

BAB 3

PENYELESAIN PERSOALAN PERANCANGAN

Pada bab 3 akan menjelaskan tentang solusi dan penyelesaian terkait permasalahan perancangan yang dijelaskan dari bab-bab sebelumnya. Maka dari itu bab 3 memaparkan konsep-konsep skematik terkait rusunawa dengan pendekatan aplikasi urban farming pada hunian vertikal. Konsep-konsep untuk mencapai itu terkait kegiatan pengguna, gubahan massa, aplikasi teknologi, jaringan utilitas, struktur bangunan, fasad bangunan, dan pengelolaan landscape tapak.

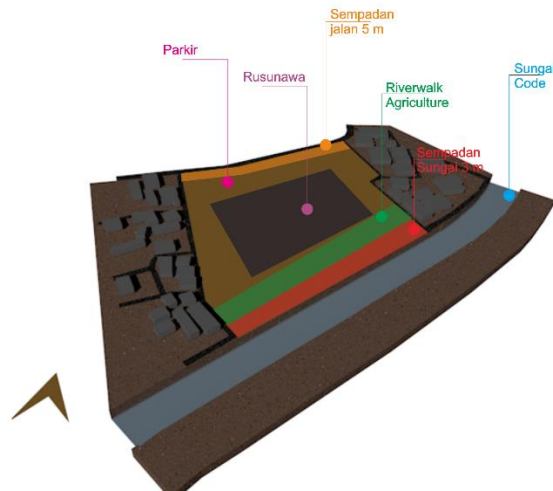
3.1 Konsep Makro



Gambar 3- 1 Lokasi Perancangan RW 08

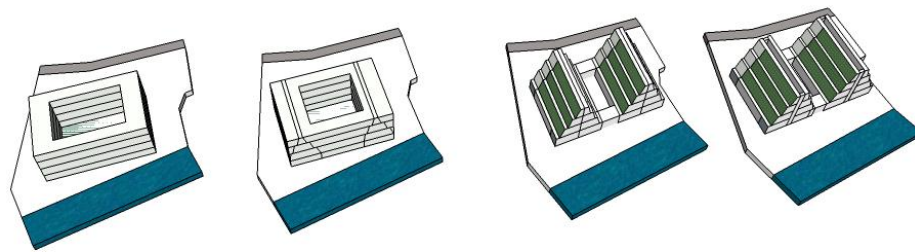
Pada perancangan kali ini mengambil lokasi di Kampung Jogoyudan tepatnya pada RW 08 dengan luasan 11.500 meter persegi. Konsep awal perubahan infrastruktur hunian horizontal menjadi hunian vertikal dengan pendekatan urban farming. Konsep urban farming pada hunian vertikal menyangkut lahan pertanian atau hijau pada kawasan menyusut serta menampung kebutuhan hunian yang meningkat. Desain bangunan rusunawa juga menyediakan lahan pertanian yang diterapkan pada bangunan semaksimal mungkin terkait kualitas dan kuantitasnya.

3.1.1 Respon Terhadap Peraturan



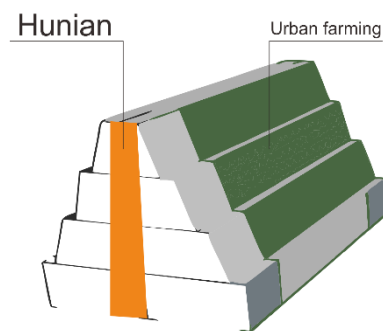
Gambar 3- 2 Lokasi Perancangan RW 08

Bedasarkan analisis pada bab sebelumnya tentang sempadan sungai dan sempadan jalan. Bedasarkan peraturan sempadan sungai bertanggul sepanjang 3 meter maka didesain riverwalk urban farming untuk meningkatkan kebutuhan pertanian secara horizontal yang mempertimbangkan upaya penghijauan kembali daerah sempadan sungai. Desain bangunan rusun akan mengambil KDB 60% dan KDH 40% dengan pertimbangan penyediaan hunian yang didalamnya terdapat lahan pertanian secara vertikal. Bedasarkan dari peraturan pemerintah tinggi bangunan tidak lebih dari 20 meter maksimal 4 lantai dengan KLB 0,5 – 4 maka, koefisien yang diambil 1,0 dengan perkiraan kepadatan dalam bangunan 1579 jiwa/ha (dengan asumsi 1 orang membutuhkan 7,2 meter persegi) dan perkiraan jumlah unit maksimal 160 unit dengan desain 36 meter persegi / unit dihuni 5 orang (tipe keluarga besar), 160 unit dengan desain 18 meter persegi/unit dihuni 3-4 orang (tipe keluarga kecil) . Koefisien KLB 1 tersebut mampu menampung 138 orang yang berada di RW 8 serta mengatasi .



Gambar 3- 3 Eksplorasi bentuk berdasarkan peraturan

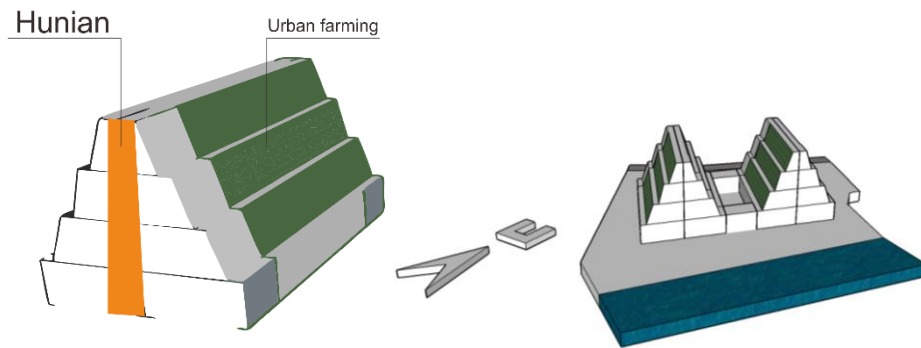
Penerapan KLB dikarenakan terdapat dua gubahan massa yang berfungsi sebagai pengoptimalan dalam penerapan urban farming dan hunian rusunawa. Untuk mengatasi dari KLB 1,0 yang kecil maka bangunan tidak sepenuhnya vertikal secara melainkan memotong bagian ujung bangunan berundak-undak yang akan menjadi media penerapan urban farming. Bentuk berundak-undak juga mempertimbangkan kebutuhan KDH sebesar 40% sehingga bangunan juga memiliki ruang hijau yang sama terhadap hunian. Penerapan urban farming juga dimaksimalkan pada interior yang semakin rendah lantai maka volumenya semakin besar yang berada dikanan kiri hunian rusunawa.



Gambar 3- 4 Eksplorasi Terkait Matahari dan Angin

3.2 Fungsi Urban Farming Terhadap Rusunawa

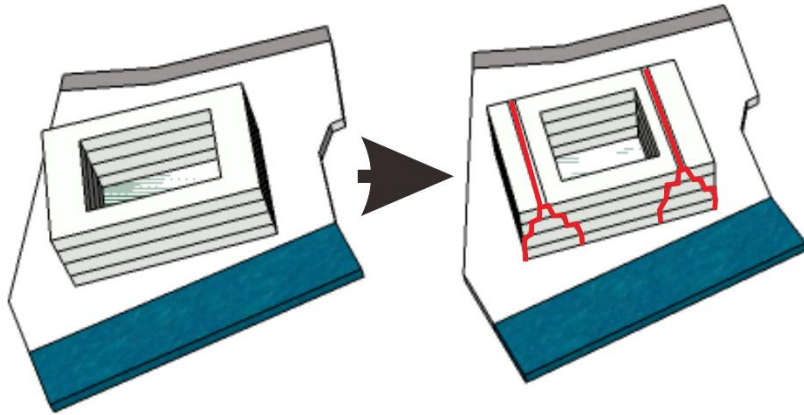
3.2.1 Konsep Massa Bangunan



Gambar 3- 5 Eksplorasi Terkait Matahari dan Angin

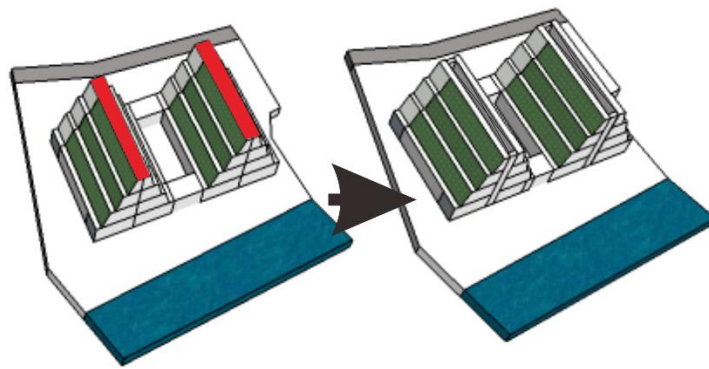
Dari gambar tersebut blok kuning merupakan pergerakan matahari dikawasan Yogyakarta pada bulan Januari yang lebih condong kearah selatan dan bulan Juni lebih condong kearah utara. Kondisi angin juga bergerak dari arah timur menuju ke barat dan arah tenggara menuju ke barat laut kecepatan rata – rata 5 m/s , maka berpengaruh terhadap zonasi blok hunian dan bukaan hunian sebagai penghawaan pasif yang berorientasi kearah timur dan tenggara. Sehingga penerapan urban farming banyak terjadi pada daerah timur dan barat, sementara itu penempata hunian berada pada bagian utara dan selatan dengan pertimbangan matahari dan bukaan mengarah ke timur dan tenggara.

Konsep dari gubahan massa rusunawa berbentuk O terkait dengan pertimbangan jumlah kapasitas unit hunian dan lahan media penerapan urban farming pada bangunan. Orientasi bangunan memanjang ke utara dan selatan dengan pertimbangan aspek orientasi pada timur dan barat bangunan sebagai pengoptimalan penyinaran tanaman-tanam produksi. Berikut eksplorasi dari bentuk O untuk mengoptimalkan penerapan urban farming :



Gubahan Optimal Terhadap Kenyamanan Thermal dan Penerapan Urban Farming

Pemotongan setiap sisi bangunan seperti terasering sebagai pengoptimalan gubahan massa



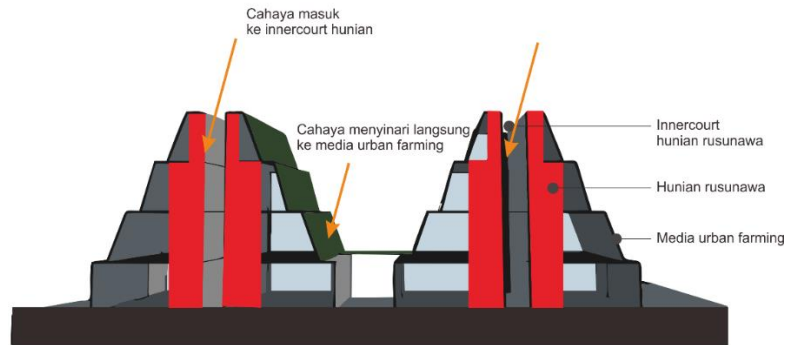
Blok merah bagian hunian rusunawa dengan pertimbangan mencegah sinar matahari secara langsung, sedangkan blok hijau untuk penerapan urban farming

Bagian blok hunian diberi innercourt agar udara dan cahaya masuk kedalam ruang hunian rusunawa

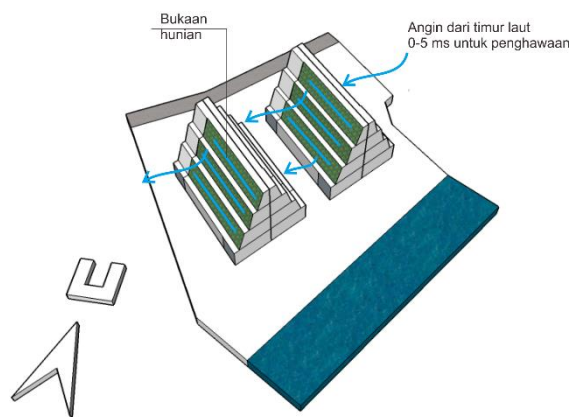
Gambar 3- 6 Transformasi Gubahan Massa

Penerapan bentuk bangunan berundak-undak pengoptimalan terkait sinar yang diperoleh tanaman , juga tidak terdapat penghalang pada setiap levelnya. Bentuk berundak-undak hanya diterapkan pada sisi timur dan barat terkait radiasi matahari yang besar, menjadi salah satu faktor pertumbuhan tanaman. Bentukan O terdapat innercourt pada bagian tengah yang terkena cahaya matahari secara langsung dapat

difungsikan sebagai innercourt farming . Begitu pula dengan blok hunian yang terdapat pada tengah – tengah gubahan massa diberi innercourt untuk cahaya masuk menyangkut kenyamanan thermal penghuni.

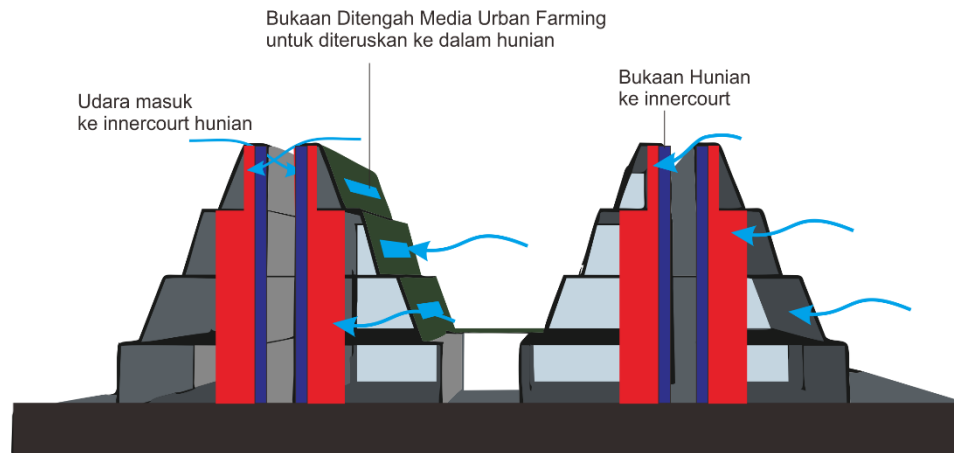


Gambar 3- 7 Konsep Bangunan Terkait Matahari



Gambar 3- 8 Eksplorasi Gubahan Respon Angin

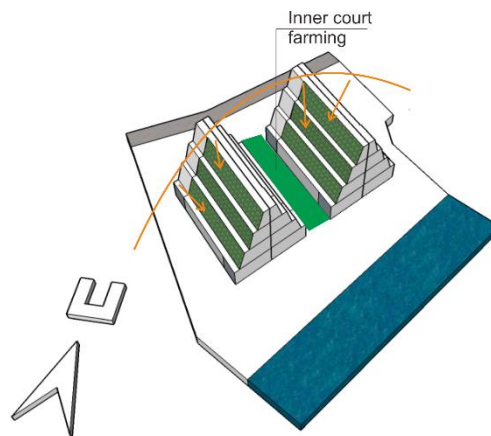
Orientasi dari blok hunian diletakan pada orientasi Timur Laut dan Barat Daya, pertimbangan terkait kecepatan angin 0-5m/s sebagai penghawaan alami untuk hunian kamar rusunawa. Terjadi cross ventilation karena terdapat innercourt yang meneruskan angin. Angin dari arah timur dengan kecepatan 5-10 m/s diblok, pada bagian timur tidak terdapat bukaan.Selain itu pada setiap blok hunian terdapat innercourt kecil untkk pengoptimalisasi pertukaran udara menyangkut kenyamanan udara pada hunian.



Gambar 3- 9 Potongan Skema Aliran Udara

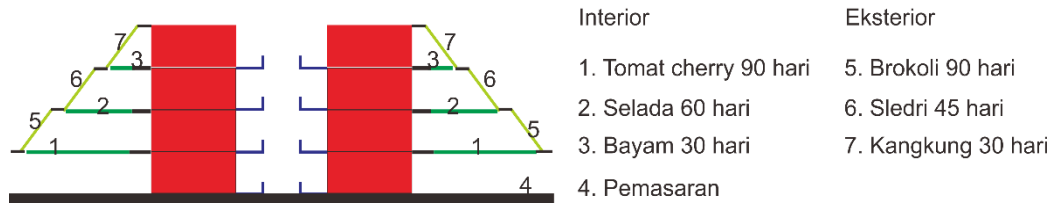
3.2.2 Optimalisasi Orientasi Terkait Penerapan Urban Farming

Urban farming pada umumnya memiliki wadah memanjang dan lebar sebagai media tanam tanaman. Sehingga desain bangunan rusunawa memiliki bentang bangunan yang panjang dan lebar. Terdapat dua massa bangunan yang diterapkan pada dinding memanjangnya untuk memaksimalkan volume urban farming , sehingga terdapat dua sisi pada setiap gubahan massa yang menerapkan urban farming. Penerapan pada dinding eksterior bangunan juga mempertimbangkan penyinaran matahari secara langsung terhadap volume urban farming yang besar.



Gambar 3- 10 Optimalisasi Penerapan Urban Farming

Penyinaran matahari dari arah timur dan barat memiliki radiasi yang besar , radiasi yang besar tersebut dapat mempercepat tumbuh kembang tanaman. Selain itu penerapan tanaman yang akan ditanam juga berbeda pada sisi timur barat dan selatan utara, untuk sisi timur barat diterapkan tanaman dengan waktu penyinaran yang lebih lama seperti, kol, brokoli, dan buncis, untuk sisi utara selatan ditanami tanaman dengan waktu penyinaran yang lebih sedikit misalnya tanaman tomat cherry, kemangi, dan selada. Hal tersebut berpengaruh pada letak penerapan urban farming secara vertikal maupun horizontal. Sementara itu bentuk yang berundak-undak juga membuat space media urban farming berbeda, semakin kebawah kapasitas yang di hasilkan semakin besar begitu pula sebaliknya. Konsep penerapan tanaman semakin keatas memiliki jangka waktu panen yang singkat, jika bagian lantai satu tomat cherry dapat di panen 1 x dalam 90 hari dengan kapasitas yang besar, sementara pada lantai atas ditaman bayam dengan waktu panen 3x lebih cepat dari tomat cherry dengan luas yang lebih kecil diasumsikan dapat menghasilkan hasil panen setara dengan tomat cherry.



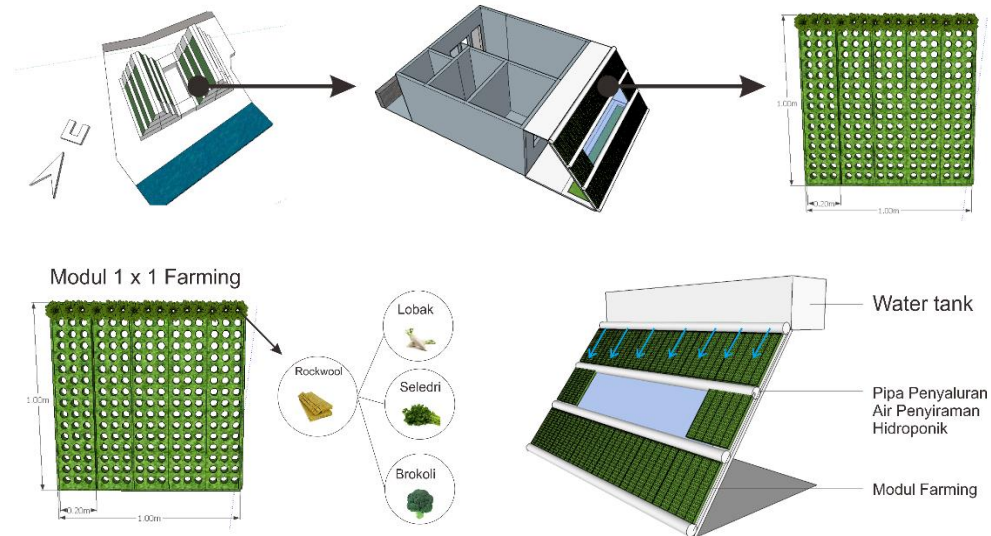
Gambar 3- 11 Konsep penerapan tanaman berdasarkan pertumbuhan

Modul media urban farming di sesuaikan dengan perilaku tumbuhan yang akan ditanam, penerapan pada sisi-sisi bangunan terkait dengan intensitas cahaya matahari timur, barat, utara ,dan selatan serta perbedaan terhadap bidang yang digunakan. Berikut eksplorasi modul urban farming :

1. Penerapan pada arah timur dan barat bangunan

Pada arah timur dan barat bangunan memiliki intensitas cahaya matahari besar sehingga tanaman yang digunakan memiliki waktu penyinaran yang lebih lama, misalnya tanaman seledri, brokoli dan lobak. Bidang yang akan digunakan sebagai medianya menggunakan *rockwool* yang ditata dalam

modul 1 x 1 meter untuk diletakan pada sisi dinding miring bangunan. Pada modul tersebut menggunakan sistem hidroponik dengan penyiraman menggunakan pipa sebagai penyalurannya.

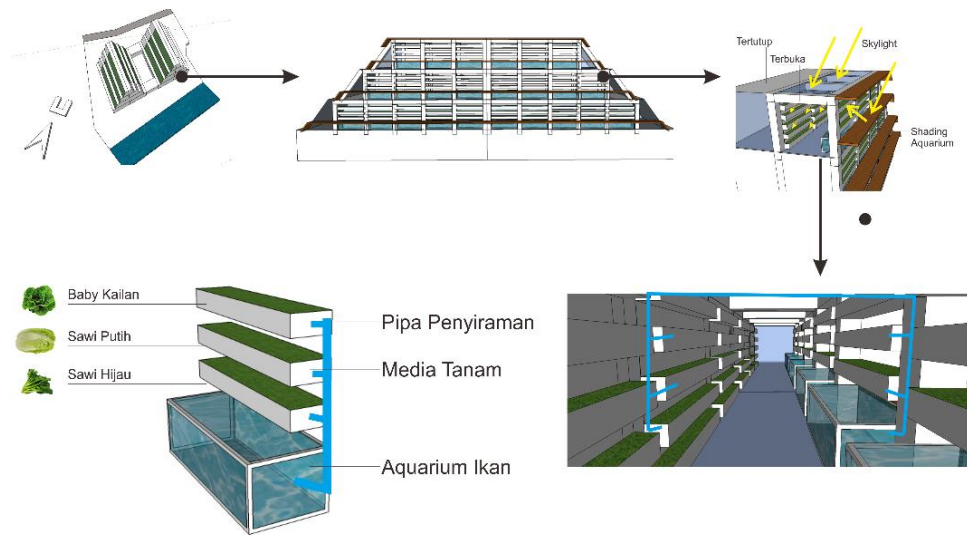


Gambar 3- 12 Konsep Modul Urban Farming Hidroponik Eksterior

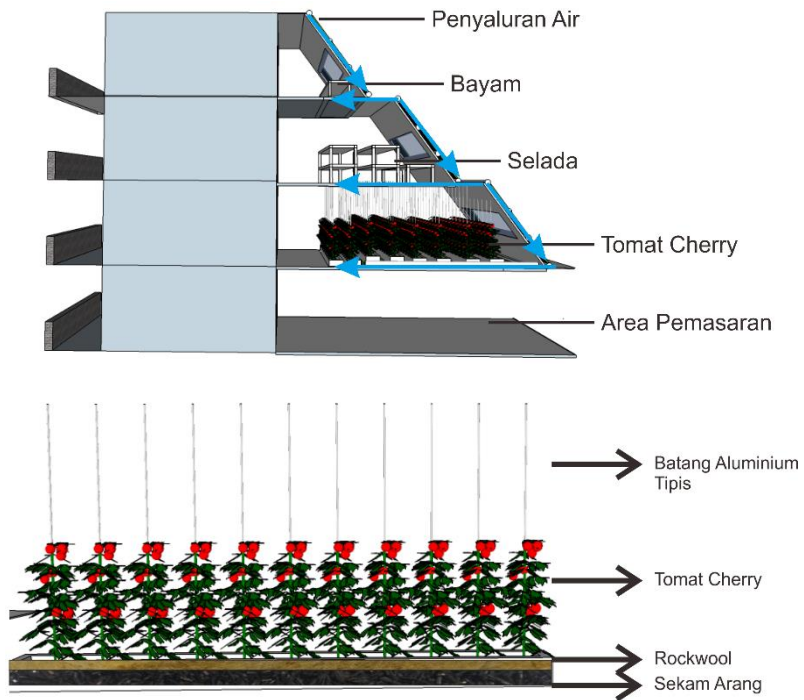
Selain pada eksterior bangunan penerapan urban farming secara hidroponik juga diterapkan pada interior bangunan , berhubung berada pada interior bangunan tanaman yang ditanam hanya tanaman yang membutuhkan penyinaran yang singkat seperti tomat cherry. Media tanam yang digunakan berupa *rockwool* yang dibawahnya terdapat sekam arang serta penambahan elemen aluminium tipis sebagai tumpuan tanaman tomat saat tumbuh menjalar keatas.

2. Penerapan pada arah utara dan selatan bangunan

Pada sisi bangunan utara dan selatan menerapkan sistem urban farming aquaponik, media tanam berupa bidang datar memanjang dan terdapat aquarium untuk ikan sebagai nutrisi untuk tanaman. Bagian urban farming memiliki konsep terbuka dengan ruang luar agar cahaya matahari dapat masuk secara optimal ke tanaman. Jenis tanaman membutuhkan sinar matahari lebih sedikit misalnya baby kalia, sawi putih , dan sawi hijau.



Gambar 3- 13 Konsep Modul Urban Farming Aquaponik Eksterior

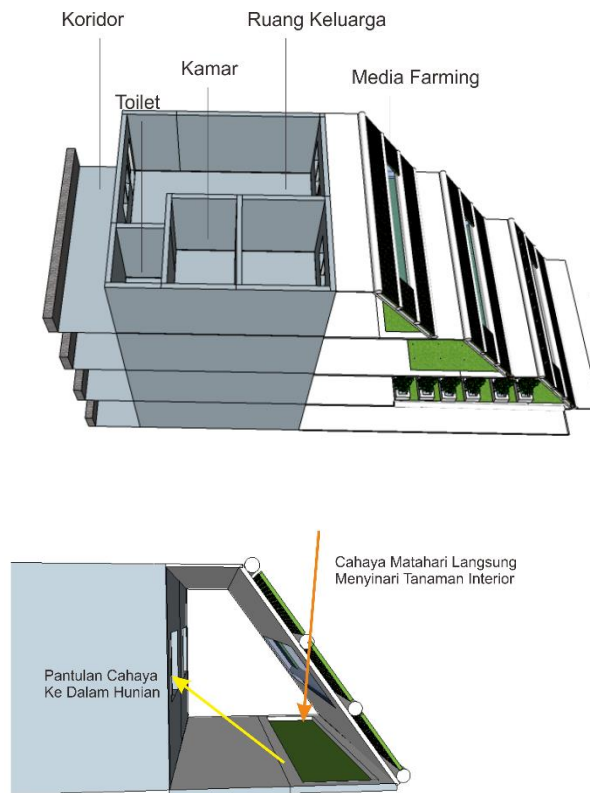


Gambar 3- 14 Konsep Modul Urban Farming Hidroponik interior

3.2.3 Konsep Unit Hunian

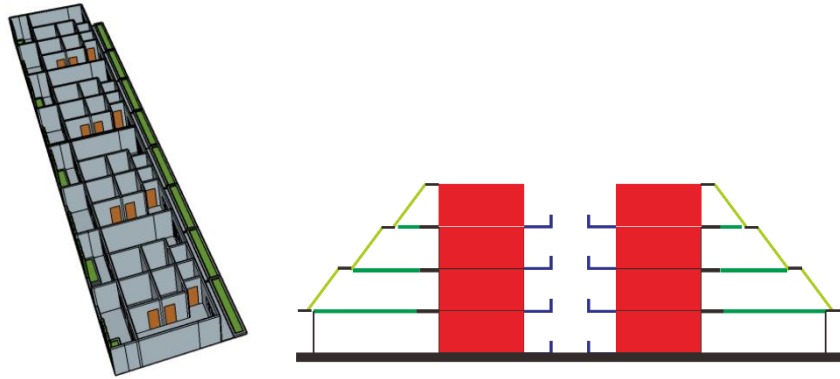
Bedasarkan penjelasan pada bab sebelumnya, mayoritas masyarakat RW 08 sudah berkeluarga. Jumlah anggota keluarga terdiri dari 4-5 orang ,bedasarkan aturan

permen standar luas hunian berkeluarga 30-50 meter persegi. Perancangan kali ini mengambil luas 36 meter persegi dengan pertimbangan modul struktur modular nantinya. Fasilitas yang disediakan dua kamar tidur, satu kamar mandi, dapur dan ruang keluarga. Sementara itu untuk desain unit 18 meter persegi terdiri dari 1 kamar tidur, dapur, kamar mandi dan ruang keluarga. Untuk layout hunian bagian pintu dan jendela kamar dari hunian diarahkan pada koridor untuk memaksimalkan udara dan cahaya yang masuk, sementara itu bagian ruang keluarga didekatkan pada media urban farming sebagai akses secara langsung.



Gambar 3- 15 Konsep Unit Hunian

Menggunakan konsep *single loaded layout* dalam penyusunan deretan blok hunian dihubungkan dengan koridor sebagai akses bersama. Single loaded layout optimal terhadap pertukaran sirkulasi angin langsung ke hunian tidak ada penghalang dan pencahayaan pada koridor optimal.



Gambar 3- 16 Konsep Single Loaded Layout

3.3 Konsep Tata Ruang Pada Rusunawa

3.3.1 Kebutuhan Ruang Rusunawa

Bedasarkan hasil dari bab sebelumnya tentang tipologi bangunan rusunawa. Ruang wajib ada pada rusunawa antara lain hunian berupa kamar, ruang pengelola, kamar mandi, usaha masyarakat, dan parkir. Terkait dengan pendekatan aplikasi desain urban fanning pada hunian vertikal akan menambahkan fungsi ruang pendukung sebagai berikut :

Kebutuhan Ruang Perancangan Rusunawa Dengan Penerapan Desain Urban Farming		
Fungsi	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
Utama	2 Kamar unit	Private
	Ruang keluarga	Private
	1 kamar mandi	Private
	Ruang pengelola	Public
	Ruang komunal	Public
	Usaha masyarakat	Public
Pendukung	Parkir kendaraan	Public
	Ruang Penyimpanan bibit	Semi public
	Ruang Penyimpanan pupuk	Semi public
	Gudang alat-alat	Semi public
	Ruang penyimpanan hasil panen	Semi public
	Agriculture Center (penjualan)	public
	Mushola	Public
food court	Public	
Transportasi bangunan	Tangga darurat & umum	Public
	Ramp	Public
Maintanance bangunan	Ruang genset	Semi public
	Ruang Panel	Semi public
	Ruang watertank	Semi public

Gambar 3- 17 Tabel Kebutuhan Ruang

Dalam penerapan aplikasi urban farming pada hunian perlunya ruang-ruang pendukung seperti penyimpanan bibit, pupuk, penyimpanan hasil panen, alat-alat pengangkut, dan agriculture center sebagai tempat pemasaran dari hasil jual panen disana juga akan terdapat usaha masyarakat berupa foodcourt yang memproses hasil dari panen.

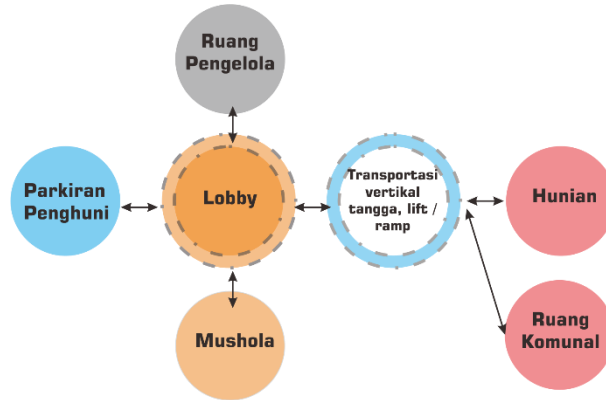
3.3.2 Konsep Hubungan Ruang Terhadap Alur penghuni dalam rusunawa

Pada rusunawa dibedakan menjadi dua yaitu penghuni unit hunian rusunawa, pengelola rusunawa. Penghuni unit dibedakan juga menjadi empat macam antara lain, pengelola administrasi, penghuni rusunawa, pengelola urban farming, dan pengelola teknisi.

1. Pengelola Administrasi

Aktor dari pengelola administrasi warga rusunawa sendiri missal ia sebagai RT/RW. Pengelola akan difasilitasi sebuah kantor administrasi untuk mengerjakan dan memonitor dari penghuni rusunawa. Fasilitas kantor akan diletakan pada lantai pertama bangunan.

Pengelola Administrasi

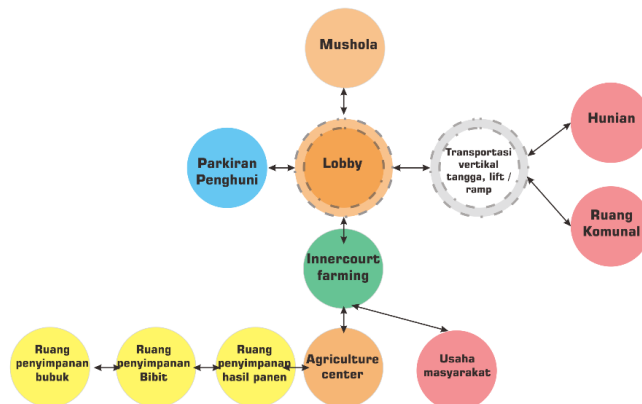


Gambar 3- 18 Alur Pengelola Administrasi

2. Penghuni Rusunawa

Aktor paling penting dalam rusunawa. Kategori penghuni rusunawa yang dirancang berupa keluarga dengan anggota 4-5 orang. Penghuni bebas mengunjungi fasilitas yang ada di rusunawa, seperti agriculture center, mushola, mengelola tempat usaha masyarakat berupa foodcourt, dan juga sebagai aktor pengembangan urban farming dalam bangunan.

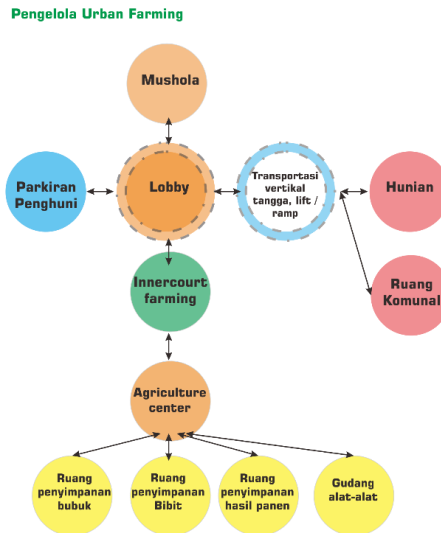
Penghuni



Gambar 3- 19 Alur Penghuni Rusunawa

3. Pengelola Urban Farming

Tidak hanya penghuni yang dapat mengelola urban farming tetapi ada staf khusus sebagai control. Pengelola urban farming juga difasilitasi hunian , agar mudah untuk mengontrol setiap saat. Lingkung gerak pengelola urban farming akan banyak di agriculture centernya.

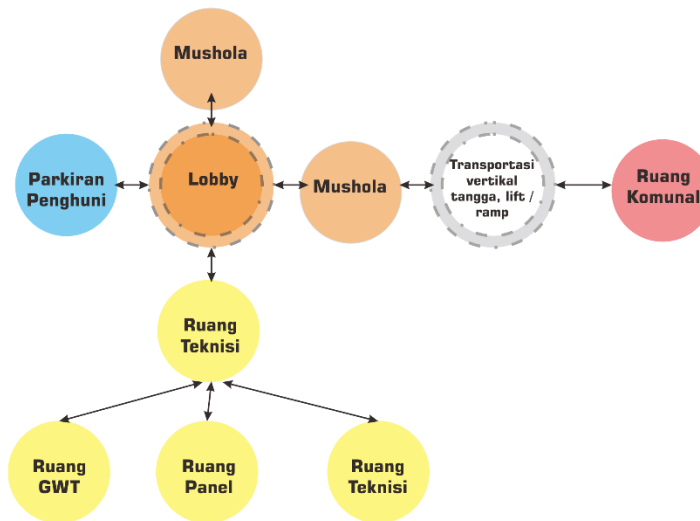


Gambar 3- 20 Alur Pengelola Urban Farming

4. Pengelola Teknisi

Pengelola teknisi berperan sebagai control terhadap utilitas bangunan seperti listrik dan air. Ruang teknisi akan diletakan berdekatan dengan ruang GWT dan panel agar mudah di kontrol.

Pengelola Teknisi



Gambar 3- 21 Alur Pengelola Teknisi

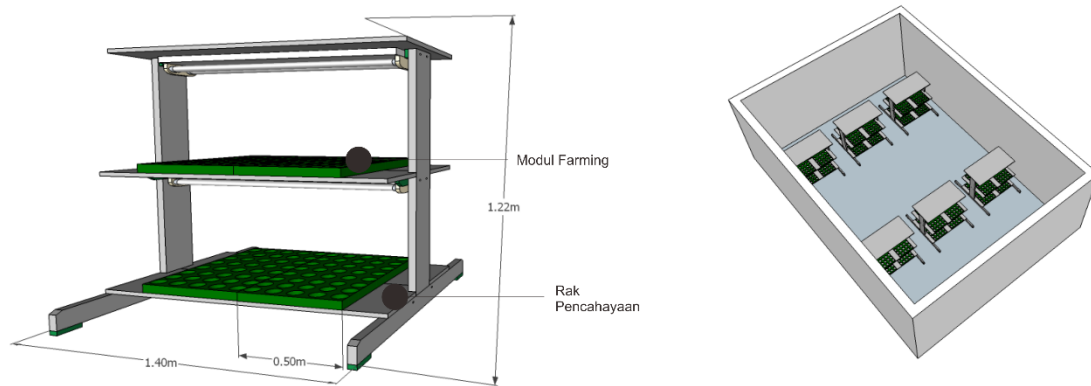
Dari konsep alur gerak tersebut didapat pada lantai dasar bangunan dikhusus untuk zona service dan umum. Dua sisi bangunan digunakan untuk area service, berikut ruang-ruang yang terdapat di lantai dasar antara lain : agriculture center, ruang penyimpanan alat-alat, ruang bibit, ruang pupuk, ruang administrasi, ruang teknisi , ruang usaha masyarakat, ruang belajar bersama, dan mushola.

3.4 Konsep Penerapan Urban Farming Secara Vertikal

Beberapa alternative desain dalam penerapan media urban farming pada bangunan yang diterapkan pada interior maupun eksterior. Penerapan tersebut bias secara horizontal pada bangunan maupun vertikal. Penerapan horizontal diterapka pada koridor bangunan dan penerapan secara vertikal berupa modul-modul yang dapat dijadikan fasad. Ada pun bebrapa konsep penerapan urban farming terkait perkembangan tanaman terkait pembibitan, perkembangan, pemamenan ,dan pemasaran

3.4.1 Konsep Pembibitan Urban Farming Pada Bangunan

Pembibitan pada urban farming membutuhkan ruangan tersendiri sebelum dikembangkan dan diletakan pada . Proses pembibitan dilakukan dengan penggunaan modul 1 x 1 meter dengan disusun secara bertingkat dan disinari penyacahaya buatan. Pada proses pembibitan dibutuhkan beberapa hari sehingga tanaman tumbuh tunas. Ruang pembibitan ini berada pada lantai dasar bangunan agar mudah di akses.



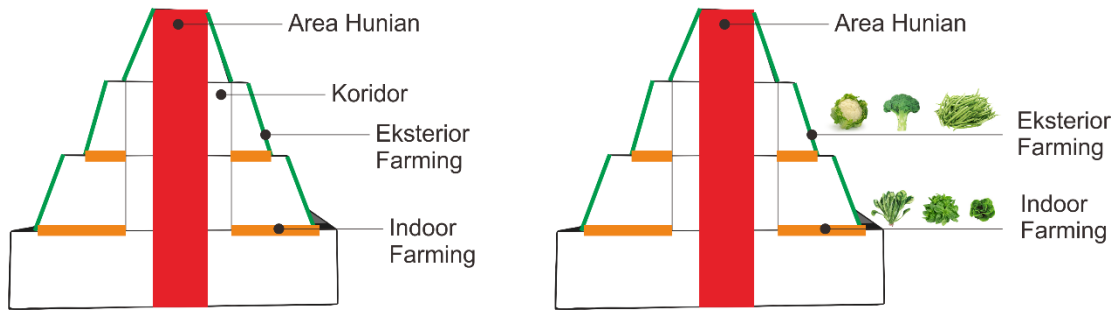
Gambar 3- 22 Pembibitan Urban Farming

3.4.2 Konsep Perkembangan Urban Farming Pada Bangunan

Tahapan perkembangan dilakukan setelah bibit yang telah dimasukan kedalam modul sudah mengeluarkan tunas. Perkembangan tanaman urban farming akan dilakukan sesuai dari karakteristik dari tanaman. Tanaman yang membutuhkan sedikit cahaya maka akan ditempatkan pada interior bangunan, sementara tanaman membutuhkan cahaya banyak ditempatkan di eksterior bangunan demi memaksimalkan cahaya matahari langsung untuk tumbuh kembang dari tanaman.

Penerapan tanaman yang akan digunakan berjenis tanaman yang membutuhkan intensitas cahaya matahari yang besar, berikut jenis tanamannya :

1. Tanaman dengan penyinaran 5 jam / hari antara lain, kobis , bunga kol, dan brokoli
2. Tanaman dengan penyinaran 4-5 jam / hari antara lain, buncis, wortel, seledri, lobak, dan kacang-kacangan



Gambar 3- 23 Konsep Penerapan Urban Farming Terkait Intensitas Cahaya

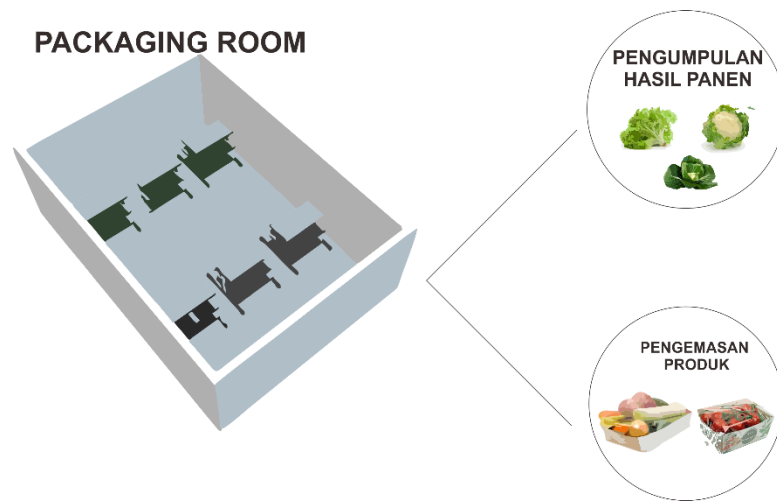
Selain dari pertimbangan intensitas cahaya matahari juga mempertimbangkan dari lama waktu pemanenan. Konsep yang akan diterapkan pada bangunan terkait hal tersebut, bagian pada lantai 1 bangunan penerapan tanaman dengan jumlah waktu panen yang singkat pada interior dan eksterior farming. Hal tersebut mempertimbangkan lantai 1 memiliki kapasitas farming interior farming yang besar sehingga membuat jumlah hasil panen yang besar dalam jangka waktu yang singkat serta pertimbangan transportasi yang cepat dalam pemanenan. Begitu pula sebaliknya tumbuhan yang membutuhkan waktu yang lama akan diletakan pada lantai 2 dan 3.

3.4.3 Konsep Pengumpulan Urban Farming Pada Bangunan

Setelah dari tahapan perkembangan tanaman pada bangunan kemudian hasil dari tanaman pangan urban farming dikumpulkan terlebih dahulu. Pengumpulan hasil panen dilakukan pada ruangan khusus untuk dilakukan pemilahan hasil panen dan pengemasan hasil panen.



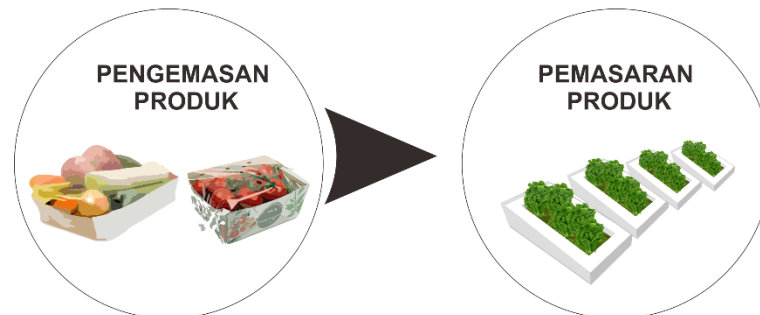
Gambar 3- 24 Kosep Pengumpulan Urban Farming



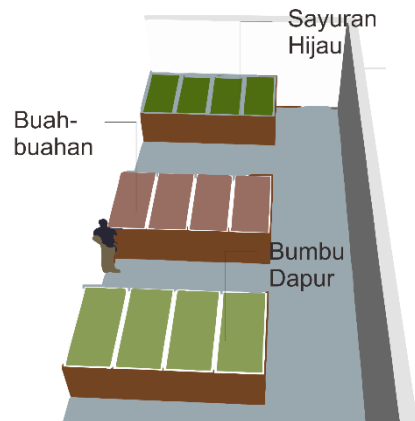
Gambar 3- 25 Fungsi Packaging Room

3.4.4 Konsep Pemasaran Urban Farming Pada Bangunan

Setelah melalui proses pengemasan pada ruangan khusus, produk dari urban farming akan dipasarkan kepada masyarakat sekitar. Desain dari bangunan rusunawa akan menyediakan tempat untuk pemasaran berupa *agriculture center* hasil panen dari urban farming. Display pemasaran pada agriculture center berupa modul persegi yang disusun secara teratur untuk meletakkan hasil panen urban farming.



Gambar 3- 26 Konsep Pemasaran Produk



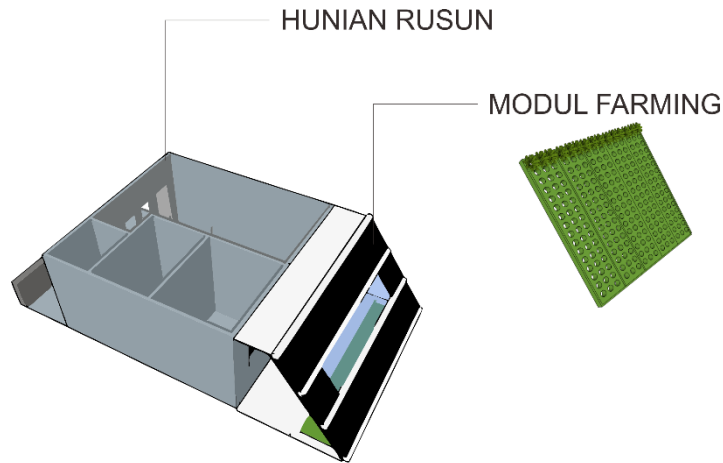
Gambar 3- 27 Konsep Layout Pemasaran Produk

Penataan layout dari hasil panen disesuaikan dengan jenis tanaman, misalnya sayuran hijau dikelompokkan jadi satu seperti selada, dan brokoli. Kemudian pengelompokan tanaman untuk bumbu dapur seperti, cabai, tomat, dan bawang begitu juga dengan jenis tanaman lainnya. Modul display di susun secara linier agar memudahkan sirkulasi dalam pembelian.

3.5 Konsep Eksterior dan Interior Bangunan

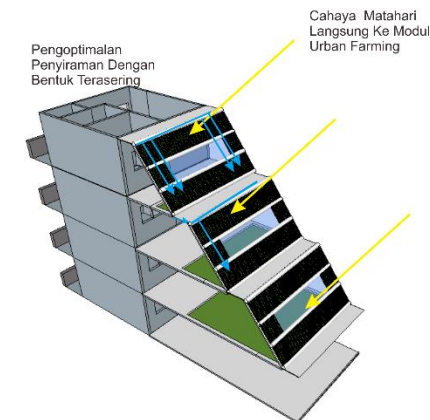
3.5.1 Konsep Eksterior Bangunan

Selubung fasad dari bangunan terbentuk akibat penerapan urban farming pada tiap-tiap hunian sehingga bentuk cenderung modular. Penggunaan modul farming pada fasad yang diterapkan pada dinding miring dibantu dengan tambahan panel modular. Tengah-tengah dari dinding miring diberi bukaan agar cahaya dapat masuk kedalam bangunan dimana terdapat fungsi urban farming pada interior selasar.



Gambar 3- 28 Modul Urban Farming Sebagai Fasad

Bentuk bangunan dioptimalkan dengan bentuk terasering dengan tujuan cahaya matahari dapat menyinari secara optimal tanpa ada halangan, selain itu bentuk terasering juga mempertimbangkan dari optimasi penyiraman dengan menggunakan gravitasi dalam penyiramannya.

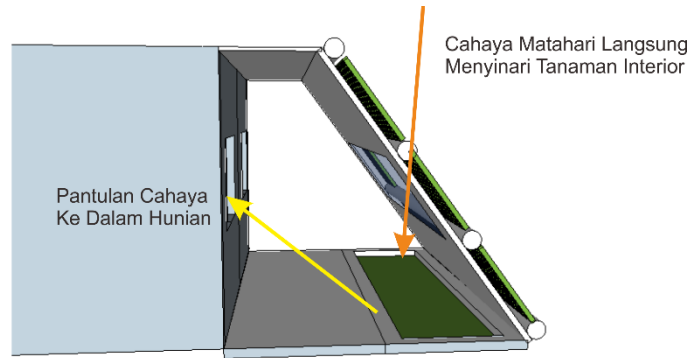


Gambar 3- 29 Konsep Bentuk Terasering

3.5.2 Konsep Interior Bangunan

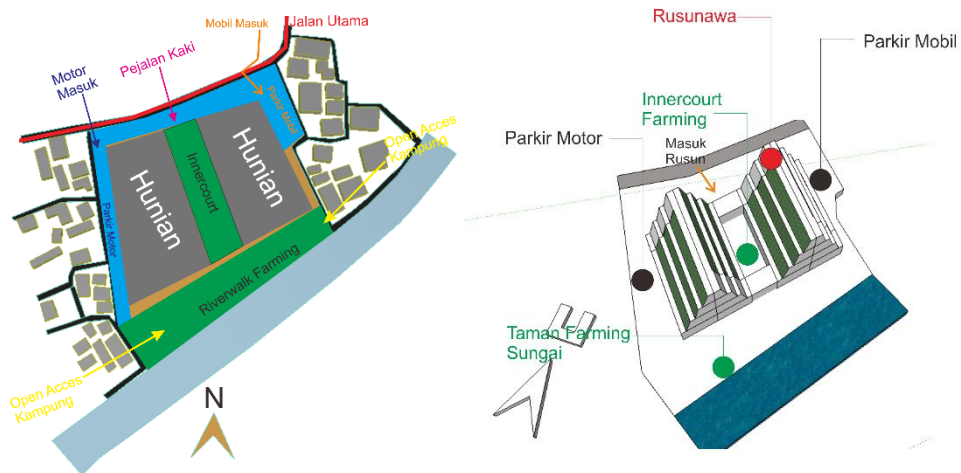
Modul kamar yang berbentuk persegi dengan luasan 6x6 meter dengan material beton. Selain itu juga memanfaatkan selasar interior untuk ditanamai tumbuhan dengan intensitas cahaya yang lebih sedikit, dinding eksterior diberi bukaan agar sinar cahaya

matahari dapat masuk ke selasar. Pada setiap hunian memiliki akses langsung ke selasar interior farming untuk memudahkan akses dalam pemeliharaan dan perawatan media urban farming.



Gambar 3- 30 Konsep Interior Bangunan

3.6 Rancangan Skematik Site Plan



Gambar 3- 31 Skematik Site Plan

Bedasarkan konsep pada point 3.1 didapatkan pada daerah sempadan sungai didesain riverwalk urban farming upaya penghijauan sungai kembali, juga terdapat pohon-pohon rindang untuk meredamkan kecepatan angin. Posisi bangunan berada ditengah –tengah site dengan pertimbangan respon terhadap peraturan. Bagian timur

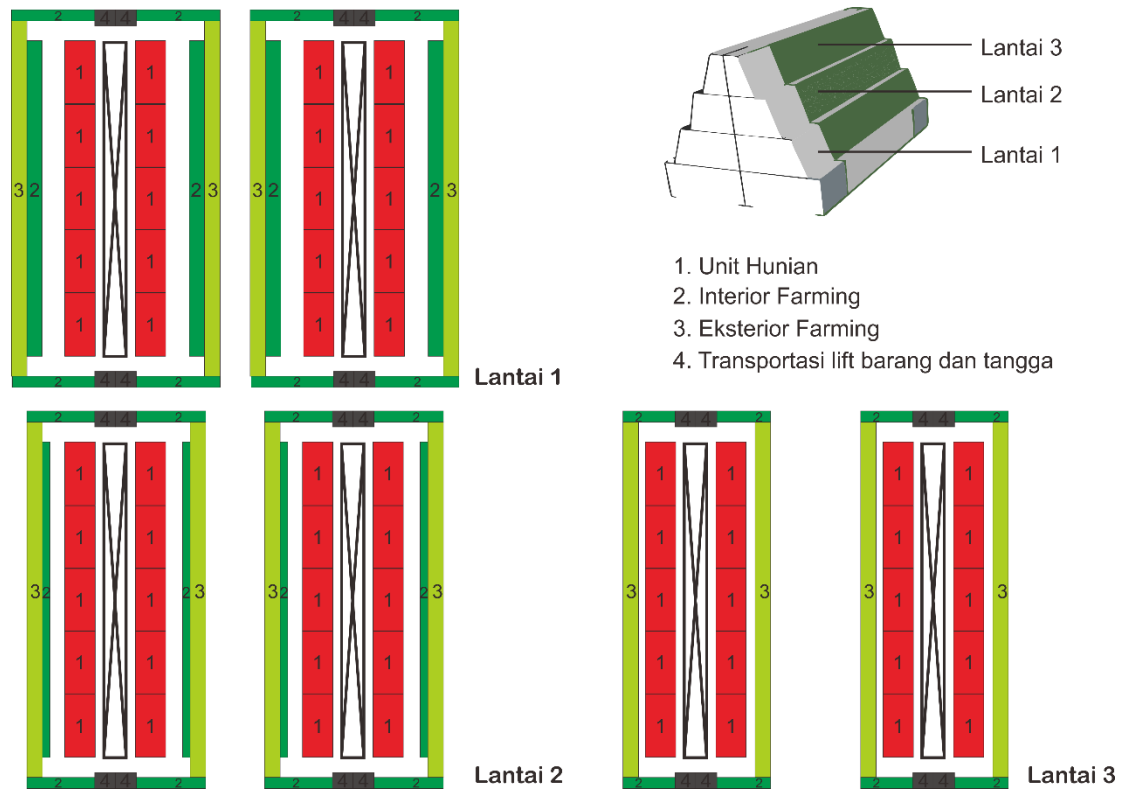
laut dan barat daya digunakan untuk hunian rusunawa dan timur dan barat untuk penerapan urban farming. Parkir diletakan dengan jalan utama agar mudah diakses.

3.7 Rancangan Skematik Layout Bangunan

Fasilitas-fasilitas umum seperti, ruang pengurus, agriculture center , mushola, ruang belajar bersama, ruang administrasi, ruang maintenance, dan ruang usaha masyarakat diletakan pada ground floor. Lantai 1 digunakan untuk hunian masyarakat untuk menjaga privasi. Pada setiap sisi massa terdapat tangga sebagai alat transportasi utama dan setiap sisi memiliki ruangan komunal untuk masyarakat. Setidaknya terdapat 160 unit hunian dengan modul kamar 36 meter persegi. Pertimbangan terhadap angin dan matahari dalam bab sebelumnya membuat sisi dari bangunan berundak-undak.



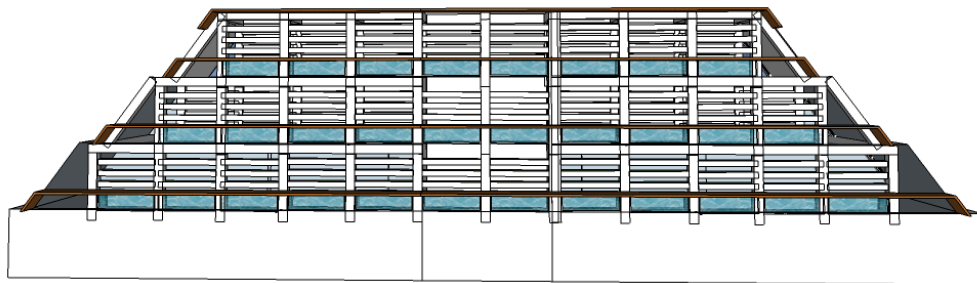
Gambar 3- 32 Skematik Denah Ground Floor



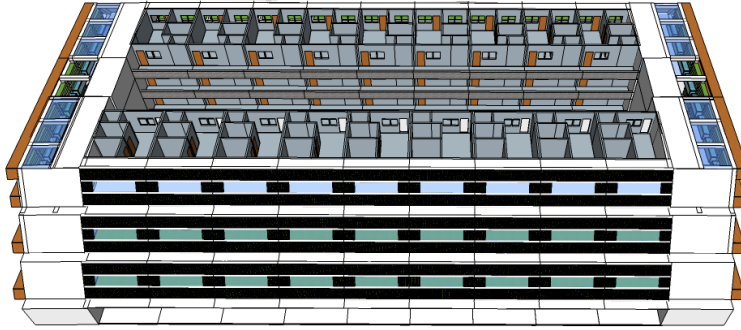
Gambar 3- 33 Skematik Denah lantai 1 - 3

3.8 Rancangan Skematik Selubung Fasad

Desain dari selubung bangunan terbentuk dari penerapan modul-modul urban farming yang modular sehingga menimbulkan garis simetris dan seragam. Pada setiap sisinya membuat fasad berbentuk modular, untuk mengatasi bentuk modular yang monoton pada setiap lantai bangunan memiliki jenis tanaman yang berbeda sehingga fasad akan berubah sesuai dengan pertumbuhan tanaman.



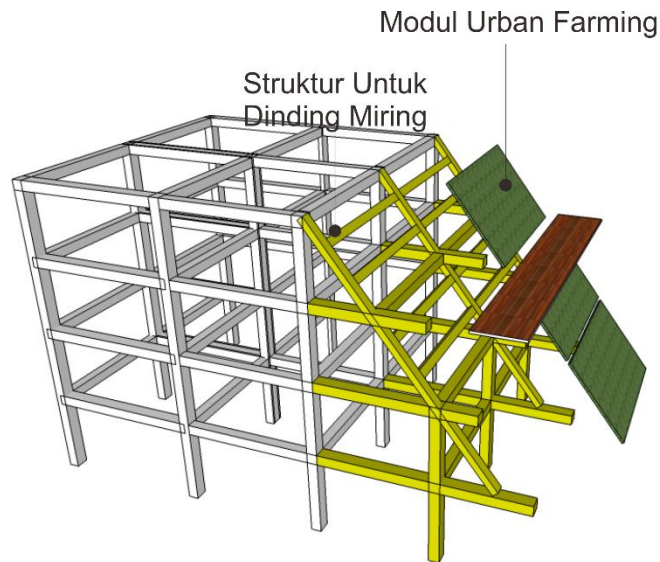
Gambar 3- 34 Konsep Selubung Utara-Selatan



Gambar 3- 35 Konsep Selubung Timur Barat

3.9 Rancangan Skematik Sistem Struktur bangunan

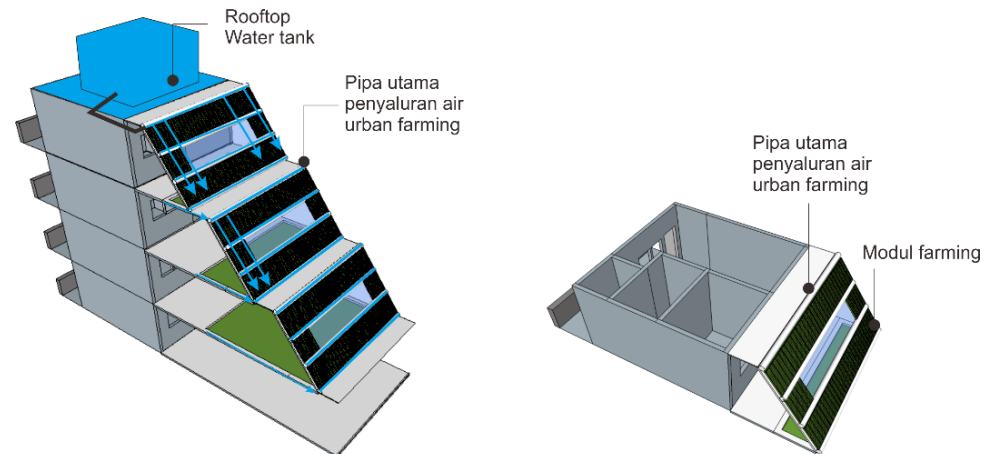
Penerapan urban farming pada bangunan sering melakukan penyiraman terhadap tanaman yang dapat menimbulkan kelembaban sehingga membutuhkan material bangunan yang tahan air, beton menjadi pilihan karena tahan terhadap kondisi lembab dan pergantian cuaca. Penerapan urban farming pada dinding miring bangunan membutuhkan struktur khusus, sehingga pada dinding miring tersebut terdapat kolom yang dimiringkan dengan dibantu balok kecil. Penggunaan struktur rangka menjadi pilihan dikarenakan desain rusunawa ini memiliki modul 6 x 6 meter. Pada bagian dinding miring yang menerapkan modul farming memiliki kemiringan tertentu, sehingga terdapat kolom miring setiap 6 meter untuk menopang dinding dan modul farming.



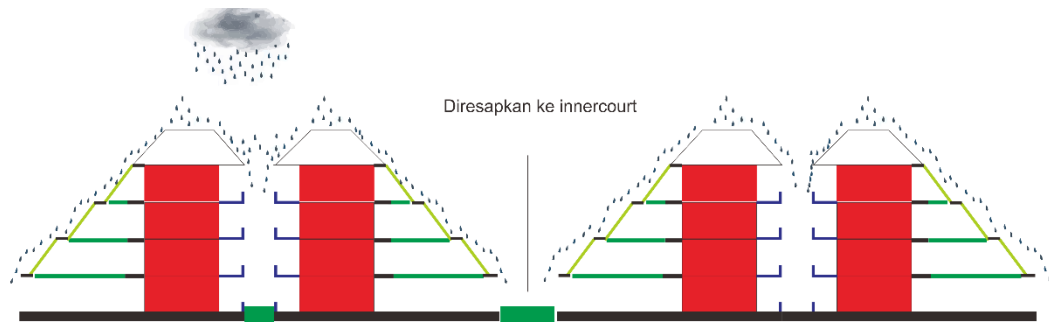
Gambar 3- 36 Konsep struktur bangunan

3.10 Rancangan Skematik Utilitas

Untuk mengakomodasi dari kebutuhan air untuk penyiraman urban farming pada bangunan dibutuhkan teknologi khusus. Pada bagian dinding miring yang diterapkan urban farming terdapat pipa khusus yang terdapat diatas modul urban farming. Penyaluran air ke media farming secara vertikal menggunakan tekanan gravitasi dengan didukung bentuk yang berundak-undak yang dimiringkan. Ketika hujan air yang jatuh akan diarahkan ke innercourt sebagai tempat penyerapan, sementara itu air hujan dapat membantu penyiraman langsung terhadap media urban farming. Dengan kemiringan tertentu air dapat mengalir ketempat lebih rendah dan menyirami dari module yang berada dibawah.



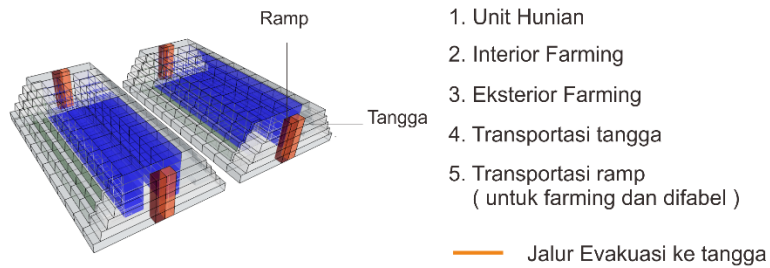
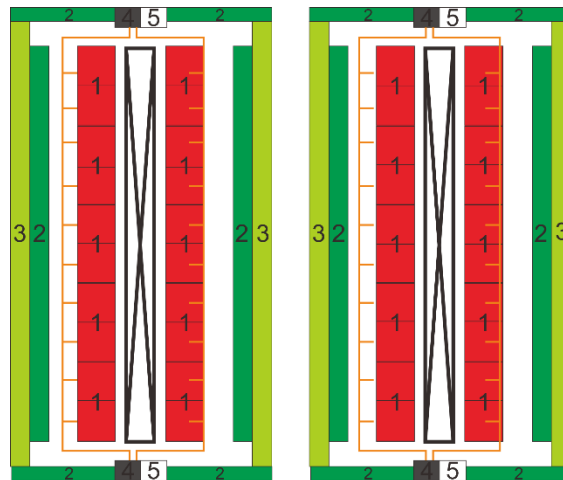
Gambar 3- 37 Konsep penyiraman urban farming



Gambar 3- 38 Konsep pemanfaatan air hujan

3.11 Rancangan Akses Difabel dan Keselamatan Bangunan

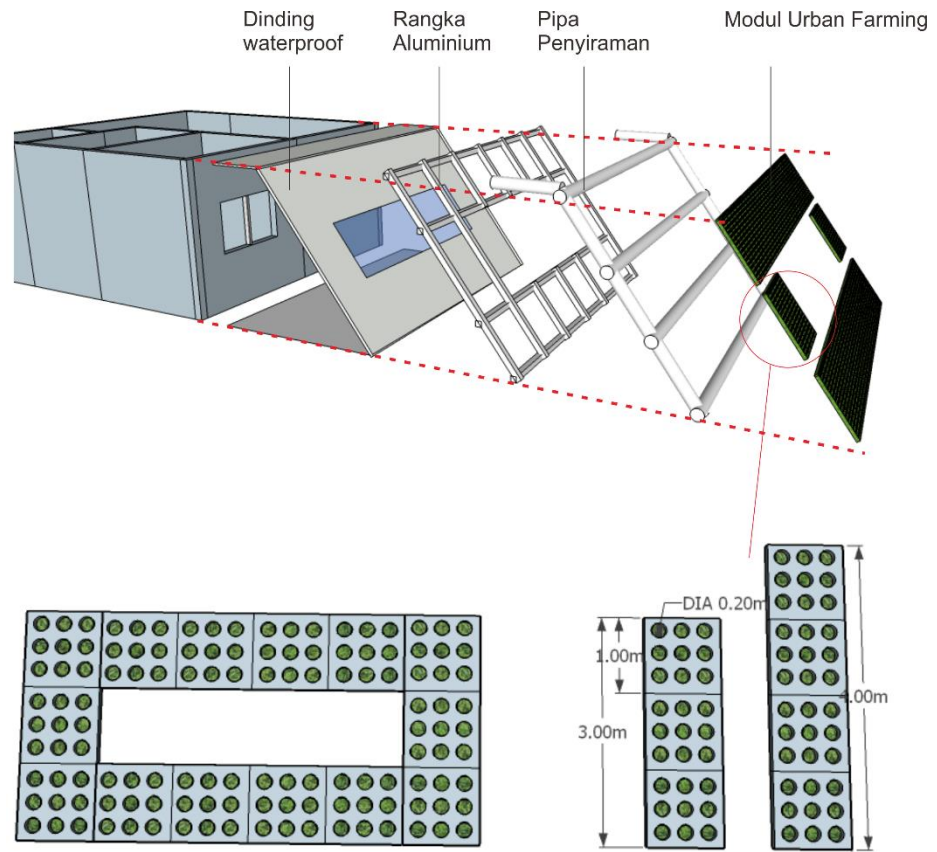
Bangunan rusunawa ini memiliki bentuk o dengan innercourt pada bagian tengah dengan 2 blok hunian memanjang, sehingga transportasi bangunan diletakan pada bagian ujung dari kedua blok dan berada ditengah-tengah dari kedua blok tersebut. Penempatan pada setiap ujung bertujuan untuk membagi dua jalur evakuasi sehingga tidak ada penempukan dalam satu tempat. Sementara itu untuk akses difabel menerapkan lift yang memiliki dua fungsi yaitu sebagai sarana dan sebagai transportasi untuk mengangkut hasil dari urban farming maupun memasang dari modul-modul urban farming.



Gambar 3- 39 Skematik transportasi bangunan

3.12 Skematik Detail Arsitektural

Untuk penerapan modul urban farming yang diterapkan pada dinding membutuhkan beberapa elemen. Pertama penerapan material beton pada urban farming yg dapat tahan terhadap air dan perubahan cuaca. Kedua terdapat rangka sebagai penguat untuk modul urban farming. Ketiga peletakan pipa penyiraman atau irigasi pada rangka sebelumnya. Kempat modul urban farming dengan ukuran 1 x1 yang diletakan pada modul rangka.



Gambar 3- 40 Skematik modul urban farming