TUGAS AKHIR - DA 184801

HUNIAN VERTIKAL BAGI MASYARAKAT MENENGAH DENGAN PENDEKATAN INKREMENTAL

MIRRA KAMILA ISMAIL
08111640000111

Dosen Pembimbing
Wahyu Setyawan, S.T., M.T.

Departemen Arsitektur
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumian
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2020

TUGAS AKHIR – DA 184801

HUNIAN VERTIKAL BAGI MASYARAKAT MENENGAH DENGAN PENDEKATAN INKREMENTAL

MIRRA KAMILA ISMAIL
08111640000111

Dosen Pembimbing
Wahyu Setyawan, S.T., M.T.

Departemen Arsitektur
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumian
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2020

LEMBAR PENGESAHAN

HUNIAN VERTIKAL BAGI MASYARAKAT MENENGAH DENGAN PENDEKATAN INKREMENTAL

Disusun oleh:

MIRRA KAMILA ISMAIL

NRP : 08111640000111

Telah dipertahankan dan diterima
oleh Tim penguji Tugas Akhir (DA 184801)
Departemen Arsitektur FT-SPK ITS pada tanggal 07 Juli 2020
Dengan nilai : AB

Mengetahui

Pembimbing	Koordinator Tugas Akhir
Wahyu Setyawan, S.T., M.T.	FX Teddy Badai Samodra, S.T., M.T., Ph.D.
NIP. 19721226 199702 1 001	NIP. 19800406 200801 1 008

Kepala Departemen Arsitektur FT-SPK ITS

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER FAKULTAS TEKNIK SIPIL PERENCANAAN DAN KEBUMIAN DEPARTEMEN ARSITEKTUR

Dr. Dewi Septanti, S.Pd., S.T., M.T.
NIP. 19690907 199702 2 001

(*Halaman ini sengaja dikosongkan)*

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Mirra Kamila Ismail

NRP : 08111640000111

Judul Tugas Akhir : Hunian Vertikal bagi Masyarakat Menengah dengan Pendekatan Inkremental

Periode : Semester ~~Gasal~~/Genap Tahun 2019/2020

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya buat adalah hasil karya saya sendiri dan benar-benar dikerjakan sendiri (asli/orisinil), bukan merupakan hasil jiplakan dari karya orang lain. Apabila saya melakukan penjiplakan terhadap karya karya mahasiswa/orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang akan dijatuhkan oleh pihak Departemen Arsitektur FT-SPK ITS.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan akan digunakan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Tugas Akhir.

Surabaya, 25 Juli 2020
Yang membuat pernyataan

MIRRA KAMILA ISMAIL
NRP. 08111640000111

(*Halaman ini sengaja dikosongkan)*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah swt. yang telah memberi rezeki berupa nikmat waktu dan kesehatan untuk mengerjakan tugas akhir di tahun 2020 ini. Meski dalam kondisi yang sangat tidak terduga, yaitu mengerjakan ditengah pandemik Covid-19, saya dan teman – teman membuktikan bahwa kondisi apapun yang terjadi, kami masih bisa berjuang dan berusaha untuk menghasilkan tugas akhir yang terbaik di tempat masing – masing.

Tentunya, pencapaian hingga titik ini, juga atas dukungan dan doa keluarga (ayah, ibu, adik- adik), dosen pembimbing, Bapak Wahyu Setyawan, ST.,MT., dan teman- teman A51 Komodo. Terutama, terimakasih yang sebesar- besarnya untuk bapak dan ibu dosen pembimbing yang telah menyempatkan waktu untuk membaca, memberi kritik, saran, dan komentar melewati media daring baik itu lewat *video call* ataupun *chat.* Meski diawal rasanya cukup asing karena terbiasa dilakukan dengan tatap muka, namun, seiring berjalannya waktu, pelan- pelan kita bisa beradaptasi dengan sistem yang terpaksa, mau tidak mau harus dijalani.

Semoga bersamaan dengan berkas yang saya kumpulkan sebagai syarat untuk sidang dan kelulusan saya di semester ini, bisa diterima oleh bapak dan ibu dosen pembimbing serta penguji. Apabila ada salah kata, penulisan, atau kekurangan pada berkas ini, saya sangat menerima kritik serta saran bapak dan ibu dosen agar kedepannya karya ini bisa jauh lebih baik lagi.

Surabaya, Juni 2020

Penulis

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

Hunian Vertikal bagi Masyarakat Menengah dengan Pendekatan Inkremental

Nama Mahasiswa : Mirra Kamila Ismail

NRP : 08111640000111

Dosen Pembimbing : Wahyu Setyawan, S.T., M.T.

ABSTRAK

Tingginya mobilisasi di kota besar seperti Kota Surabaya, salah satunya disebabkan oleh jarak rumah dengan tempat kerja yang jauh. Hal tersebut, biasa dialami oleh masyarakat kota Surabaya yang memilih tinggal di pinggir bahkan luar kota (Sidoarjo, Pasuruan, dan Gresik). Penyebabnya adalah harga hunian yang lebih terjangkau dibanding dengan harga hunian di kota besar. Faktanya, masih banyak lahan kosong di Kota Surabaya yang bisa dikembangkan untuk hunian terjangkau, tetapi jika proyeknya terbangun justru banyak penghuni kelas menengah ke atas yang akan menggunakan. Jika ditinjau kembali, mayoritas pelaku mobilisasi adalah masyarakat dengan kelas ekonomi menengah.

Tingginya angka *housing backlog* Jawa Timur serta permintaan menghuni rumah susun di Surabaya, menjadi data pendukung dalam perancangan ini. Oleh karena itu, perlu dirancang hunian yang terjangkau sebagai bentuk perwujudan hak memiliki hunian yang sesuai. Melihat kultur masyarakat Indonesia yang selalu mengembangkan huniannya berdasar kebutuhan dan kondisi perekonomiannya, maka hunian akan dibuat dengan konsep rumah tumbuh.

Maka, pendekatan yang dilakukan adalah inkremental (berkembang sedikit – demi sedikit) yang didukung dengan pendekatan *affordable housing* dengan fleksibilitas sebagai aspek utama yang mendorong terbentuknya modul hunian dan ruang dalam unit. Serta, menggunakan *grid* dan optimasi lahan sebagai metode untuk mewujudkan program ruang yang efektif dan maksimal.

Massa bangunan akan terbentuk dari modul hunian yang tersusun, karena menyesuaikan dengan tahapan inkremental yang akan diterapkan. Modul awal hunian akan terdiri dari ruang utama (kamar tidur, kamar mandi, dan dapur) dan ruang kosong (multi-fungsi) sebagai wadah bagi penghuni untuk memperluas dan menambah ruang sesuai dengan kebutuhannya.

Kata kunci : *Affordable,* Fleksibilitas, Hunian Vertikal, Inkremental, Mobilisasi

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

Vertical Housing for Middle-income with An Incremental Approach

Student	: Mirra Kamila Ismail
ID	: 08111640000111
Supervisor	: Wahyu Setyawan, S.T., M.T.

ABSTRACT

The high mobilization in the capital cities such as Surabaya, which is caused by the long-distance between house and workplace. A situation usually experienced by the Surabaya people, so they choose to live in a suburb or even out of town (such as Sidoarjo, Pasuruan, and Gresik), because of the residential prices is more affordable than the residential prices in capital cities. In fact, there are still a lot of vacant land at Surabaya that could be developed for residential use, but if the project is built, the residents will be from the upper-middle class only. In retrospect, the majority of mobilizers are middle-class people.

The high number of housing backlogs in East Java and the demand for flats in Surabaya are supporting data in this design. Therefore, affordable housing needs to be designed as a form of the realization of the right to have housing that is following needs. Seeing the culture of Indonesian people who always develop their dwellings based on the needs and economic conditions, the dwellings will be made with the concept of a growing house.

Then, the design approach is incremental, which is supported by an affordable housing approach with flexibility as a prominent aspect that encourages the formation of residential modules and spaces within the unit. Use grid and land optimization as methods to create maximum and effective room programming.

The building form is driven by the housing module arrangement, adjusted with the incremental stages. The initial module consists of main rooms (bedroom, bathroom, and kitchen) and a space (multi-function) as a medium for residents to expand and add space according to their needs.

Keywords : Affordable, Flexibility, Incremental, Mobilization, Vertical Housing

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR TABEL xiii
BAB 1 3
PENDAHULUAN 3
1.1 Latar Belakang 3
1.2 Isu dan Konteks Desain 5
1.3 Permasalahan dan Kriteria Desain 7
BAB 2 9
PROGRAM DESAIN 9
2.1 Rekapitulasi Program Ruang 9
2.2 Deskripsi Tapak 13
2.3 Analisis Tapak 15
2.3.1 Lokasi, Sirkulasi, dan Zonasi Sekitar Tapak 15
2.3.2 Elemen Alam Pada Site 16
2.3.3 Elemen Buatan dan Utilitas pada Tapak 17
2.3.4 *Sensory* 18
2.3.5 Lingkungan Sekitar Tapak 19
BAB 3 21
PENDEKATAN DAN METODA DESAIN 21
3.1 Pendekatan Desain 21
3.1.1 Hunian Inkremental *(Incremental housing)* 21
3.1.2 Hunian Terjangkau *(Affordable housing)* 22
3.2 Metoda Desain 24
3.2.1 *Grid* 24
3.2.2 Optimasi Lahan 27
BAB 4 29
KONSEP DESAIN 29
4.1 Eksplorasi Formal 29
4.1.1 Tapak dan Bangunan 29

4.1.2. Unit atau Modul hunian 29
4.2 Eksplorasi Teknis 31
4.2.1. Struktur 31
4.2.2 Material 31
4.2.2 Utilitas 32
BAB 5 33
DESAIN 33
5.1 Eksplorasi Formal 33
5.1.1 Tapak dan Bangunan 33
5.1.2 Unit atau Modul Hunian 48
5.2 Eksplorasi Teknis 56
5.2.1 Struktur 56
5.2.2 Material 57
5.2.3 Utilitas 57
5.2.4. Sirkulasi dan Titik Kumpul 59
BAB 6 60
KESIMPULAN 61
DAFTAR PUSTAKA 63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Diagram Piramida Maslow 3
Gambar 1. 2 Kemacetan di Jalan Ahmad Yani Surabaya..... 4
Gambar 1. 3 (pilihan lahan) Salah satu bagian di Kecamatan Rungkut, Kota Surabaya. 5
Gambar 1. 4 Alur berpikir isu rancangan 7
Gambar 2. 2 Gambar lahan yang dipilh, Jl. Wonorejo 13
Gambar 2.3. 1 Analisis Tapak Terkait Lokasi, Sirkulasi, dan Zonasi. 15
Gambar 2.3. 2 Analisis Tapak Terkait Elemen Alam Pada Site..... 16
Gambar 2.3. 3 Analisis Tapak Terkait Elemen Buatan dan Utilitas..... 17
Gambar 2.3. 4 Analisis Tapak Terkait Sensory..... 18
Gambar 2.3. 5 Analisis Tapak Terkait Lingkungan Sekitar Tapak. 19
Gambar 3.1. 1 Preseden Tahapan atau Proses Berkembang..... 22
Gambar 3.2. 1 Grid menentukan ukuran dan bentuk modul unit hunian. 24
Gambar 3.2. 2 *Container* (merah) dan lahan ekspansi (abu- abu) pada grid..... 25
Gambar 3.2. 3 *Grid* diagonal sebagai acuan dan pedoman untuk meletakkan kolom struktur..... 26
Gambar 3.2. 4 Menyusun modul hunian menurut grid struktur 6x6. 27
Gambar 4.1. 1 Bagian dalam conatainer box dan program ruangnya secara umum. Terbagi menjadi atas (mezanin) dan bawah. 30
Gambar 4.1. 2 Tiga dari lima konsep jenis modul berdasar tatanan container, *single* dan *double* 30
Gambar 4.2. 1 Unit modul dipasang pada grid struktur kolom baja bentang 6 meter. 31
Gambar 4.2. 2 Perspektif posisi shaft utilitas pipa terhadap unit hunian 32
Gambar 5.1. 1 Site plan 33
Gambar 5.1. 1 Perspektif Massa..... 34
Gambar 5.1. 1 *Layout* 35
Gambar 5.1. 1 Konsep pemilihan vegetasi pada lantai dasar 36
Gambar 5.1. 1 Perspektif bangunan bagian depan 37

Gambar 5.1. 1 Perspektif area pejalan kaki..... 38
Gambar 5.1. 1 Perspektif area taman belakang..... 39
Gambar 5.1. 1 Perspektif area workshop material 40
Gambar 5.1. 1 Tampak..... 41
Gambar 5.1. 1 Tampak. Fase awal dan akhir..... 42
Gambar 5.1. 1 Perspektif *Sharing Balcon.*..... 43
Gambar 5.1. 1 Potongan Perspektif. 44
Gambar 5.1. 1 Detail gambar potongan perspektif unit sebelum dan sesudah diekspansi..... 45
Gambar 5.1. 1 Denah tipikal lantai 1 dan 3 serta denah detail unit 46
Gambar 5.1. 1 Denah tipikal lantai 2 dan 4 serta denah detail unit 47
Gambar 5.1. 2 Komponen pada *container* 48
Gambar 5.1. 2 Dua dari lima jenis unit..... 49
Gambar 5.1. 2 Berdasar bentuk ekspansi 50
Gambar 5.1. 2 Simulasi tatanan program ruang pada tipe unit *single.* 51
Gambar 5.1. 2 Simulasi tatanan program ruang pada tipe unit double, letter-L dan vertikal..... 51
Gambar 5.1. 2 Simulasi ekspansi 52
Gambar 5.1. 2 Gambar simulasi ekspansi dan asumsi kebutuhan ruang pada unit single 53
Gambar 5.1. 2 Gambar simulasi ekspansi dan asumsi kebutuhan ruang pada unit *double*..... 54
Gambar 5.1. 2 Detail ekspansi unit double tipe 4 dan 5 55
Gambar 5.2. 1 Sistem struktur utama..... 56
Gambar 5.2. 2 Detail material container dan unit 57
Gambar 5.2. 3 Alur utilitias pada layout 2D 57
Gambar 5.2. 4 Aksonometri perspetif sistem utilitas, umenunjukkan posisi shaft di tiap lantai..... 58
Gambar 5.2. 4 Detail posisi shaft utilitas terhadap hunian 58
Gambar 5.2. 4 Penjelasan teknis penyaluran pipa..... 59
Gambar 5.2. 4 Alur sirkulasi dan letak- letak titik kumpul pada lantai dasar bangunan (lahan)..... 59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kategori dan Kebutuhan Ruang……...9

Tabel 2.1 Kebutuhan dan Besar Ruang……..10

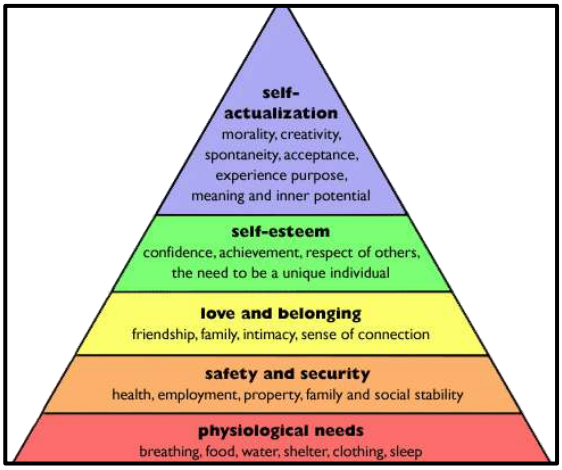
(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Memiliki tempat tinggal adalah salah satu hal yang menjadi kebutuhan manusia diantara kebutuhan lainnya. Menurut Maslow dalam teori hierarki kebutuhan (piramida maslow), disebutkan bahwa kebutuhan paling dasar manusia adalah kebutuhan fisiologi, jika kebutuhan paling dasar terpenuhi maka manusia bisa memenuhi kebutuhan pada tingkatan selanjutnya. Salah satu kebutuhan fisiologi adalah hunian (*shelter*).



Gambar 1. 1 Diagram Piramida Maslow

(Google Search)

Namun, untuk memenuhi kebutuhan hunian seringkali ditemukan kendala. Salah satunya adalah kemampuan ekonomi. Kendala tersebut ditemukan pada masyarakat dengan kemampuan ekonomi menengah – menengah kebawah. Kelas

menengah memiliki pola dan gaya hidup yang berbeda dengan kelas ekonomi atas. Salah satu rutinitas yg juga menjadi pola dan gaya hidup mereka adalah sering melakukan mobilisasi dari hunian ke tempat kerja mereka.

Menurut John Urry (2018), jenis mobilisasi ada dua yaitu mobilisasi fisik dan mobilisasi digital. Mobilisasi fisik dibagi lagi menjadi vertikal dan horizontal. Mobilisasi yang akan dibahas yaitu mobilisasi fisik secara horizontal (berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya). Salah satu ciri pola hidup masyarakat menengah kota adalah mobilisasi fisik horizontal, yaitu berpindah dari tempat tinggal menuju tempat kerja atau biasa disebut dengan *commuting*. Tingkat mobilisasi yang tinggi terjadi karena jarak yang jauh dan dilakukan secara masif.

Kota Surabaya adalah salah satu ibu kota metropolitan di Indonesia yang sedang meningkatkan kualitas infrastruktur jalan guna mendukung aktivitas mobilisasi tersebut, contohnya adalah MERR *(Middle East Ring Road)* yang menghubungkan regional Surabaya utara dan timur, sebagai upaya mempersingkat waktu dan jarak bagi warganya.

Gambar 1. 2 Kemacetan di Jalan Ahmad Yani Surabaya (arah dari luar ke dalam kota). (Surya, 2017)

Perkembangan dan pembangunan infrastruktur jalan di Surabaya berbanding lurus dengan meningkatnya harga tanah, yang berimbas juga dengan meningkatnya harga hunian. Sehingga, banyak warga Surabaya dengan kemampuan ekonomi rata – rata atau menengah memilih untuk memiliki tempat tinggal di luar Kota Surabaya. Persebarannya yaitu di Kota Gresik, Pasuruan, dan

terdekat adalah Kota Sidoarjo. Pada hari kerja, kemacetan panjang selalu terjadi, salah satunya di Jalan Ahmad Yani yang menjadi penghubung Kota Sidoarjo dengan Kota Surabaya.

1.2 Isu dan Konteks Desain

Fenomena *commuting* di Surabaya, merupakan salah satu sebab dari kebutuhan hunian yang belum banyak terpenuhi bagi warga lokal Surabaya. Dibuktikan dari proses *commuting* yang berkepanjangan, banyak dilakukan oleh masyarakat menengah yang asli tinggal (ber-KTP) di Kota Surabaya. Kebanyakan dari mereka tinggal di luar kota, seperti Waru, Pasuruan, dan Gresik tetapi bekerja dan mencari nafkah di Surabaya. Harga tanah dan hunian di kota naik seiring dengan pembangunan infrastruktur, sehingga mereka para pelaku mobilisasi kelas menengah memilih tinggal diluar kota karena harganya yang jauh lebih terjangkau. Padahal, masih banyak lahan di Kota Surabaya yang direncanakan menjadi area permukiman (warna kuning), menurut peta peruntukan (Peta RDTR Surabaya,2019).

Gambar 1. 3 (pilihan lahan) Salah satu bagian di Kecamatan Rungkut, Kota Surabaya. (Sebelah kiri), lahan kosong diatasnya diberi layer berwarna kuning karena direncanakan untuk permukiman. Berbeda dengan disebelah kanannya, berwarna kuning juga namun sudah padat penduduk (perkampungan).

(Peta RDTR Kota Surabaya, 2019)

Selain itu, juga dibuktikan dengan data angka *housing backlog* (menurut Detik Finance, 2018) di Jawa Timur yang masih tinggi yaitu 1,03 juta unit, sehingga diproyeksikan dalam lima tahun kedepan, angka kebutuhan rumah mencapai 762.034 unit. Sedangkan, pertumbuhan kepemilikan rumah di Jawa Timur baru mencapai 1,18 %. Apalagi, Kota Surabaya menurut perhitungan Bank Indonesia, harga rumah mengalami kenaikan sebesar 5,41%. Juga data tentang permintaan rumah susun yang sangat banyak bahkan *waiting list* sebanyak 7.125 warga dan sudah terdaftar sejak Juni tahun 2019 namun belum menempati unit rumah susun. (Tribun News, 2019)

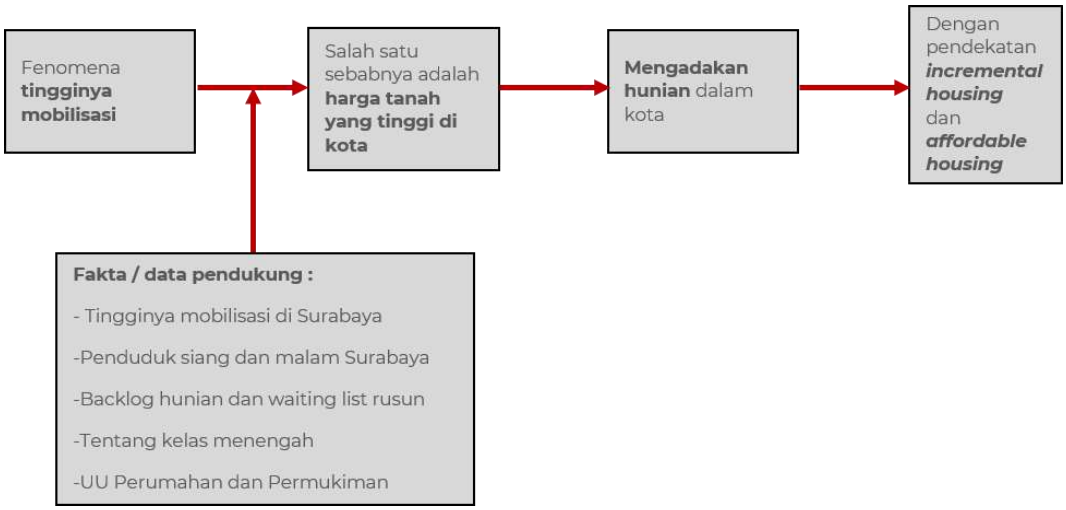
Oleh sebab itu, rancangan yang akan dibuat adalah rancangan hunian yang bertujuan mengurangi angka *backlog*. Sebagai bentuk untuk memenuhi hak mendapatkan rumah dan memiliki hunian yang sesuai dengan kebutuhan.

Dengan studi kasus dan data tersebut, maka diasumsikan bahwa sebuah keluarga akan berkembang begitu juga dengan huniannya (luasan, volume, dan jumlah ruang). Agar hunian tersebut bisa terjangkau bagi mereka, maka fungsi atau ruang utama yang tersedia diawal adalah ruangan yang menampung kebutuhan utama dalam hunian (kamar, kamar mandi, dan dapur). Lalu, mereka bisa mengembangkan huniannya dengan membangun ruang yang sesuai dengan kebutuhan, seiring dengan kemampuan ekonominya yang meningkat.

Konsep hunian seperti yang dijelaskan pada paragraf sebelumnya adalah hunian dengan konsep rumah tumbuh atau inkremental (berkembang sedikit – demi sedikit). Namun, dibuat vertikal dengan pertimbangan selain mampu menampung banyak penghuni juga merespon prediksi tentang jumlah lahan yang semakin berkurang di masa mendatang.

1.3 Permasalahan dan Kriteria Desain

Permasalahan utama dari fenomena mobilisasi berkepanjangan jika ditarik jauh kebelakang, sebab utamanya ialah **kebutuhan hunian**. Maka, kriteria yang dibutuhkan adalah hunian yang terjangkau. Agar hunian bisa terjangkau, maka dibuat hunian yang dapat tumbuh, sesuai dengan kebutuhan penghuninya pada waktu tertentu. Sehingga, bagaimana hunian inkremental dapat dibangun pada tipologi bangunan vertikal yang tetap memperhatikan aspek sosial disamping aspek teknis yang harus dibuat.



Gambar 1. 4 Alur berpikir isu rancangan. (Dokumentasi Pribadi, 2019)

Untuk membuat hunian tumbuh , maka perlu dikaji tentang luasan yang efektif, agar tetap nyaman digunakan. Jika, sebuah hunian terlalu besar, maka harganya akan semakin mahal dan bisa jadi tidak terjangkau bagi masyarakat menengah. Maka dari itu, ada hunian induk atau hunian inti yang bisa langsung ditempati meskipun dengan luasan minimum (sesuai standar), namun efektif untuk beraktivitas. Serta tersedia lahan kosong yang bisa dimanfaatkan penghuni untuk mengembangkan huniannya. Seperti, menambahkan ruang, menambah fungsi ruang, dan tujuannya juga bisa dihuni dalam kurun waktu yang lama (10 tahun atau lebih). Dalam skala hunian tumbuh yang besar, yaitu hunian vertikal, maka aspek sosial perlu dipertimbangkan agar sebuah lingkungan permukiman dapat berkelanjutan *(sustain).*

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 2

PROGRAM DESAIN

2.1 Rekapitulasi Program Ruang

Menurut UU RI no. 20 tahun 2011 tentang rumah susun, dalam sebuah kesatuan lingkungan permukiman, hunian sebagai fungsi utama perlu didukung dengan sarana, prasarana, dan utilitas umum. Berikut adalah tabel tentang kebutuhan ruang yang dikelompokkan dan dijabarkan berdasar sarana, prasarana, dan utilitas umum.

Tabel 2.1 Kategori dan Kebutuhan Ruang

KATEGORI (PENGGUNA)	**KEBUTUHAN RUANG**
HUNIAN (PENGHUNI)	a. AREA EKSPANSI b. KAMAR TIDUR c. KAMAR MANDI d. DAPUR
SARANA (PENGHUNI)	a. TEMPAT IBADAH / MUSHOLA b. KOMERSIL c. RTH (RUANG TERBUKA HIJAU) + AREA BERSOSIALISASI
PRASARANA **& UTILITAS UMUM** (PENGELOLA)	a. POS JAGA b.RUANG M/E c. SHAFT LISTRIK d. SHAFT AIR BERSIH DAN KOTOR

	e. SHAFT SAMPAH f. AREA PARKIR

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2020

Tabel 2.1 Kebutuhan dan Besar Ruang

NO	NAMA RUANG		JUMLAH	TOTAL (m^2)	
1	**HUNIAN (ruang dalam rumah induk)**	**RUMAH INDUK** a. Unit *Single* b. Unit *Double*	**1 *box container* = 2,4 x 6 m** a. 1 *box container* b. 2 *box container*	a. 14,4 b. 28,8	a. Jumlah unit single = 17 b. Jumlah unit double = 55
		RUMAH INDUK a. Unit *Single* b. Unit *Double*	1,5 x 2 m	3	
		AREA **DAPUR**	1,7 x 2,1 m	3,57	
		KAMAR TIDUR dan/atau RUANG KERJA **(MEZANIN)** a. Unit *Single* b. Unit *Double*	**mezanin= 2,2 x 2 m** a. 1 mezanin b. 2 mezanin	4,4	
		AREA EKSPANSI a. Unit *Single* b. Unit *Double*	**1 blok = 9m²** a. 5 blok b. 4 blok	a. 45 b. 36	
TOTAL				a. 14,4 + 45 = **69,4** b. 28,8 + 36 m2 = **74,8**	

2	SARANA	a.**MUSHOLA** b.TEMPAT WUDHU	a. 8,8 x 8,8 m b. 6 x 6 m	a. 77,44 b. 36
		LOBBY	9 x 6	54
		MINI MARKET	6,3 x 6	37, 8
		RUANG TERBUKA (termasuk taman, sirkulasi kendaraan, dan pedestrian)	Lantai Dasar *	7.088
		AREA *WORKSHOP*	4 *box container*	57,6
		POS JAGA	4,5 x 5 m	22,5
		RUANG *GENSET*	9 x 9 m	81
		RUANG POMPA	9 x 9 m	81
		LAPANGAN FUTSAL	15 x 25 m	375
3	PRASARANA	UKURAN **SHAFT AIR** (BERSIH & KOTOR)	**13 shaft** 0,4 x 0,6 m	3,12
		UKURAN **SHAFT LISTRIK**	**3 shaft** 1 x 1 m	3
		UKURAN **SHAFT SAMPAH**	**2 shaft** 1 x 1 m	2

		PARKIR MOTOR	**1 blok** **= 1 x 2 m** a. Penghuni = 133 b. Tamu/ Pengelola = 34	a. 266 b 68
		PARKIR MOBIL	**1 blok** **= 2,8 x 5 m** a. Penghuni = 26 b. Tamu / Pengelola = 4	a. 364 b. 56
		KANTOR PENGELOLA	5 x 8 m	40
TOTAL				**1. HUNIAN (a + b = 5.293,8)** a. Single = 1.179,8 b. Double = 4.114 **2. SARANA + PRASARANA = 8.712,46**
* **TOTAL LUAS LAHAN** - (lobby + mini market + workshop + r.genset + r.pompa + lp.futsal + shafts + parkiran)				

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2020

2.2 Deskripsi Tapak

Dipilihnya lahan karena prioritas (tahapan) dalam membuat dan mewujudkan hunian dengan pendekatan inkremental (Wibowo,2018) yaitu :

- Prioritas pertama mencari lokasi, penghuni diberikan kesempatan berupa akses agar bisa bekerja di kota
- Prioritas kedua yaitu konstruksi utama (dasar); menghadirkan fungsi utama hunian sebagai bentuk berlindung dari hujan, dingin, angin, dan panas serta ruang- ruang dengan fungsi yang paling dibutuhkan (kamar,kamar mandi,dapur)
- Prioritas ketiga adalah pengembangan ruang oleh penghuni, dikembangkan berdasar kebutuhan dan keadaan ekonomi

Berpedoman pada prioritas pertama sebagai tahap awal dalam membuat hunian inkremental maka, lahan yang dipilih adalah **Jl. Wonorejo Timur, Rungkut**. Posisinya dekat dengan jalur utama di Surabaya yaitu MERR (Middle East Ring Road), yaitu 2 Km dari tapak, serta area sekitarnya mendukung kebutuhan sarana dan prasarana bagi lingkungan permukiman.

Gambar 2. 1 (kiri- Peta Peruntukan Kota Surabaya) Gambar lahan yang dipilh, Jl. Wonorejo (kanan- Google Earth). (Sumber : Daring)

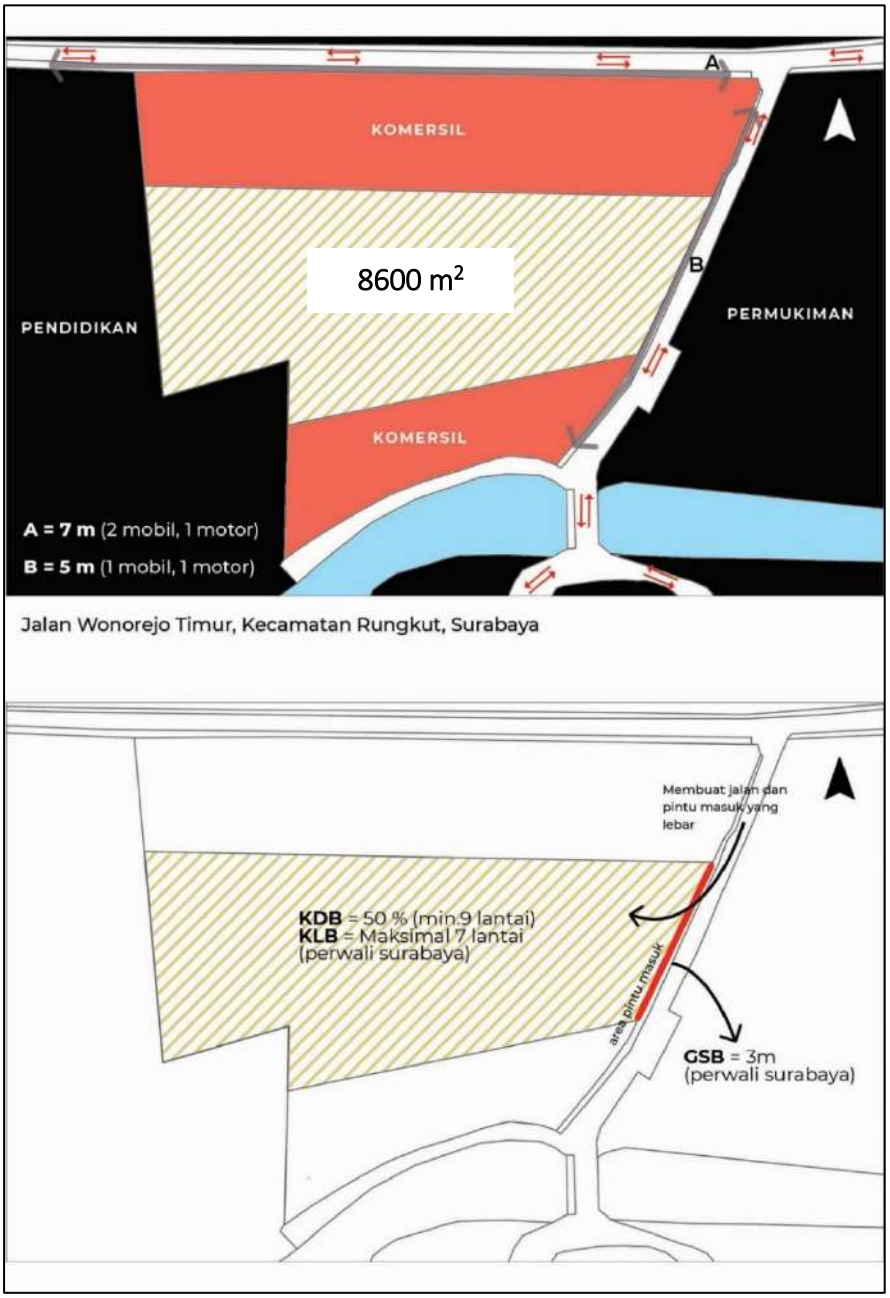
Lahan yang dipilih ialah lahan berwarna kuning pada peta peruntukan (gambar kiri), serta memiliki luas ±8.600 m^2. Batas- batas pada tapak yaitu :

a. Utara : Area Komersil (berwarna merah)
b. Timur : Area Permukiman (Kampung Wonorejo)
c. Selatan : Area komersil
d. Barat : Area Pendidikan (Kampus Perbanas)

2.3 Analisis Tapak

Berikut adalah diagram analisis tapak yang dibagi menurut 5 aspek

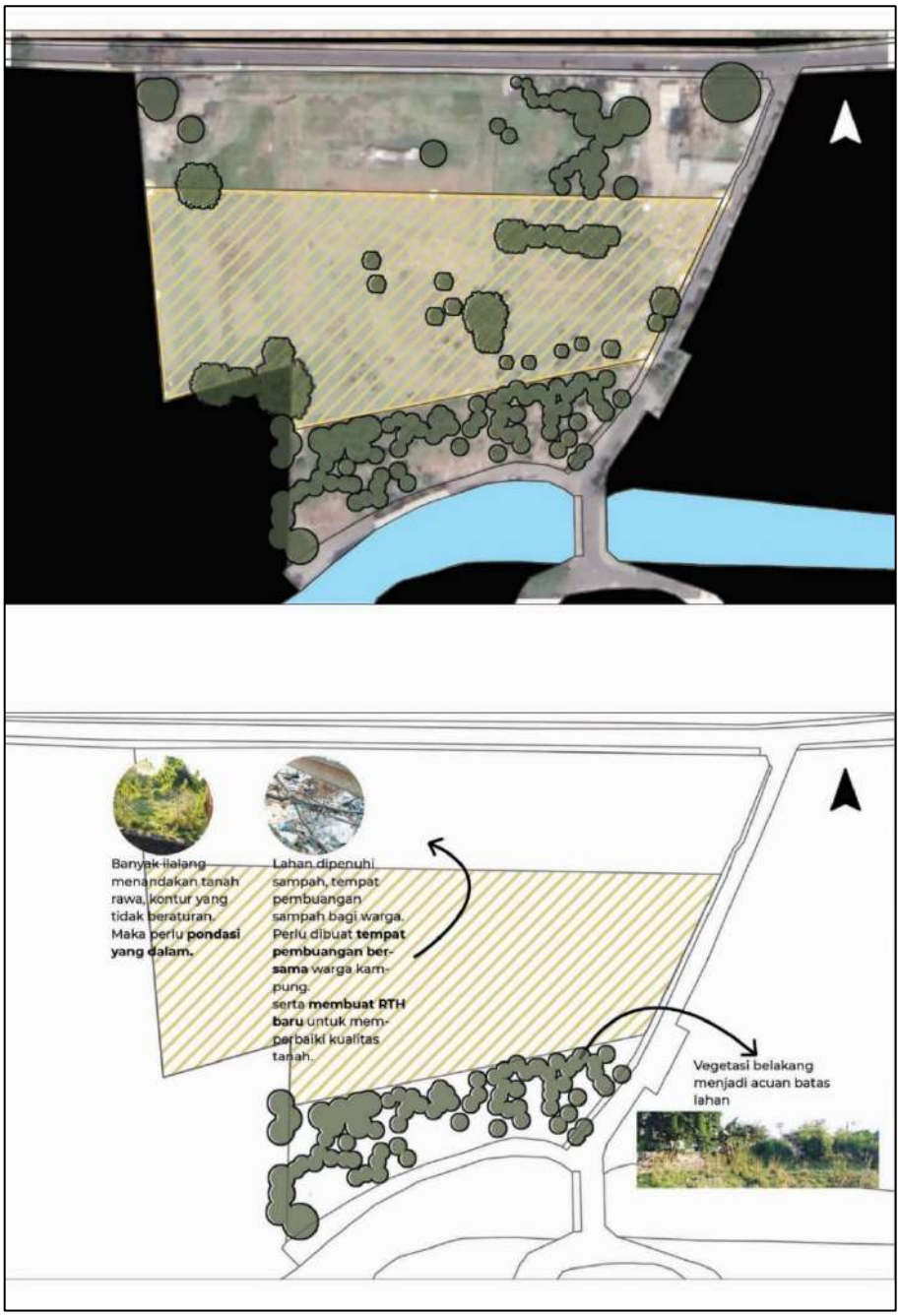
2.3.1 Lokasi, Sirkulasi, dan Zonasi Sekitar Tapak



Gambar 2.3. 1 Analisis Tapak Terkait Lokasi, Sirkulasi, dan Zonasi.

(Dokumentasi Pribadi)

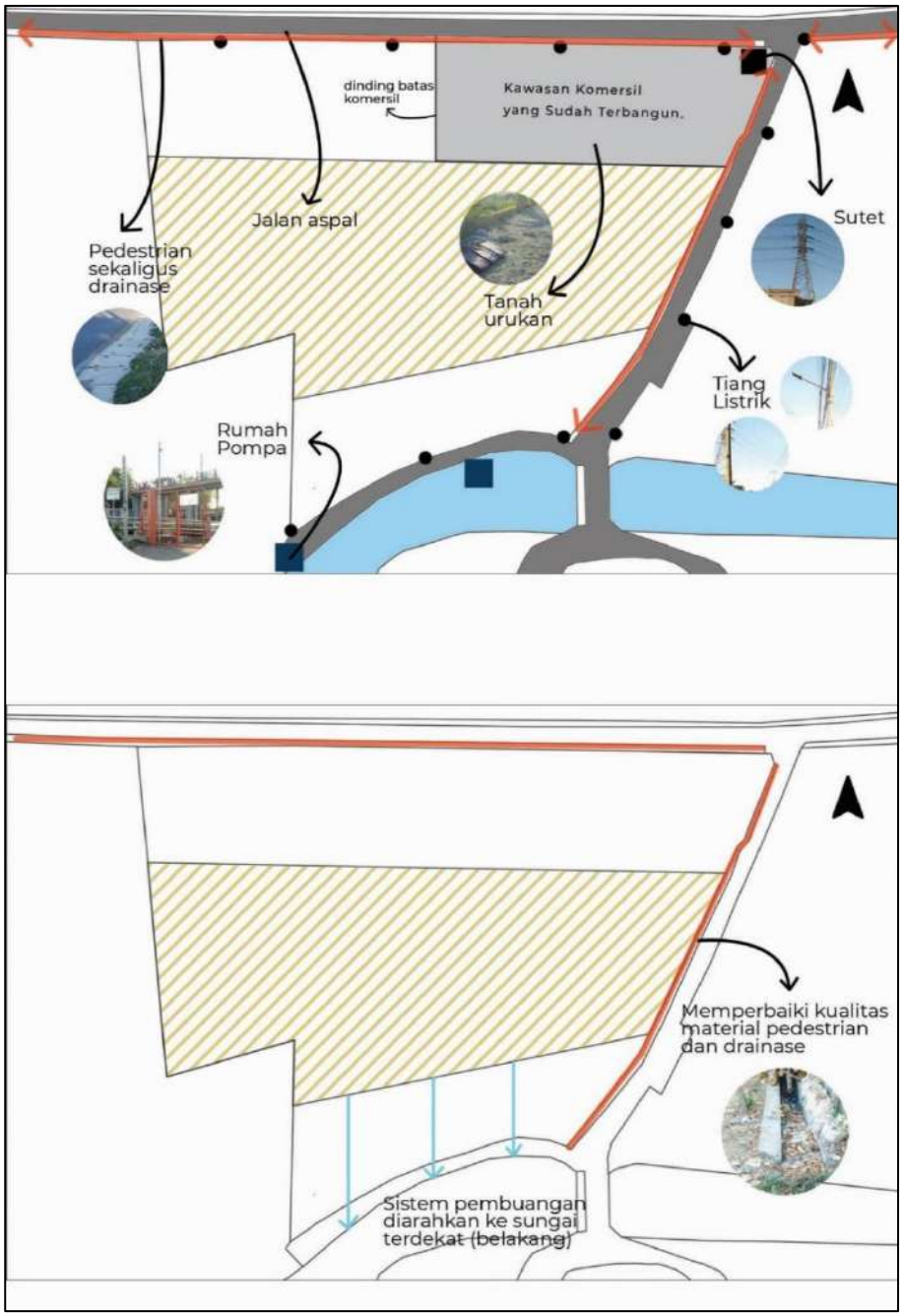
2.3.2 Elemen Alam Pada Site



Gambar 2.3. 2 Analisis Tapak Terkait Elemen Alam Pada Site.

(Dokumentasi Pribadi)

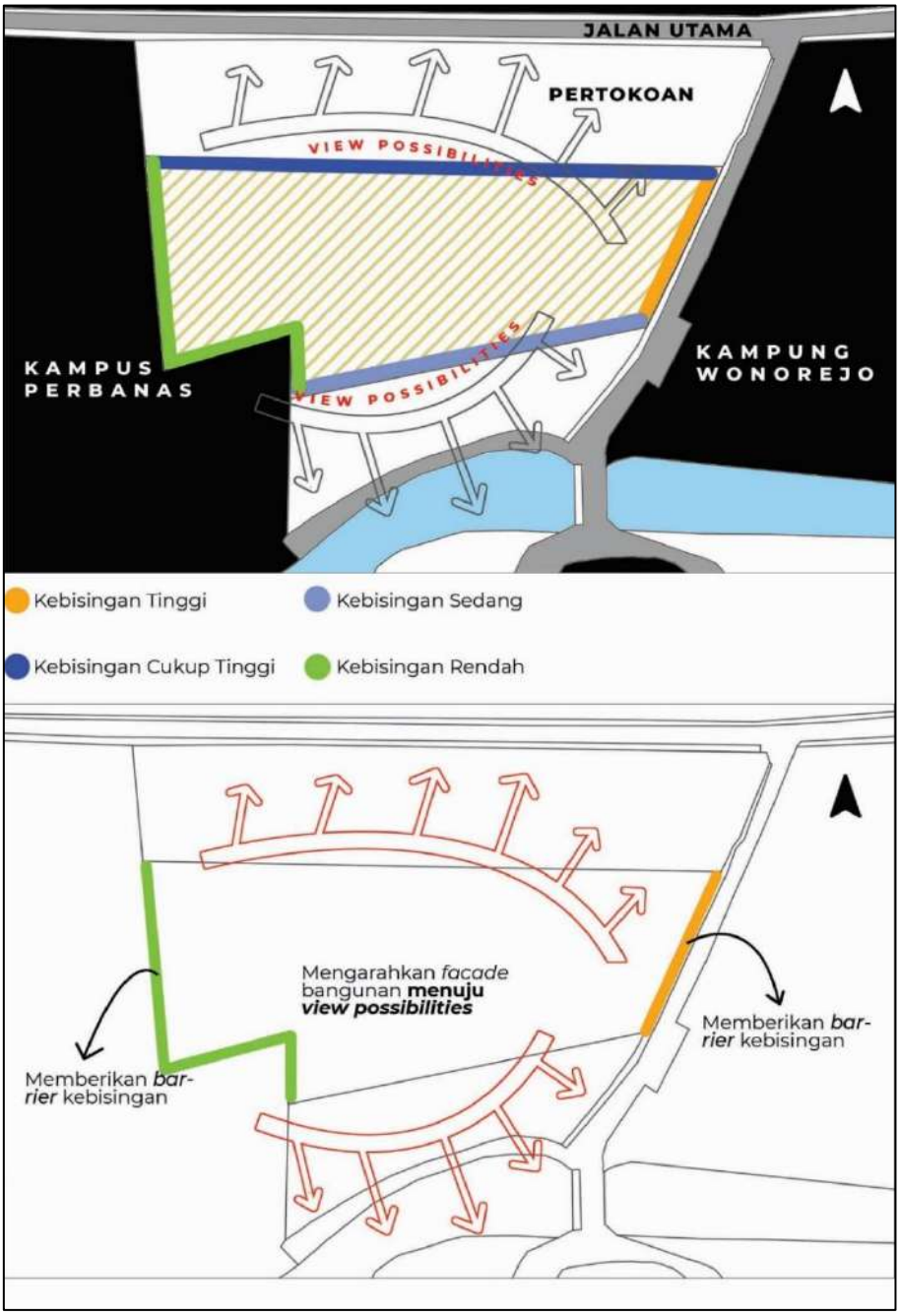
2.3.3 Elemen Buatan dan Utilitas pada Tapak



Gambar 2.3. 3 Analisis Tapak Terkait Elemen Buatan dan Utilitas.

(Dokumentasi Pribadi)

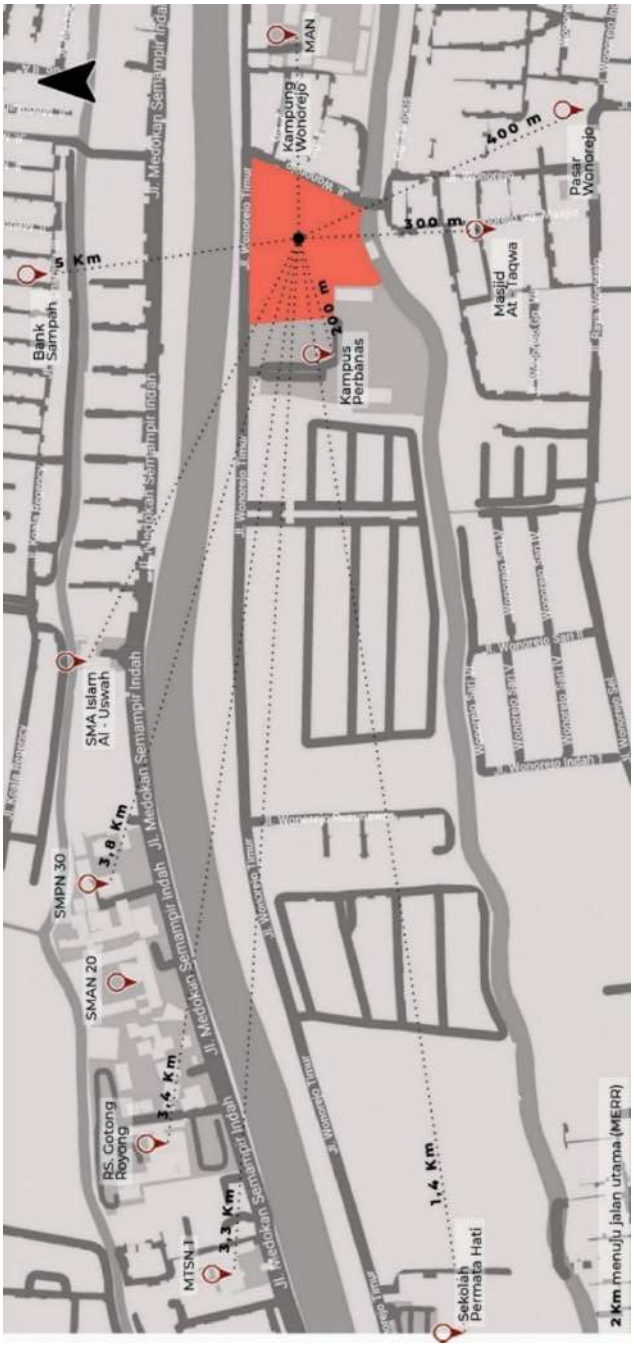
2.3.4 *Sensory*



Gambar 2.3. 4 Analisis Tapak Terkait Sensory

(Dokumentasi Pribadi)

2.3.5 Lingkungan Sekitar Tapak



Gambar 2.3. 5 Analisis Tapak Terkait Lingkungan Sekitar Tapak.

(Dokumentasi Pribadi)

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 3

PENDEKATAN DAN METODA DESAIN

3.1 Pendekatan Desain

Isu kebutuhan hunian bagi masyarakat menengah, merupakan isu yang setiap tahun dihadapi pada kota – kota besar di Indonesia, salah satunya Kota Surabaya. Sulitnya memiliki hunian bagi masyarakat menengah, disebabkan oleh keterbatasan biaya, waktu, bahkan lahan. Maka dari itu, pendeketan inkremental dipilih sebagai pendekatan utama yang didukung dengan pendekatan *affordable housing*.

3.1.1 Hunian Inkremental *(Incremental housing)*

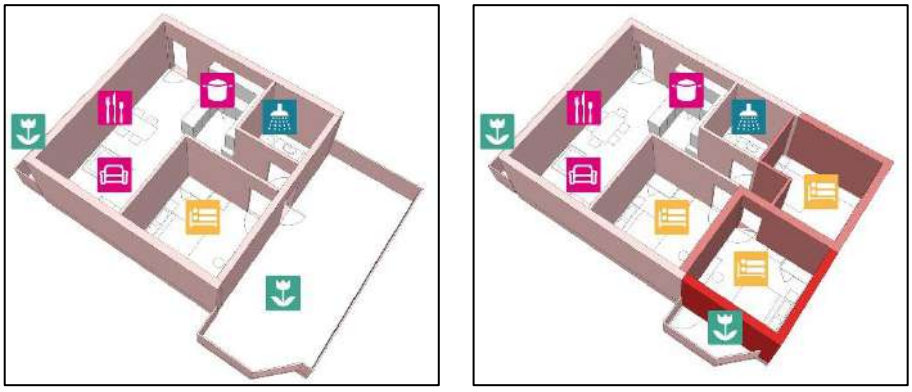
Isu tingginya mobilisasi, salah satunya disebabkan oleh harga hunian di kota yang semakin tinggi. Maka, perlu pendekatan tentang pengadaan hunian yang terjangkau bagi penghuni. Melihat kultur masyarakat yang seiring berjalanya waktu mengembangkan dan/atau bahkan mengurangi ruang dalam hunian sesuai dengan kebutuhan. Maka pendekatan inkremental dipilih juga sebagai pertimbangan bahwa hunian induk atau hunian awal hadir dengan luasan yang minimum agar terjangkau, namun tetap efektif dan nyaman untuk dihuni.

Inkremental menurut KBBI memiliki arti berkembang sedikit demi sedikit secara teratur, maka inkremental dalam lingkup hunian yaitu penghuni yang bisa mengembangkan huniannya secara bertahap dimasa depan, sesuai dengan kebutuhan dan kondisi ekonomi penghuni.

Dalam pendekatan hunian inkremental, hal yang perlu diperhatikan untuk selanjutnya disebut sebagai kriteria desain adalah, menurut Aravena pada jurnal (Wibowo, 2018) :

1. Lokasi
2. Inti bangunan (*core house*)
3. Peluang ekspansi (*expansion possibilities*)
4. Tipe bangunan (*single storey atau multi storeys* serta vertikal atau *landed*)
5. Bagian atau jatah bagi penghuni (*allotment of residents*)

Pada preseden yang menerapkan inkremental dalam rancangannya, ruang yang disediakan (luas yang sudah ditentukan) untuk dikembangkan oleh penghuni berupa balkon (berkembang menyamping), level lantai dua (berkembang ke atas), dan hanya menyediakan eksterior untuk selanjutnya ruang- ruangnya dikembangkan sendiri oleh penghuni (*ingrown developing*).



Gambar 3.1. 1 Preseden Tahapan atau Proses Berkembang (Sumber : Dezeen)

Jenis ruang yang paling banyak ditambahkan dalam preseden hunian oleh penghuni secara bertahap yaitu kamar tidur, karena sebagai ruang personal jika anggota keluarga bertambah.

3.1.2 Hunian Terjangkau *(Affordable housing)*

Affordable berawal dari sebuah pandangan mengenai hunian yang layak (*acceptable*) dan sesuai (*suitable*) bagi masyrakat berpenghasilan menengah dan menengah kebawah, yang sesuai dengan kondisi *socio-economic* nya. Lalu kini

dikenal sebagai hunian yang terjangkau dan berkelanjutan (*affordable and sustainable*).

Dalam perwujudannya, aturan dan standar perlu dibuat dalam menentukan level keterjangkauan agar masyarakat (penghuni) bisa menentukan dan menarget kebutuhannya namun tetap dalam batas. Pertimbangan desain dalam mewujudukan hunian yang terjangkau antara lain, (menurut beberapa jurnal dalam pustaka) :

1. Ruang yang dibangun dalam luasan yang cukup (efektif) agar biaya yang dikeluarkan sedikit, jika bentuk dan luasan ruang efektif maka aspek sirkulasi angin dan cahaya akan terwujud. Serta salah satu caranya memberikan ruang – ruang komunal agar luasan unit hunian tidak terlalu besar.
2. Inovasi dalam *sustainability,* yaitu finansial, energi, internet, dan *social sharing.*
3. Hunian dengan sistem energi efisiensi.
4. Inovasi dalam teknik konstruksi, serta
5. Pemilihan material konstruksi

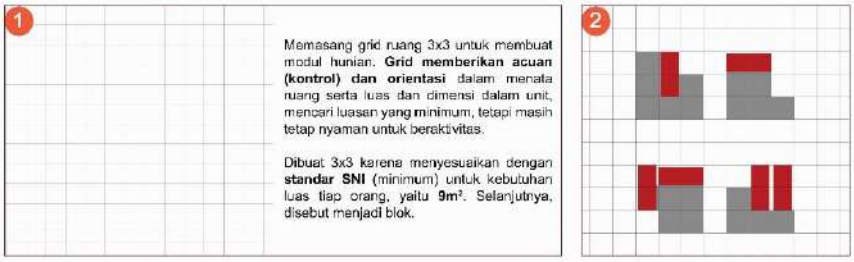
3.2 Metoda Desain

Pada metoda desain baik dalam skala unit hunian dan skala tapak, jenisnya sama, karena berpengaruh dengan aspek teknis yang akan diletakkan dan dijadikan pedoman.

3.2.1 *Grid*

Grid berguna dalam pedoman menentukan orientasi dan acuan agar bentuk dan luasan dapat terkontrol mengikuti garis grid.

a. Modul Hunian



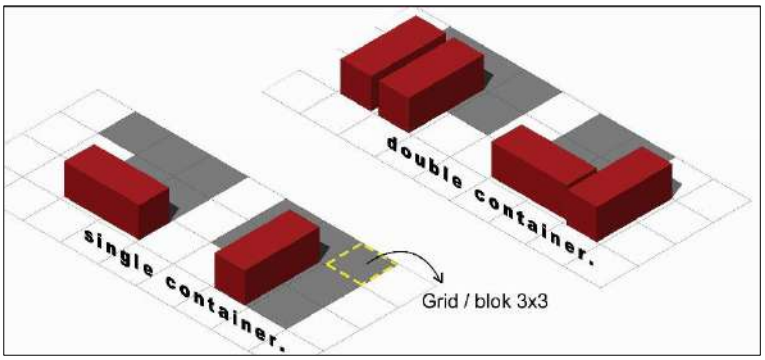
Gambar 3.2. 1 Grid menentukan ukuran dan bentuk modul unit hunian.

(Dokumen Pribadi, 2020)

Dalam menentukan luasan hunian, dibuat grid dengan ukuran 3x3 m (1 blok grid) sebagai acuan luasan dan ukuran standar SNI untuk kebutuhan luas bagi 1 orang. Sehingga, saat penghuni melakukan ekspansi berdasar ukuran grid, ruang yang terbentuk tetap sesuai dengan standar.

Pada modul hunian, susunannya terdiri dari rumah induk serta area ekspansi. Material yang digunakan sebagai rumah induk adalah *container 24 ft*, atau ukurannya sama dengan 2,4 m x 6 m. *Container box* dipilih sebagai rumah induk

karena proses membangunnya cepat dan tidak membutuhkan waktu lama untuk memenuhi *container* dengan elemen- elemen ruang hingga benar- benar jadi dan siap huni.

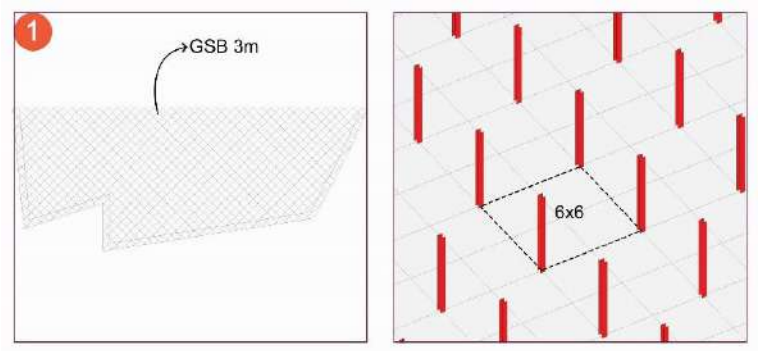


Gambar 3.2. 2 *Container* (merah) dan lahan ekspansi (abu- abu) pada grid.

(Dokumen Pribadi, 2020)

Jika *container* diletakkan atau diukur berdasar pada grid, maka terdiri dari 2 blok grid 3x3. Lalu, untuk menentukan banyaknya blok ekspansi, dihitung dari asumsi dan perkiraan bertambahnya jumlah anggota keluarga. Jika sebuah keluarga terdiri dari pasutri (pasangan suami istri) maka pasutri tersebut diasumsikan dalam kehidupan jangka panjangnya memiliki dua sampai tiga anak. Jika setiap orang memiliki kebutuhan 1 blok grid, maka blok ekspansi yang dibutuhkan adalah 3 blok, ditambah 1 blok untuk kebutuhan ruang tidak terduga seperti ruang terbuka hijau, gudang, atau ruang netral lainnya.

b. Tapak

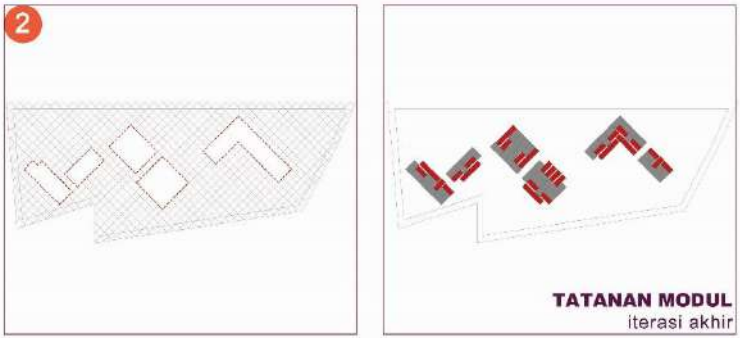


Gambar 3.2. 3 *Grid* diagonal sebagai acuan dan pedoman untuk meletakkan kolom struktur. (Dokumen Pribadi, 2020)

Dalam skala tapak, grid dipasang namun dengan ukuran yang dua kali lebih besar, yaitu 6x6 m. Grid dipasang sebagai pedoman untuk memasang kolom struktur. Grid yang berukuran dua kali dari grid 3x3, menjadi pertimbangan juga agar selama proses ekspansi hunian, area ekspansi bebas dari kolom. Sehingga penghuni bisa bebas menentukan besaran, bentuk, dan batas ruang tanpa terganggu oleh posisi kolom.

Grid dipasang dengan orientasi diagonal dari posisi vertikal dan horizontal tapak. Pertimbangannya adalah terkait analisis bentuk lahan, jalan menuju tapak, dan pintu masuk (bagian depan tapak) yang kecil dan tidak lebar. Sehingga, saat orientasi bangunan dibuat diagonal, bentuk bangunan terhadap tapak tidak terlalu masif.

3.2.2 Optimasi Lahan



Gambar 3.2. 4Menyusun modul hunian menurut grid struktur 6x6.

(Dokumentasi pribadi, 2020)

Setelah besaran modul hunian ditentukan, lalu grid diagonal struktur dipasang pada tapak untuk memperoleh bentuk bangunan, maka modul hunian coba dipasang dan disusun mengikuti grid struktur pada tapak. Untuk menentukan luas bangunan, jumlah lantai, sekaligus jumlah unit menyesuaikan dengan ketentuan regulasi lahan yaitu KDB dan KLB lahan. KDB tapak yaitu 50% dan KLB-nya maksimal 7 lantai.

Untuk mewujudkan hal tersebut, karena KDB (Koefisiwen Dasat Bangunan) yang terhitung adalah lantai dasar, maka lantai berisi unit- unit hunian dimulai 4 meter diatas lantai dasar (lantai 2), sehingga lantai dasar bisa memiliki sedikit area perkerasan yang terbangun.

Selain menentukan jumlah lantai selain melalui KLB (Koefisien Lantai Bangunan), juga dari peraturan Undang- Undang tentang Rumah Susun yang mengatur jenis transportasi vertikal terhadap jumlah lantai. Masyarakat dengan kemampuan ekonomi menengah sebagai sasaran, menjadikan batasan agar bangunan memiliki biaya dan proses perawatan yang tidak banyak, sehingga, jumlah lantai bangunan hanya 5 termasuk lantai dasar.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 4

KONSEP DESAIN

Hunian vertikal dengan pendekatan inkremental memiliki kriteria yang akhirnya menjadi beberapa konsep. Konsep utamanya adalah rumah induk dengan area ekspansi. Namun, integrasi antara unit hunian dengan keseluruhan bangunan sebagai sebuah lingkungan permukiman perlu dirancang lebih jauh sebagai satu kesatuan, seperti integrasinya dengan aspek teknis serta lingkungan permukiman yang mampu mewadahi aspek sosial interaksi penghuni didalamnya.

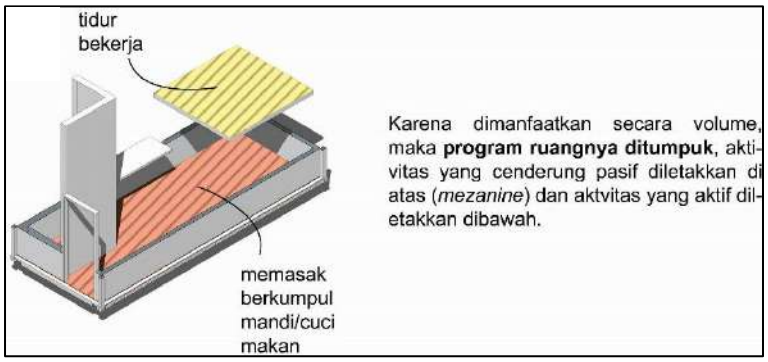
4.1 Eksplorasi Formal

4.1.1 Tapak dan Bangunan

Sasaran masyarakat menengah, ketentuan KDB dan KLB sebagai batasan, membuat konsep bagi tapak serta bangunan terkait program ruang dan jumlah lantainya. Seluruh aktivitas penghuni **dipusatkan di lantai dasar** (sarana), kecuali mushola, baik itu berkumpul, olahraga dan tempat parkir, tidak membuat *basement* sebagai upaya untuk mengurangi biaya operasional yang terlalu mahal. Lalu, jumlah lantainya **tidak melebihi dari 5 lantai**, agar bisa menggunakan transportasi vertikal tangga.

4.1.2. Unit atau Modul hunian

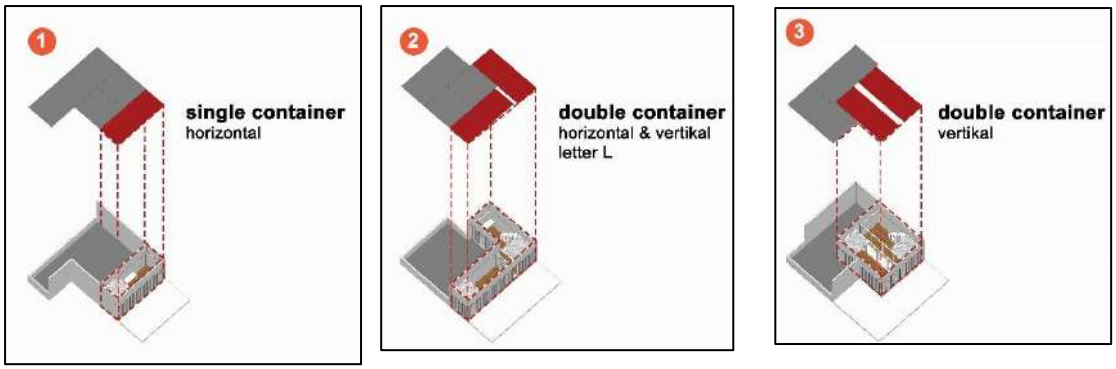
Menjawab pendekatan *affordable* yang dipilih, unit hunian yang terdiri dari *container* sebagai rumah induk memiliki luas alas (m^2) yang tidak besar, yaitu ±11-12m^2. Agar dapat dimanfaatkan secara efektif, maka **ruang diatas *container* dimanfaatkan sebagai mezanin**, sebagai tempat beraktifitas yang **sifatnya pasif** atau vtidak memerlukan banyak ruang gerak, seperti aktivitas **bekerja atau tidur**.



Gambar 4.1. 1 Bagian dalam conatainer box dan program ruangnya secara umum. Terbagi menjadi atas (mezanin) dan bawah.

(Dokumen Pribadi, 2020)

Juga, berdasar jumlah dan tatanan rumah induk, unit atau modul hunian dibagi menjadi dua tipe, yaitu **tipe *single* dan tipe *double***. Tipe *single* terdiri dari satu buah *box container*, sedangkatn tipe *double* terdiri dari dua *box container*. Tipe single diperuntukkan bagi masyarakat yang belum berstatus (hidup sendiri) atau pasutri yang baru saja menikah, sedangkatn tipe double diperuntukkan bagi keluarga kecil yang memiliki satu atau dua anak.

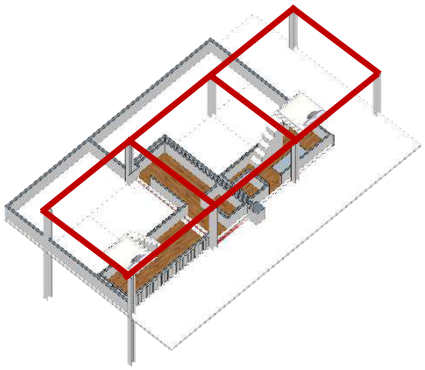


Gambar 4.1. 2 Tiga dari lima konsep jenis modul berdasar tatanan container, *single* dan *double*. (Dokumen Pribadi, 2020)

4.2 Eksplorasi Teknis

4.2.1. Struktur

Struktur yang dipilih adalah struktur dengan **bentang lebar**. Seperti dibahas pada bab sebelumnya, grid struktur berukuran dua kali dari grid modul 3x3 sebagai pertimbangan **bentang struktur yang berukuran 6 meter**.



Gambar 4.2. 1 Unit modul dipasang pada grid struktur kolom baja bentang 6 meter. (Dokumentasi Pribadi, 2020)

Secara sistem, struktur dibuat ***rigid*** karena unit hunian yang terus tumbuh, maka struktur harus dibuat *fixed* yang fungsinya sebagai landasan dan penopang. Agar ruang yang ditopang bisa fleksibel dengan cukup mengisi dinding partisi atau pengisi tanpa menambahkan struktur tambahan saat unit hunian berekspansi.

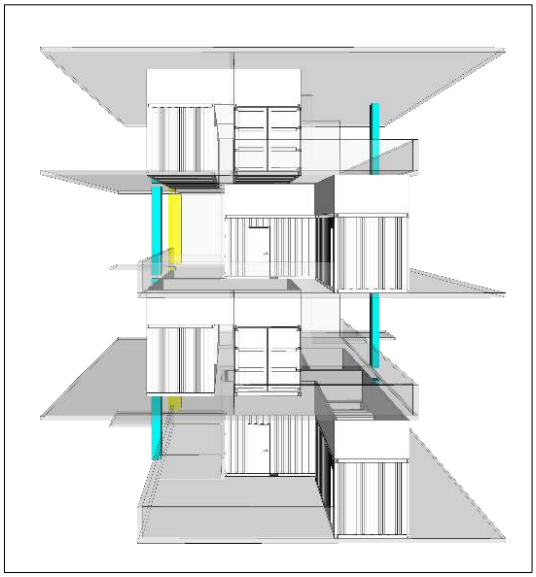
4.2.2 Material

Material struktur adalah **baja** agar bisa memenuhi konsep struktur bentang lebar. Selain itu juga, rumah induk bermaterial container juga dipilih karena proses pemasangan dan pembangunannya cepat. Untuk jangka waktu yang panjang, penyediaan sarana ***workshop*** **material bagi penghuni** selain untuk mendukung aspek sosial dalam lingkungan permukiman, tujuannya untuk antar penghuni bereksperimen, berdiskusi, dan memproduksi material terjangkau bagi komunitas didalamnya yang akan dimanfaatkan sebagai material saat ingin mengembangkan unit hunian.

4.2.2 Utilitas

Sebagai pemenuhan kebutuhan prasarana, sistem utilitas disalurkan melalui **shaft**, sesuai dengan prinsip penyaluran utilitas bangunan vertikal. Utilitasnya mencakup **listrik, pipa (air bersih dan kotor), sampah, serta transportasi vertikal**.

Utilitas pipa diletakkan berdekatan dengan unit, karena mengikuti posisi kamar mandi dan area dapur pada unit. Lalu, utilitas sampah dan utilitas listrik dibuat pada beberapa titik, dibagi menurut zona bangunan. Begitu juga dengan transportasi vertikal, jenis yang dipilih adalah tangga, karena hunian vertikal ini ditujukan bagi masyarakat menengah. Serta mengacu pada peraturan UU Republik Indonesia tentang Rumah Susun, bahwa bangunan diatas 5 lantai harus menggunakan transportasi vertikal, *lift*, sedangkan *lift* memiliki biaya operasional yang jauh lebih mahal dari tangga. Maka dari itu, juga berpengaruh pada jumlah lantai yang akan dirancang cukup 5 lantai saja (termasuk lantai dasar).



Gambar 4.2. 2Perspektif posisi shaft utilitas pipa air bersih dan kotor terhadap unit hunian (Dokumentasi Pribadi, 2020)

BAB 5

DESAIN

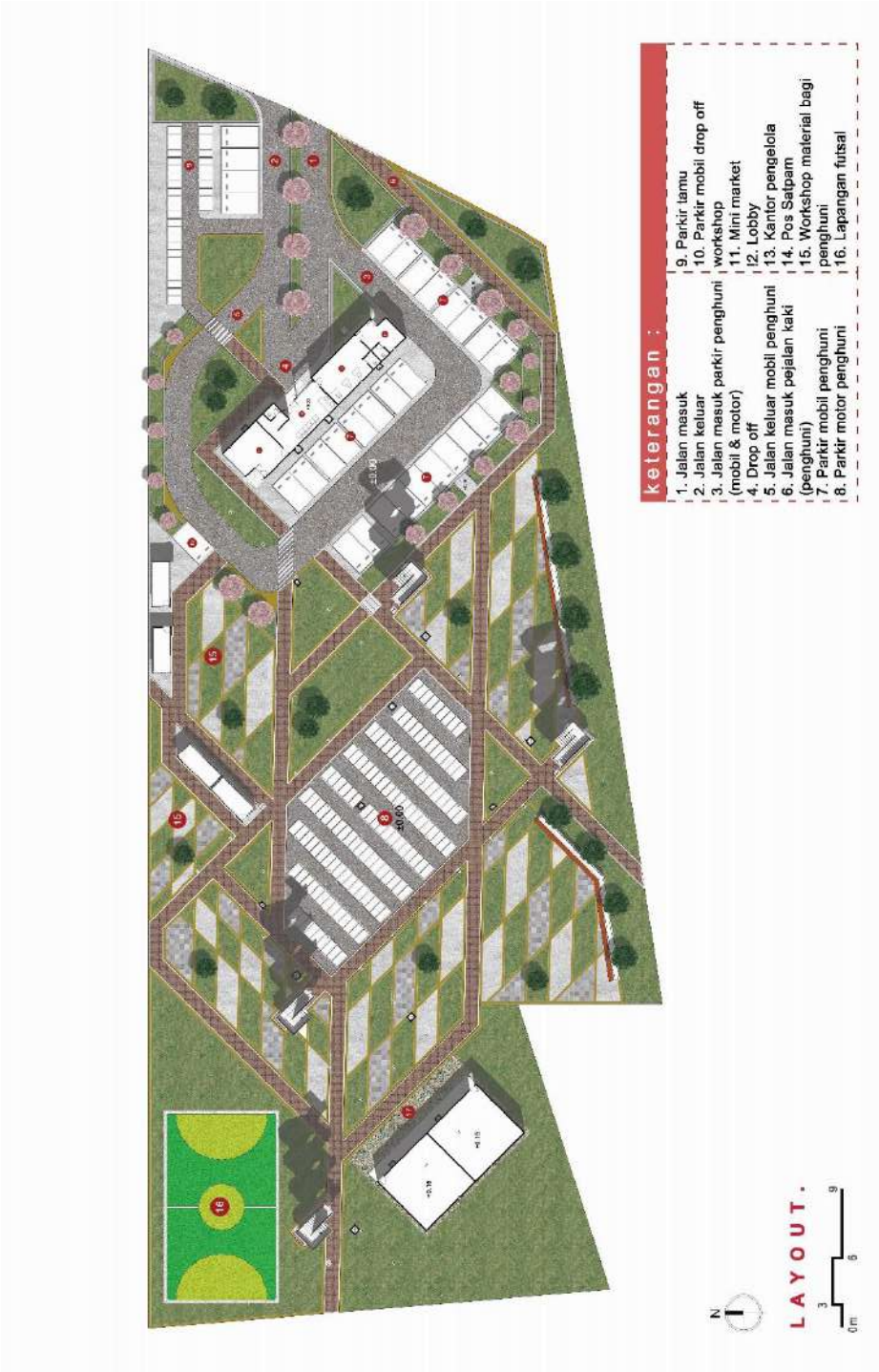
5.1 Eksplorasi Formal

5.1.1 Tapak dan Bangunan

Gambar 5.1. 1 *Site plan. (Dokumentasi pribadi, 2020)*

Gambar 5.1. 2 Perspektif Massa

(Dokumentasi Pribadi, 2020)



Gambar 5.1. 3 Pada *layout* terlihat program ruang pada lantai dasar hanya sedikit bagian yang terbangun, banyak RTH sebagai upaya untuk memenuhi KDB 50%. (Dokumentasi pribadi, 2020)

Gambar 5.1. 4 Konsep pemilihan vegetasi pada lantai dasar

(Dokumentasi Pribadi, 2020)

Gambar 5.1. 5 Perspektif bangunan bagian depan. Menjelaskan konsep vegetasi pada halaman sebeleumnya, Tabebuya dipilih, karena saat bunganya bermekearan seakan menyambut siapapun yang sedang datang. Oleh sebab itu, ia diletakkan di bagian depan.

(Dokumentasi Pribadi, 2020)

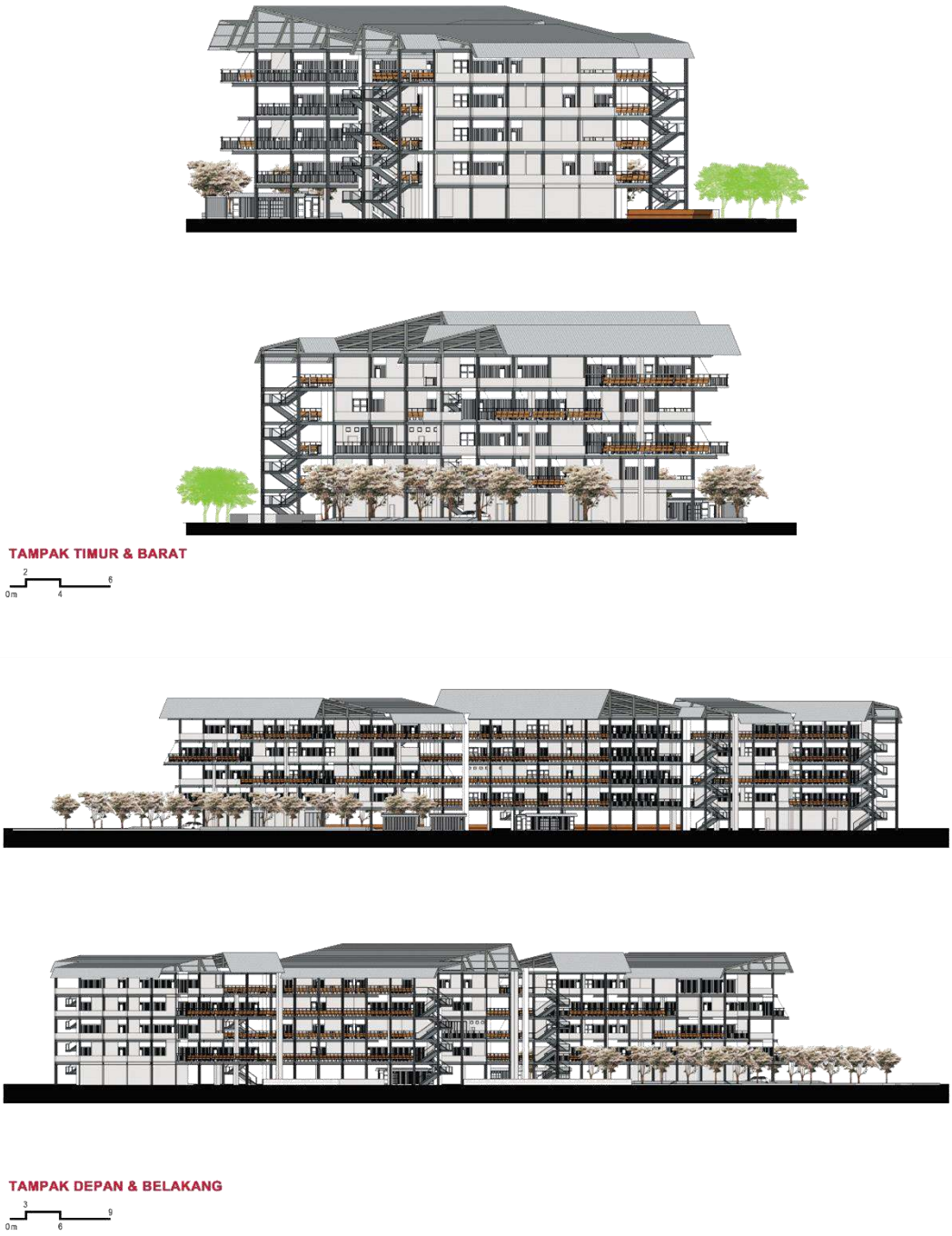
Gambar 5.1. 6 Perspektif area pejalan kaki. Selain tabebuya, guguran daunnya saat jatuh dijalan akan membentuk alur sirkulasi, seakan seperti penunjuk jalan. Tanaman sereh pun, juga ditanam disepanjang area masuk pejalan kaki, karena bisa mengeluarkan wangi, tanaman sereh bisa men-*direct* orang untuk berjalan sekaligus menikmati wangi tanaman sereh.

(Dokumentasi Pribadi, 2020)

Gambar 5.1. 7 Perspektif area taman belakang. Ditaman belakang, terdapat kursi panjang yang dibelakangnyaterdapat pot bunga sutra bombai dan saat siang hari, kursi tersebut dinaungi oleh bayangan pohon kersen. Pohon kersen dan bunga sutra bombai dapat mengundang hewan seperti burung dan kupu- kupu untuk meramaikan dan menghidupkan suasana taman belakang. (Dokumentasi pribadi, 2020)

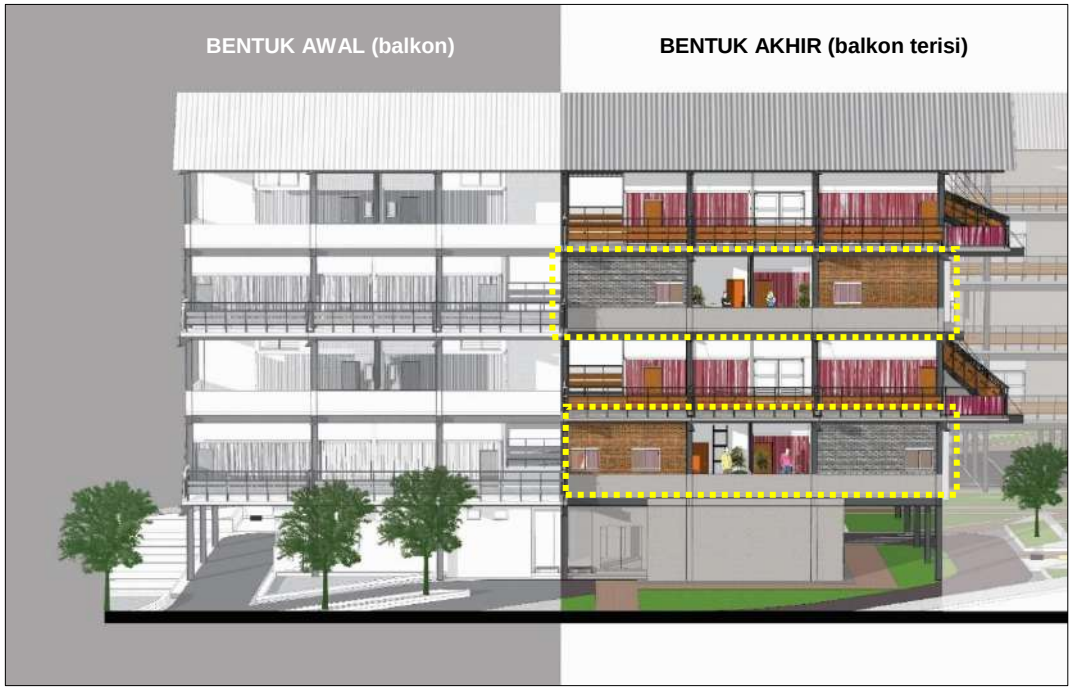
Gambar 5.1. 8 Perspektif area workshop material. Area workshop diletakkan dibagian depan. dan terbuka juga dapat dilihat oleh penghuni dari lantai manapun. Sehingga, area workshop ini juga bisa menciptakan ruang sosialisasi yang baru.

(Dokumentasi Pribadi, 2020)



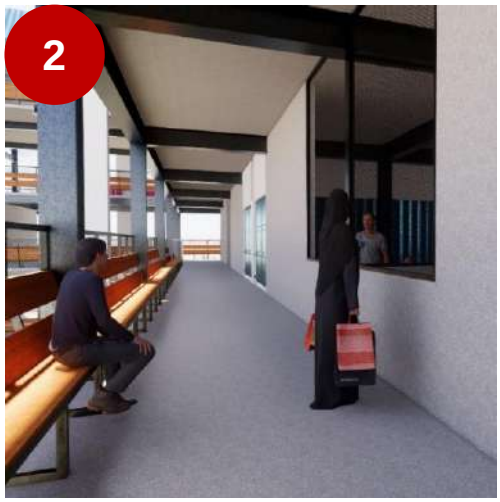
Gambar 5.1. 9 Tampak. Pada gambar tampak terlihat, pada fase awal, bangunan terdiri dari balkon serta atap yang tinggi dan lebar, sebagai naungan dari panas dan tampias agar tidak masuk kedalam balkon – balkon (ekspansi) hunian.

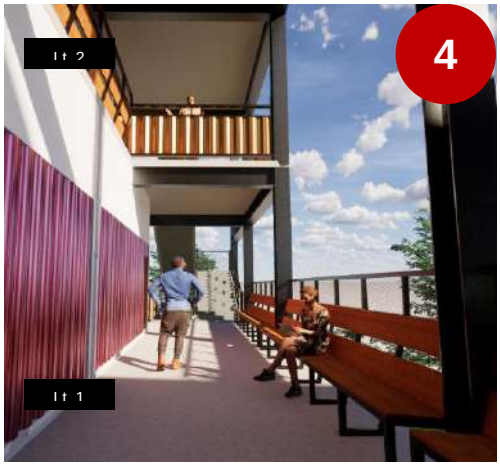
(Dokumentasi Pribadi, 2020)



Gambar 5.1. 10 Tampak. Fase awal yang terdiri dari balkon (kiri) lalu fase akhir, balkon tersebut telah terisi dan dinding yang ditinggikan (kanan).

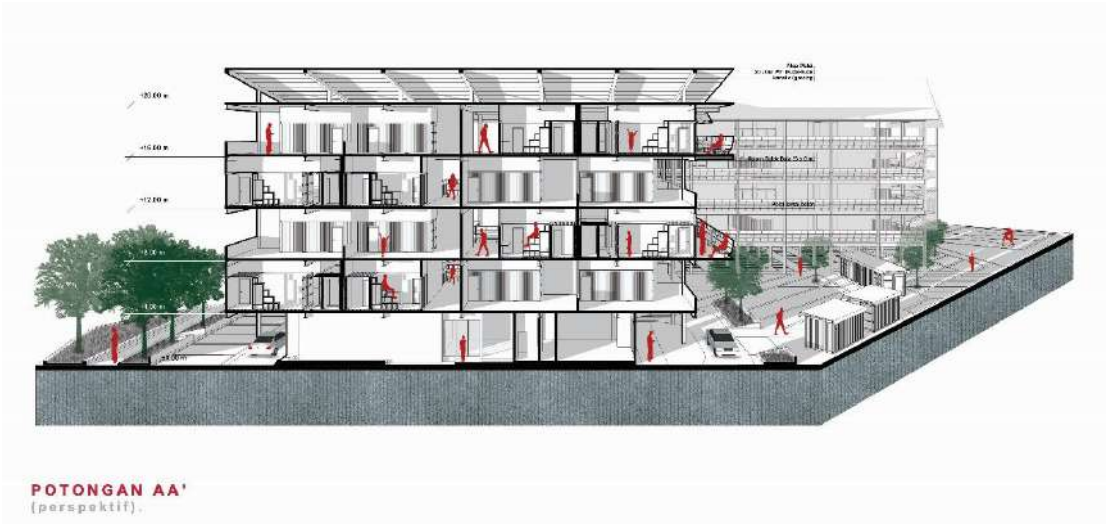
(Dokumentasi Pribadi, 2020)

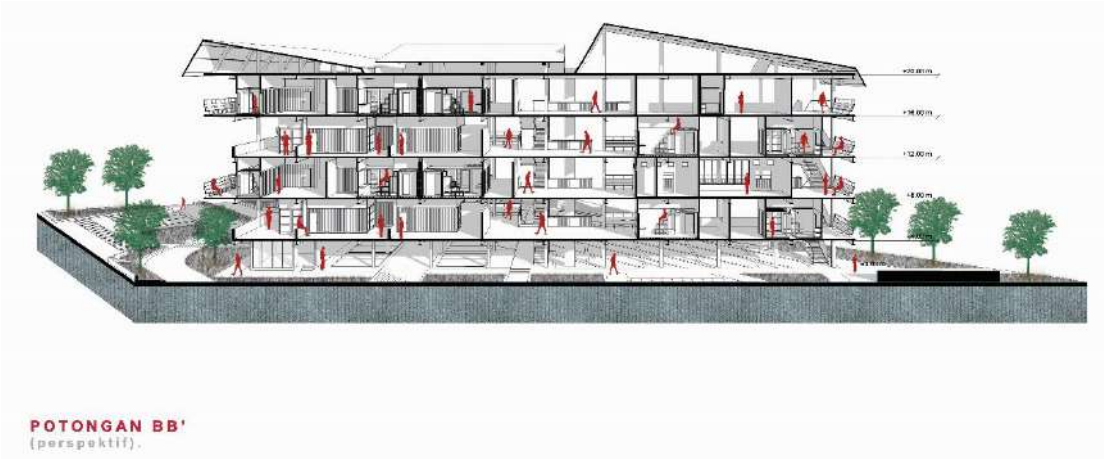




Gambar 5.1. 11 Perspektif *Sharing Balcon.*

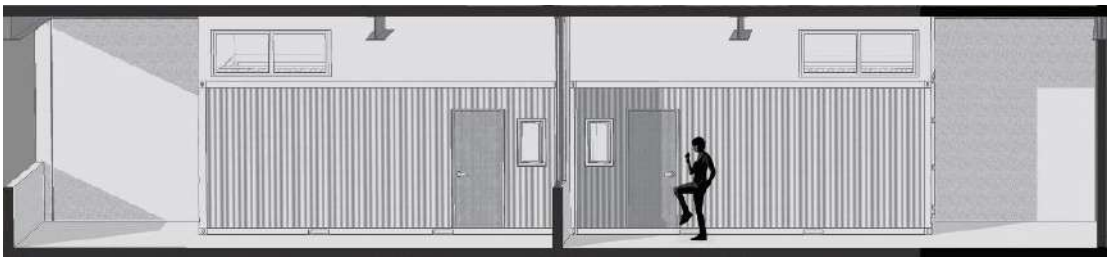
Sebagai fitur utama dalam mewujudukan ruang sosialisasi bagi penghuni. Baik itu antar hunian (Gambar 1-3) atau antar lantai (Gambar 4).



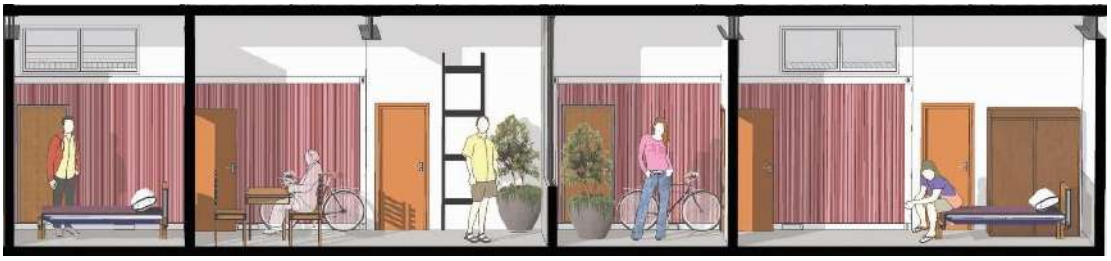


Gambar 5.1. 12 Potongan Perspektif. Dari gambar potongan perspetif ini ingin ditunjukkan bagaimana susunan antar unit di tiap lantai. Serta ingin menunjukkan bagian unit *container box*, area ekspansi pada tiap hunian, serta letak – letak koridor yang juga menjadi ruang bersosialisasi bagi antar penghuni. Bagian koridor tersebut didukung dengan railing yang juga berfungsi sebagai tempat duduk, dengan ketinggian yang telah disesuaikan. Sehingga, mengecilkan risiko penghuni jatuh dari balkon. (Dokumentasi Pribadi, 2020)

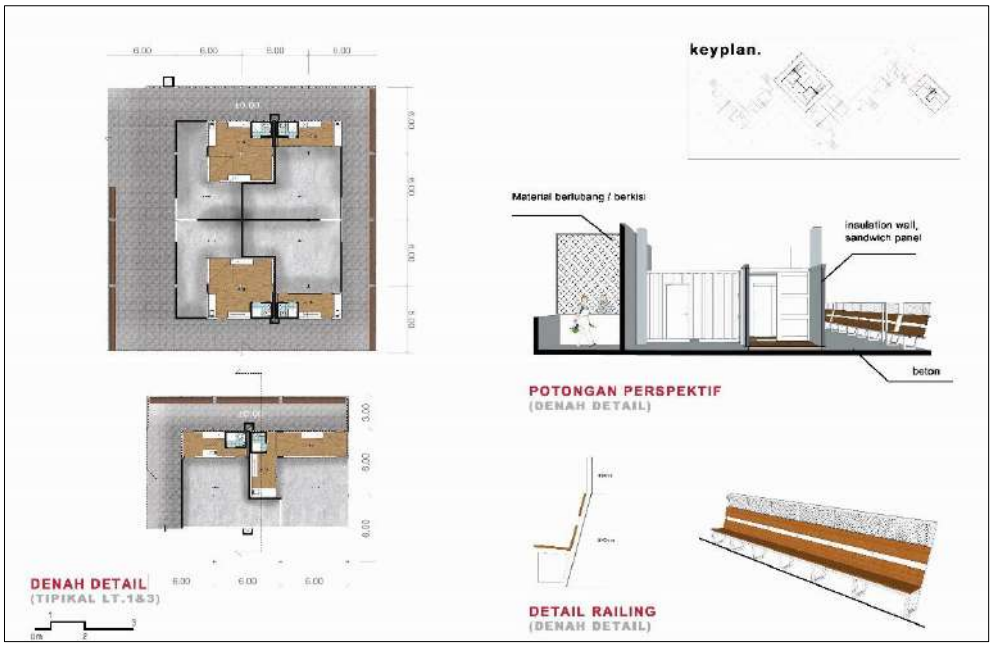
SEBELUM DIEKSPANSI



SESUDAH DIEKSPANSI

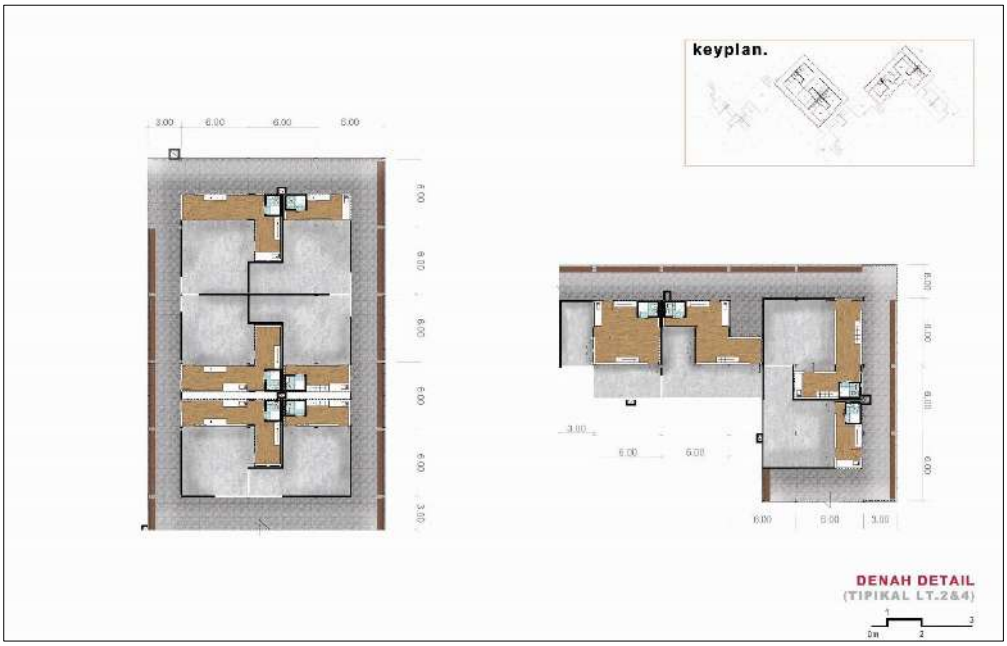


Gambar 5.1. 13 Detail gambar potongan perspektif unit sebelum dan sesudah diekspansi (Dokumen Pribadi, 2020)



Gambar 5.1. 14 Denah tipikal lantai 1 dan 3 serta denah detail unit. Denah detail yang ditunjukkan pada gambar diatas adalah unit hunian sebelum diekspansi. Juga menjelaskan susunan tetangga antar hunian terdiri dari berkelompok 4 dan berjajar 2.

(Dokumen Pribadi, 2020)

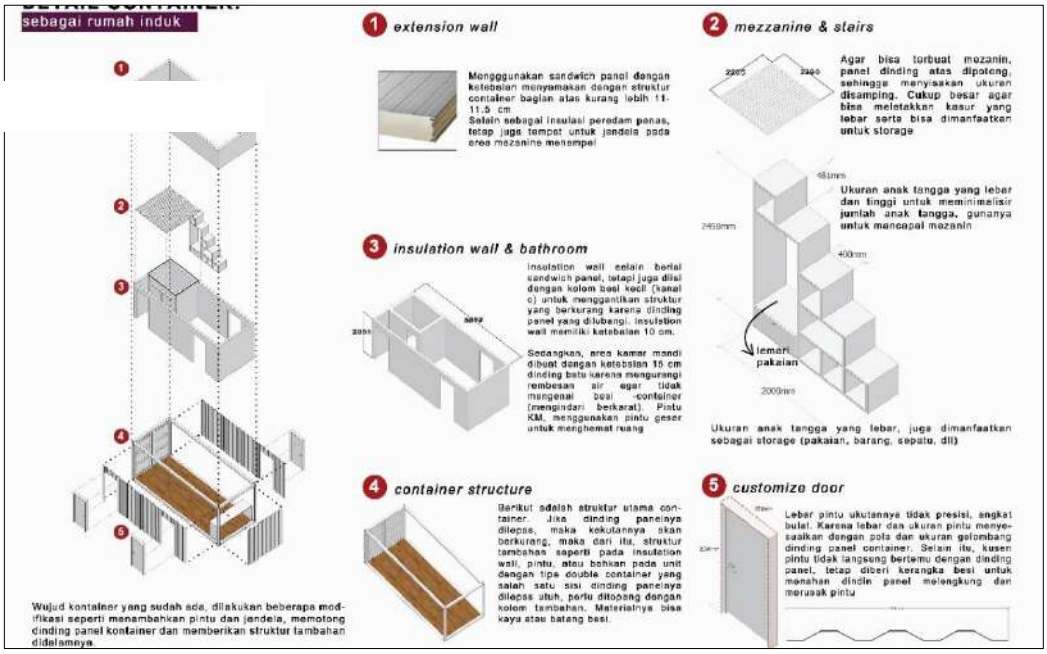


Gambar 5.1. 15 Denah tipikal lantai 2 dan 4 serta denah detail unit. Denah detail yang ditunjukkan pada gambar diatas adalah unit hunian sebelum diekspansi. Juga, susunan tetangga antar hunian terdiri dari berkelompok 6 dan letter-L.

(Dokumen Pribadi, 2020)

5.1.2 Unit atau Modul Hunian

A. Detail *container* sebagai rumah induk & detail material

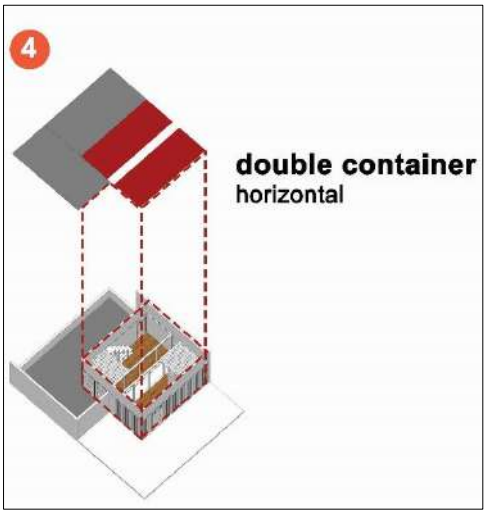


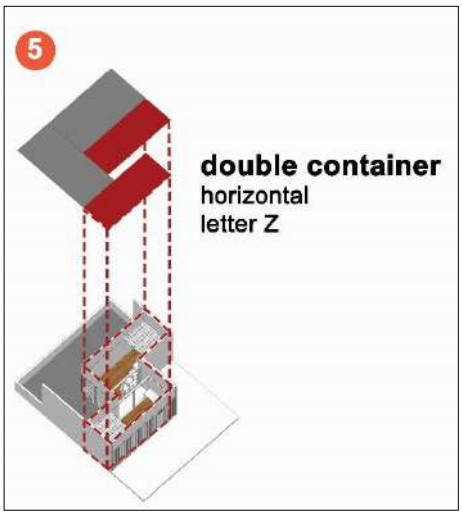
Gambar 5.1. 16 Menjelaskan tentang komponen pada container yang digunakan, ditambahkan, dan dirubah serta beberapa detail ukuran dan material.

(Dokumentasi Pribadi, 2020)

B. Tipe

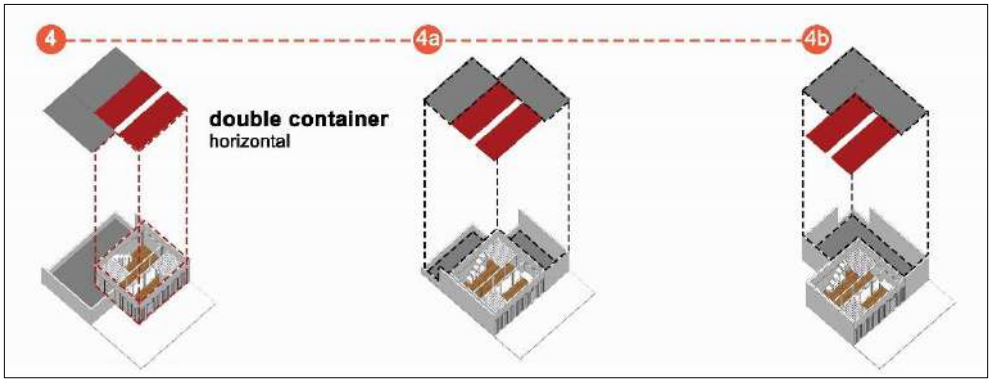
- Berdasar susunan *container*

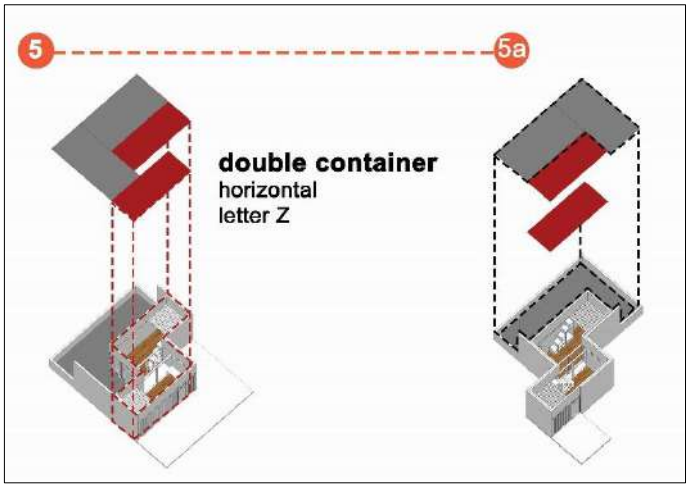




Gambar 5.1. 17 Dua dari lima jenis unit yang tiga diantaranya sudah disebut pada bab sebelumnya (bab konsep sub-bab 4.1.2). (Dokumen Pribadi, 2020)

- Berdasar bentuk area ekspansi

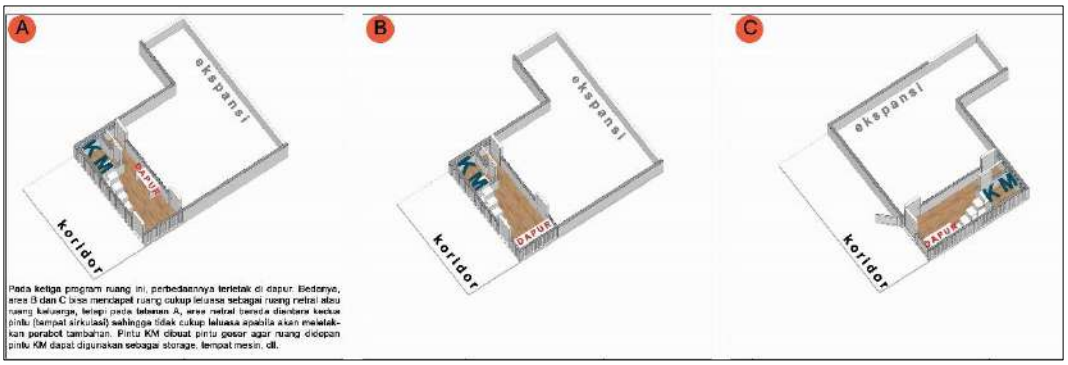




Gambar 5.1. 18 Berdasar bentuk ekspansi, terdapat 3 macam, yaitu dari tipe unit double nomor 4 serta tipe unit double nomor 5. (Dokumentasi Pribadi, 2020)

B. Program Ruang

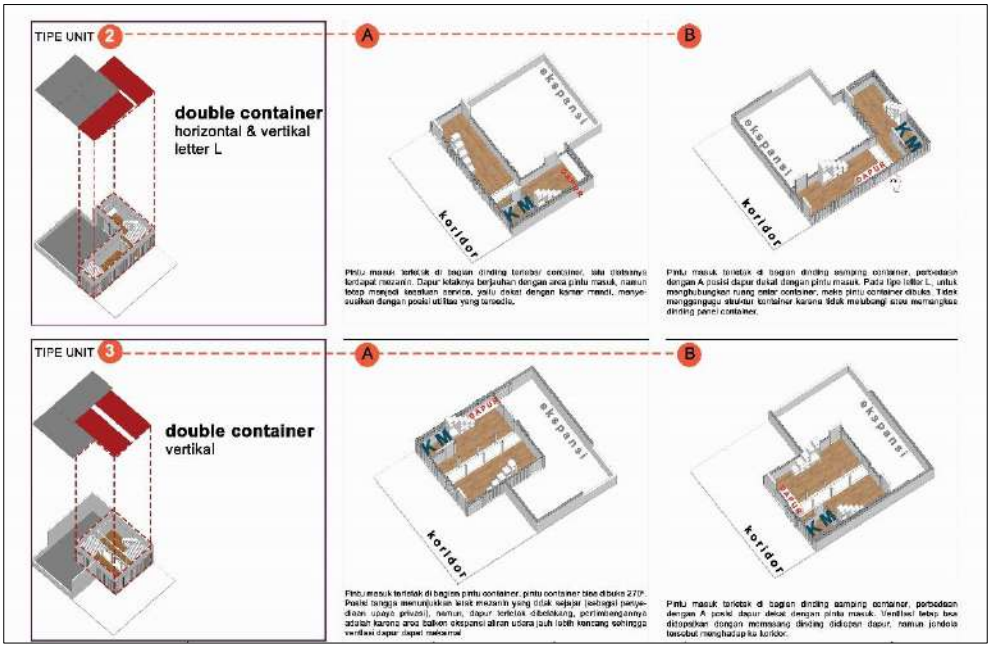
- Unit *single*



Gambar 5.1. 19 Simulasi tatanan program ruang pada tipe unit *single.*

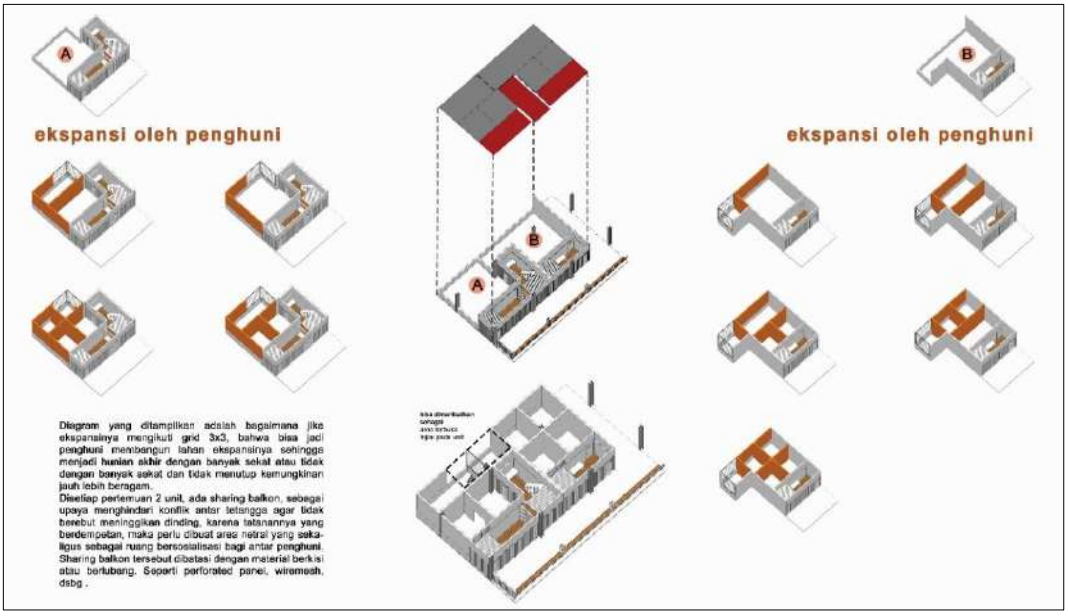
(Dokumentasi Pribadi, 2020)

- Unit *Doouble*



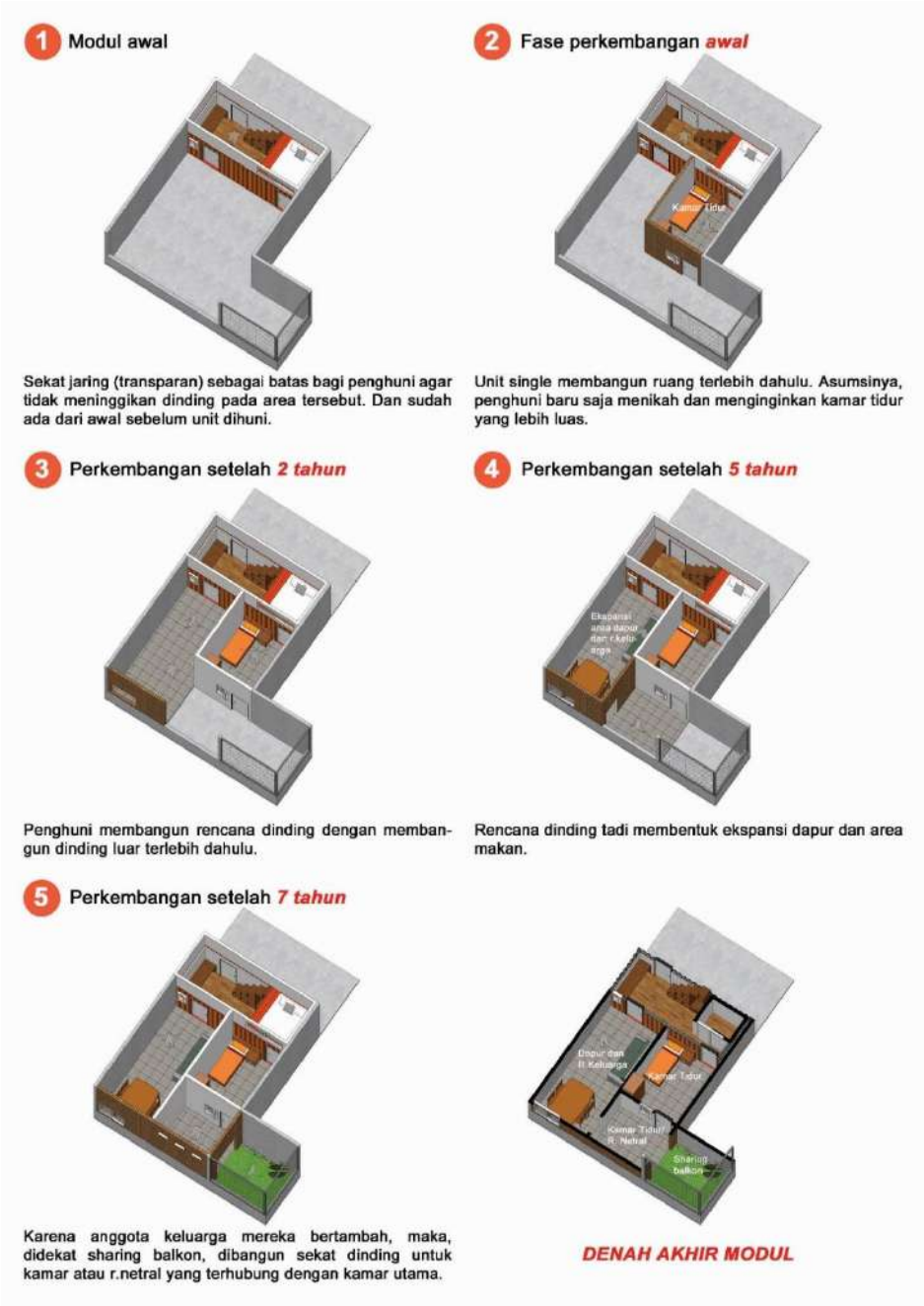
Gambar 5.1. 20 Simulasi tatanan program ruang pada tipe unit double, letter-L dan vertikal. (Dokumentasi Pribadi, 2020)

C. Ekspansi



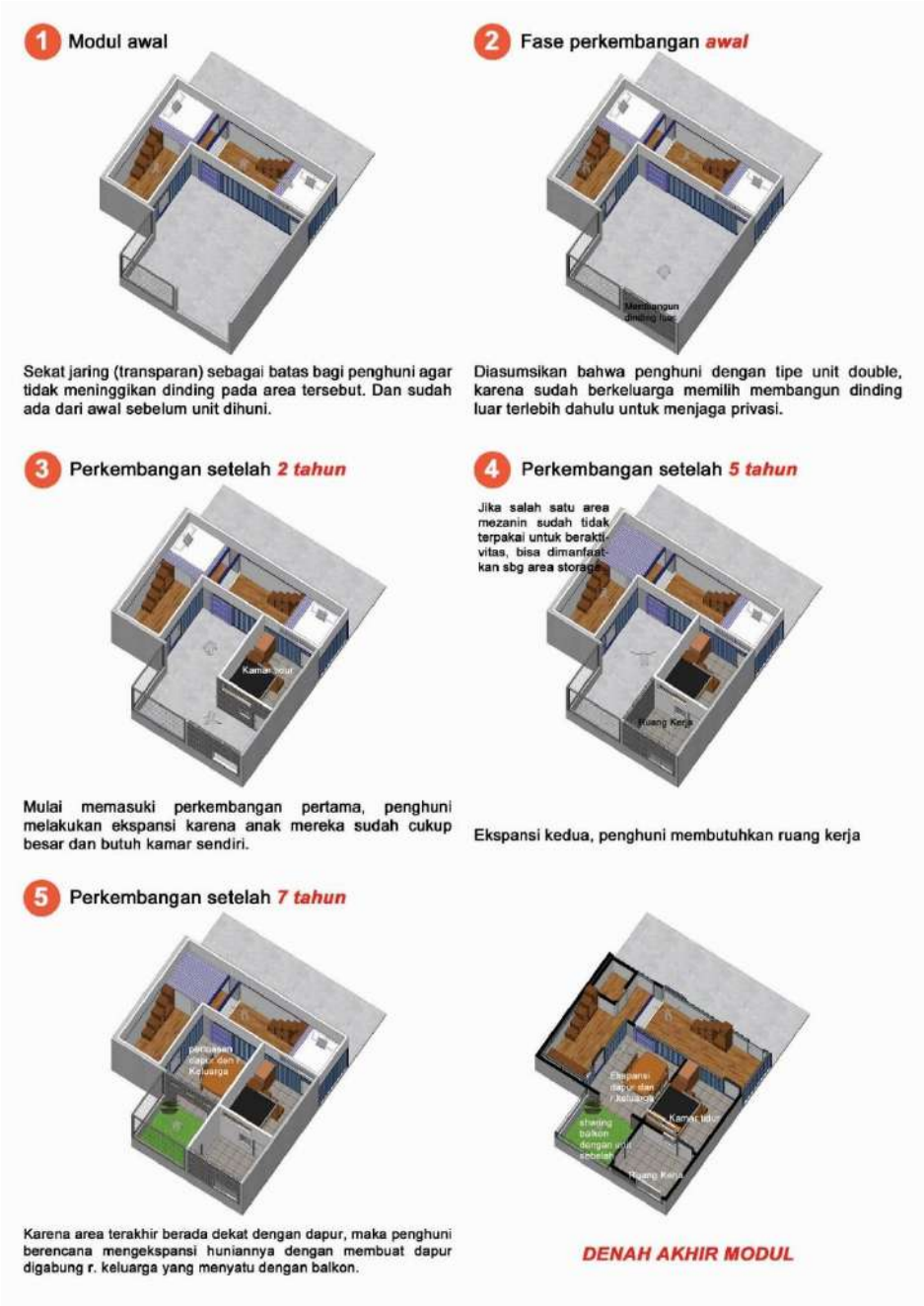
Gambar 5.1. 21 Dinding berwarna jingga merupakan gambar jika suatu unit sudah *full* terekspansi. Bisa jadi penghuni mengekspansi unitnya hanya dengan membangun dinding lur, mebangun dinding luar dan tengah, atau mengekspansi dengan mengikuti *grid* 3x3. (Dokumen Pribadi, 2020)

- Detail Simulasi Ekspansi unit *single*



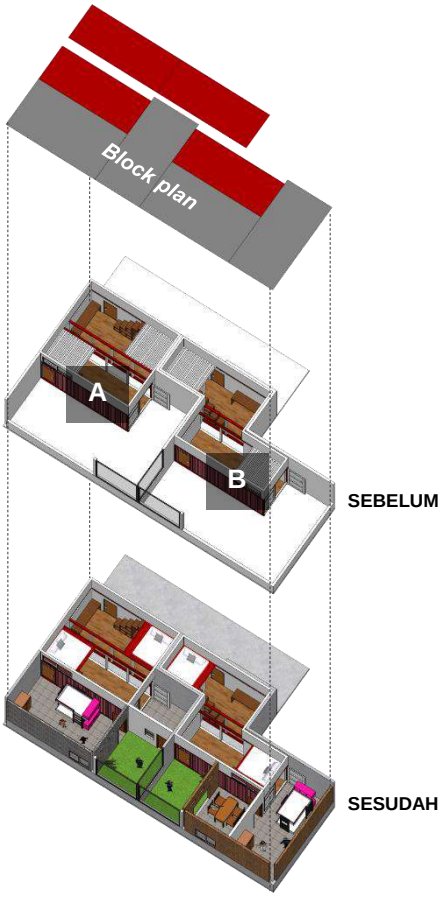
Gambar 5.1. 22 Gambar simulasi ekspansi dan asumsi kebutuhan ruang pada unit single. (Dokumentasi Pribadi, 2020)

- Detail simulasi ekspansi unit *double*

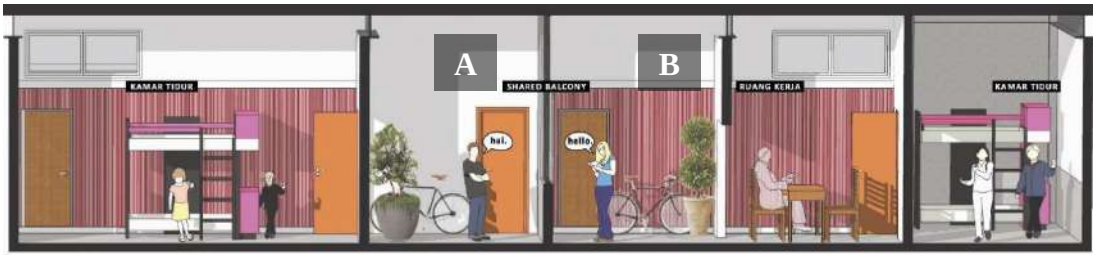


Gambar 5.1. 23 Gambar simulasi ekspansi dan asumsi kebutuhan ruang pada unit double. (Dokumentasi Pribadi, 2020)

- Detail ekspansi unit double tipe lain



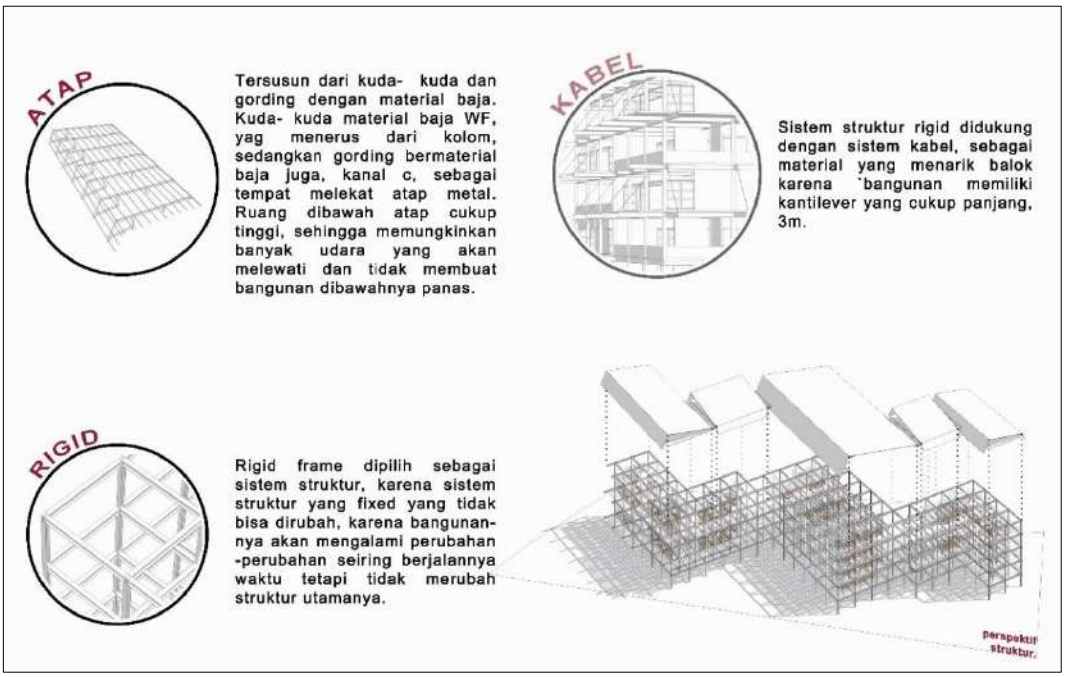
PERSPEKTIF TAMPAK DEPAN



Gambar 5.1. 24 Detail ekspansi unit double tipe 4 dan 5 yang bersebelahan berdasar pada gambar 5.1.1 tentang gambar perspektif tampak sebelum dan sesudah diekspansi.

5.2 Eksplorasi Teknis

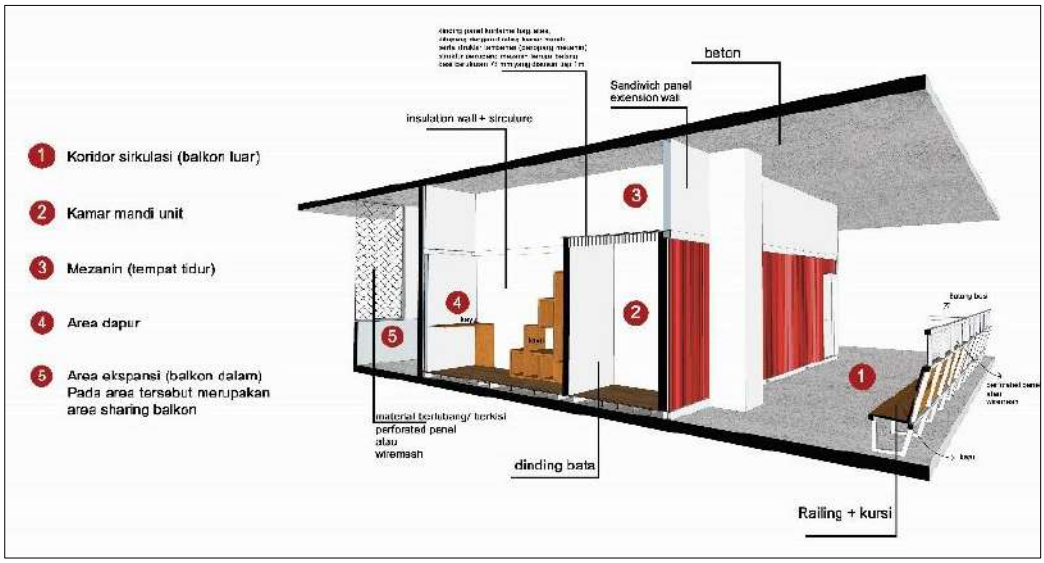
5.2.1 Struktur



Gambar 5.2. 1 Sistem struktur utama yang digunakan selain rigid frame, namun, bangunan juga didukung dengan strukttur kabel karena bangunan memiliki kantilever yang cukup panjang. Sedangkan, struktur atap merupakan struktur kolom lanjutan dari baja WF sebagai dengan menambahkan elemen diagonal agar menjadi kuda- kuda, dan menggunakan gording bermaterial baja kanal- c sebagai usuk untuk tempat menempel material atap spandek *(metal roof).*

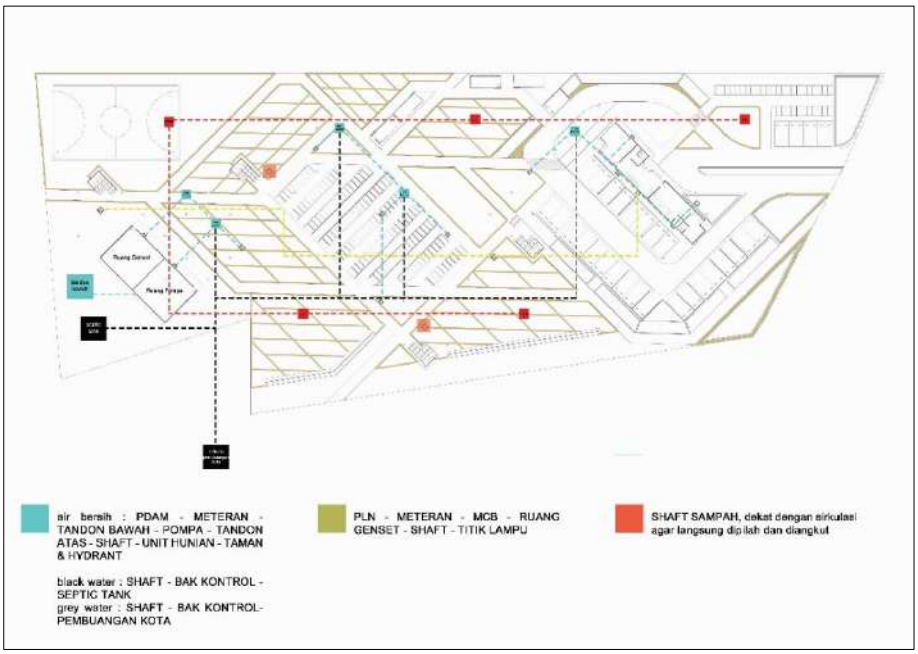
(Dokumen Pribadi, 2020)

5.2.2 Material

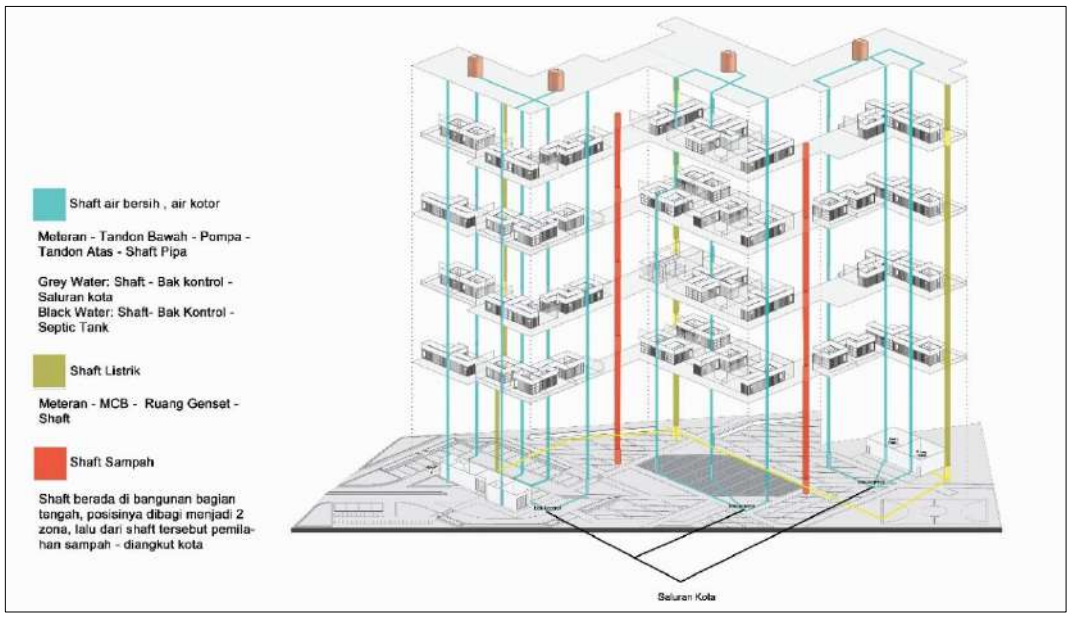


Gambar 5.2. 2 Detail material container dan unit, serta area koridor didepannya. (Dokumen Pribadi, 2020)

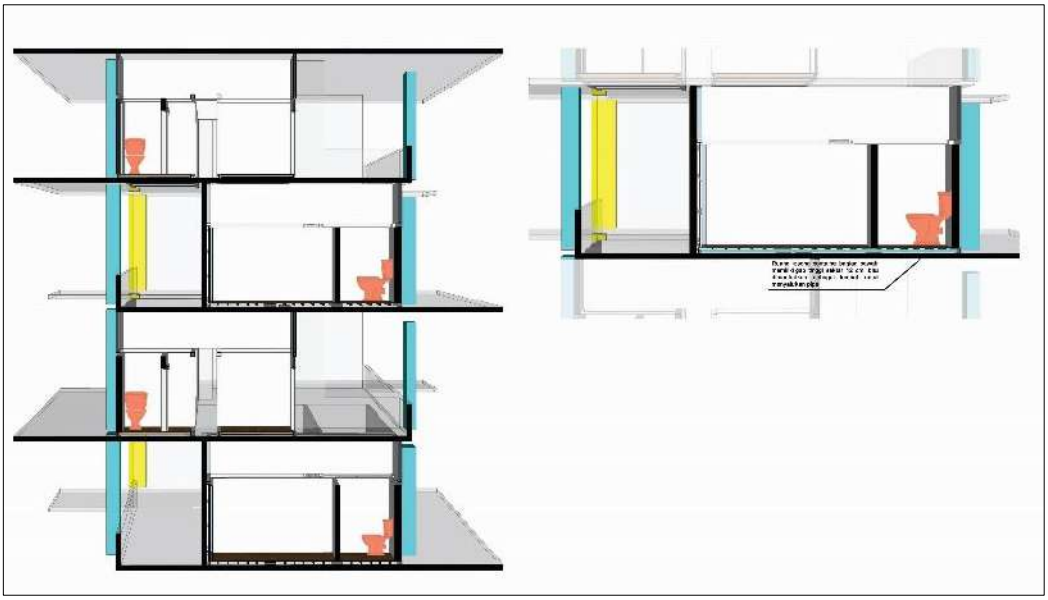
5.2.3 Utilitas



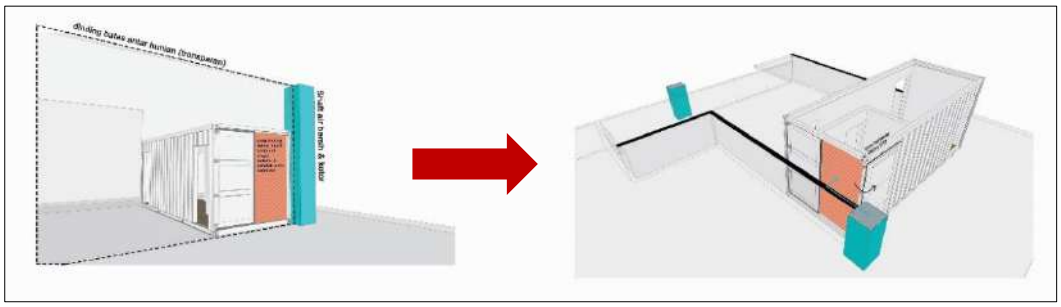
Gambar 5.2. 3 Alur utilitias pada layout 2D. (Dokumen Pribadi, 2020)



Gambar 5.2. 4 Aksonometri perspetif sistem utilitas, umenunjukkan posisi shaft di tiap lantai. (Dokumen Pribadi, 2020)

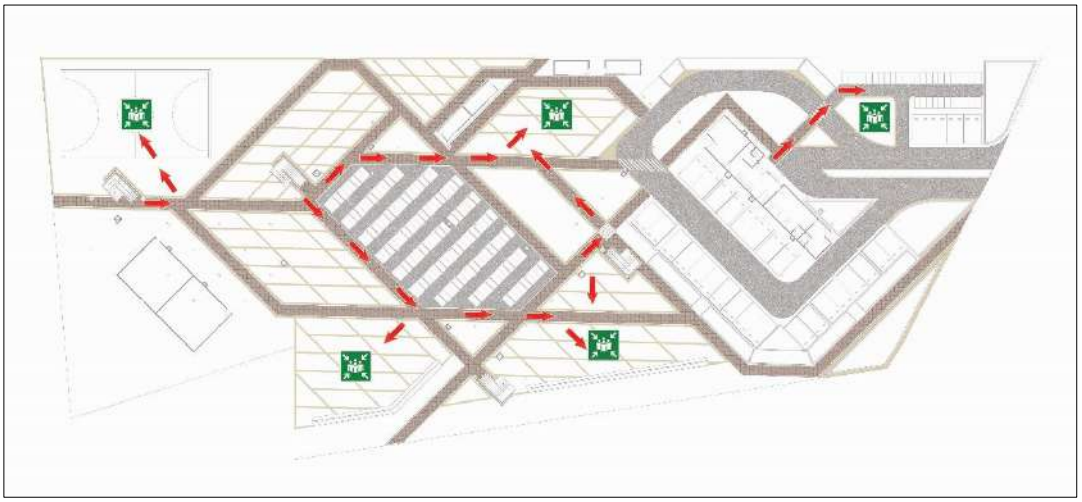


Gambar 5.2. 5 Detail posisi shaft utilitas terhadap hunian, gambar kanan, maksud yang ingin dijelaskan adalah, bahwa ruang setinggi ±12 cm, bisa dimanfaatkan sebagai tempat penyaluan pipa utilitas. (Dokumen Pribadi, 2020)



Gambar 5.2. 6 Bahwa teknis penyaluran pipa tanpa merusak atau melubangi dinding container dapat melalui pintu container yang dapat dibuka 270°. Sehingga saat pintu container dibuka langsung berbatasan dengan dinding kamar mandi, dan cukup dinding kamar mandi saja yang dilubangi. (Dokumen Pribadi, 2020)

5.2.4. Sirkulasi dan Titik Kumpul



Gambar 5.2. 7 Alur sirkulasi dan letak- letak titik kumpul pada lantai dasar bangunan (lahan).

(Dokumentasi Pribadi, 2020)

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 6

KESIMPULAN

Isu mobilisasi yang jika ditarik jauh, sebabnya ialah kebutuhan hunian, maka rancangan ini berusaha menghadirkan modul – modul hunian tumbuh bagi para pelaku mobilisasi yang rata – rata memiliki kemampuan ekonomi menengah. Letaknya di Kota Surabaya, sebagai usaha untuk mengadakan hunian bagi warga lokal (asli) yang sesuai dengan kebutuhan, karena harga jual tanah dan hunian yang semakin mahal.

Oleh sebab itu, pendekatan inkremental dan *affordable housing* dipilih untuk mewujudukan desain hunian tersebut. Menggunakan metode *grid* dan optimasi lahan, untuk mendapatkan luas serta ukuran unit modul yang sesuai dengan standar.
Dengan memperhatikan peraturan Undang- Undang tentang Rumah Susun dan aturan- aturan lainnya, agar rancangan tepat sasaran dan benar- benar terjangkau bagi masyrakat ekonomi menengah Kota Surabaya.

Dalam membuat hunian tumbuh dengan tipologi vertikal maka aspek- aspek desain yang perlu diperhatikan cukup banyak. Selain membuat desain modul hunian untuk tumbuh, tetapi juga perlu membuat desain yang bisa dimanfaatkan penghuni untuk bersosialisasi demi terwujudnya lingkungan permukiman yang baik.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR PUSTAKA

Wikipedia. *Hierarki Kebutuhan Maslow.[Online]. Avalaible at :* https://id.wikipedia.org/wiki/Hierarki_kebutuhan_Maslow

Detik *News*.(2019),*Mobilitas Kelas Menengah Kota.[Online]. Avalaible at* : https://news.detik.com/kolom/d-4529077/mobilitas-kelas-menengah-kota

Kompasiana.(2015*),Urbanisasi, Tantangan Kota Surabaya.[Online]. Avalaible at:* https://www.kompasiana.com/shandybee/56791a9fb49373ec0673fca8/urbanisasi-tantangan-kota-surabaya

Pemerintah Republik Indonesia. 2011. *Undang- Undang Republik Indonesia Tentang Rumah Susun*. Undang- Undang Republik Indonesia

Kompasiana.(2019),*Kelas Menengah Indonesia Penting bagi Masa Depan Negara.[Online].Avalaible at :* https://www.worldbank.org/in/news/press-release/2017/12/04/indonesia-middle-class-vital-for-the-country-future

Kawan Lama Corporate.(2018),*Kelas Menengah Indonesia Siapakah Mereka.[Online]. Avalaible at :* https://www.karirkawanlama.com/blog/knowledge-&-technology/kelas-menengah-indonesia-siapakah-mereka

Detik Finance.(2018), *Angka Backlog Surabaya.[Online] Avalaible at :* https://finance.detik.com/properti/d-4219760/angka-backlog-surabaya-masih-tinggi-begini-cara-turunkannya

Tribun News.(2019),*Ribuan Warga Surabaya Antre Tempati Rusun Buatan Pemkot, Tiga Rusunawa Ditargetkan Tuntas November Ini.[Online]. Avalaible at :* https://www.tribunnews.com/regional/2019/06/20/ribuan-warga-surabaya-antre-tempati-rusun-buatan-pemkot-tiga-rusunawa-ditarget-tuntas-november-ini

Leupen. 2012. *Housing Design A Manual*. NAi Publishers

Archdaily.(2008),*Quinta Monroy (Elemental).[Online]. Avalaible at :* https://www.archdaily.com/10775/quinta-monroy-elemental

Dezeen.(2017),*Propose Incremental Building to Combat Palestinian Housing Shortage.[Online]. Avalaible at :* https://www.dezeen.com/2017/01/30/weston-williamson-incremental-apartment-concept-combat-palestinian-housing-shortage-residential-architecture/

Duerk, Donna.1983.*Architectural Programming*.New York : Van Nostrand Reinhold

Wibowo,2018,"*Incremental Housing Development; An Approach In Meeting the Needs Of Low Cost Housing In Indonesia*", IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science **152**

Plowright.2014.*Revealing Architecture*.New York: Routledge

Rahman,2009,"*Approaches to Affordable and Sustainable Housing* ", BRAC University Journal,, vol. IV no. 2

World Economic Forum (2009), *Making Affrodable Housing Reality In a City,Switzerland*

Emamgholi,2011, "*Flexible Spaces in Architecture",5th Symposium on Advances in Science and Technology*

Lopers,2017, "*Housing flexibility problem: Review of recent limitations and solutions*", Centro de Inovação em Arquitectura e Modos de Habitar (CIAMH), University of Porto, Porto 4150-564, Portugal

T.White,Edward, "*Site Analysis*", A Presentation by Professor Welty

Pemerintah Republik Indonesia. 2011. *Undang- Undang Republik Indonesia Tentang Rumah Susun*. Undang- Undang Republik Indonesia

Leupen. 2012. *Housing Design A Manual*. NAi Publishers

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum.1997. *Pedoman Teknis Membangun Rumah Susun*. Undang – Undang Republik Indonesia

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum.2007. *Pedoman Teknis Membangun Rumah Susun Sederhana Bertingkat Tinggi*. Undang – Undang Republik Indonesia

Neufert.1996.*Data Arsitek Jilid Satu*.Jakarta : Erlangga