

PENERAPAN KONSEP ARSITEKTUR TROPIS PADA PERANCANGAN KAMPUNG VERTIKAL DI KAWASAN KAMPUNG AUR KOTA MEDAN

Rahmadhani Fitri^{1*}, Ahmad Wildan²

^{1,2} Universitas Pembangunan Panca Budi, rahmadhanifitri@dosen.pancabudi.ac.id

*Korespondensi email: rahmadhanifitri@dosen.pancabudi.ac.id

Abstract: Medan City is one of the cities in Indonesia that cannot be separated from the problem of population growth. The problem of increasing population growth causes the need for residential areas to expand. Based on this, the arrangement of residential areas with limited land is starting to be directed towards vertical housing by utilizing limited land, maximizing open space, and providing public facilities. This design method uses field observations, literature studies, interviews and documentation. Data collection techniques were carried out by compiling site data, building data, analysis and vertical village design concepts in accordance with the tropical architecture approach. Therefore, Vertical Village Design with a Tropical Architecture approach aims to produce residential areas that are livable, which emphasizes site analysis, environmentally friendly and energy efficient to create thermal security in buildings.

Keywords: Residential Area, Aur Village, Vertical Village, Tropical Architecture.

Abstrak: Kota Medan salah satu Kota di Indonesia yang tidak lepas dari masalah pertumbuhan penduduk. Masalah pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat mengakibatkan kebutuhan akan kawasan permukiman semakin meluas. Berdasarkan hal tersebut, Penataan Kawasan Permukiman yang terbatas lahannya mulai diarahkan kepada hunian vertikal dengan memanfaatkan keterbatasan lahan, memaksimalkan ruang terbuka, dan menyediakan fasilitas publik. Metode perancangan ini melalui observasi lapangan, studi literatur, wawancara, dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan penyusunan data tapak, data bangunan, analisis dan konsep perancangan kampung vertikal yang sesuai dengan pendekatan Arsitektur tropis. Oleh karena itu, Perancangan Kampung Vertikal dengan pendekatan Arsitektur Tropis bertujuan untuk menghasilkan kawasan permukiman yang layak huni, yang menekankan terhadap analisis tapak, ramah lingkungan dan hemat energi untuk menciptakan kenyamanan *termal* pada bangunan.

Kata kunci: Kawasan Permukiman, Kampung Aur, Kampung Vertikal, Arsitektur Tropis.

PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat mengakibatkan kebutuhan akan kawasan perumahan dan permukiman semakin meluas. Bertambahnya jumlah penduduk menyebabkan kebutuhan tempat tinggal semakin meningkat, sementara luas lahan semakin sedikit. Hal ini akan menyebabkan harga lahan semakin tinggi dan tempat tinggal yang layak huni semakin sulit didapat. Akibatnya, masyarakat yang berpenghasilan menengah ke bawah sulit mendapatkan tempat tinggal yang layak huni.

Perancangan Kampung Vertikal dengan pendekatan Arsitektur Tropis bertujuan untuk menghasilkan kawasan permukiman yang layak huni, yang menekankan terhadap analisis tapak, ramah lingkungan dan hemat energi untuk menciptakan kenyamanan *termal* pada bangunan.

Perancangan ini hanya berfokus menerapkan pendekatan Arsitektur Tropis ke dalam perancangan Kampung Vertikal di Kawasan Permukiman Kampung Aur, dan dibatasi dengan desain arsitektural Kampung Vertikal.

TINJAUAN LITERATUR

1. Kampung Vertikal

Kampung Vertikal merupakan kelompok hunian atau tempat tinggal yang didominasi oleh masyarakat berpenghasilan menengah ke bawah, dimana bangunannya disusun secara vertikal dari bawah ke atas. Kampung Vertikal bertujuan untuk membangun perumahan perkotaan yang inklusif, efisien, dan berkelanjutan, untuk mencegah timbulnya permukiman kumuh dan efisiensi lahan, sehingga lahan dapat dimanfaatkan untuk penyediaan fasilitas sosial, fasilitas umum, ruang terbuka hijau dan ruang publik untuk masyarakat (Perkim.id, 2020).

Kampung vertikal juga berdampak positif pada iklim mikro di suatu kawasan perkotaan. Isu global warming saat ini dengan minimnya ruang terbuka hijau (RTH) di lingkungan perkotaan sehingga suhu kota menjadi sangat tinggi (urban heat island), tentu saja hunian vertikal akan lebih banyak membentuk ruang-ruang terbuka yang dapat dikembangkan menjadi ruang terbuka hijau (RTH) di lingkungan perkotaan sehingga suhu kota menjadi sangat tinggi (*urban heat island*), tentu saja hunian vertikal akan lebih banyak membentuk ruang-ruang terbuka yang dapat dikembangkan menjadi ruang terbuka hijau (Rezka, 2015).

2. Tinjauan Pendekatan Arsitektur Tropis

Arsitektur tropis adalah jenis gaya arsitektur yang merupakan jawaban / adaptasi bentuk bangunan terhadap pengaruh iklim tropis, dimana iklim tropis memiliki karakter tertentu yang disebabkan oleh panas matahari, kelembapan yang cukup tinggi, curah hujan, pergerakan angin, dan sebagainya. Pengaruhnya otomatis terhadap suhu, kelembapan, dan kesehatan udara yang diantisipasi oleh arsitektur yang tanggap terhadap hal tersebut (Samsuddin, dkk, 2017).

Arsitektur tropis merupakan suatu perancangan bangunan yang dirancang untuk memecahkan permasalahan yang terdapat di daerah iklim tropis. Suhu udara dan kelembapan udara akan menentukan kenyamanan. Iklim tropis memungkinkan mendapatkan sinar matahari sepanjang tahun, walaupun disaat musim hujan, daerah yang beriklim tropis memiliki kelembapan yang tinggi dan sinar ultraviolet sepanjang hari (Lippsmeier, 1980).

Iklim tropis di Indonesia mempunyai kelembaban relatif sangat tinggi, dan curah hujan yang cukup tinggi, dan rata-rata suhu tahunan umumnya berkisar 23°C dan dapat naik sampai 38°C pada musim panas. Pada iklim ini terjadi sedikit sekali perubahan musim dalam satu tahun, satu-satunya tanda terjadi pergantian musim adalah banyak atau sedikitnya hujan, dan terjadinya angin besar. Menurut (Lippsmeier, 1994: 28) Karakteristik *warm humid climate* (iklim panas lembab) adalah sebagai berikut:

- a) Kondisi tanah, biasanya tanah merah atau coklat yang tertutup rumput.
- b) Tumbuhan, tumbuhan sangat bervariasi dan lebat, tumbuh dengan cepat karena pengaruh curah hujan yang tinggi dan suhu udara yang panas.
- c) Musim, terjadi sedikit pergantian musim.
- d) Kondisi langit, hampir sepanjang tahun keadaan langit berawan.
- e) Radiasi dan panas matahari, pada daerah tropis radiasi panas matahari dikategorikan tinggi, meskipun demikian sebagian radiasi panas matahari mempunyai dampak yang besar dalam mempengaruhi suhu udara di bumi.
- f) Temperatur udara, terjadi perbedaan temperatur harian dan tahunan. Rata-rata temperatur maksimum adalah 30,5°C.
- g) Kelembaban dikenal sebagai RH (*Relative humidity*), umumnya rata-rata tingkat kelembaban sekitar 75%, tetapi kisaran kelembabannya adalah 55%-100%.

- h) Pergerakan udara, umumnya kecepatan angin rendah, tetapi angin kencang dapat terjadi ketika musim hujan.

3. Kriteria Perencanaan pada Iklim Tropis Lembab

Kondisi iklim tropis lembab memerlukan syarat khusus dalam perancangan bangunan dan lingkungan. Terdapat beberapa faktor spesifik yang terdapat pada iklim tersebut, yaitu teori-teori arsitektur tropis, komposisi bangunan, bentuk bangunan, fungsi bangunan, dan nilai-nilai estetika bangunan. Menurut (DR. Ir. RM. Sugiyatmo), kondisi yang berpengaruh dalam perancangan bangunan pada iklim tropis lembab adalah:

a) Kenyamanan Termal

Prinsip kenyamanan termal adalah terciptanya keseimbangan antara suhu tubuh manusia dengan suhu lingkungan sekitarnya. Usaha untuk mendapatkan kenyamanan termal terutama adalah mengurangi perolehan panas, memberikan aliran udara yang cukup dan membawa panas keluar bangunan serta mencegah radiasi panas, baik radiasi langsung matahari maupun dari permukaan dalam yang panas.

Cara lain untuk memperkecil panas yang masuk antara lain dengan memperkecil luas permukaan yang menghadap ke timur dan barat dan melindungi dinding dengan alat peneduh. Peroleh panas dapat juga dikurangi dengan memperkecil penyerapan panas dari permukaan, terutama untuk permukaan atap. Pemilihan warna juga mempengaruhi, warna terang mempunyai penyerapan radiasi matahari yang kecil sedangkan warna gelap adalah sebaliknya. Penyerapan panas yang besar akan menyebabkan temperatur permukaan naik.

b) Aliran Udara Melalui Bangunan

Prinsip upaya perancangan bangunan pada daerah beriklim tropis yang benar harus mempertimbangkan pemanfaatan kondisi penghawaan alami untuk memenuhi kebutuhan udara dan kelancaran sirkulasi udara pada bangunan tersebut.

Kegunaan dari aliran udara / ventilasi adalah untuk memenuhi kebutuhan kesehatan yaitu penyediaan oksigen untuk pernapasan, membawa asap dan uap air keluar ruangan, mengurangi konsentrasi gas-gas dan bakteri serta menghilangkan bau. Selain itu aliran udara juga untuk memenuhi kebutuhan kenyamanan termal, mengeluarkan panas, membantu mendinginkan bagian dalam bangunan.

c) Penerangan Alami Pada Siang Hari

Di Indonesia seharusnya dapat dimanfaatkan cahaya alami untuk penerangan siang hari di dalam bangunan. Tetapi, Cahaya matahari langsung tidak dikehendaki masuk ke dalam bangunan karena akan menimbulkan pemanasan dan penyilauan di dalam bangunan kecuali sinar matahari pada pagi hari. Cahaya matahari dapat dibagi ke dalam tiga komponen, yaitu komponen langit, komponen refleksi luar, dan komponen Refleksi dalam. Dari ketiga komponen tersebut, komponen langit memberikan bagian terbesar pada tingkat penerangan yang dihasilkan oleh suatu lubang cahaya.

d) Radiasi Panas Sinar Matahari

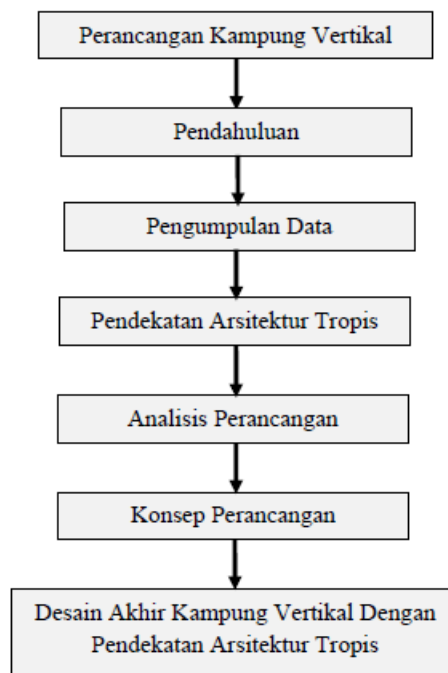
Disamping memancarkan cahaya, sinar matahari juga akan mengeluarkan panas. Dalam perancangan bangunan, upaya untuk mengurangi efek panas yang disebabkan oleh radiasi panas sinar matahari adalah dengan cara memasang *sun shading device*.

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang digunakan adalah Metode Perancangan Arsitektur. Metode perancangan ini melalui observasi lapangan, studi literatur, wawancara, dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan penyusunan data tapak, data bangunan, analisis dan konsep perancangan kampung vertikal yang sesuai dengan pendekatan Arsitektur tropis. Metode Perancangan ini dipaparkan melalui Tahapan Perancangan yang menjelaskan proses penerapan Konsep Arsitektur Tropis pada Perancangan Kampung Vertikal di Kawasan Kampung Aur Kota Medan.

1. Tahapan Perancangan

Perancangan Kampung Vertikal ini dilakukan melalui beberapa tahapan. Ide awal perancangan kampung vertikal tersebut adalah merancang sebuah hunian vertikal yang nyaman bagi masyarakat permukiman kampung aur dan dapat mewujudkan tempat tinggal yang sehat dengan lingkungan berkelanjutan. Melalui pendekatan Arsitektur tropis dengan memperhatikan kenyamanan termal pada bangunan dan memaksimalkan sinar matahari langsung dan sirkulasi udara sebagai pencahayaan dan penghawaan alami pada bangunan.



Sumber : Penulis, 2022

Gambar 1. Proses Perancangan (Kerangka Fikir)

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data perancangan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu:

- Survey dan Observasi tapak yaitu, pengamatan secara langsung terhadap kondisi eksisting tapak kawasan permukiman kumuh Kampung Aur Kota Medan.
- Studi literatur yaitu pengumpulan data melalui peraturan daerah dan peraturan perundang-undangan, artikel, media internet, skripsi, Jurnal, dan pustaka lainnya yang terkait tentang perancangan Kampung Vertikal di Kawasan permukiman kumuh.

- c) Wawancara dengan beberapa narasumber (masyarakat) untuk memperoleh data-data dan keterangan yang diperlukan pada objek perancangan Kampung Vertikal. Dokumentasi berupa gambar dan foto terhadap lokasi tapak, untuk mendapatkan data tambahan pada tapak.

3. Teknik Analisa

Dalam penerapan konsep arsitektur tropis, Teknik Analisa dilakukan terhadap aspek Analisa Tapak dan Analisa bangunan. Setelah melakukan analisis selanjutnya akan langsung merekomendasikan konsep yang dibandingkan dengan hasil analisa dan pendekatan perancangan melalui penetapan secara detail alternatif-alternatif konsep di tapak dan bangunan. Konsep-konsep yang akan dirumuskan pada bangunan Kampung Vertikal ini meliputi konsep dasar perancangan dan konsep perancangan bangunan.

4. Interpretasi Tema

Desain Kampung Vertikal ini akan mengaplikasikan prinsip-prinsip Arsitektur tropis, yaitu:

- a) Menciptakan bangunan yang ramah lingkungan, hemat energi dan berkelanjutan.
- b) Memanfaatkan material alami dan material lokal pada bangunan.
- c) Menciptakan bangunan berbentuk panggung untuk mengantisipasi banjir, dengan atap miring 30 derajat, dan penerapan penghawaan alami pada bangunan dengan sistem ventilasi silang (cross ventilation) dan pencahayaan alami optimal pada bangunan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Konsep Dasar

1.1 Konsep Dasar Perancangan

Konsep dasar perancangan Kampung Vertikal pada kawasan Kampung Aur Kota Medan yaitu konsep Arsitektur Tropis bertujuan untuk menghasilkan kawasan permukiman yang layak huni, yang menekankan terhadap analisis tapak, ramah lingkungan dan hemat energi, untuk menciptakan kenyamanan termal pada bangunan dan pengguna.

1.2 Pendekatan Tema Perancangan

Arsitektur tropis merupakan suatu perancangan bangunan yang dirancang untuk memecahkan permasalahan yang terdapat di daerah iklim tropis. Suhu udara dan kelembapan udara akan menentukan kenyamanan *termal*. Iklim tropis memungkinkan mendapatkan sinar matahari sepanjang tahun, walaupun disaat musim hujan, daerah yang beriklim tropis memiliki kelembapan yang tinggi dan sinar ultraviolet sepanjang hari (*Lippsmeier*, 1980).

Pendekatan Arsitektur Tropis terhadap pengaruh iklim tropis, yaitu:

- a) Adanya overstek pada bangunan untuk mencegah tampias air hujan dan silau cahaya matahari,
- b) Teras yang beratap mencegah radiasi langsung,
- c) Jendela yang memiliki *sun shading* untuk mencegah masuknya sinar matahari secara langsung,
- d) Ventilasi udara untuk penghawaan alami pada bangunan,
- e) Atap miring >30 derajat untuk mencegah panas radiasi matahari,
- f) Memperkecil luas permukaan yang menghadap ke timur dan barat,
- g) Orientasi bukaan jendela ke arah utara / selatan,

- h) Bangunan umumnya berwarna terang dan *simple* untuk mencegah penyerapan panas pada bangunan,
- i) Material untuk eksterior lebih baik menggunakan *material low*,
- j) Lebih baik material lokal daripada material impor,
- k) Vegetasi pada bangunan digunakan sebagai unsur peneduh di siang hari.

1.3 Penerapan Tema Perancangan

Penerapan pendekatan Arsitektur Tropis terhadap bangunan:

- a) Konsep orientasi bangunan terhadap matahari dan angin
 - 1) Bentuk bangunan memanjang ke arah Timur dan barat dengan bidang timur dan barat sekecil mungkin Mengurangi pemanasan matahari,
 - 2) Memanfaatkan sirkulasi angin sebagai penghawaan alami agar terjadi pendinginan pada ruangan karena penguapan,
 - 3) Memasang kisi-kisi peneduh matahari pada jendela dan ruang *outdoor*.

Tujuan utama adalah bagaimana mempertahankan keseimbangan antara periode kekurangan panas dimana sinar matahari diperlukan dan periode kelebihan panas dimana sinar matahari harus dihindarkan. Lintasan matahari dan angin bervariasi tergantung pada musim dan lokasi tapak.

- b) Konsep orientasi bangunan terhadap bukaan

Ventilasi / bukaan merupakan proses untuk memasukkan udara segar ke dalam bangunan dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan.

Ventilasi bertujuan untuk:

 - 1) Menghilangkan gas-gas yang tidak menyenangkan yang ditimbulkan oleh keringat dan gas-gas pembakaran (CO₂) yang ditimbulkan oleh pernafasan dan proses-proses pembakaran.
 - 2) Menghilangkan uap yang timbul di dalam ruangan
 - 3) Menghilangkan suhu panas yang berlebihan.
 - 4) Membantu mendapatkan kenyamanan *termal* pada bangunan

Keberhasilan ventilasi alami sangat bergantung pada kualitas udara lingkungan, sehingga udara lingkungan yang sejuk dan sehat menjadi modal utama.

2. Konsep Perancangan Bangunan

2.1 Konsep Gubahan Massa

Konsep Gubahan massa bangunan memanjang ke arah Timur dan barat untuk memaksimalkan pencahayaan dan sirkulasi angin berdasarkan orientasi bangunan terhadap matahari dan angin sebagai penghawaan alami. Bentuk dasar bangunan persegi panjang yang menekankan terhadap analisis kondisi tapak, ramah lingkungan dan hemat energi.

Tabel 1. Konsep Gubahan Massa

No	Gambar / Desain	Penjelasan Konsep
1		Tapak eksisting Kampung Vertikal dengan luas 1,7 Ha, padat bangunan sehingga membentuk ketidakteraturan bangunan dan tingkat kepadatan bangunan yang menyebabkan kawasan menjadi kumuh.
2		Perancangan ulang tapak eksisting agar mendapatkan konsep Bentuk bangunan hunian kampung vertikal.
3		Massa bangunan dipotong dengan horizontal dan vertikal untuk memanfaatkan sirkulasi bagi pejalan kaki, dan sirkulasi kendaraan. Serta vegetasi sebagai fungsi penghijauan, peneduh, penyerap kebisingan di sekitaran area tapak.
4		Bentuk massa bangunan memanjang dari sisi timur ke sisi barat untuk menghindari cahaya matahari yang berlebihan dan untuk memaksimalkan view ke arah sungai deli. Penataan bangunan fasilitas pendukung, fasilitas publik (ruang komunal), dan ruang terbuka hijau untuk memaksimalkan fungsi ruang pada tapak.
5		Bentuk akhir massa bangunan kampung vertikal memiliki unsur bentuk persegi panjang dengan fasade dua wajah sebagai kesan estetika dengan pola penataan pada tapak terlihat dinamis untuk menciptakan suasana karakteristik kampung vertikal.

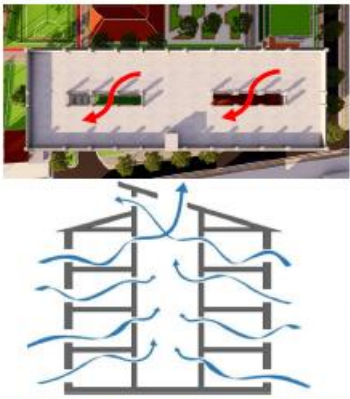
Sumber: Penulis, 2024

2.2 Konsep Tema Pada Bangunan

Konsep tema pada bangunan adalah arsitektur tropis yang memberikan kenyamanan *thermal*, adaptasi bentuk bangunan, tata ruang, sirkulasi udara, pencahayaan alami pada siang hari, dan material agar dapat beradaptasi terhadap pengaruh iklim tropis. Dimana iklim tropis memiliki karakter tertentu yang disebabkan oleh panas matahari, kelembapan yang cukup tinggi, curah hujan, pergerakan angin, Pengaruhnya otomatis terhadap suhu, kelembapan, kesehatan udara.

Tabel 2. Konsep Tema pada Bangunan

No	Gambar / Desain	Penjelas Konsep
1		- <i>Overstek</i> pada bangunan untuk mencegah tampias air hujan dan silau cahaya matahari. - Orientasi bukaan jendela ke arah sisi utara dan selatan untuk sirkulasi udara dan pencahayaan alami di dalam ruangan. - Bentuk bangunan persegi panjang dan memperkecil luas permukaan yang menghadap ke timur dan barat. - Atap Miring >30 derajat untuk mencegah panas radiasi matahari. - Bangunan umumnya berwarna terang untuk mencegah penyerapan panas pada bangunan. Warna terang mempunyai penyerapan radiasi matahari yang kecil sedang warna gelap adalah sebaliknya. Penyerapan panas yang besar akan menyebabkan temperatur permukaan naik.
2		Penataan vegetasi di sekitar sirkulasi pejalan kaki dan sirkulasi kendaraan dan di setiap sisi bangunan, dan <i>vertical garden</i> sebagai fungsi penahan panas matahari, penahan kebisingan, mengurangi polusi udara dan pengatur iklim di sekitar tapak. Dengan penataan vegetasi agar dapat membantu mendapatkan kenyamanan <i>thermal</i> pada sekitaran tapak dan bangunan.

3		Memberikan bukaan <i>void</i> di setiap lantai bangunan, sebagai pencahayaan alami dan sirkulasi udara alami yang masuk ke seluruh area bangunan. Dengan adanya <i>void</i> maka kesempatan terjadinya <i>cross ventilation</i> dan kenyamanan <i>thermal</i> sehingga menyegarkan udara di dalam bangunan.
4		Penutup <i>void</i> pada atap berupa material <i>polycarbonate</i> yang mampu mentransmisikan cahaya hingga 90% ke setiap sisi bangunan sehingga mengurangi konsumsi listrik disiang hari dan hemat energi. Material <i>polycarbonate</i> mampu meredam panas tanpa mengurangi cahaya yang masuk ke bangunan, dan tahan terhadap perubahan suhu dari -20°C sampai 120°C.

Sumber: Penulis, 2024

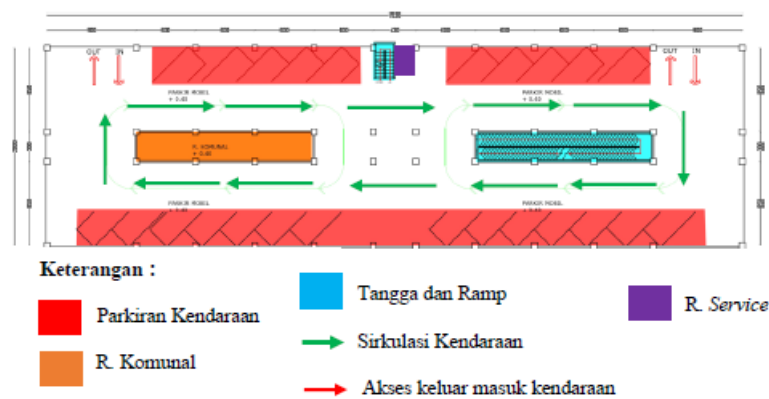
2.3 Konsep Zoning Bangunan Kampung Vertikal

Pada perancangan Kampung Vertikal ini, bangunan hunian dibagi menjadi 2 (dua) tipe. Hunian tipe 36 m², dan hunian tipe 45 m².

- **Konsep Zoning Hunian Tipe 36 m²**

Tipe hunian 36 m² terdiri dari 5 lantai, dan terletak di masing-masing tepi bangunan sehingga sirkulasi bangunan berada di tengah, hal ini dilakukan agar setiap hunian mendapatkan sinar matahari dan sirkulasi udara yang cukup.

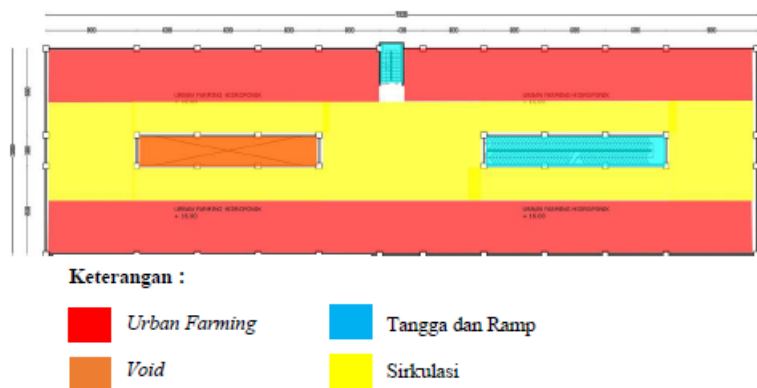
Lantai 1 (Lantai dasar)



- Lantai 2 - 4 Tipikal



- Lantai Rooftop

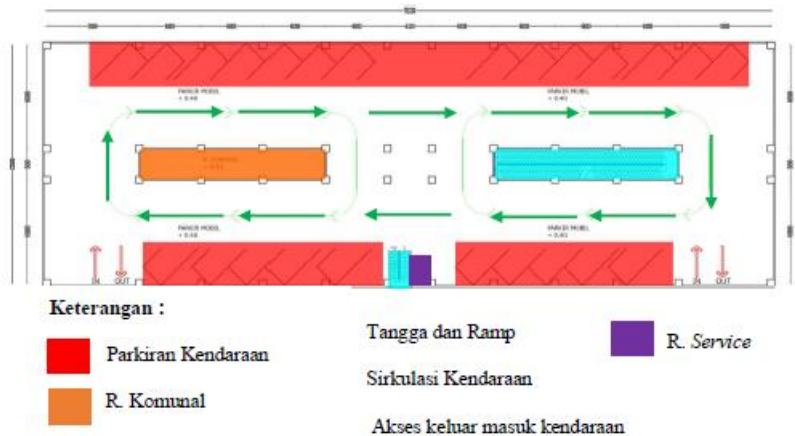


Gambar 2. Konsep Zoning Hunian Tipe 36 m²
Sumber: Penulis, 2024

- **Konsep Zoning Hunian Tipe 45 m²**

Tipe hunian 45 m² juga terdiri dari 5 lantai, dan terletak di masing-masing tepi bangunan sehingga sirkulasi bangunan berada di tengah, hal ini dilakukan agar setiap hunian mendapatkan sinar matahari dan sirkulasi udara yang cukup.

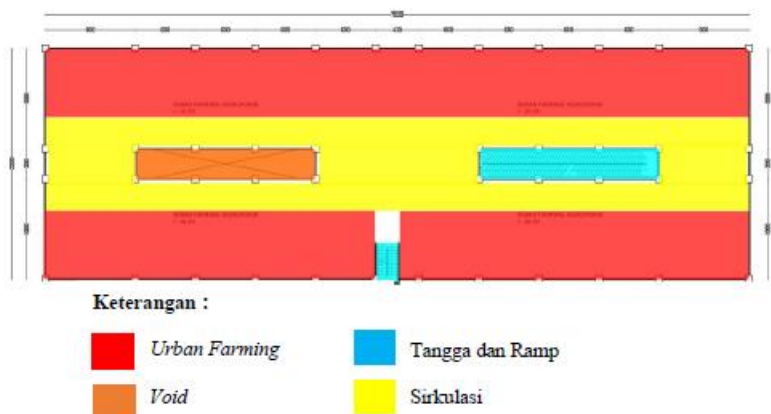
- **Lantai 1 (Lantai dasar)**



- **Lantai 2-4 Tipikal**



- **Lantai Rooftop**

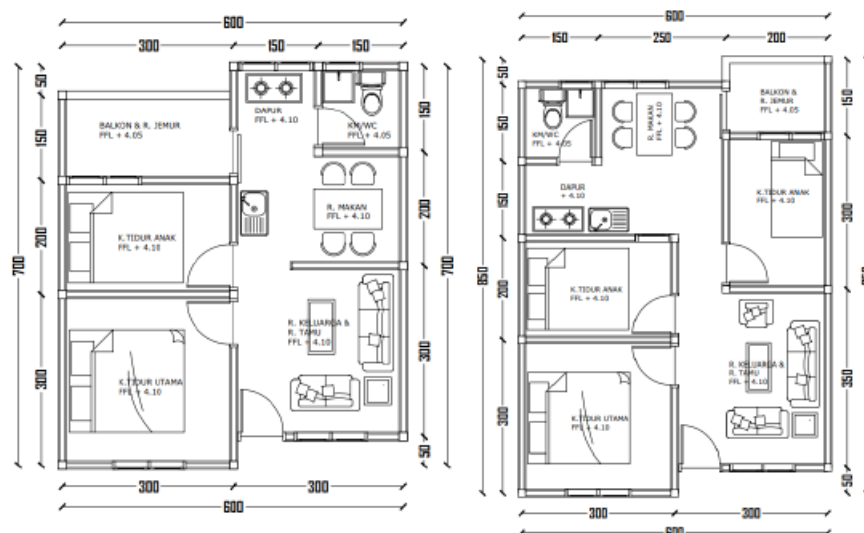


Gambar 3. Konsep Zoning Hunian Tipe 45 m²

Sumber: Penulis, 2024

- **Konsep *Layout* Ruang Hunian**

Konsep *Layout* ruangan hunian kampung vertikal terdapat ruang tamu dan ruang keluarga, kamar tidur utama dan kamar tidur anak, dapur dan ruang makan, kamar mandi, dan balkon / ruang jemur.



Gambar 4. Konsep *Layout* Ruang Hunian Tipe 36 m² & Tipe 45 m²

Sumber: Penulis, 2024

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Perancangan Kampung Vertikal di Kawasan permukiman Kampung Aur merupakan sebuah upaya untuk menciptakan hunian yang layak huni bagi masyarakat menengah kebawah, terutama di wilayah perkotaan.

Kampung vertikal ini dirancang dengan pendekatan Arsitektur Tropis yang menekankan terhadap analisis tapak, ramah lingkungan dan hemat energi, dengan pencahayaan alami dan penghawaan alami untuk menciptakan kenyamanan termal pada bangunan. Berdasarkan teori Lippsmeier, ada beberapa penerapan prinsip Arsitektur Tropis yang digunakan dalam perancangan ini, yaitu:

- a) Orientasi bangunan yang mempertimbangkan arah matahari, bentuk bangunan memanjang ke arah timur dan barat untuk menghindari panas berlebihan pada bangunan, pelindung bangunan terhadap matahari menggunakan sun shading dan penataan vegetasi di sekitar tapak.
- b) Orientasi bangunan terhadap bukaan, memanfaatkan sirkulasi angin sebagai penghawaan alami, ventilasi silang menjadi cara yang baik sehingga angin bisa mengalir ke setiap ruangan pada bangunan menghilangkan uap yang timbul di dalam ruangan, menghilangkan suhu panas yang berlebihan di dalam ruangan, dan membantu mendapatkan kenyamanan termal pada bangunan.

Berdasarkan hasil perancangan yang telah dilakukan, penulis berharap hasil perancangan ini dapat menjadi masukan/referensi bagi mahasiswa atau pihak terkait yang akan melakukan perancangan selanjutnya mengenai Kampung Vertikal untuk lebih mengembangkan penerapan konsep desain pada bangunan Kampung Vertikal yang akan dirancang.

Untuk mewujudkan bangunan Kampung Vertikal dengan lingkungan berkelanjutan, maka tidak bisa hanya mengandalkan hasil desain perancangan saja, perlu adanya edukasi terhadap masyarakat yang tinggal di kawasan permukiman tersebut tentang pentingnya peran masyarakat untuk saling peduli terhadap bangunan dan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional (BSN). (2004). *Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-1733-2004 Tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan*.
- Desrizal, Irwansyah. (2019). *Bentuk Penataan Kawasan Dan Permukiman Kampung Aur Medan*. Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Quality Vol. 03 No. 02, Oktober 2019 (hal, 258-431).
- Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kota Medan. (2020). *Jumlah Pertumbuhan dan Kepadatan Penduduk Kota Medan 2016-2020*. Diakses dari <https://bappeda.pemkomedan.go.id/site/dokumen/RPJMD>
- Gunawan, H., Sunaryo, R. G. (2015). *Kampung Vertikal Plemahan Surabaya*. Jurnal Dimensi Arsitektur Vol. 3 No. 2, 2015 (hal, 537-544).
- Heryati. (2008). *Kampung Kota Sebagai Bagian Dari Permukiman Kota Studi Kasus: Tipologi Permukiman Rw 01 Rt 02 Kelurahan Limba B Dan Rw 04 Rt 04 Kel. Biawu Kecamatan Kota Selatan Kota Gorontalo. Ung Repository*. Diakses dari <http://repository.ung.ac.id/get/karyailmiah/122/kampung-kota-sebagai-bagian-daripermukiman-kota.pdf>
- Husnan, I., Prayogi, L. (2021). *Kajian Konsep Arsitektur Ramah Lingkungan Pada Kawasan Kampung Vertikal di Kampung Cingised*. Jurnal Arsitektur Purwarupa Volume 05 Nomor 2, September 2021 (hal, 69-77).
- Indrianingrum, L., Rozak, A. (2019). *Konsep Pengembangan Kampung Muara Angke Jakarta Menjadi Kampung Vertikal*. Prosiding Temu Ilmiah IPLBI, 2019 (hal, 059-066).
- Lippsmeier, G. *Bangunan Tropis*. Jakarta: Erlangga, 2006
- Peraturan Daerah Kota Medan Nomor 2 Tahun 2015 Tentang Rencana Detail Tata Ruang dan Peraturan Zonasi Kota Medan Tahun 2015-2035. Diakses dari <http://perkimtaru.pemkomedan.go.id/kategoriperundangan-6-peraturan-daerah.html>
- Perkim.id. (2020). *Kampung Vertikal untuk Perumahan Perkotaan*. Diakses dari <https://perkim.id/perkotaan/kampung-vertikal-untuk-perumahan-perkotaan/>
- Rolando, Susanti, D. B., Sukowino, G. (2022). *Kawasan Kampung Vertikal di Kota Malang Tema: Arsitektur Hijau*. Jurnal Pengilon Volume 6 Nomor 02, Juli – Desember 2022 (hal, 327-346).
- Samsuddin, Edyas, A., Daming, T., Syarif, E. (2017). *Konsep Arsitektur Tropis Pada Green Building Sebagai Solusi Hemat Biaya (Low Cost)*. Prosiding Temu Ilmiah IPLBI, 2017 (hal, 033-040).
- Sutantio, A., Prayogi, L. (2021). *Kajian Konsep Kampung Vertikal Pada Kampung Admiralty Singapura*. Jurnal Arsitektur Purwarupa Volume 05 Nomor 1, Maret 2021 (hal, 47-53).
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 Pasal 1 Tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 Pasal 103 Tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 Pasal 3 Tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 Pasal 95 Tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 Pasal 97 Tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman
- Yu Sing. (2011). *Keberagaman Kampung Vertikal*. Diakses dari <http://rumah-yusing.blogspot.com/2011/01/keberagaman-kampung-vertikal.html>