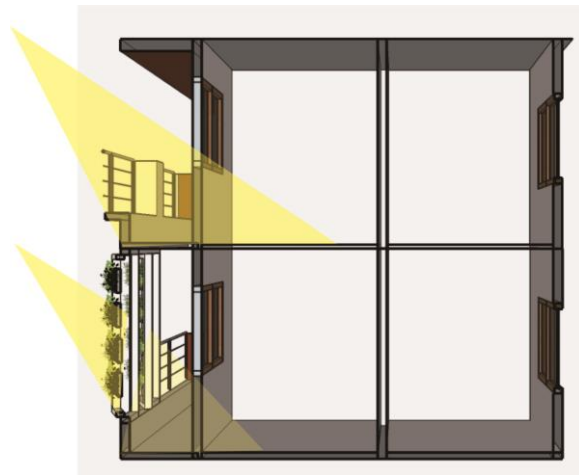
RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis

menjadi 2 dan dapat menjangkau seluruh unit hunian. Akses difabel pada rumah susun ini menggunakan ramp dari lantai bawah hingga atas.

3.2.8. Rancangan Skematik Detail arsitektural

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



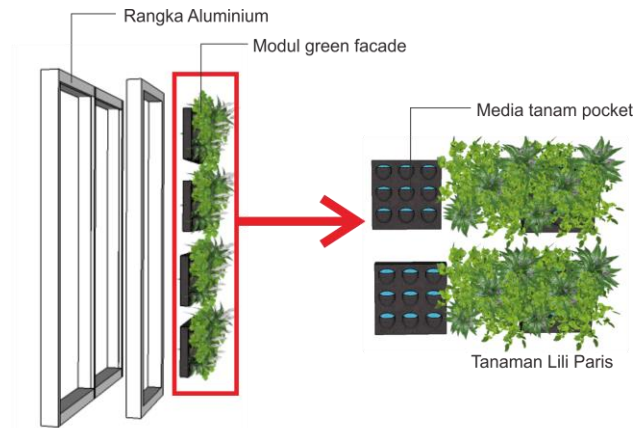
Gambar 3. 40 ilustrasi penggunaan green facade di unit hunian

Sumber : Analisis Penulis, 2018

Dari ilustrasi pada gambar 3.40 dapat dilihat unit hunian yang tidak menggunakan secondary skin dan yang menggunakan green facade sebagai secondary skin dapat meminimalisir masuknya cahaya matahari langsung ke dalam unit hunian.

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

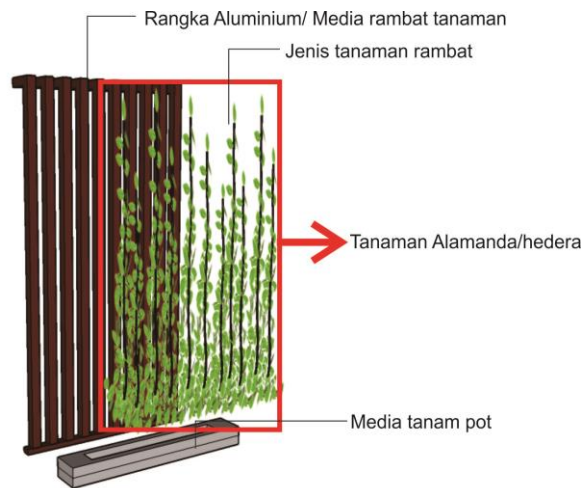
Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis



Gambar 3. 41 Modul Green facade tipe 1

Sumber : Analisis Penulis, 2018

Pemilihan pemasangan green facade dengan menggunakan struktur pendukung agar tanaman tidak langsung menempel pada dinding hunian sehingga tidak membuat dinding cepat rusak atau keropos. Penggunaan struktur pendukung green facade yang ringan juga dipilih untuk memudahkan pemasangan dan perawatannya.

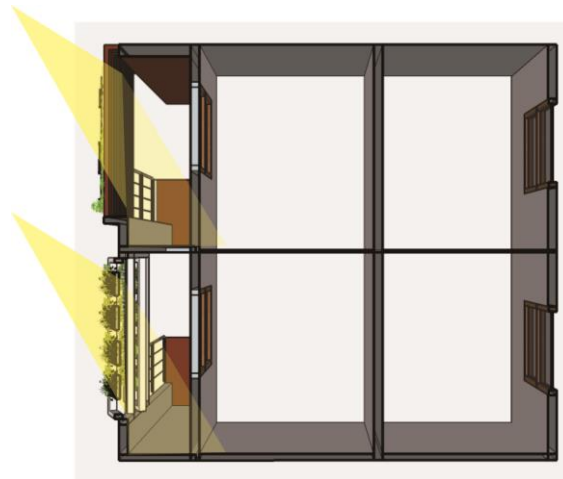


Gambar 3. 42 Modul Green facade tipe 3

Sumber : Analisis Penulis, 2018

RUMAH SUSUN DI GEMBLAKAN BAWAH, YOGYAKARTA

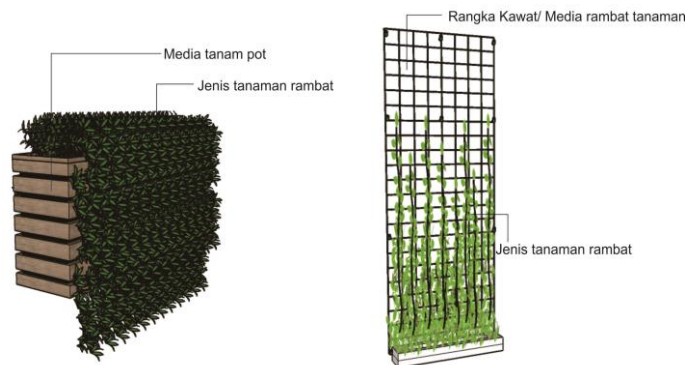
Eksplorasi Green Facade pada Rumah Susun Tropis



Gambar 3. 43 Ilustrasi pencahayaan pada green facade

Sumber : Analisis Penulis, 2018

Pemilihan jenis tanaman pada green facade juga mempertimbangkan banyak sedikitnya penyinaran matahari. Pada sisi utara-selatan dipilih jenis tanaman yang tidak memerlukan banyak cahaya matahari langsung sedangkan pada sisi timur-barat dipilih jenis tanaman yang banyak memerlukan cahaya matahari, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan benar.



Gambar 3. 44 Modul green facade tipe 4 dan 5

Sumber : Analisis Penulis, 2018