

RUSUNAWA PRODUKTIF UNTUK MASYARAKAT BERPENGHASILAN RENDAH DI SURABAYA

Agatha Theodora Christian dan Ir. Bisatya Widadya Maer, M.T.
 Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya
 agathatheodorachristian@gmail.com; mbm@petra.ac.id



Gambar 1. 1. Perspektif Bangunan Rusunawa Produktif untuk Masyarakat Berpenghasilan Rendah di Surabaya

Abstrak- Perancangan Rusunawa Produktif untuk Masyarakat Berpenghasilan Rendah di Surabaya ini dibuat berdasarkan adanya Rencana Pembangunan Angkutan Massal Cepat (AMC) di daerah Joyoboyo, Surabaya sebagai realisasi target Pemerintah Kota Surabaya berupa kota bebas kawasan kumuh. Rencana Pembangunan AMC terdiri dari terminal Joyoboyo dan beberapa fasilitas penunjang. Salah satunya berupa Rencana Pembangunan kompleks rumah susun yang berfungsi untuk mawadahi masyarakat penghuni kawasan kumuh di daerah Joyoboyo dengan memberikan tempat layak huni. Masalah perancangan yang timbul adalah bagaimana menciptakan desain hunian dengan luasan tapak minimal namun adaptif, produktif, sehat dan dapat mengakomodasi nilai sosial, budaya dan ekonomi masyarakat setempat, sehingga dipilihlah konsep hunian adaptif dan produktif sebagai pemecah masalah. Pendekatan sains (daylighting) kemudian dipilih dikarenakan adanya kebutuhan desain terhadap cahaya matahari alami dalam fungsi bangunan maupun konsep produktifnya, dalam hal ini urban farming. Kemudian di akhir tahap desain, pendalaman struktur dipilih akibat jenis bangunan yang tergolong tingkat menengah, sehingga perlu adanya penyelesaian masalah dalam bidang struktur.

Kata Kunci : Adaptif, Berpenghasilan Rendah, Hunian, Joyoboyo, Kawasan Kumuh, Pencahayaan Alami, Produktif, Rumah Susun

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Surabaya merupakan kota terbesar kedua di Indonesia sehingga perlu adanya rencana strategi, kebijakan dan program khusus untuk menangani permasalahan kawasan kumuh. Salah satu penanganan kawasan kumuh oleh Pemerintah Kota Surabaya sendiri adalah dengan menetapkan beberapa kawasan prioritas untuk

meningkatkan kualitas perumahan dan pemukiman dengan Surat Keputusan (SK) Wali Kota Surabaya Tahun 2015 (Hakim, 2019).

Salah satu kawasan kumuh di Surabaya yang masih belum mengalami penataan adalah kawasan Joyoboyo, Wonokromo. Meskipun begitu, sudah ada

rencana pembangunan untuk daerah tersebut oleh Pemerintah Kota Surabaya. Rencana pembangunan meliputi rusunami, area komersial, fasilitas penunjang, dan terminal Joyoboyo yang sudah mulai beroperasi sejak 1 Januari 2020 kemarin. Rencana pembangunan daerah tersebut nantinya akan membuka peluang yang besar untuk perkembangan daerah Joyoboyo. Lokasi yang berdampingan dengan Kebun Binatang Surabaya juga membuka peluang bagi masyarakat sehingga lokasi ini memiliki potensi yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat.

Berdasarkan wawancara dengan Kepala RT 11 RW 6, Bu Harti menyebutkan bahwa mayoritas pekerjaan masyarakat setempat adalah pengamen dengan pemasukan kotor harian sebesar 100 ribu. Jika dibandingkan dengan harga rusunawa di Surabaya berdasarkan Peraturan Wali Kota Surabaya nomor 24 tahun 2019 tentang Tarif Rumah Susun Sederhana Sewa dalam Pengelolaan Pemerintah Kota Surabaya hingga saat ini memiliki tarif paling mahal sebesar 99 ribu per bulannya sehingga masih terjangkau oleh masyarakat. Selain itu, karena jenis pekerjaan masyarakat yang cenderung santai maka waktu yang ada dapat digunakan untuk kegiatan lain. Dalam hal ini berupa *urban farming*, sehingga diharapkan hasil dari *urban farming* nantinya dapat menghidupi masyarakat yang tinggal di dalam rumah susun. Hasil yang ada dapat dikonsumsi oleh penghuni, sehingga dapat mengurangi pengeluaran mereka sehari-harinya.

Selama ini, dalam perancangan pembangunan rumah susun di Indonesia bersifat sangat kaku, dimana peran masyarakat dihilangkan, padahal masih banyak variabel lain yang perlu diperhatikan, seperti sosial, budaya dan ekonomi masyarakat setempat. Selain itu meskipun terjadi perubahan dalam jumlah dan kategori anggota keluarga, umumnya penghuni rumah susun masih menggunakan unit yang sama meskipun kebutuhan yang ada sudah berubah.

Maka dari itu, dibutuhkanlah hunian yang bersifat adaptif dan fleksibel.

Dalam bukunya yang berjudul *Variations: the systematic design of supports*, Habraken menjelaskan konsep hunian adaptif dengan konsep *support* dan *detachable unit*. *Support* merupakan bagian dari struktur yang dapat dihuni, dimana penghuni tidak memiliki kontrol terhadapnya. *Detachable unit* merupakan komponen yang dapat dipindah, dimana penghuni memiliki kontrol terhadapnya. Elemen *support* berfungsi sebagai kerangka tetap dimana didalamnya terdapat komponen *detachable unit* yang dapat diatur dan ditambahkan sesuai dengan kebutuhan maupun keinginan penghuni (Habraken, 1974).

Dengan mengaplikasikan konsep hunian adaptif dan fasilitas kegiatan penunjang berupa *urban farming*, diharapkan dapat menciptakan hunian yang sehat dan fleksibel terhadap perubahan yang akan terjadi di masa depan. Hal ini nantinya dapat menciptakan kehidupan masyarakat yang lebih baik kedepannya.

1.2 Rumusan Masalah

- Masalah Utama
 - Bagaimana desain dapat menampung kepadatan penduduk dengan luasan tapak minimal namun tetap memperhatikan luasan minimum demi menciptakan ruang yang aman dan nyaman.
 - Bagaimana menciptakan desain yang dapat mengakomodasi nilai sosial, budaya, dan ekonomi masyarakat sehingga penghuni merasa nyaman tinggal di dalam rumah susun.
- Masalah Khusus
 - Bagaimana menciptakan desain hunian yang bersifat adaptif jika sewaktu-waktu penghuni ingin mengubah layout unit.

- Bagaimana menciptakan konstruksi bangunan untuk *detachable unit* yang mudah dan ramah terhadap perubahan dengan meminimaliskan resiko kerusakan unit tetangga.
- Bagaimana menciptakan fasilitas yang bersifat produktif bagi penghuni tanpa membutuhkan ruang yang besar untuk mengakomodasinya, mengingat dana menjadi salah satu masalah dalam desain rusunawa.
- Bagaimana menciptakan hunian yang sehat bagi penghuni dalam bidang kualitas dan sirkulasi udara, kebutuhan akan cahaya matahari, serta lingkungan yang mendukung adanya interaksi sosial.

1.3 Tujuan Perancangan

Dengan adanya perancangan “Hunian Produktif untuk Kalangan Menengah ke Bawah di Surabaya” diharapkan dapat mencapai tujuan-tujuan seperti:

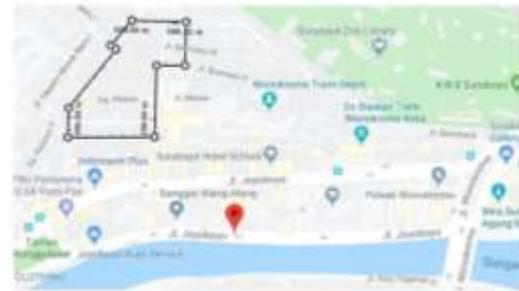
- Mewadahi masyarakat penghuni kawasan kumuh di daerah Joyoboyo dengan memberikan tempat layak huni.
- Mendukung program Pemerintah Kota untuk menciptakan kota bebas kawasan kumuh di Surabaya.
- Mendukung program Pemerintah Kota dalam pembangunan rusunawa yang merupakan bagian dari rencana pembangunan AMC Kota Surabaya.
- Mewadahi kegiatan-kegiatan berskala kecil berupa retail bagi pada penghuni rumah susun.
- Menghasilkan hunian yang fleksibel dengan menyertakan kontrol penghuni terhadap desain unit yang dihuninya.
- Menunjang perekonomian penghuni dengan kegiatan penunjang berupa urban farming yang hasilnya dapat dikonsumsi sendiri sehingga dapat mengurangi pengeluaran penghuni.

1.4 Data dan Lokasi Tapak

Tapak ini berada dalam area yang menjadi lokasi rencana pembangunan AMC Kota

Surabaya oleh Pemerintah Kota Surabaya yang di dalamnya memang sudah ada rencana pembangunan rumah susun, sehingga lokasi yang ada sudah sesuai dengan program pemerintah.

Gambar 1.2 Lokasi Site pada Google Maps (atas) dan pada Rencana Tata Ruang Kota (bawah)



Lokasi : Jalan Joyoboyo
Belakang,

Jalan Waringin

Eksisting lahan : Pemukiman kumuh

Peruntukan : Perumahan (R)

Luas lahan : 22,067.10 m²

GSB : 6 meter

KLB : 800%

KDB : 50%

KDH : 10%

Tinggi bangunan: Minimal 9 lantai,
maksimal

200 meter

Kelurahan : Sawunggaling

Kecamatan : Wonokromo

2. PERANCANGAN

2.1 Perhitungan Unit Hunian

Berdasarkan data dari Power Point rancangan pembangunan Angkutan Massal Cepat (AMC) Pemerintah Kota Surabaya dan diskusi mengenai pembatasan desain dengan pembimbing utama dan pendamping, dapat

diambil kesimpulan bahwa penghuni yang akan tinggal dalam komplek rumah susun ini

berjumlah 15 RT (dari RW 5 dan RW 6). Kemudian dari sini ditentukan massa rumah susun berjumlah 3 (5 RT= 1 massa) untuk mempermudah pengaturan penduduk dalam bidang organisasi pemerintah.

Setelah itu, jumlah penghuni total didapatkan melalui standar jumlah KK dalam Peraturan Walikota Surabaya nomor 29 tahun 2019, yaitu 1 RT minimal 70 KK. Melalui ini kemudian dapat disimpulkan per massa bangunan terdapat 350 KK penduduk yang tinggal. Pembagian unit single dan unit keluarga sendiri kemudian didapatkan dari perbandingan jumlah penduduk single dan keluarga di Joyoboyo melalui hasil survei pemerintah dalam publikasi Wonokromo dalam Angka 2019. Sehingga angka yang didapatkan adalah 105 unit single dan 245 unit keluarga.

2.2 Program dan Luas Ruang

Rancangan desain proyek ini terdiri atas kompleks rumah susun yang di dalamnya dilengkapi dengan fasilitas - fasilitas penunjang dan ruang luar. Kebutuhan fasilitas dan luasannya diambil dari SNI 03-7013-2004. Jenis fasilitas beserta luasannya dapat dilihat beserta hasil rekapan luasan untuk unit kamar melalui Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Rekapitulasi Luasan Fasilitas (atas) dan Unit Hunian (bawah)

Rekapitulasi Luasan (3 massa)				
No.	Fungsi	Luasan tanpa sirkulasi	Luas dengan sirkulasi (30%)	Persentase
1.	Unit Hunian	48.195 m ²	62.853 m ²	73.41%
2.	Fasilitas Niaga	378 m ²	491.4 m ²	0.58%
3.	Fasilitas Pendidikan	2.125 m ²	2.762.5 m ²	3.24%
4.	Fasilitas Kesehatan	948 m ²	1.232.4 m ²	1.51%
5.	Fasilitas Pemerintah dan Pelayanan umum	3.915 m ²	5.089.5 m ²	5.96%
6.	Ruang terbuka	8.948.4 m ²	11.632.92 m ²	13.88%
7.	Fasilitas Peribadatan	1.440 m ²	1.872 m ²	2.19%
Total Luasan			85.342.72 m ²	

Unit Hunian 1 Massa (baru)						
Nama ruang	Standar (m ² /kk)	Kapasitas (org)	Luas per unit (m ²)	Sumber	Jumlah unit	Total luas (m ²)
R. Tidur (tipe 27)	27m ²	2	27m ²	SNI dan RC	105	2.835 m ²
R. Tidur (tipe 48)	54m ²	3-4	54m ²	SNI dan RC	245	13.230 m ²
Catatan: berdasarkan SNI 03-7013-2004, luas per-unit rumah susun sewa berkisar 18m ² -36m ² , berdasarkan rencana pembangunan joyoboyo asumsi ukuran per unit rusun 24m ² .						
Total Luasan						16.065 m ²

2.3 Batasan Desain

Ada beberapa batasan yang dilakukan, yaitu:

- Lokasi tapak sesuai dengan masterplan rencana AMC.
- Tapak dianggap kosong (siap bangun).
- Menentukan jumlah massa bangunan.
- Menentukan jumlah penghuni berdasarkan standar peraturan (bukan berdasarkan survey pemerintah dalam rencana AMC).
- Menentukan tatanan massa.
- Menentukan letak fasilitas wajib sesuai dengan standar SNI-03-7013-2004, dan tidak termasuk studi ruangnya.
- Memilih salah satu massa bangunan untuk didetailkan, dua massa lainnya dianggap mirip namun tidak didetailkan.

2.4 Konsep Perancangan

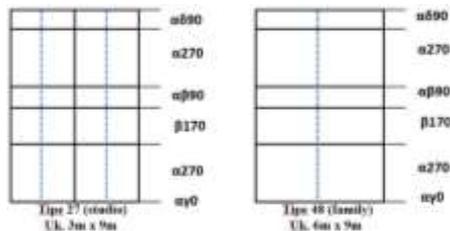
Konsep yang digunakan dalam perancangan ini ada tiga, yaitu:

- o Konsep Adaptif

Konsep hunian adaptif mengacu pada bagaimana hunian dapat beradaptasi dengan perubahan yang terjadi. Dalam hal ini konsep hunian adaptif diambil dari buku yang berjudul ‘Variations: the systematic design of supports’, oleh Habraken. Beliau menjelaskan bahwa alasan penghuni merubah hunian mereka adalah karena kebutuhan akan identifikasi diri, perubahan yang terjadi pada kebiasaan, peluang teknologi terbarukan dan perubahan yang terjadi pada keluarga penghuni. Keinginan penghuni untuk mengubah tatanan hunian mereka dan kebutuhan penghuni yang berubah inilah yang memunculkan konsep hunian adaptif (Habraken, 1974).

Ketika diterapkan dalam desain, maka hasil ukuran unit yang didapatkan adalah seperti pada Gambar 2.1.

Gambar 2.1 Ukuran Unit Hunian



- Konsep Produktif
Konsep hunian produktif mengacu pada bagaimana hunian dapat mengakomodasi kegiatan produktif. Dalam hal ini adalah kegiatan urban farming dalam hunian. Hasil dari urban farming nantinya dapat dikonsumsi sendiri atau dapat dijual di area yang sudah tersedia pada hunian.
- Konsep Hunian Sehat:
Hunian bersifat layak huni dengan memberikan lingkungan sehat dan nyaman bagi penghuni yang tinggal.

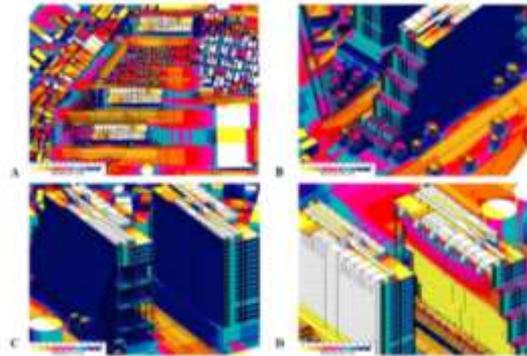
2.5 Pendekatan Perancangan

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan sains (pencahayaan alami/daylighting). Pemilihan jenis pendekatan ini didasarkan oleh kebutuhan urban farming terhadap cahaya matahari alami, untuk memaksimalkan jumlah produksi. Selain itu, pemilihan jenis pendekatan didasarkan juga oleh kebutuhan cahaya matahari terhadap penghuni untuk menciptakan hunian yang sehat dan nyaman.

2.6 Perancangan Tapak

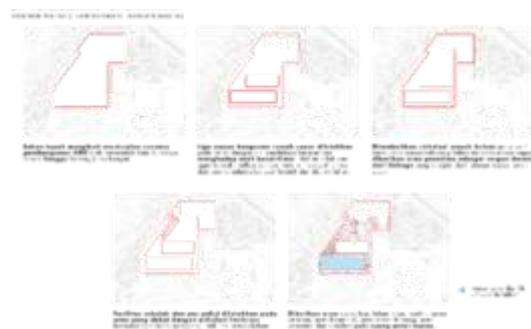
Seperti yang sudah dijelaskan pada Bab 2.4, bahwa analisa cahaya matahari memiliki peran penting dalam penentuan desain, maka sebelumnya telah dilakukan analisa cahaya matahari seperti yang dapat dilihat pada Gambar 2.2.

Gambar 2.2 Analisa Cahaya Matahari



Pada Gambar 2.2 dapat dilihat bahwa area yang menghadap arah utara menerima paling banyak cahaya matahari sedangkan pada bagian selatan kurang menerima cahaya. Bagian yang menghadap timur masih menerima cahaya matahari sekitar 4-5 jam. Sedangkan, pada bagian barat kurang menerima cahaya matahari.

Setelah melalui transformasi bentuk (Gambar 2.3) yang ditinjau menggunakan pendekatan yang ada (cahaya matahari/daylighting) melalui analisa cahaya matahari dan ditinjau lagi berdasarkan batasan lahan tapak berupa bentuk lahan yang terbatas, maka bentuk tatanan massa yang bisa dihasilkan adalah seperti pada Gambar 2.4.



Gambar 2.3 Transformasi Tapak

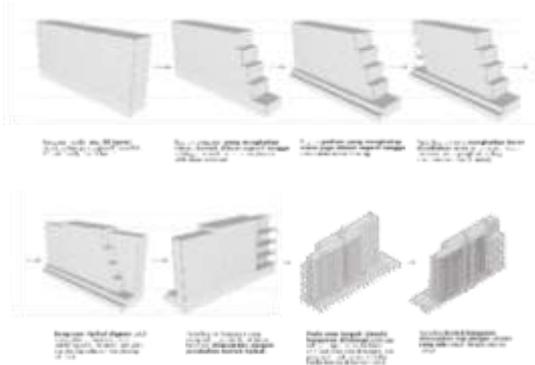


Gambar 2.4 Site Plan

2.7 Perancangan Bangunan

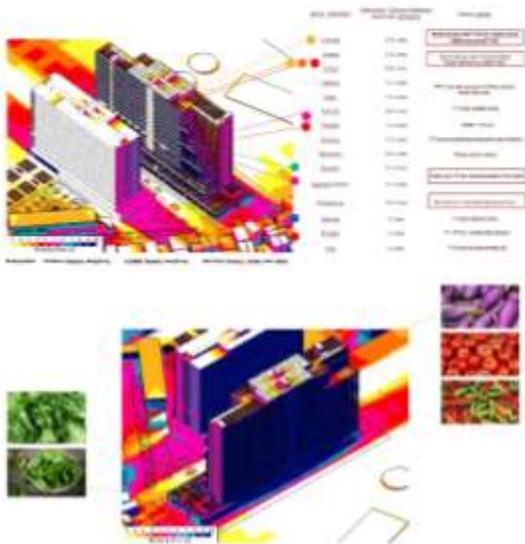
Berdasarkan analisa cahaya matahari yang dilakukan sebelumnya, maka transformasi bentuk bangunan bisa didapatkan seperti pada Gambar 2.5.

Gambar 2.5 Transformasi Bentuk



Setelah melalui proses transformasi bentuk, bangunan kemudian dianalisa lagi apakah sudah sesuai menerima cahaya matahari dengan baik atau tidak. Kemudian dilakukan penentuan jenis tanaman yang akan ditanam pada tiap-tiap sisi bangunan setelah dilakukan analisa. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 2.6.

Gambar 2.6 Analisa Cahaya Matahari Baru

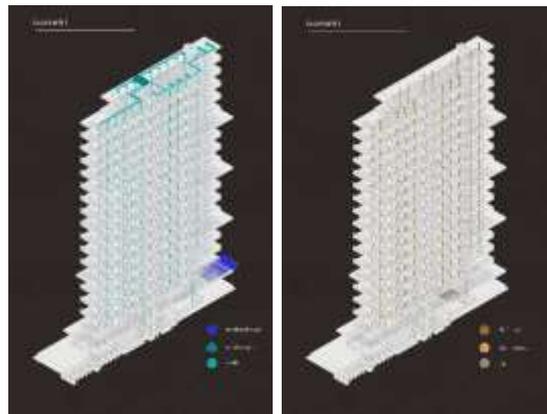


2.8 Utilitas

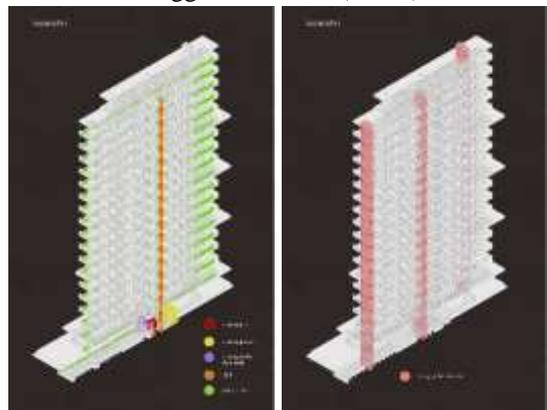
Jenis utilitas yang dipilih untuk dibahas adalah utilitas air bersih, air kotor dan kotoran, listrik dan tangga kebakaran.

Pada sistem utilitas air bersih bangunan menggunakan sistem down-feed, sedangkan untuk sistem air kotor dan kotoran bangunan menggunakan STP (Sewage Treatment Plant). Kemudian untuk sistem distribusi listriknya, letak ruang PLN, trafo, ruang genset dan MDP sudah berada pada lantai podium 1, dan letaknya di area depan bangunan dekat dengan parkir, sehingga memudahkan dalam sistem kontrolnya. Disamping itu, bangunan ini memiliki 3 tangga kebakaran. Hal ini didasari oleh panjang bangunan yang mencapai 99meter.

Gambar 2.7 Isometri Utilitas Air Bersih (kiri) dan Utilitas Air Kotor dan Kotoran (kanan).



Gambar 2.8 Isometri Utilitas Listrik (kiri) dan Tangga Kebakaran (kanan).



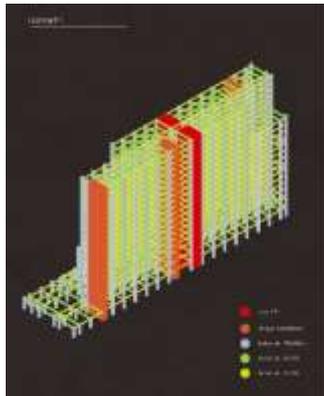
2.9 Struktur Bangunan

Struktur bangunan menggunakan sistem rangka kaku dengan sheer wall. Struktur menggunakan material beton karena kekuatannya dan ketahanannya sebagai elemen structural (Dan ketahanannya terhadap api ketika terjadi kebakaran). Pada

bagian tengah terdapat lift dan tangga kebakaran. Selain itu, di ujung-ujung bangunan juga terdapat tangga kebakaran (letak sheer wall).

Modul yang digunakan adalah 8meter x 6meter. Ukuran balok diambil dari bentang yang terbesar yaitu 40cm x 80cm dan 30cm x 60cm. Sehingga kemudian ukuran kolom yang digunakan dapat dihitung sebesar 90cm x 90cm.

Gambar 2.9 Isometri Struktur

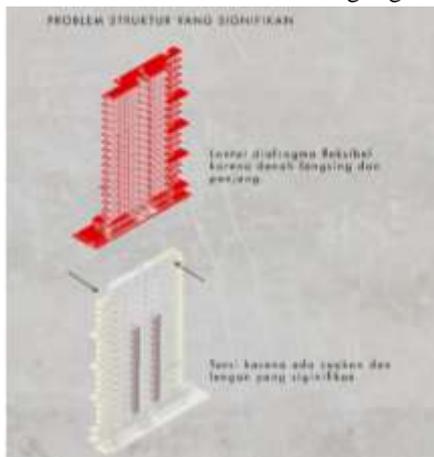


2. Pendalaman Perancangan

Pendalaman yang digunakan adalah pendalaman struktur. Pendalaman ini dipilih dikarenakan ukuran bangunan yang cukup besar (tergolong bangunan tingkat menengah jika dilihat dari tinggi dan jumlah lantai bangunan) sehingga perlu adanya solusi terhadap permasalahan struktur yang timbul.

Berdasarkan analisa konfigurasi struktur yang dilakukan sebelumnya, maka diambil kesimpulan mengenai problem struktur dapat dilihat pada Gambar 2.10.

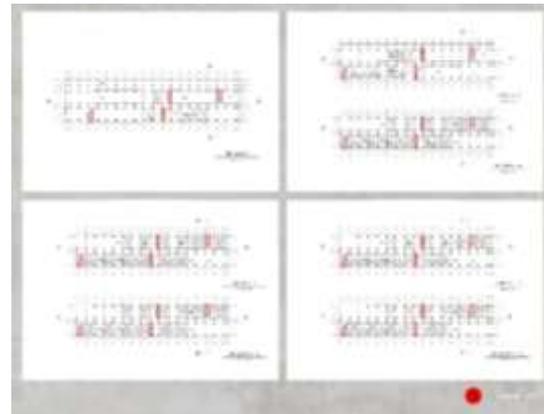
Gambar 2.10 Problem Struktur Yang Signifikan



Kemudian untuk mengatasi permasalahan yang ada, dipasanglah sheer wall pada dinding-dinding tangga dan lift ke dua arah sumbu x dan y (struktur frame-sheer wall). Sheer wall arah sumbu y untuk memperkaku diafragma fleksibel sehingga bentang diafragma dipecah-pecah menjadi lebih pendek. Sheer wall arah sumbu y pada tangga-tangga di ujung bangunan dapat mengeliminir torsi. Sheer wall pada kedua arah sumbu x dan y memperkaku lantai podium untuk mengantisipasi soft storey.

Letak sheer wall dan core bangunan dapat dilihat pada Gambar 2.10.

Gambar 2.11 Letak Core dan Sheer Wall



3. PENUTUP

Secara umum perancangan “Rusunawa Produktif untuk Masyarakat Berpenghasilan Rendah di Surabaya” ini sudah mengatasi masalah utama dengan menyediakan hunian di lahan yang tergolong sempit, yang dapat menampung 350 KK per massa dan 1050 KK untuk totalnya. Untuk mengakomodasi nilai sosial, budaya, dan ekonomi penghuni, desain hunian dirancang dengan konsep adaptif sehingga sewaktu-waktu penghuni dapat mengubah layout unit akibat perkembangan kebutuhannya seiring

dengan waktu, dan konsep hunian produktif dengan menyediakan urban farming sehingga diharapkan dapat meningkatkan kualitas hidup penghuni yang tinggal di sana, serta dapat menyediakan ruang-ruang komunal masak bersama untuk menanggapi kebiasaan kehidupan di kampung. Untuk menjamin pertumbuhan tanaman di urban farming dan kesehatan penghuni, maka bentuk massa dan organisasi ruang telah dirancang untuk dapat memberikan pencahayaan yang optimal pada urban farming dan unit hunian. Di akhir kata, desain ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pembaca sebagai informasi akademik tentang bagaimana mengubah kawasan kumuh menjadi tempat hidup layak dan berguna untuk meningkatkan kesejahteraan penghuni.

DAFTAR PUSTAKA

- Chiara, J. D., & Crosbie, M. J. (2001). *Time-saver standards for building types*. New York: McGraw-Hill.
- Grondzik, W. T., & Kwok, A. G. (2019). *Mechanical and electrical equipment for buildings*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Habraken, N. J. (1981). *Variations: the systematic design of supports*. MIT.
- Hakim, A., & Maryati. (2019, September 3). Kawasan kumuh di Surabaya tinggal 43 hektare. Retrieved from <https://www.antaranews.com/berita/1041952/kawasan-kumuh-di-surabaya-tinggal-43-hektare#mobile-nav>.
- JawaPos.com. (2019, June 3). Sudah Tertibkan 70 Persen Kawasan Kumuh Surabaya. Retrieved from <https://www.jawapos.com/jpg-today/03/06/2019/sudah-tertibkan-70-persen-kawasan-kumuh-surabaya/>.
- Neufert, E. (2002). *Data Arsitek - Edisi 33, Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Neufert, E. (2002). *Data Arsitek - Edisi 33, Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Peta RDTR Surabaya. (n.d.). Retrieved from <http://petaperuntukan.cktr.web.id/>.
- Setiawan, E. (n.d.). Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Retrieved from <https://kbbi.web.id/>.
- SNI 03-7013-2004. (2004). *Tata cara perencanaan fasilitas lingkungan rumah susun sederhana*. Badan Standarisasi Nasional. Bandung.
- Wicaksono, E. A. (2018). PENERAPAN METODE SUPPORT DAN DETACHABLE UNIT BERBASIS KONSTRUKSI PRACETAK C-PLUS DAN BAMBUR PLASTER KOMPOSIT STYROFOAM PADA PERANCANGAN RUSUNAWA Obyek Studi: Permukiman di Kawasan Urban Rancacili. *Idealog: Ide Dan Dialog Desain Indonesia*, 2(1), 66. doi: 10.25124/idealog.v2i1.1