

KAMPUNG VERTIKAL AGRO BENOWO KRAJAN

Meliantha Marsha Maurilla dan Christina E. Mediastika
Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra
Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya
mikhalmeli@gmail.com ; emediastika@gmail.com



Gambar. 1. Perspektif *human eye* Kampung Vertikal Agro Benowo Krajan

ABSTRAK

Permasalahan akan hunian yang tidak layak huni di perkampungan yang padat penduduk dan berpenghasilan rendah menjadi sebuah keprihatinan pada kota-kota besar. Seperti halnya yang terjadi di kawasan Benowo Krajan yang merupakan salah satu area perkampungan padat penduduk di Kota Surabaya. Sehingga, konsep kampung vertikal agro berpotensi menjadi sebuah solusi untuk penyelesaian masalah tersebut.

Adapun beberapa fasilitas yang disediakan dalam 8 lantai kampung vertikal agro ini meliputi unit hunian yang dilengkapi area agro per unitnya, area komunal dan ruang publik yang dilengkapi pula dengan area agro hidroponik dan konvensional, beserta fasilitas umum dan penunjang lainnya

seperti area berjualan, ruang serbaguna, puskesmas, kantor dan balai RT/RW, area pengolahan biogas, dan lain – lainnya. Bangunan ini dirancang menggunakan pendekatan perilaku manusia dan pendalam karakter ruang dengan harapan untuk menghasilkan suasana kesederhanaan daerah perkampungan yang dibalut dengan teknologi dan konsep ramah lingkungan.

Kata Kunci :Kampung Vertikal, Agro, Kota Surabaya

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kota Surabaya merupakan salah satu kota metropolitan terbesar kedua yang ada di Indonesia, dimana memiliki

luas wilayah sebesar 326,36 km² dengan kepadatan penduduk sebesar 8.463/km² dengan total jumlah 2.599.796 jiwa. (BPS, 2017)



Gambar 1.1. Latar Belakang Permasalahan

Angka kepadatan penduduk tersebut ditambah dengan lajunya pertumbuhan yang pesat, sementara lahan diperkotaan semakin sempit. Dan hal ini menyebabkan harga-harga seperti lahan, hunian, bahkan pangan semakin mahal. Disisi lain kesenjangan sosial pun terjadi, terlihat dari masih banyaknya ditemukan masyarakat yang berpenghasilan rendah. Kondisi tersebut akhirnya menimbulkan kawasan perkampungan yang padat penghuni, kumuh dan tak layak huni, seperti yang dapat kita lihat di tabel berikut ini.

Tabel 1. Daftar Kawasan Prioritas Penataan dan Peningkatan Kualitas Perumahan dan Permukiman di Kota Surabaya

(Sumber : RPJMD, 2016)

No.	Kecamatan	Kelurahan	Keterangan
1	Wonokromo	Sawunggaling	PRIORITAS I
2	Bulak	Kenjeran	
3	Bulak	Kedung Cowek	
4	Bulak	Sukolilo Baru	
5	Kenjeran	Bulak Banteng	
6	Rungkut	Rungkut Kidul	
7	Rungkut	Kalirungkut	
8	Semampir	Wonokusumo	
9	Semampir	Sidotopo	
10	Gubeng	Airlangga	
11	Mulyorejo	Kalisari	
12	Pakal	Benowo	
13	Simolerto	Tambakrejo	
14	Sukomanunggal	Putat Gede	
15	Tenggilis Mejoyo	Kutisari	
16	Krebangan	Morokrebangan	
17	Asemowo	Asemowo	

Rumusan Masalah

Dalam proyek ini dapat ditemukan beberapa permasalahan desain seperti bagaimana menciptakan suasana dan karakteristik dari perkampungan pada sebuah hunian yang vertikal. Sementara itu proyek ini juga menggabungkan fungsi hunian vertikal dengan fungsi agro yang mana menjadi tantangan untuk menciptakan bangunan yang layak huni sekaligus peka terhadap lingkungan sekitarnya.

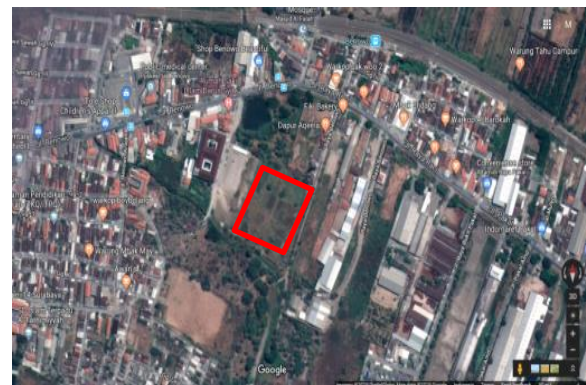
Tujuan Perancangan



Gambar 1.2. Tujuan Desain

- ▶ **Penyediaan hunian** yang layak, sehat, aman dan nyaman
- ▶ Membantu **pemenuhan kebutuhan** penghuni terutama pangan
- ▶ Menyediakan wadah guna **pemberdayaan kemampuan** penghuni

Data dan Lokasi Tapak



Gambar 1.3. Peta Satelit Benowo Krajan

(Sumber : google earth, 2019)

Data Tapak :

1. Lokasi = Jl. Raya Benowo, Surabaya, Jawa Timur
 2. Kelurahan = Benowo
 3. Kecamatan = Pakal
 4. Peruntukan lahan berdasarkan tata kota/perencanaan = Perumahan
 5. Luas lahan = $\pm 17.000 \text{ m}^2$
 6. Orientasi = Tenggara
 7. Garis Sempadan Bangunan = 6 m
 8. Koefisien Dasar Bangunan (KDB) = 60%
 9. Koefisien Dasar Hijau (KDH) = 10%
 10. Koefisien Luas Bangunan (KLB) = 4,2 poin
 11. Koefisien Tutupan Basement (KTB) = 65% (3lantai)
 12. Tinggi Bangunan (TB) = 35m
- (Sumber : petaperuntukan.cktr.web.id)

DESAIN BANGUNAN**Analisa Tapak**

Gambar 2.1. Jarak Perkampungan dengan Tapak

Lahan berada tidak jauh dari area perkampungan benowo krajan, dengan alasan untuk menghadirkan kondisi dan karakteristi yang sama dengan perkampungan benowo krajan. Selain itu

juga bertujuan agar tidak menjauhkan penghuni/masyarakat perkampungan benowo krajan dari keseharian, fasilitas dan tempat kerja mereka yang mayoritas sebagai pedagang di pasar benowo.



Gambar 2.2. Site Plan

Legenda :

1. Tapak/Kampung Vertikal Agro
2. RSI Darrus Syifa
3. Lap. Parkir RSI Darrus Syifa
4. Lapangan
5. Makam Islam Benowo Krajan
6. Tiang *Base Transciever*
7. Apotek Kimia Farma

Melalui gambar 2.2 diatas dapat kita lihat kondisi perbatasan *site*, dimana, secara keseluruhan kondisi *site* cukup strategis dimana sekitar tapak masih terdapat banyak lahan kosong sehingga tidak terlalu padat.

Kelebihan Tapak :

- Orientasi tapak mengarah ke timur-tenggara
- Lebar jalan masih memungkinkan untuk diperlebar
- Akses menuju jalan besar dekat

- Area sekitar tapak tidak padat penduduk

Kekurangan Tapak :

- Tapak merupakan lahan bekas sawah dan rawa
- Jalan masih belum beraspal
- Berada dekat dengan gudang industry dan tiang *base transceiver*



Gambar 2.3. Dokumentasi Keseharian Warga Kampung Benowo Krajan

Program dan fasilitas yang ada di kampung benowo krajan :

- Budidaya tanaman (daun mint)
- Pengolahan sampah botol plastik salah satunya untuk sarana hidroponik
- Pengolahan sampah stereofom untuk membuat kolam ikan
- Pengolahan sampah organik menjadi biogas
- Penyediaan resapan biopori guna mengatasi kebutuhan air bersih

Tabel 2. Perbandingan Layanan Tersedia di *Site* dengan Peraturan SNI

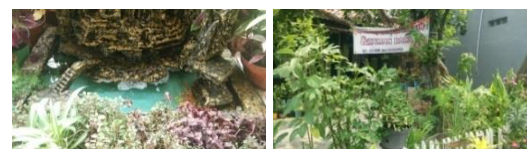
LAYANAN TERSEDIA	SNI (KEMEN PERUMKUM DAN PRASARANA WILAYAH)
1 PASAR (100M)	1 PASAR / 30.000 PENDUDUK (RADIUS 1000M)
1 TK (DALAM AREA)	1 TK / 1.000 PENDUDUK (RADIUS 500M)
2 SD (DALAM AREA)	1 SD / 6.000 PENDUDUK (RADIUS 1000M)
3 SLTP (DALAM AREA DAN 100M)	1 SLTP / 25.000 PENDUDUK (RADIUS 100M)
1 SLTA (1.2KM)	1 SLTA / 30.000 PENDUDUK (RADIUS 3KM)
1 RS (300M)	1 BALAI PENGOBATAN / 3.000 JIWA (RADIUS 400M)
1 PUSKESMAS (140M)	1 BKIA BERSALIN / 10.000-30.000 JIWA (RADIUS 100M)
1 PRAKTEK DOKTER (300M)	1 PUSKESMAS / 120.000 JIWA (RADIUS 1000M)
	1 PRAKTEK DOKTER / 5.000 JIWA (RADIUS 1000M)
1 KANTOR POLISI (850M)	1 KANTOR POLISI / 30.000 JIWA
6 KANTOR RT	1 KANTOR RT / 250 JIWA
2 BALAI RW (DALAM AREA)	1 BALAI RW / 1000 JIWA
1 KANTOR POS (4,5 KM)	1 KANTOR POS / 12.000 JIWA
1 TERMINAL ANGKUTAN (260M)	1 TERMINAL ANGKUTAN / 500.000 – 2.000.000 JIWA
2 TEMPAT IBADAH (DALAM AREA)	1 TEMPAT IBADAH / 2500 JIWA
X	1 PERPUSTAKAAN / 1.000.000 JIWA
1 TAMAN LINGKUNGAN (2,4KM)	1 TAMAN LINGKUNGAN / 250 JIWA (800M)
1 TAMAN BERMAIN & OLAHRAGA (100M)	1 TAMAN BERMAIN & OLAHRAGA / 30.000 JIWA (1000M)
1 PEMAKAMAN (100M)	1 PEMAKAMAN
X	1 AREA PARKIR

Analisa Penduduk

Karakteristik Penduduk Kampung Benowo Krajan :

- Rata – rata penduduk bermata pencaharian sebagai pedagang di Ps. Benowo
- Hubungan antar warga rukun dan saling mengenal
- Aktivitas dan program kampung ini umumnya bersifat kebersamaan.

Dapat kita lihat dari dokumentasi kondisi disana pada gambar 2.3.

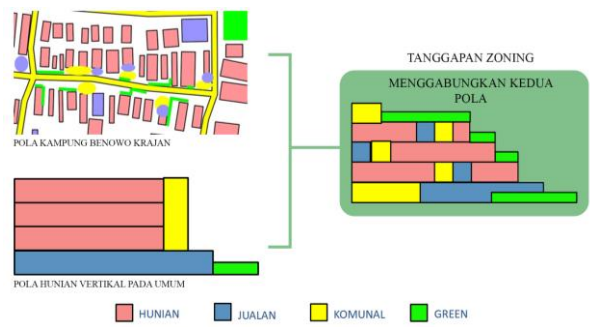


Gambar 2.4. Dokumentasi Fasilitas di Benowo Krajan

Konsep Desain dan Pendekatan

Konsep desain yang muncul permasalahan desain, dalam menciptakan suasana kesederhanaan dari daerah perkampungan pada desain bangunan vertikal yang dilengkapi dengan area agro maka dilakukannya pendekatan melalui perilaku manusia. Sehingga dapat

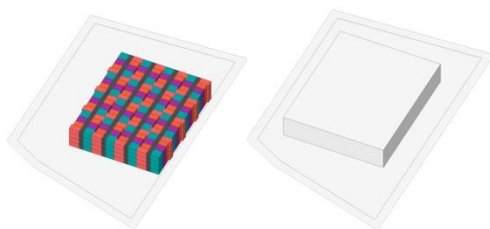
terciptanya kampung vertikal yang tetap menghadirkan suasana dan karakteristik dari perkampungan namun tetap dibalut dengan teknologi dan konsep ramah lingkungan. Perancangan yang diawali dengan membandingkan pola perkampungan di Benowo Krajan dengan pola hunian vertikal pada umumnya, kemudian digabung membentuk pola kampung vertikal agro.



Gambar 2.5. Konsep dan Pola Zoning

Dengan menggabungkan kedua pola tersebut menciptakan pola zoning vertikal, dimana pada setiap lantai hunian dilengkapi area berjualan dan agro yang memiliki potensi terbentuknya area komunal yang bersifat terbuka.

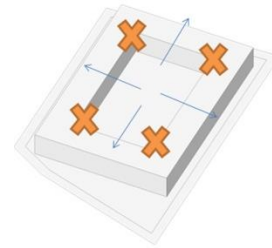
Perancangan Tapak



Gambar 2.6. Transformasi Bentuk 1

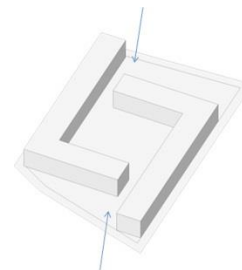
Perancangan dimulai dengan penyusunan unit hunian, fasilitas dan servis berdasarkan studi besaran ruang yang disusun menurut pola zoning yang telah dibuat, membentuk sebuah massa

bangunan yang solid seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.6.



Gambar 2.7. Transformasi Bentuk 2

Bentuk yang solid kemudian dipecah membentuk lubang di bagian tengah bangunan untuk menghasilkan bentuk yang langsing, guna memasukan cahaya dan angin ke dalam bangunan seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.7.



Gambar 2.8. Transformasi Bentuk 3

Namun bentuk tersebut dipecah lagi menjadi 2 massa berbentuk “L” sehingga dapat mengalirkan angin guna mengatasi area mati pada siku-siku bangunan.



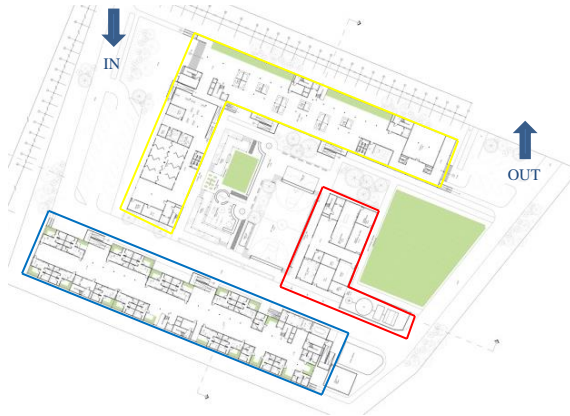
Gambar 2.9. Hasil Akhir Transformasi

Massa unit kemudian ditata tiap lantainya berbeda satu sama lainnya, sehingga tiap

unit hunian tetap mendapatkan kebutuhan sinar matahari yang maksimal.

Perancangan Arsitektur

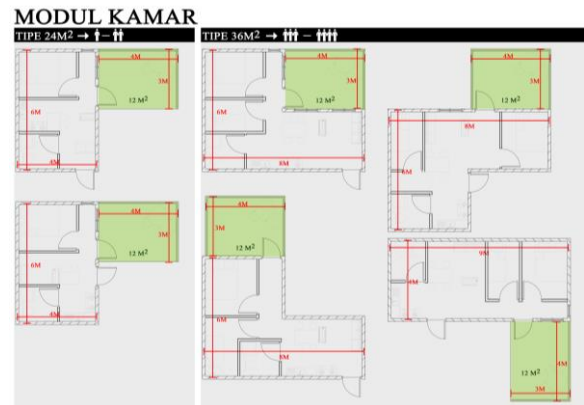
Pada gambar 2.10. *layout plan* dapat terlihat pembagian zoning pada lantai dasar terbagi menjadi 3 area. Warna kuning merupakan area komunal yang terdiri dari pasar, musholla, ruang serabaguna, puskesmas, kantor RT/RT dan balai. Warna merah merupakan area servis seperti listrik, pengolahan sampah menjadi biogas, gudang untuk kegiatan agrikultur, dan tandon. Sementara warna biru merupakan area hunian pada lantai dasar. Dan area berwarna hijau merupakan area agro.



Gambar 2.10. *Layout Plan*

Sehingga dapat terlihat area agro terbagi menjadi 2 yang bersifat pribadi yaitu terdapat pada masing-masing unit hunian dan yang bersifat publik/bersama. Sementara itu, tatanan unit hunian ditata berbeda-beda satu sama lainnya, sehingga terbentuk tatanan unit hunian yang maju-mundur guna memaksimalkan

pencahayaan dan pneghawaan tiap unit. Selain itu terdapat area *open space* pada selasar. Modul kamar sendiri terbagi menjadi 2 tipe luasan berdasarkan jumlah orang dalam satu kerluarga, yaitu dengan luas 24cm² untuk 1-2orang dan 36m² bagi yang berkeluarga 3-4orang.



Gambar 2.11. Modul Kamar

Fasad dari bangunan menggunakan material beton dengan dibuat warna-warna yang berbeda tiap unitnya layaknya seperti tampak dari hunian di perkampungan yang identik dengan warna-warna yang berbeda.



Gambar 2.12. Tampak Barat



Gambar 2.13. Tampak Timur



Gambar 2.14. Tampak Utara



Gambar 2.15. Tampak Selatan

Pendalaman Desain

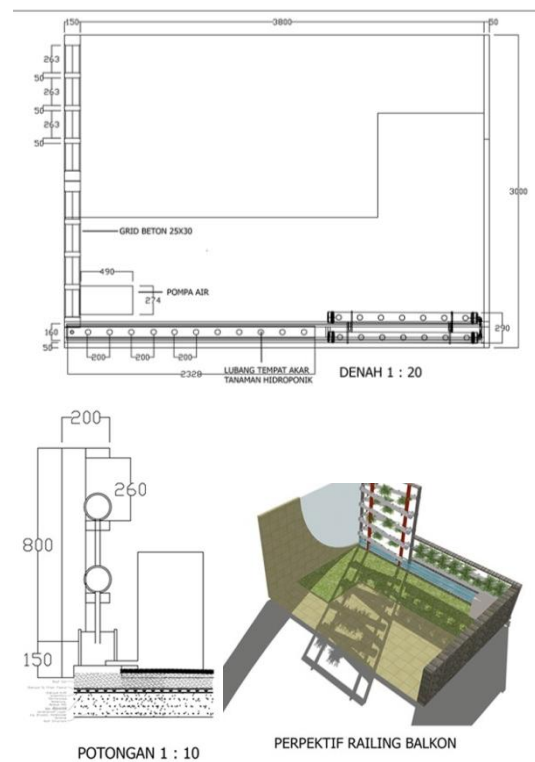
Sesuai dengan konsep dari bangunan ini, untuk menciptakan suasana dari perkampungan pada hunian vertikal ini sehingga dilakukannya pendalaman akan karakter ruang. Dimana karakter ruang yang akan diciptakan yaitu suasana yang terbuka dan menghubungkan satu dengan yang lainnya. Bagaimana terciptanya kesempatan bagi setiap penghuni untuk berkomunikasi satu dengan yang lainnya, layaknya keseharian mereka di perkampungan.



2.16. Suasana Area Balkon Unit Hunian

Pada desain unit hunian, didesain tiap unit dilengkapi dengan railing balkon hidroponik yang kemudian ditata maju mundur dengan tujuan selain untuk

memenuhi faktor pencahayaan dan penghawaan desain ini juga berpotensi menciptakan suasana bagi penghuni dapat berinteraksi satu dengan yang lainnya tidak terbatas hanya tetangga kanan-kiri tapi juga dengan tetangga atas dan bawahnya sambil melakukan rutinitas keseharian merawat tanaman, jemur, ataupun cuci.



Gambar 2.17. Detail Railing Balkon

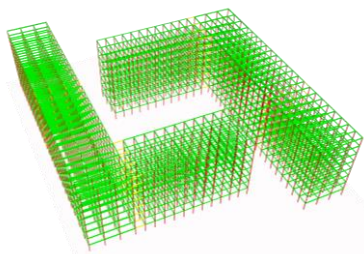
Tatanan unit hunian tersebut juga mempengaruhi area selasar tiap lantai, dimana terciptanya *open space* bagi penghuni membentuk area komunal.



Gambar 2.18. Suasana Selasar Bangunan

Sistem Struktur

Bangunan ini menggunakan sistem struktur rangka beton bertulang dengan setiap unitnya menggunakan prefabrikasi beton dengan bentuk modular. Dimensi dari kolom 20x20 cm dan tinggi 4 m. Sementara pada balok terbagi menjadi 2 tipe menurut bentangnya. Pada bentang 6m digunakan lebar 20cm dan tinggi 50cm, dan bentang 4m menggunakan dimensi 20cm dengan tinggi 30cm.



Gambar 2.19. Isometri Struktur

Bangunan ini juga menggunakan sistem struktur dilatasi konsol pada sisi siku bangunan dan bentang panjang, sehingga mengurangi resiko putusnya sistem struktur akibat beban pada bangunan.



Gambar 2.20. Sistem Struktur

Kesimpulan

Kampung Vertikal Agro Benowo Krajan sangat berpotensi menjadi salah satu

solusi bagi kota Surabaya dalam penyediaan hunian yang layak huni bagi masyarakat yang berpenghasilan rendah. Sehingga mampu mengurangi kondisi perkampungan yang padat dengan penduduk bahkan dapat tergolong kumuh. Dan hal ini juga dapat berdampak baik pada estetika kota Surabaya. Selain itu bangunan kampung vertikal yang dilengkapi dengan area vertikal *urban farming* ini juga diharapkan mampu membantu dalam pemenuhan kebutuhan pangan penghuni bahkan masyarakat sekitar di Surabaya. Selain itu fungsi agro ini juga mampu memberikan sebuah kontribusi dalam penghijauan kota Surabaya, sehingga mengurangi kadar emisi CO² yang tinggi di area perkotaan. Disisi lain, kedepannya juga menjadi kontribusi bagi Kota Surabaya dalam meningkatkan sektor perekonomian dan sektor ketahanan pangan dan pertanian, melalui fungsi agro tersebut.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik Kota Surabaya. (2017). *Kota Surabaya dalam Angka 2017*. Surabaya : Author.
- Badan Standarisasi Nasional. (2004). *SNI 03-7013-2004 : Tata Cara Perencanaan Fasilitas Lingkungan Rumah Susun Sederhana*. Badan Standarisasi Nasional.
- Republik Indonesia. (2016). *Peraturan Daerah Kota Surabaya No. 10 Tahun 2016 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kota Surabaya Tahun 2016-2021*. Surabaya: Sekretariat Daerah.