

INTERKONEKSI: HUNIAN VERTIKAL MASYARAKAT SEMPADAN SUNGAI TEMA: ARSITEKTUR BERKELANJUTAN

Heickal Muhammad Aqil Biladt¹, Hamka², Moh. Syahru Romadhon Sholeh³

¹Mahasiswa Prodi Arsitektur, Fak. Teknik Sipil dan Perencanaan, ITN Malang

^{2,3}Dosen Prodi Arsitektur, Fak. Teknik Sipil dan Perencanaan, ITN Malang

e-mail: ¹heickalbiladt@gmail.com, ²hamka07@lecturer.itn.ac.id,

³mohsyahruromadhonsholeh@lecturer.itn.ac.id

ABSTRAK

Dampak urbanisasi yang tidak terencana dengan baik menimbulkan kemacetan lalu lintas, tingginya kepadatan penduduk, serta munculnya beberapa daerah kumuh. Tantangan dalam sektor permukiman di Indonesia, khususnya di Surabaya, yaitu permukiman kumuh yang disebabkan ketimpangan akses permukiman yang tidak merata serta kurangnya permukiman terjangkau. Hal ini menyebabkan masyarakat berpenghasilan rendah cenderung membangun tempat tinggal di lokasi ilegal, seperti di sepanjang sungai, yang menimbulkan masalah ekonomi, kesehatan, hingga tindak kriminal. Pendekatan desain bangunan berkelanjutan bertujuan untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan manusia serta meningkatkan efisiensi sumber daya sepanjang siklus hidup bangunan. Pendekatan yang dilakukan dengan konsep permukiman berkelanjutan yang mengintegrasikan prinsip keberlanjutan dalam aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan.

Kata kunci : rumah susun, berkelanjutan, sempadan sungai, hunian

ABSTRACT

The impact of poorly planned urbanization leads to traffic congestion, high population density, and the emergence of several slum areas. The challenges in the housing sector in Indonesia, particularly in Surabaya, include slum settlements caused by unequal access to housing and a lack of affordable housing. This situation drives low-income communities to build homes in illegal locations, such as along rivers, leading to economic, health, and even criminal issues. Sustainable building design approaches aim to reduce negative impacts on the environment and people, as well as to increase resource efficiency throughout the building's life cycle. This approach is carried out through the concept of sustainable housing, which integrates sustainability principles into social, economic, and environmental aspects.

Keywords : flats, sustainable, riverbank squatter, residential

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Dampak urbanisasi yang tidak terencana dengan baik mengakibatkan kemacetan lalu lintas, padatnya penduduk, munculnya daerah kumuh dan permukiman ilegal, serta dari hal tersebut timbul masalah sosial lainnya (UNDP, 2017). Situasi perumahan di Indonesia, terutama di Surabaya, dihadapkan oleh tantangan seperti akses permukiman yang tidak merata, permukiman kumuh, dan kurangnya permukiman terjangkau. Akibatnya masyarakat yang kurang mampu di Surabaya banyak membangun area tempat tinggal di wilayah yang ilegal, salah satunya pada sempadan sungai di Surabaya (Anggraini, 2016). Hal ini memulai munculnya permukiman ilegal di sempadan sungai kota (riverbank squatter community). Sejak dahulu, manusia telah memilih untuk bermukim di sempadan sungai karena sungai menyediakan berbagai kebutuhan dasar seperti air bersih, lahan subur untuk pertanian, serta sumber makanan dari perikanan (Juwono & Subagiyo, 2019). Sungai juga berfungsi sebagai jalur transportasi dan perdagangan yang memudahkan pergerakan orang dan barang, serta mendukung pertumbuhan ekonomi dan sosial (Fatimah, 2019). Namun, tinggal di sempadan sungai juga membawa tantangan seperti risiko banjir dan erosi, yang memerlukan adaptasi dan pengelolaan lingkungan yang baik.

Di kota besar seperti Surabaya, keterbatasan lahan akibat pertumbuhan populasi yang pesat telah menyebabkan permasalahan dalam penyediaan kebutuhan hunian masyarakat (Anisyaturrobiah, 2021). Untuk mengatasinya perubahan budaya bermukim dari rumah tapak (landed housing) ke hunian vertikal seperti apartemen dan rumah susun terbilang cukup efektif (Letfiani, 2017). Desain monoton rumah susun menjadi aspek ketidaknyamanan masyarakat, hal tersebut bisa dilihat dari kurangnya perencanaan yang efisien, kurangnya pencahayaan dan sirkulasi udara yang baik, unit kecil, dan koridor sempit yang menciptakan lingkungan tidak nyaman. Kurangnya ruang kolektif dan terbuka hijau menghambat interaksi sosial. Lokasi yang jauh dari fasilitas penting juga menghambat aksesibilitas penghuni.

Pendekatan desain bangunan berkelanjutan bertujuan untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan, serta meningkatkan efisiensi sumber daya dalam siklus hidup bangunan. Pemukiman berkelanjutan merupakan konsep permukiman yang memadukan prinsip kelestarian manusia, ekonomi, dan lingkungan (Sasongko, 2023). Dalam arsitektur berkelanjutan dikenal dengan sebuah konsep interkoneksi, interkoneksi merujuk pada bagaimana elemen-elemen seperti desain bangunan, penggunaan energi, sirkulasi udara, pencahayaan alami, dan

interaksi sosial saling terkait untuk menciptakan lingkungan hunian yang efisien dan ramah lingkungan (Nouri, 2021). Interkoneksi antara elemen dalam berbagai jenis sistem (fisik, sosial, ekonomi, lingkungan) menciptakan kesatuan yang utuh, meningkatkan kualitas hidup, dan mendukung keberlanjutan perkotaan.

Tujuan Perancangan

Perancangan rumah susun yang dimaksud ialah desain rancangan pemukiman vertikal yang mewujudkan koneksi dan hubungan antara manusia dengan ruang serta lingkungannya dalam pemenuhan kebutuhan masyarakat urban. Sebagai upaya dalam proses pengembangan rumah susun yang ideal dan terjangkau untuk masyarakat menengah. Serta menjadi rancangan hunian yang berkelanjutan di masa yang akan datang dengan memperhatikan tata ruang dalam dan tata ruang luar dengan mengimplementasikan prinsip dari arsitektur berkelanjutan.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, terdapat beberapa hal yang harus diselesaikan nantinya. Adapun permasalahan dari perancangan yang akan diselesaikan pada proses rancangan sebagai berikut:

- a. Apa saja kriteria rancangan hunian vertikal tempat tinggal masyarakat sempadan sungai yang dipengaruhi gaya hidup masyarakat sebelumnya di sempadan sungai?
- b. Apa saja konsep interkoneksi dalam arsitektur berkelanjutan dalam rancangan hunian vertikal dengan gaya hidup masyarakat sempadan sungai?
- c. Bagaimanakah desain skematik dapat mengakomodasi gaya hidup penghuni sempadan sungai yang semula landed houses kedalam konsep vertical house?

TINJAUAN PERANCANGAN

Tinjauan Tema

Arsitektur berkelanjutan, atau sering disebut sebagai sustainable architecture, mewakili suatu pendekatan inovatif dalam dunia desain dan konstruksi bangunan. Tujuan utama dari pendekatan ini adalah untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan alam sekitar sekaligus meningkatkan kesejahteraan manusia yang menggunakan atau berinteraksi dengan bangunan tersebut (Hohenadel, 2022). Keberlanjutan tidak lagi hanya sebuah masalah lingkungan saja, namun konsep ini mencakup dimensi ekonomi dan sosial (Lami & Mecca, 2021). Strategi keberlanjutan

sosial berfokus pada peningkatan kualitas hidup dengan memperhatikan kesejahteraan, kebutuhan budaya dan psikologis, serta kemampuan manusia untuk beradaptasi dan berkembang. Sejalan dengan hasil dari kajian yang dilakukan Purvis dkk. (2019) bahwa tiga konsep dasar dari pendekatan arsitektur berkelanjutan yaitu aspek sosial, lingkungan, dan ekonomi yang saling berkaitan.



Gambar 1.
Tiga pilar konsep arsitektur berkelanjutan
Sumber: Purvis dkk., 2019

Konsep keberlanjutan mendorong fokus pada gaya hidup pengguna dalam karya yang dibangun, menciptakan lingkungan yang sesuai dengan kebutuhan mereka melalui pengalaman menyenangkan, kualitas hidup, dan aspek sosial. Demikian dijelaskan tujuh variabel dari pendekatan dari arsitektur berkelanjutan oleh Bergman (2012) yang menguraikan bahwasanya pendekatan arsitektur berkelanjutan didukung oleh aspek luar bangunan dan juga dari dalam bangunan. Ketujuh aspek tersebut ialah ecodesign, site issues, water efficiency, energy efficiency : passive techniques, energy efficiency : active techniques, indoor enviromental quality, and materials.

Tabel 1.
Pengertian Arsitektur Berkelanjutan

No	Definisi	Prinsip	Sumber
1	Arsitektur berkelanjutan merupakan pendekatan yang bertujuan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan alam sekitar sekaligus meningkatkan kesejahteraan manusia yang menggunakan atau berinteraksi dengan bangunan tersebut	Mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan alam dan kesejahteraan manusia.	Hohenadel, 2022
2	Tiga konsep dasar dari pendekatan arsitektur berkelanjutan yaitu aspek sosial, lingkungan, dan ekonomi yang saling berkaitan.	Kerterkaitan aspek sosial, lingkungan, dan ekonomi	Lami & Mecca, 2021 Purvis dkk. 2019
3	Pendekatan arsitektur berkelanjutan didukung oleh aspek luar bangunan dan juga dari dalam bangunan.	Ecodesign, site issues, water efficiency, energy efficiency : passive techniques, energy efficiency : active techniques, indoor enviromental quality, dan materials.	Bergman, 2012

Sumber: Hasil olah data, 2024

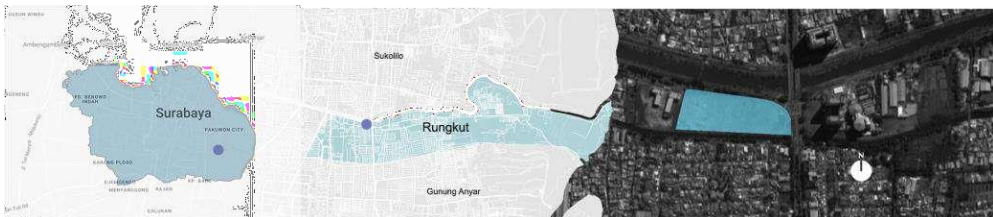
Tinjauan Fungsi

Menurut Undang – Undang RI No.20 Tahun 2011 pengertian Rumah Susun adalah bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan yang terbagi dalam bagian-bagian yang distrukturkan secara fungsional, baik dalam arah horizontal maupun vertikal dan merupakan satuan-satuan yang masing-masing dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah, terutama untuk tempat hunian yang dilengkapi dengan bagian bersama, benda bersama, dan tanah bersama.

Menurut Susanto & Sugiyantoro (2011) ada beberapa macam rumah susun yaitu rumah susun sederhana dan rumah susun mewah, yang digunakan baik untuk dimiliki maupun disewa. Berdasarkan kelompok sasarannya rumah susun sederhana dibagi menjadi tiga yaitu rumah susun sederhana milik (rusunami), rumah susun sederhana sewa tanpa subsidi, rumah susun sederhana sewa (rusunawa) bersubsidi.

Tinjauan Tapak

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Rumah Susun, Pembangunan rumah susun harus dilakukan sesuai dengan rencana tata ruang dan tata guna lahan. Lokasi harus dilengkapi dengan sistem pembuangan yang baik, termasuk jaringan infiltrasi air hujan dan air limbah, serta mudah diakses oleh angkutan umum. Selain itu, lokasi harus terhubung dengan infrastruktur penting seperti listrik, air bersih, serta fasilitas umum seperti pendidikan, pasar, dan layanan kesehatan. Lokasi tapak terletak di Jalan Raya Kedung Baruk, Kedung Baruk, Kec. Rungkut, Surabaya, Jawa Timur. Tapak merupakan lahan dengan peruntukkan sebagai perdagangan dan jasa yang saat ini masih merupakan lahan kosong. Luas Tapak sebesar 30.000 m², dengan peraturan ruang dari pemerintah Kota Surabaya, yaitu KDB sebesar 50-60%, KLB 4,2-4,8, KDH sebesar 10 %, dan GSB minimal 6 meter di seluruh lebar jalan dari lebar jalan utama.

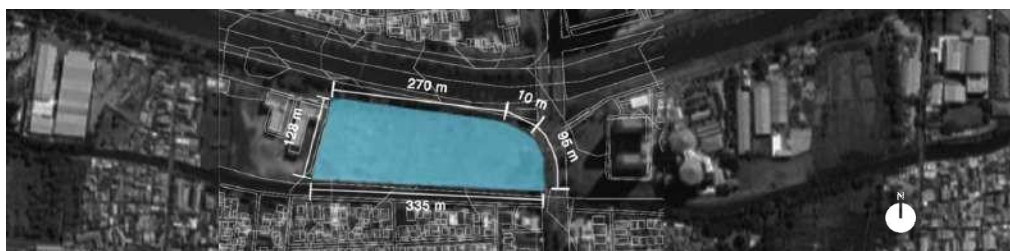


Gambar 2.
Data Tapak
Sumber: Analisa, 2024

Adapun batas lingkungan tapak yaitu :

- a. Utara : Jl. Raya Kedung Baruk & Sungai Kali Jagir (Permukiman warga dan Hotel Cassa)
- b. Timur : Jl. Dr. Ir. Soekarno Hotel Gunawangsa dan Universitas Dinamika
- c. Selatan : Sungai Avuur Wonorejo dan Jl.Baruk Utara I (Permukiman warga)
- d. Barat : Rich Palace Rungkut

Tapak berada di lahan yang memanjang dengan luas $\pm 30.000 \text{ m}^2$. Dengan dimensi sebagai berikut :



Gambar 3.
Dimensi Tapak
Sumber: Analisa, 2024

Tinjauan Program Ruang

Perencanaan permukiman vertikal membutuhkan penyesuaian terkait fasilitas yang ada pada gedung. Dari tinjauan kebutuhan pengguna dan fungsi bangunan yang telah dilakukan terdapat fasilitas utama berupa hunian dan beberapa penunjang yang ditambahkan dalam gedung, seperti fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, fasilitas area bersama, dan fasilitas penunjang lainnya. Berikut besaran luas ruang fasilitas didalam gedung :

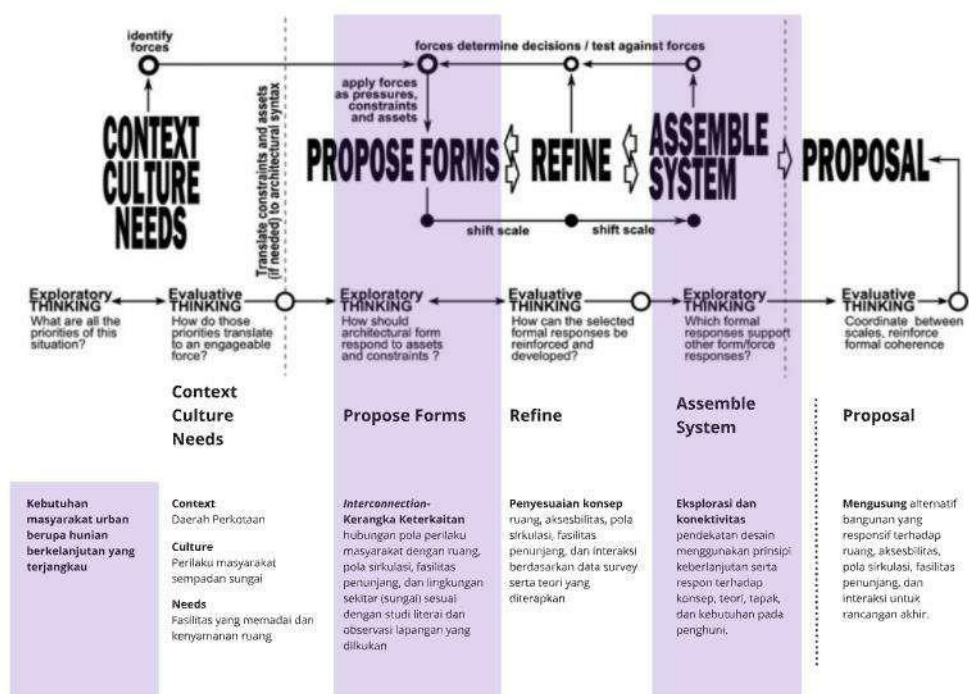
Tabel 1.
Total luasan ruang

No	Fasilitas	Besaran m^2
1	Unit Hunian (tipe A, B, dan C)	15.000
2	Fasilitas Perdagangan dan Jasa	1478
3	Ruang servis	679
4	Fasilitas parkir	1450
5	Fasilitas Pengelola	656
6	Ruang Luar	1080
Total besaran		20.343
Lahan parkir		1.450

Sumber: Analisa, 2024

KERANGKA PERANCANGAN

Dalam perancangan ini metoda berfikir yang digunakan adalah forced-based framework. Forced-based framework adalah kerangka mendesain yang mengacu pada faktor di luar bangunan. Faktor-faktor dipilih melalui pertimbangan permasalahan yang akan diselesaikan dalam rancangan menjadi 'force' atau kerangka dalam mendesain (Plowright, 2014). Analisis data dan faktor-faktor dilakukan untuk mendapatkan hubungan yang mendukung dalam proses desain. Data dan faktor-faktor tersebut dapat diterapkan dalam desain mulai dari aspek elemen secara keseluruhan hingga detail bangunan.



Gambar 4.
Force-Based Framework
Sumber : Plowright, 2014

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep Tapak

Dalam merancang tapak berdasarkan kebiasaan masyarakat sempadan sungai, pendekatan desain akan mengadopsi prinsip-prinsip arsitektur berkelanjutan menurut Bergman (2012) yaitu *ecodesign* dan *site issue*. Tipologi hunian masyarakat sempadan sungai umumnya mengikuti

alur sungai, sehingga bangunan menghadap dan berorientasi ke arah sungai untuk memanfaatkan sumber daya alamnya. Sempadan sungai sejauh sepuluh meter yang nantinya akan didesain sebagai *front river* supaya gedung terhindar dari banjir dan sebagai area komunal yang interaktif bagi penghuni kawasan rumah susun.



Gambar 5.
Konsep tapak
Sumber : Analisa, 2024

Konsep Bentuk

Massa bangunan didesain melalui pendekatan berkelanjutan yang didasari faktor-faktor lingkungan dan kebiasaan aktivitas masyarakat. Beberapa prinsip berkelanjutan yang digunakan *ecodesign*, *energy efficiency: passive techniques*, dan *energy efficiency: active techniques* dihubungkan dengan menjadi aspek perubahan massa yang dikaitkan berdasarkan pada data tapak yang telah didapat.



Gambar 6.
Konsep tata massa bangunan
Sumber : Analisa, 2024

Penambahan *courtyard* dalam desain bangunan bertujuan untuk memaksimalkan pencahayaan alami dan penghawaan, khususnya di lingkungan tapak yang mungkin memiliki keterbatasan akses terhadap sinar matahari. *Courtyard* ini berfungsi sebagai ruang terbuka di dalam massa bangunan yang memungkinkan sinar matahari mudah masuk ke area dalam bangunan serta sirkulasi penghawaan pada bangunan lebih mudah mengalir. Pada beberapa hunian memiliki teras hijau untuk mengurangi dampak bangunan yang masif dengan menambahkan *roof garden*.



Gambar 7.
Transformasi bentuk
Sumber : Analisa, 2024

Konsep Ruang

Hasil pembahasan kajian tentang aktivitas masyarakat sempadan sungai mengidentifikasi bahwasanya ada beberapa aktivitas yang terjadi di dalam ruang dan di luar ruangan. Beberapa aspek ditinjau dengan prinsip keterhubungan dalam arsitektur berkelanjutan untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat sempadan sungai.

Aspek interaksi sosial pada masyarakat berupa bentuk interkoneksi dalam bangunan. Upaya menampung aspek sosial masyarakat, area kosong di bawah kantilever bangunan dimanfaatkan sebagai ruang serbaguna, area lanskap hijau, dan desain koridor bangunan yang dinamis untuk interaksi antar masyarakat.



Gambar 8.
Area komunal amphitheater
Sumber : Analisa, 2024

Kebutuhan penunjang bagi tumbuh kembang anak akan direalisasikan dengan adanya fasilitas pendidikan dan juga taman bermain. Taman bermain akan meningkatkan sistem motorik anak, didukung oleh *archtype* bermain yang interaktif. Kebutuhan fasilitas rekreasi dan olahraga menjadi sebuah kebutuhan penting untuk menjaga pola hidup masyarakat yang sehat.



Gambar 9.
Ruang bersama di lantai bawah
Sumber : Analisa, 2024

Aspek peningkatan ekonomi, yang kemudian menggunakan prinsip ekonomi sirkular. Ekonomi sirkular pada bangunan yaitu penggunaan material ramah lingkungan, mudah dibongkar/diperbaiki, minim pembuangan sisa konstruksi. Aspek kenyamanan ruang menjadi sebuah kebutuhan bagi seluruh penghuni. Kebutuhan dan keterkaitan sebuah ruang mengindikasikan kedekatan dan hubungan sebuah ruang. Temuan pada asset kegiatan hunian ternyata berhubungan langsung dengan kegiatan interaksi sosial masyarakat. Selanjutnya kebutuhan ruang yang mengedepankan kenyamanan pada ruang huni. Sistem ruang yang mengedepankan pemanfaatan penghawaan dan pencahayaan alami pada ruang.

Konsep Struktur

Prinsip dasar konsep bangunan berkelanjutan sama halnya dengan ramah lingkungan atau green building, adalah menciptakan struktur konstruksi yang berkelanjutan dari tahap perencanaan hingga penggunaannya, dengan menekankan efisiensi energi, pengurangan biaya, dan kesehatan serta kenyamanan penghuni. Salah satu implementasi utama adalah penggunaan pondasi borepile yang efektif menyalurkan beban ke lapisan tanah yang lebih stabil, serta pemanfaatan struktur baja komposit dengan sistem prefabrikasi, yang mengurangi limbah dan mempercepat pembangunan.



Gambar 11.
Analisa utilitas struktur bangunan
Sumber : Analisa, 2024

Struktur atas dengan dak beton yang dilengkapi skylight mengoptimalkan cahaya alami dan ventilasi, mengurangi ketergantungan pada energi buatan, serta meningkatkan kualitas hidup penghuni dengan menciptakan lingkungan yang lebih nyaman dan efisien.

Konsep Utilitas

Sistem pencahayaan pada bangunan ini dirancang untuk memaksimalkan penggunaan cahaya alami dan mengurangi ketergantungan pada pencahayaan buatan. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip arsitektur berkelanjutan yang menekankan efisiensi energi dan kualitas lingkungan hidup. *Massing* bangunan dibuat dengan *void* dan rongga yang memungkinkan cahaya alami masuk lebih dalam ke dalam struktur, sekaligus memaksimalkan aliran udara untuk penghawaan alami.



Gambar 12.
Penggunaan skylight
Sumber : Analisa, 2024

Sistem air bersih dirancang untuk mengoptimalkan penggunaan air dengan memanfaatkan sumber dari PDAM dan sungai sekitar. Dalam kerangka keberlanjutan, air sungai diolah dengan teknologi ramah lingkungan seperti filter biologis dan *UV disinfection* untuk memastikan kualitasnya layak konsumsi. Selain pengolahan air sungai, air hujan dan *greywater* (air bekas dari wastafel, *shower*, dll.) dapat dikumpulkan dan diolah untuk penggunaan kembali. Air yang telah diolah dapat digunakan untuk penyiraman taman, toilet *flushing*, atau sistem pendingin, yang secara signifikan mengurangi konsumsi air bersih secara keseluruhan.



Gambar 13.
Pemanfaatan limpasan air hujan
Sumber : Analisa, 2024

Konsep keberlanjutan ini menitikberatkan pada prinsip ekonomi sirkular dengan mengelola sampah secara efisien melalui pemilahan dan daur ulang yang sistematis. Sampah di dalam bangunan diklasifikasikan menjadi tiga jenis: organik, anorganik, dan berbahaya, yang masing-masing ditangani dengan metode pengolahan yang tepat. Pada desain setiap lantai dilengkapi dengan shaft sampah, yang memudahkan penghuni dalam membuang sampah yang sudah dipilah sesuai jenisnya.



Gambar 14.
Konsep sirkular ekonomi pada persampahan (pembuatan kompos)
Sumber : Analisa, 2024

Konsep Tampilan

Berdasarkan analisis tapak dan data lingkungan sekitar, pendekatan prinsip keberlanjutan difokuskan pada efisiensi energi dan peningkatan kualitas lingkungan hidup. *Skylight* dimanfaatkan untuk meminimalkan penggunaan energi pada siang hari dengan memungkinkan cahaya alami masuk lebih dalam ke dalam hunian. Massing bangunan dirancang berongga, memaksimalkan aliran udara sebagai penghawaan alami, demikian juga ruang tersebut digunakan sebagai ruang kolektif untuk masyarakat bersosialisasi. Hunian juga dilengkapi dengan kanopi dan balkon sebagai pelindung dari sinar matahari berlebih, serta *sun-shading* di beberapa titik yang mendapat sinar matahari berlebih untuk kenyamanan pengguna.



Gambar 15.
Konsep fasad dan bentuk bangunan
Sumber : Analisa, 2024

KESIMPULAN

Perancangan hunian vertikal masyarakat sempadan sungai didasarkan pada pola kebiasaan aktivitas penghuni dan isu sekitar tapak. Desain rancangan melalui pendekatan berkelanjutan dengan prinsip interkoneksi menghubungkan lingkungan dengan manusia salah satunya dalam aspek aksesibilitas. Ruang-ruang didesain agar memberi kesan dekat dengan penghuni serta ruang komunal yang dibuat lebih banyak agar budaya sosial yang terjadi dalam masyarakat tetap terjaga. Desain meminimalisirkan dampak lingkungan serta penyesuaian bentuk bangunan yang memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan alami. Pada akhirnya rancang bangunan dan manusia akan hidup berdampingan dalam sebuah siklus yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, Y. N. (2016). Penataan Kawasan Pemukiman Warga Bantaran Sungai Brantas Yang Menjadi Obyek Wisata Kota Malang. Lentera

- Hukum, 3 (3), 160–178. <https://doi.org/10.19184/ejhl.v3i3.8292>
- Anisyaturrobiah, A. (2021). Dampak Urbanisasi Terhadap Penyediaan Pemukima. *Jurnal Ekonomi Bisnis Dan Akuntansi*, 1(2), 43–54.
- Bergman, D. (2012). Sustainable Design. In *Modern Steel Construction* (Vol. 43, Issue 9). <https://doi.org/10.4324/9780429289637-13>
- Fatimah, S. (2019). *Pengantar Transportasi*. Myria Publisher.
- Hohenadel, K. (2022). What Is Sustainable Architecture. *Thespruce.Com*. <https://www.thespruce.com/what-is-sustainable-architecture-4846497>
- Juwono, P. T., & Subagiyo, A. (2019). *Integrasi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dengan Wilayah Pesisir*. Universitas Brawijaya Press.
- Lami, I. M., & Mecca, B. (2021). Assessing social sustainability for achieving sustainable architecture. *Sustainability (Switzerland)*, 13(1), 1–21. <https://doi.org/10.3390/su13010142>
- Letfiani, E. (2017). Konsep dan Strategi Program Urban Housing Renewal Berbasis Pembangunan Berkelanjutan Studi Kasus: Rusunawa Urip Sumoharjo dan Sombo, Surabaya. <http://repository.its.ac.id/id/eprint/45137>
- Nouri, E. (2021). Interconnection spaces, a solution to architectural sustainability. *Journal of Architectural Thought*, 5(9), 120–134. <https://doi.org/10.30479/at.2020.12115.1388>
- Plowright, P. D. (2014). Revealing Architectural Design. In *Revealing Architectural Design*. <https://doi.org/10.4324/9781315852454>
- Purvis, B., Mao, Y., & Robinson, D. (2019). Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins. *Sustainability Science*, 14(3), 681–695. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0627-5>
- Sasongko, I. (2023). *Pengembangan Berkelanjutan Penyediaan Infrastruktur Pada Kawasan Pemukiman Secara Berkelanjutan* (Vol. 1). <http://eprints.itn.ac.id/id/eprint/11360>
- Sekretariat Negara. (2011). UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 20 TAHUN 2011 TENTANG RUMAH SUSUN.
- Susanto, A. P., & Sugiyantoro. (2011). Studi Kesesuaian Lokasi Rumah Susun Sederhana Sewa Berdasarkan Preferensi Penghuni (Komparasi antara Rusunawa Cigugur dan Rusunawa Cibeureum , Kota Cimahi). 1, 271–281.
- UNDP. (2017). SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES. *Undp.Org*. <https://www.undp.org/sustainable-development-goals/sustainable-cities-and-communities>