

H A S I L D A N
P E M B A H A S A N

5 . 1 P R O S E S P E M B A N G U N A N

- Tahap pertama yang dilakukan yaitu penentuan peletakan core infrastructure pada site, mengikuti wilayah administrasi kampung dan juga merespon kontur site.
- penentuan grid kampung yang menyesuaikan dengan batas wilayah administrasi agar pembangunan dapat berlangsung secara inkremental dan juga merespon sisi barat dan timur untuk optimalisasi cahaya matahari pada kebun.
- Pemasangan core infrastructure, sesuai dengan titik yang telah ditentukan, rumah yang tergusur akan mengungsi sementara ke rumah tetangga.
- proses pembangunan
- Setelah rumah selesai maka warga pindah ke kampung vertikal
- Setelah selesai warga mengembangkan sendiri kebun pada kampung vertikal
- Perkembangan kampung vertikal secara bertahap dan perkembangan secara organis sesuai dengan kebutuhan setiap warga.

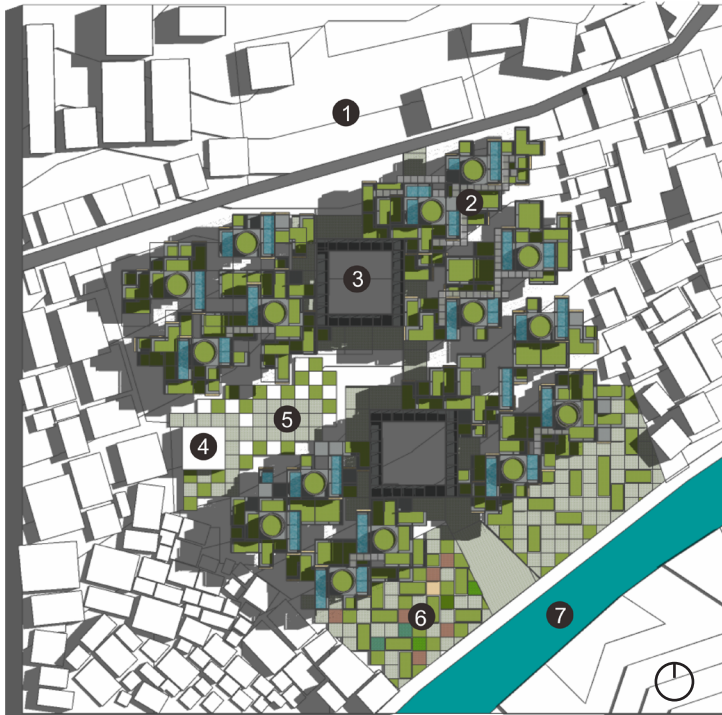
kampung kebun bersusun

Kampung kebun bersusun, rancangan kampung masa depan yang dibangun berdasarkan lokalitas kampung, kebutuhan hunian yang akan datang, dan kebun sebagai penghubung antara alam dan manusia. Kampung disusun berdasarkan elemen penyusun yang saling terintegrasi satu sama lain, yang akan menjadi jawaban kebutuhan hunian di masa depan.

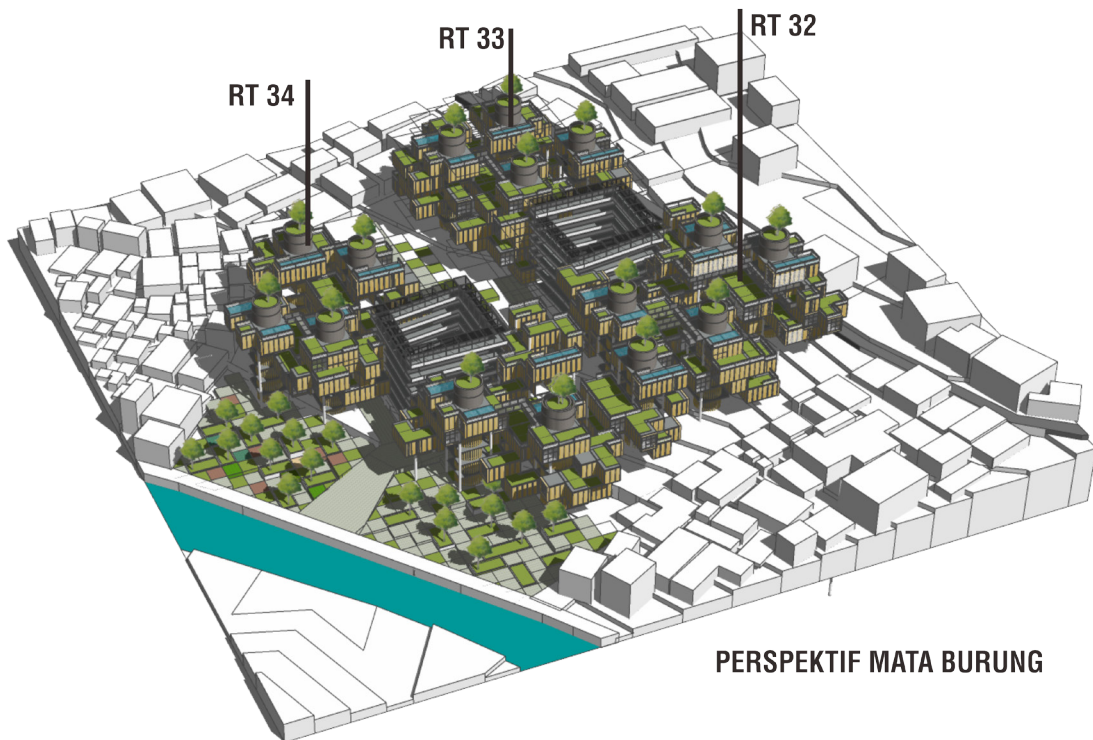


AREA PERANCANGAN

RENCANA TAPAK

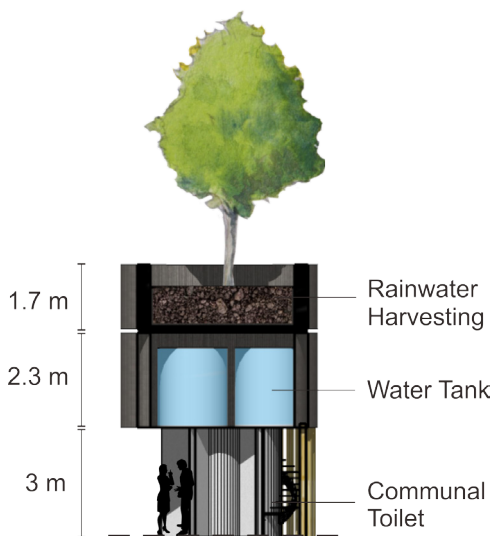
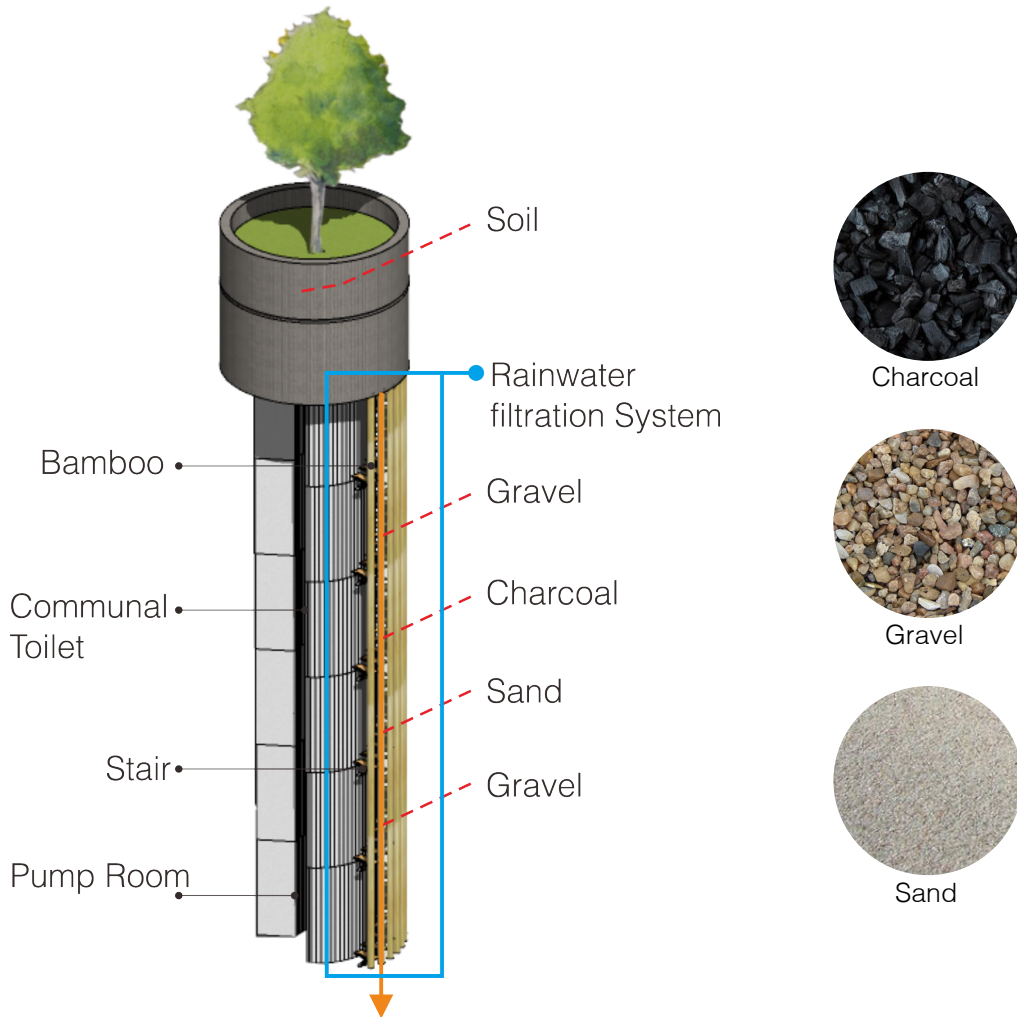


- ① PARKIR KOMUNAL
- ② KAMPUNG KEBUN BERSUSUN
- ③ PASAR / AGRICULTURAL CENTER
- ④ MASJID
- ⑤ LAPANGAN
- ⑥ TAMAN KEBUN
- ⑦ SUNGAI CODE



PERSPEKTIF MATA BURUNG

5.2 Infrastruktur yang Menghijaukan



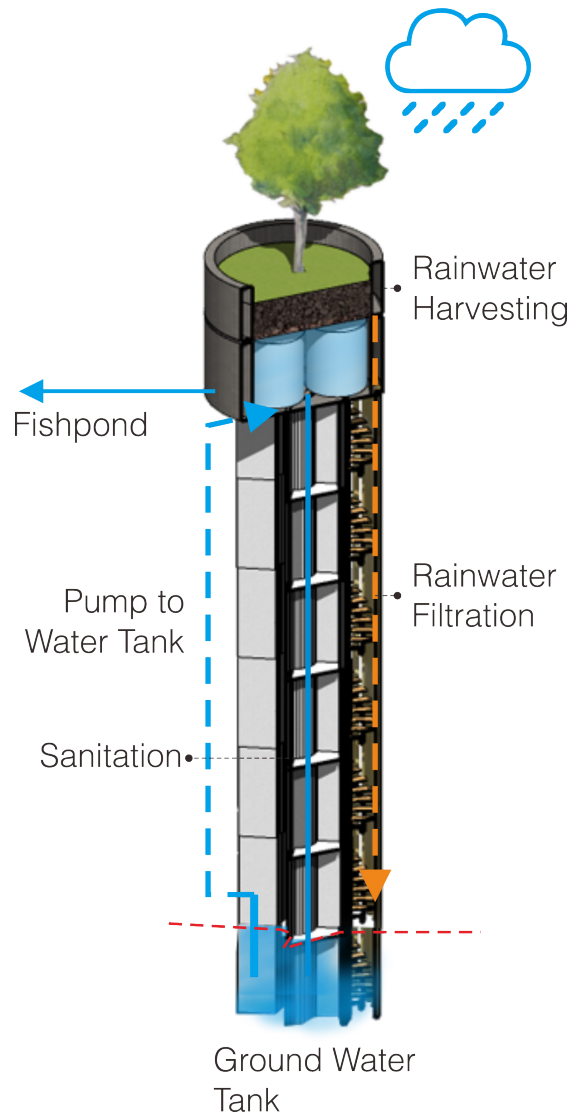
Infrastruktur utama dan base structure yang merupakan elemen support yang dibangun oleh pemerintah dibantu investor, yang merupakan elemen jangka panjang. Infrastruktur ini dibangun pertama kali pada proses pembangunan dan merupakan pengatur dari keberlangsungan siklus dari kebun dan bangunan.

Pada infrastruktur dapat menangkap air hujan sebagai persediaan air. Air hujan yang dikumpulkan langsung melewati proses filtrasi yang terdapat pada infrastruktur ini. Selain itu infrastruktur ini terdapat kamar mandi komunal dan tangga sebagai sarana transportasi vertikal.

Air hujan yang ditampung, melewati proses filtrasi dan disalurkan langsung pada tank perseediaan. Kemudian air di pompa ke tank air pada atap, dan air didistribusikan ke kamar mandi komunal dan kolam ikan, dimana air dari kolam ikan akan digunakan sebagai nutrisi bagi tanaman, dengan sistem aquaponic.

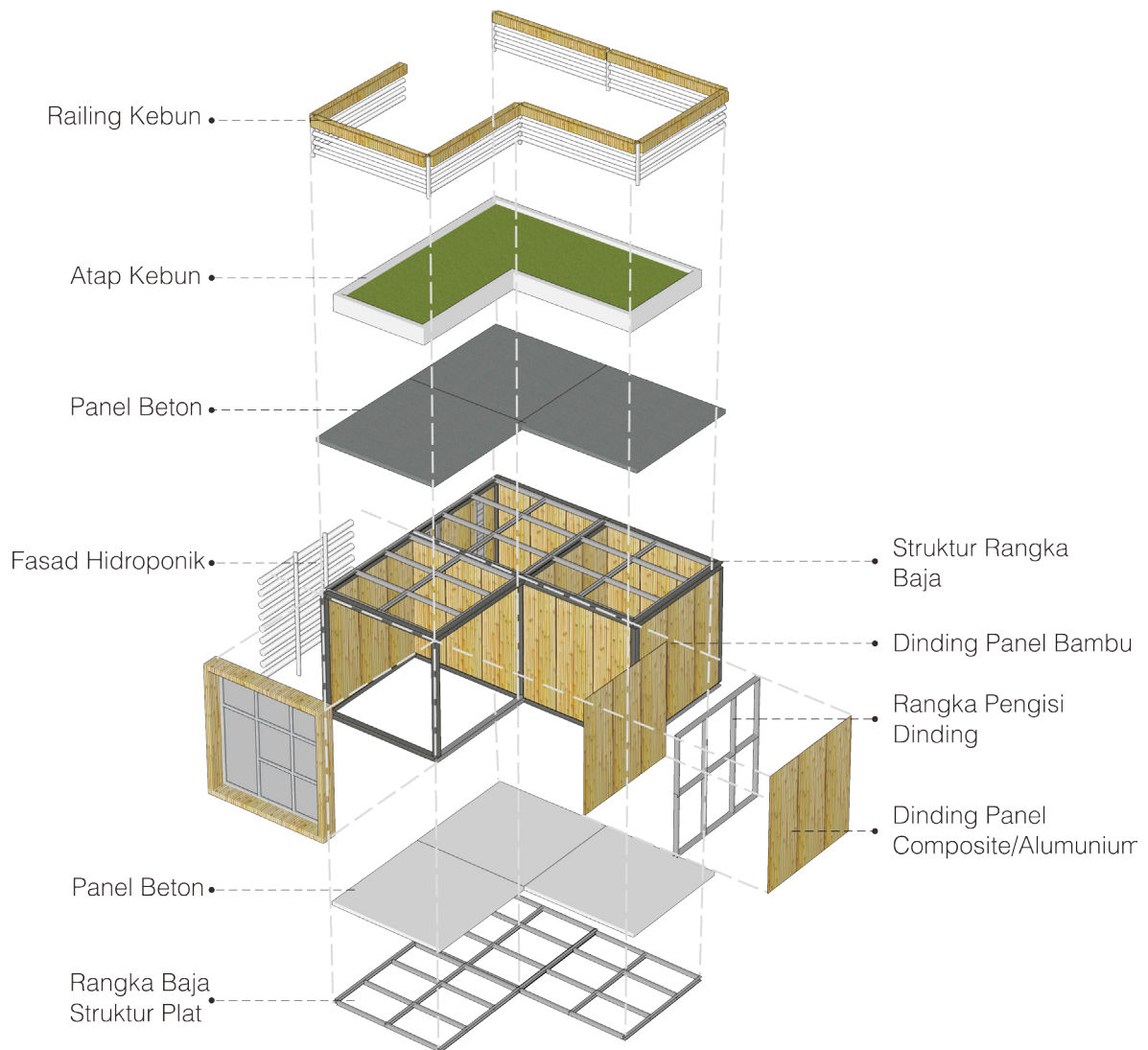
Oleh karna itu, infrastruktur ini merupakan elemen utama, yang mengatur keberlangsungan dari kebun dan juga infrastruktur yang menghijaukan, yang menghubungkan antara area pemukiman dan sungai.

Untuk memberikan durabilitas pada bambu sebagai pipa air dari rainwater harvesting, pada bagian dalam bambu diberikan pipa pelapis, sehingga air ketika mengalir tidak mengenai bambu secara langsung, sehingga memberikan bambu ketahanan untuk jangka panjang.



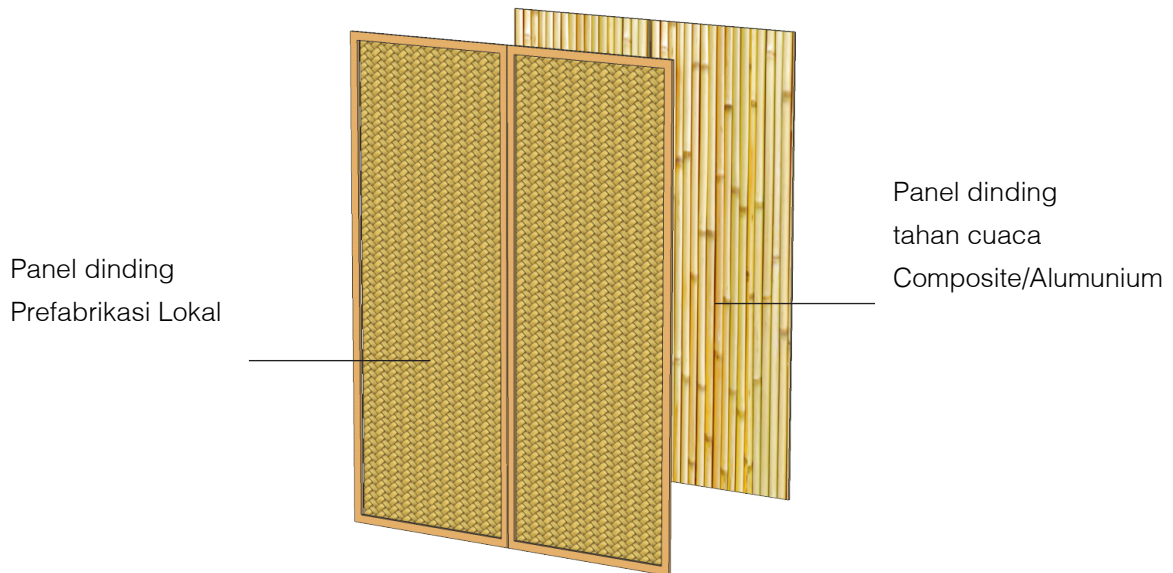
5.3 Rumah Kebun

Unit hunian merupakan infill, elemen jangka pendek yang diisi oleh warga kampung. Pemerintah menjual modul unit hunian, kerangka dan panel yang dapat dibeli warga dengan cara kredit. Sistem prefabrikasi digunakan karna pembangunan membutuhkan proses yang cepat dan instan, dan juga sistem struktur rangka baja digunakan agar memudahkan proses bongkar pasang untuk merespon perkembangan di masa yang akan datang.



PANEL DINDING PREFABRIKASI LOKAL

Pemerintah menyediakan modul unit hunian dan dapat dibeli dengan melalui kredit. Untuk mengurangi beban dari warga dalam membeli material, maka warga diarahkan agar dapat membuat panel dinding prefabrikasi sendiri, dengan menggerakkan komunitas dan warga sendiri sebelumnya telah aktif mengikuti program pengembangan kampung. Panel dinding berukuran 1mx3m, menyesuaikan dengan ukuran modul.



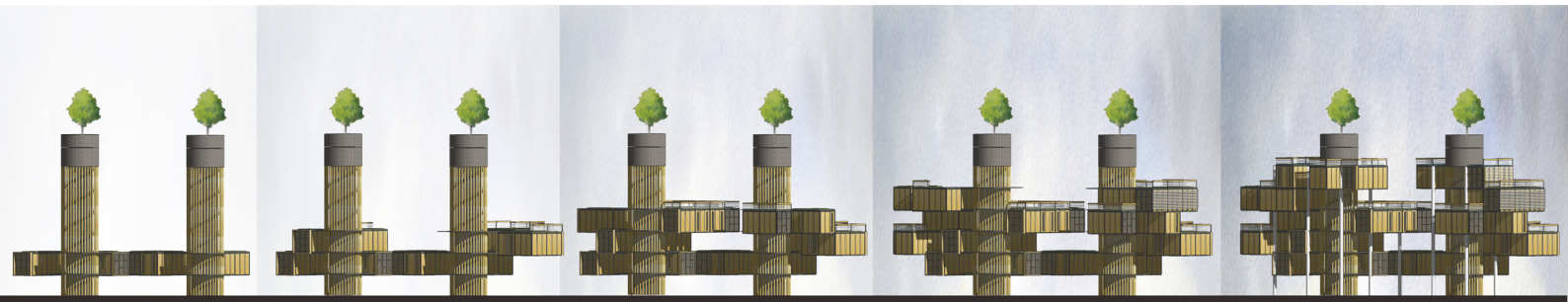
Warga dapat membuat dinding panel prefabrikasi lokal sembari menunggu rumahnya dalam proses pembangunan. Material bambu dipilih karna bukan merupakan material yang asing bagi warga Jogoyudan, dan juga pembuatannya yang mudah dan dapat dibuat dengan berbagai macam motif yang dapat menjadi ciri khas setiap rumah. Jika terus dikembangkan, produk panel ini dapat diproduksi secara masal, dan dapat menjadi produk yang bernilai ekonomi bagi warga.



RUMAH IBARAT KEBUN

Kebun pada perancangan ini bukan hanya sekedar kata kebun, atau hanya sekedar bangunan yang di tempel dengan kebun. Tetapi konsep perancangan ini adalah kebun, rumah warga disini ibaratnya sebuah kebun, dimana kebun yang dirawat, dibesarkan, ditumbuhkan dan dipanen hasilnya oleh pemiliknya. Begitu juga dengan rumah, rumah yang merupakan investasi pemiliknya, dirawat, dijaga, dan dapat berkembang sesuai kebutuhan penghuninya di masa yang akan datang.

Unit modul hunian memiliki ukuran 3x3 meter, dan berlaku kelipatannya ketika dilakukan pengembangan. Pada rancangan ini, perkembangan unit hunian terdapat 5 tipe jenis unit hunian, yang disesuaikan dengan jumlah penghuni nya. Warga mengembangkan sendiri unit huniannya, sehingga kampung dapat berkembang secara bertahap dan organis, dengan konstruksi unit yang mudah dipahami dan layout ruang setiap rumah berbeda sesuai dengan kebutuhan penghuni nya.

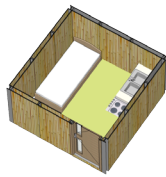



Kamar Tidur

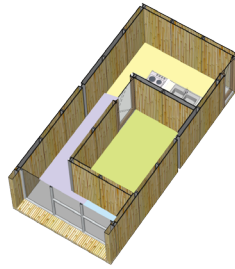

Dapur &
Ruang Keluarga


Sirkulasi

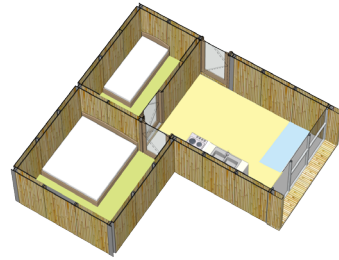

Area Jemur



Unit Tipe S
3x3m
Kapasitas 1-2 Orang



Unit Tipe M
3x6m
Kapasitas 2-3 Orang



Unit Tipe L
3x9m
Kapasitas 3-6 Orang



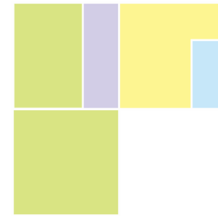
M.1



L.1



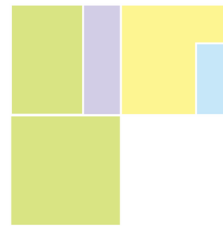
M.2



L.2



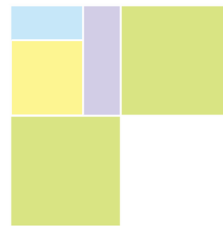
M.3



L.3



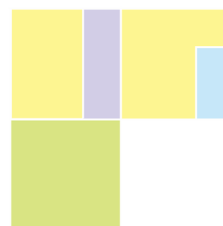
M.4



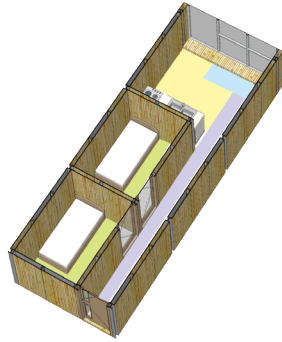
L.4



M.5

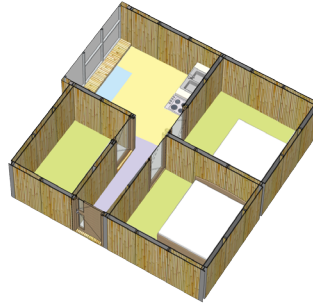


L.5



Unit Tipe L'
3x9m

Kapasitas 3-6 Orang

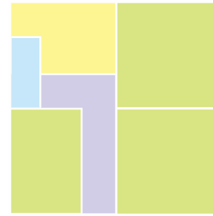


Unit Tipe XL
3x12m

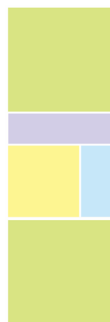
Kapasitas 5-8 Orang



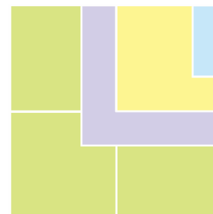
L'.1



XL.1



L'.2



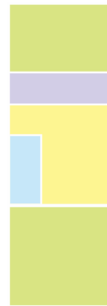
XL.2



L'.3



XL.3



L'.4



XL.4



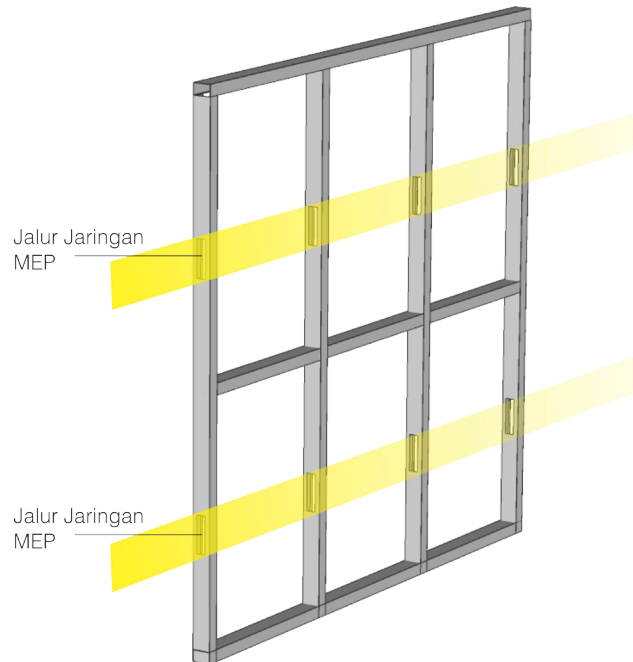
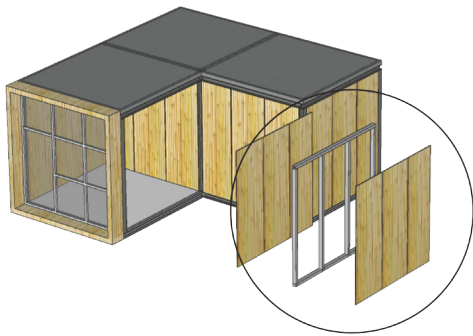
L'.5



XL.5

SISTEM MEP

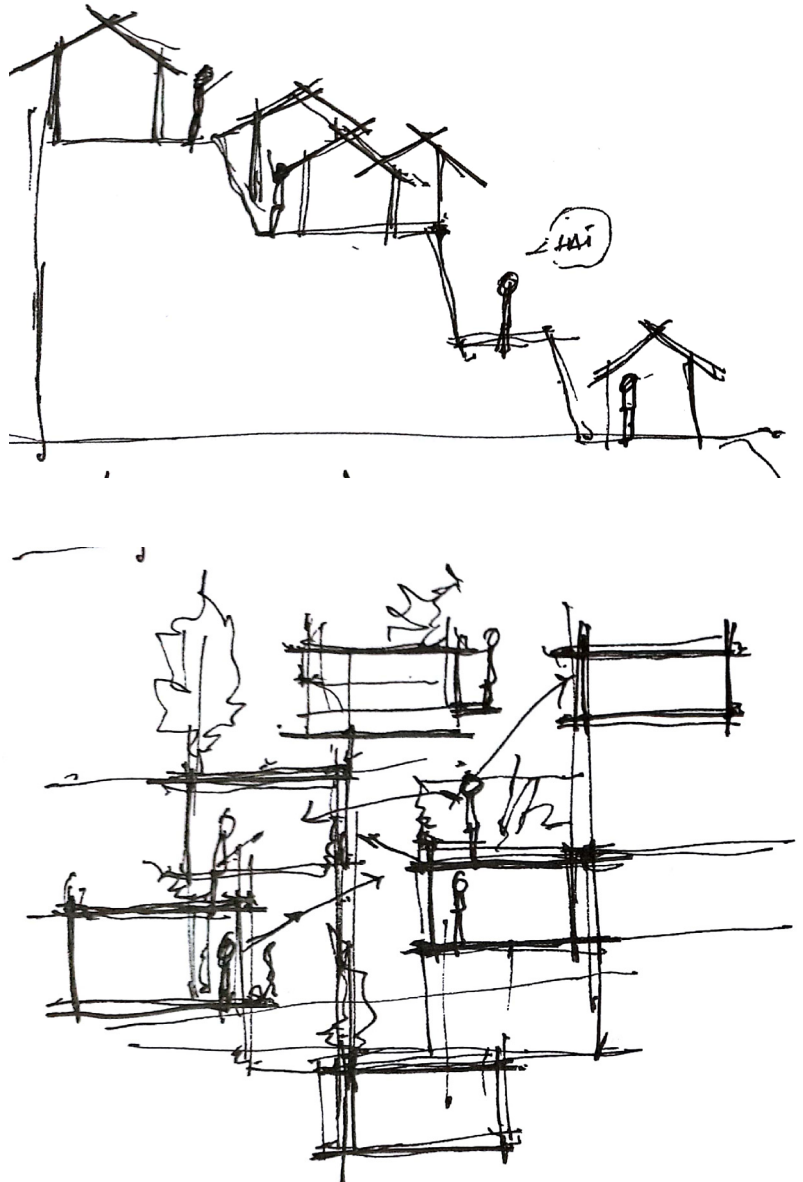
Dengan menggunakan sistem struktur rangka, sistem MEP pada dapat diintegrasikan langsung dengan panel dinding didalamnya. Rangka untuk panel dinding digunakan sebagai jalur sistem utilitas dan MEP, sehingga sistem jaringan dapat lebih fleksibel dan tertutup.



5.4 Interaksi sosial dengan berkebun

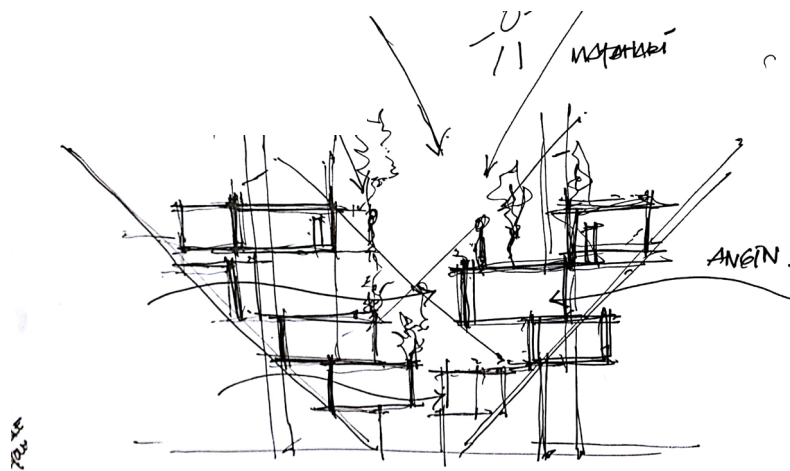
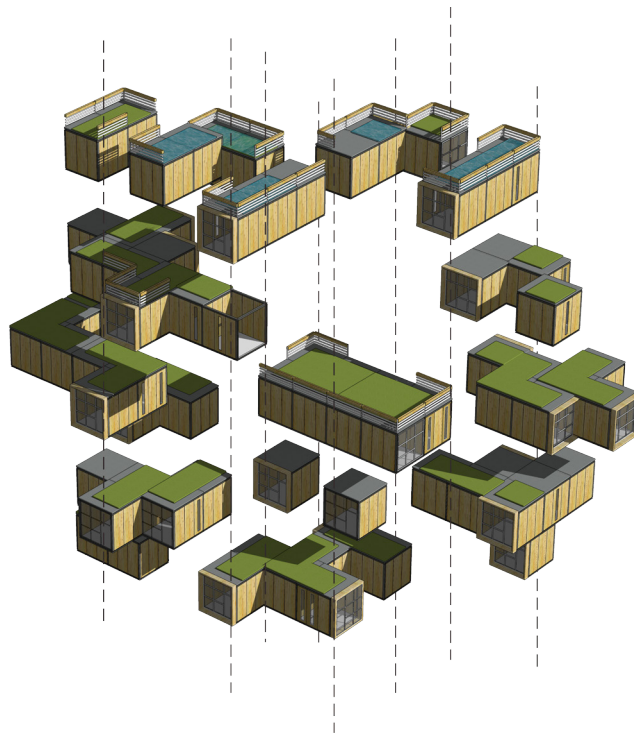
Keterhubungan antar tetangga mengadopsi dari keadaan eksisting kampung. Hubungan tetangga yang ada pada kampung, diarahkan ke arah vertikal dan setiap rumah bertetangga langsung dengan kebun tetangganya, sehingga selain berkebun juga dapat terjadi interaksi sosial dengan kebun yang diolah bersama.

Semua atap yang terpapar matahari dijadikan sebagai kebun. Bidang-bidang dinding yang terpapar matahari timur dan barat secara langsung dimanfaatkan sebagai area tanam dengan sistem aquaponik.

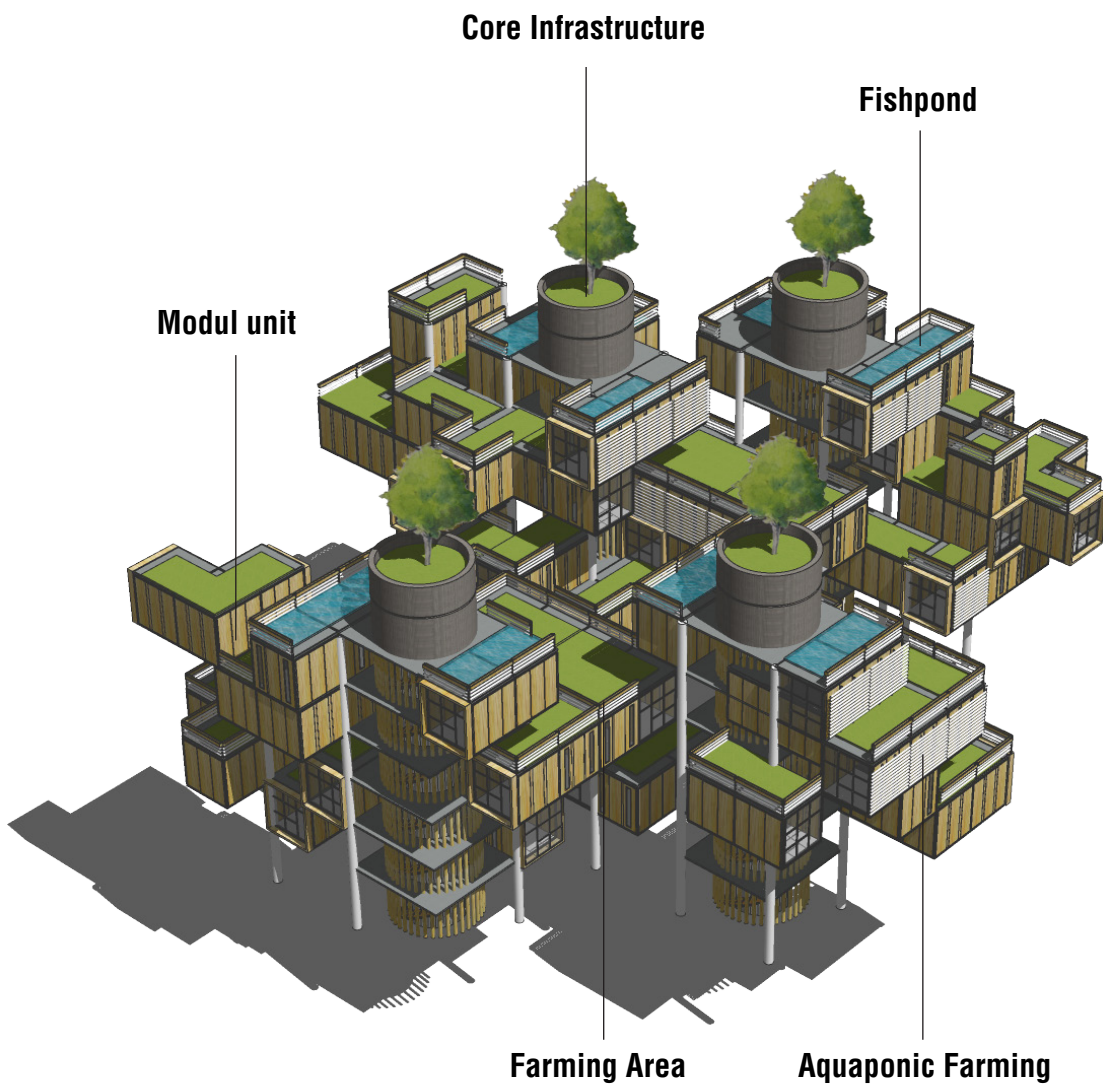


Setiap modul hunian disusun satu sama lain sedemikian rupa, dengan tidak menutupi kebun satu sama lainnya, sehingga terdapat area terbuka untuk melakukan aktivitas berkebun.

Susunan modul diarahkan dengan susunan yang paling atas susunannya semakin melebar sehingga menyerupai huruf V, yang bertujuan agar cahaya matahari dapat optimal menyinari area kebun, tidak tertutup dengan modul di atasnya.



Unit yang disusun satu sama lain, di-
hubungan dengan core infrastruktur, sehingga
menjadi sistem yang terintegrasi antara unit
hunian, kebun, dan hubungan sosial antar pen-
ghuninya.

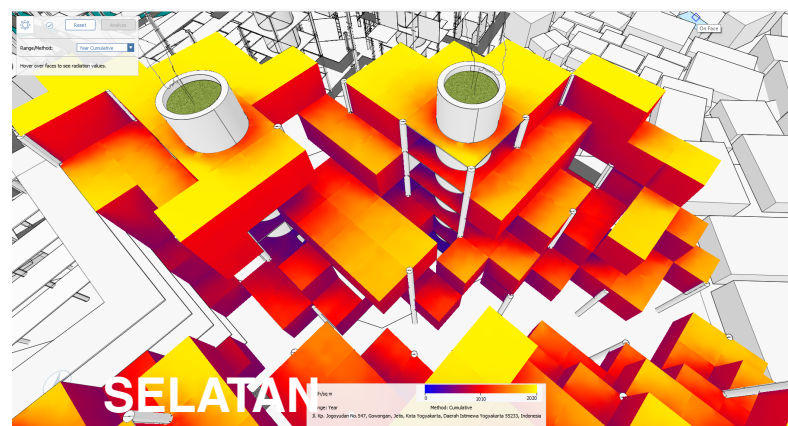
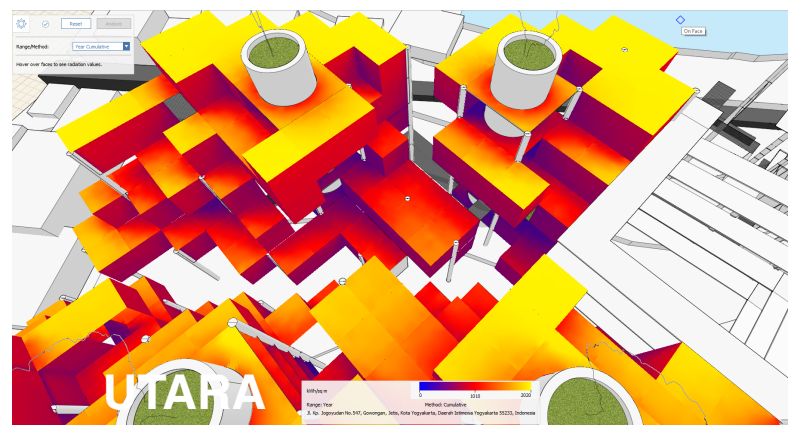
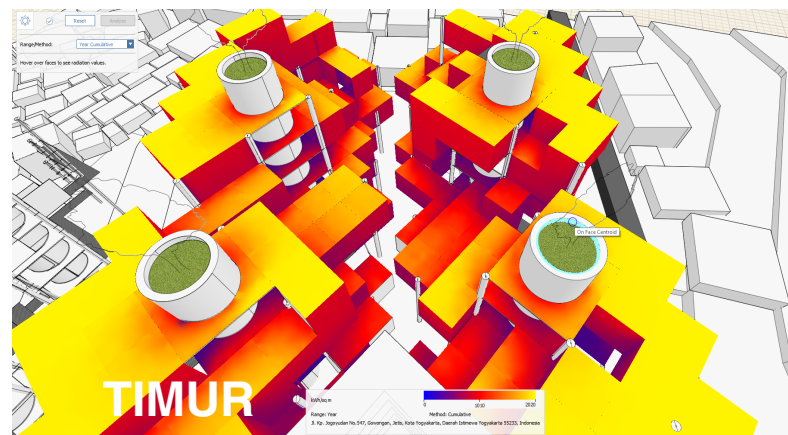
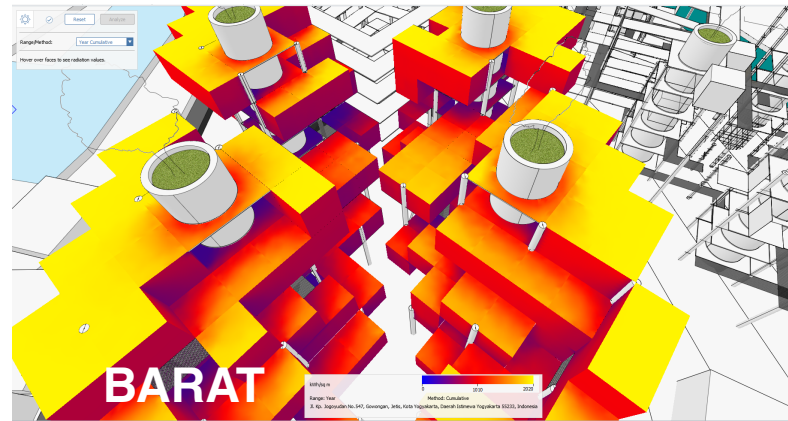


ANALISIS MATAHARI

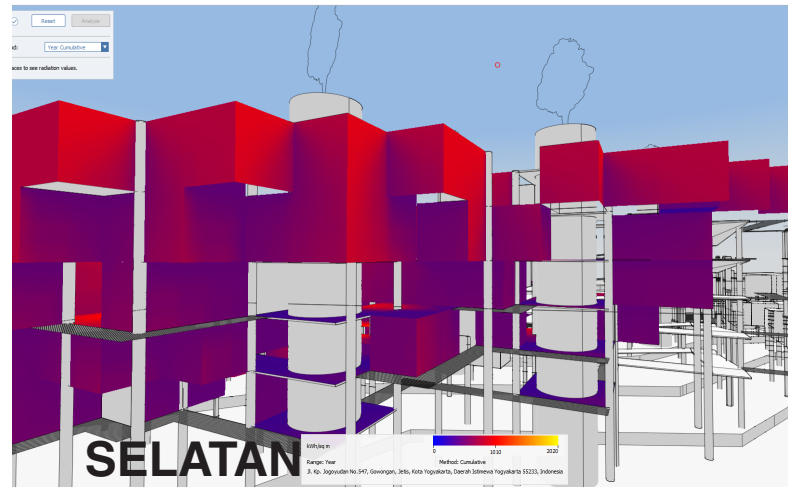
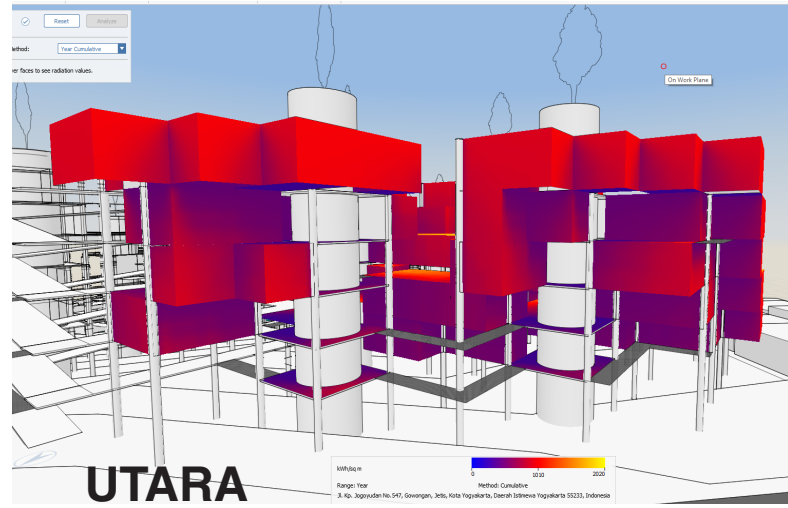
Dari bentukan masa yang ada, kemudian dilakukan pengujian pada massa bangunan nya untuk melihat apakah susunan dari massa bangunan tersebut berhasil atau tidak dalam mengoptimalkan cahaya matahari langsung, dengan menggunakan *Software Autodesk Formit*.

Hasil yang ditunjukkan oleh software ini berupa data rata-rata penyinaran matahari dalam satu tahun, dengan lokasi dan iklim yang sudah disesuaikan oleh software.

Dari hasil analisis, menunjukkan hampir seluruh area massa bangunan pada setiap sisi berwarna merah , orange, dan kuning yang berarti mendapatkan cahaya matahari yang optimal, sedangkan sebagian berwarna gelap dan ungu adalah area yang tertutup oleh bagian di atasnya, sehingga tidak dapat dimanfaatkan sebagai area menanam.

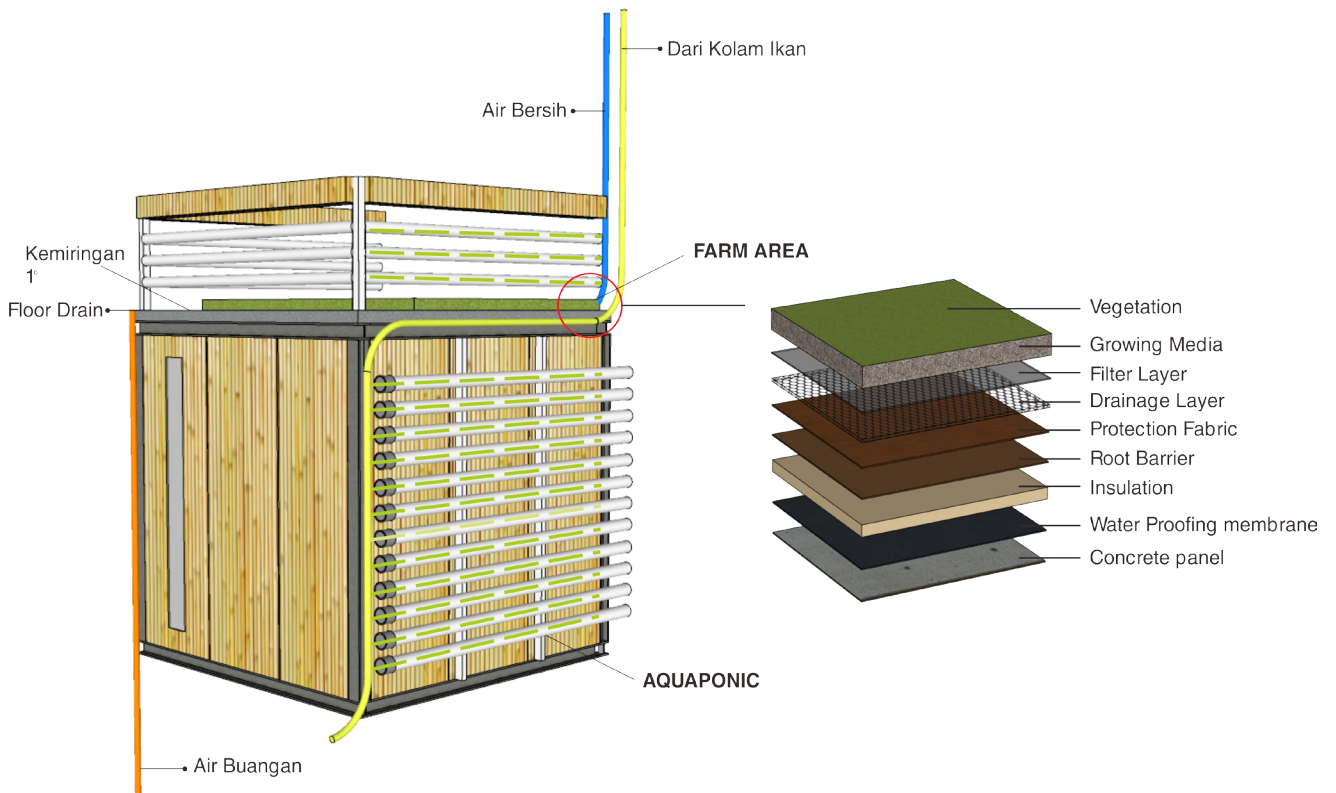


Sedangkan pada massa bagian bawah menunjukkan warna gelap yang berarti bagian yang sejuk dan tidak terkena panas matahari langsung, sehingga bagian hunian dibawahnya ternaungi dan mendapatkan area yang teduh sehingga baik dan nyaman untuk tempat tinggal.



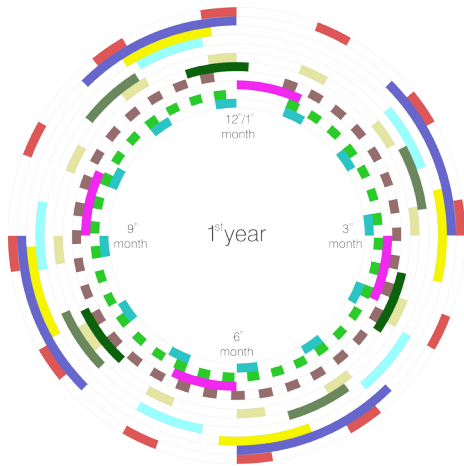
MEDIA TANAM

Media tanam menyesuaikan dengan kebutuhan tanaman agar meningkatkan produktivitas. Media tanam menggunakan paralon dengan sistem aquaponik dan juga sistem tanam menggunakan media tanah pada bagian atap unti hunian.

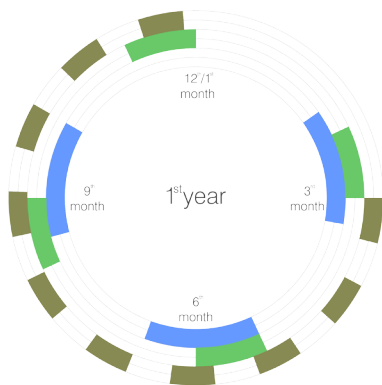


JENIS TANAMAN

Jenis tanaman yang dipilih merupakan jenis yang dapat diterapkan pada teknik pertanian vertikal dan disesuaikan dengan iklim lokasi perancangan



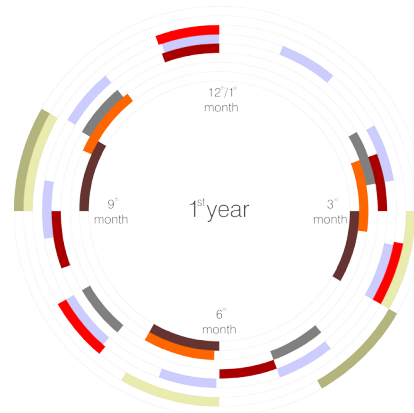
masa tanam dan masa panen sayuran daun



masa tanam dan masa panen sayuran bunga



masa tanam dan masa panen sayuran buah



masa tanam dan masa panen sayuran umbi



PLOTING JENIS TANAMAN

Jenis tanaman umbi-umbian ditanam pada media tanah, sesuai dengan kebutuhannya, dan tanaman sayur ditanam pada media tanam aquaponik. Pada kolam ikan terdapat jenis ikan untuk akuaponik yaitu ikan nila, ikan mujair, ikan lele, ikan gurame, ikan patin, dan ikan mas. Air yang telah tercampur dengan kotoran ikan kemudian menjadi nutrisi untuk tanaman akuaponik.



Skema air bersih dan irigasi kebun

Infrastruktur dapat menangkap air hujan, dan air hujan di filtrasi sebelum disimpan ke dalam penyimpanan air bawah. Selain air hujan, sebagian mengambil dari sungai dan melalui filtrasi. Air dari penyimpanan di pompa ke tank air atas. Air persediaan kemudian di salurkan ke kamar mandi komunal untuk sanitasi dan kebutuhan air bersih, dan sebagian disalurkan ke kolam ikan, untuk pengairan ikan.

Air bekas dari kolam ikan kemudian di-alirkan media tanam dengan sistem gravitasi berundak sebagai siklus tanaman aquaponik.

- Bangunan panggung, sebagian besar bangunan merupakan bangunan panggung. Kolong Sebagai resapan air, pada tepi sungai menggunakan tanaman alami sebagai filtrasi air hujan sebelum ke sungai.
- Grey water diolah dengan sistem ipal
- Black water dan sampah organik diproses ke dalam biodigester. Sampah organik dipisahkan dan dihancurkan di ruang pengolahan sampah, kemudian dimasukkan ke dalam biodigester.
- Dari biodigester menghasilkan biogas dan pupuk cair.





PERSPEKTIF



PERSPEKTIF