

PERANCANGAN RUMAH SUSUN EKOLOGIS DI JOGOYUDAN YOGYAKARTA

Dimas Khairullah Asmara¹, Etik Mufida²



Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Jalan Kaliurang KM 14,5, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta

Email : 14512020@students.uii.ac.id

Abstrak

Rumah susun menjadi solusi desain yang ditawarkan pada isu kepadatan penduduk kawasan. Persoalan desain yang akan diselesaikan pada perancangan rumah susun ini adalah bagaimana merancang tata massa rumah susun dan selubung bangunan yang dapat mengoptimalkan pencahayaan serta penghawaan pada bangunan. Kemudian terkait pada tata massa desain dapat memberikan integrasi massa bangunan dengan infrastruktur menjadi lingkungan sehat akibat pencahayaan yang kurang, penghawaan yang kurang, serta jaringan – jaringan infrastruktur yang tidak sesuai dengan persyaratan kesehatan.

Metode pada perancangan rumah susun ini menggunakan kajian pustaka sebagai dasar teori untuk mengaitkan dengan tema perancangan serta untuk menemukan persoalan desain pada rumah susun yang akan

dirancang. Kemudian dengan melakukan simulasi terhadap massa bangunan yang didesain untuk mendapatkan selubung bangunan yang sesuai dengan persoalan desain pada rumah susun yang akan dirancang.

Desain selubung rumah susun akan ditentukan oleh orientasi bukaan untuk mendapatkan pencahayaan dan penghawaan optimal. Kemudian mendesain sirip dan *shading* untuk pendukung dalam pengoptimalan pencahayaan dan penghawaan bangunan. Desain tata massa dan tapak yang didesain juga akan menunjukkan sirkulasi pada kawasan serta jalur – jalur untuk infrastruktur pada kawasan.

Desain rumah susun ini dirancang untuk dapat memberikan hunian pada kawasan padat penduduk dengan tata massa dan selubung bangunan yang dapat mengoptimalkan pencahayaan dan penghawaan serta infrastruktur bangunan dalam menciptakan

lingkungan sehat sebagai ruang hunian yang baik pada kawasan. Desain lansekap juga diberikan untuk menunjang dalam mencapai pengoptimalan pencahayaan dan penghawaan bangunan.

Kata kunci : pemukiman vertikal, kepadatan penduduk, ekologi.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang PerPersoalanan

1.1.1 Isu Kebutuhan Hunian

Kepadatan penduduk di Kota Yogyakarta tiap tahunnya meningkat, ini terbukti dari pertumbuhan penduduk yang ada pada data di badan pusat statistika kota Yogyakarta. Pertumbuhan penduduk yang terjadi di Kota Yogyakarta menyebabkan kebutuhan untuk lahan hunian semakin meningkat setiap tahunnya. Akibat dari pertumbuhan penduduk yang tidak diimbangi dengan hunian yang tersedia dan banyak penduduk yang menempati kawasan perkampungan di bantaran sungai. Penempatan penduduk pada kawasan perkampungan di bantaran sungai menyebabkan terbentuknya pemukiman yang kumuh karena tidak adanya aturan pembangunan yang mengatur dalam pembangunan di kawasan bantaran sungai. Akibat dengan berkembangnya pemukiman kumuh pada kawasan bantaran sungai menyebabkan kualitas lingkungan sehat yang ada di kawasan kampung bantaran sungai

menjadi tidak sehat dan dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup masyarakat pada kawasan bantaran sungai. (Arystianto, D, 2010)

1.1.2 Kawasan Jogoyudan

Perancangan pada proyek akhir sarjana ini berada di kawasan Jogoyudan Yogyakarta. Pemilihan kawasan Jogoyudan menjadi penting karena pada kawasan Jogoyudan merupakan kawasan perkampungan yang memiliki pemukiman padat dan kumuh serta pertumbuhan penduduk yang tinggi pada kawasan kampung di bantaran sungai di tengah kota sehingga memberikan dampak pada kebutuhan hunian penduduk sebagai tempat tinggal di kawasan Jogoyudan. Seperti yang dijelaskan bahwa pertumbuhan penduduk yang kini tengah dirasakan kota – kota besar di Indonesia adalah pertumbuhan pemukiman informal di kawasan padat penduduk di tengah kota, terlebih pada kawasan di bantaran sungai. Lahan pada bantaran sungai dirasa tidak jelas dalam peruntukannya yang berpotensi besar untuk berkembang menjadi suatu lingkungan pemukiman bagi para pendatang kota Yogyakarta (Arystianto, D, 2010).

1.1.3 Kualitas Lingkungan Pada Pemukiman Padat Penduduk

Dengan pertumbuhan penduduk yang ada di kota Yogyakarta semakin meningkat, hal tersebut mempengaruhi kebutuhan hunian untuk mewadahi pertumbuhan penduduk yang ada di kota Yogyakarta terlebih pada

kawasan perkampungan yang ada di tengah kota. Di perkampungan Jogoyudan menjadi sebuah contoh perkampungan dengan kepadatan penduduk dan hunian yang tinggi. Dampak tersebut mempengaruhi penyempitan lahan hijau yang ada di perkampungan Jogoyudan. Adanya pembangunan hunian – hunian yang ada di perkampungan Jogoyudan membuat kawasan perkampungan Jogoyudan tampak kurang tertata.

Dengan perancangan rumah susun pada kawasan Jogoyudan juga dapat menjadi penataan hunian untuk masyarakat di perkampungan Jogoyudan dengan memberikan tujuan dalam merapikan keadaan hunian pada kawasan Jogoyudan, serta memberikan keleluasaan lahan untuk kebutuhan fasilitas umum lain dalam mewadahi kegiatan masyarakat serta dapat menjadikan restorasi lahan hijau di kawasan Jogoyudan.

1.2 Rumusan Permasalahan

1.2.1 Permasalahan Umum

Bagaimana merancang pemukiman vertikal sebagai ruang hunian pada kawasan Kampung Jogoyudan yang memperhatikan ruang – ruang komunal sebagai fasilitas sosial masyarakat serta memberikan solusi pelestarian lahan terbuka hijau dan lingkungan sehat terkait dengan pencahayaan, penghawaan, dan infrastruktur pada kawasan.

1.2.2 Permasalahan Khusus

Dari permasalahan umum yang dijelaskan maka dapat diuraikan menjadi permasalahan khusus, sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang tata massa pada hunian vertikal di Kawasan Jogoyudan agar dapat menjadi hunian dengan lingkungan sehat?
- b. Bagaimana merancang selubung pada hunian vertikal di Kawasan Jogoyudan yang dapat mengoptimalkan pencahayaan dan penghawaan alami?

1.3 Tujuan dan Sasaran

1.3.1 Tujuan

Perencanaan dan perancangan pemukiman vertikal yang dapat menjadi wadah kepadatan penduduk pada kawasan dengan memberikan penataan yang lebih rapih pada pemukiman penduduk di kawasan. Dengan perancangan pemukiman vertikal pada kawasan ini, maka hunian mendapatkan pencahayaan dan penghawaan alami maksimal serta lahan terbuka hijau pada kawasan menjadi lebih besar sebagai upaya dalam pelestarian ruang hijau pada kawasan perancangan dengan merancang lingkungan pada kawasan agar menjadi lingkungan yang sehat.

1.3.2 Sasaran

Untuk sasaran dalam perancangan desain rumah susun ini adalah :

a. Merancang hunian yang berintegrasi dengan ruang terbuka hijau.

b. Perancangan bangunan yang dapat memaksimalkan selubung agar dapat menerima pencahayaan dan penghawaan optimal.

c. Merancang hunian vertikal dengan infrastruktur yang dapat memberikan kualitas lingkungan yang sehat.

d. Merancang ruang – ruang dalam hunian bangunan.

1.4 Lingkup dan Batasan Perancangan

1.4.1 Lingkup Perancangan

Lingkup pada perancangan proyek akhir sarjana ini adalah pada perancangan pemukiman vertikal sebagai hunian masyarakat dengan pencahayaan dan penghawaan alami yang baik dalam upaya menciptakan lingkungan sehat pada bangunan pada kawasan.

1.4.2 Batasan Perancangan

Batasan perancangan proyek ini adalah perancangan unit hunian yang ada di dalam pemukiman sebagai hunian dan aktivitas masyarakat dengan pencahayaan dan penghawaan alami maksimal serta lansekap di sekitar hunian untuk dapat menciptakan lingkungan sehat kawasan.

1.7 Metode Perancangan

1.7.1 Metode Penelusuran Persoalan Perancangan

1. Kajian Tipologi Bangunan (Kajian tentang rumah susun)

Tujuan dari kajian tipologi bangunan ini adalah untuk mencari standar dan besaran ruangan yang diperlukan dalam bangunan yang akan dirancang. Kemudian dari kajian tipologi ini penulis akan menyesuaikan dengan kebutuhan ruangan dari aktivitas yang dilakukan oleh pengguna bangunan.

2. Kajian Tema Perancangan (Kajian arsitektur ekologis)

Kajian arsitektur ekologis digunakan sebagai pendekatan dalam perancangan bangunan pada proyek akhir sarjana ini, dengan kajian ini penulis dapat menentukan faktor – faktor yang dapat memengaruhi dalam perancangan rumah susun pada kawasan perancangan.

3. Kajian Preseden

Analisis kajian preseden ini digunakan sebagai referensi penulis dalam mewujudkan proyek perancangan rumah susun. Dengan preseden yang diangkat, penulis dapat mendapatkan poin – poin penting dalam proses perancangan rumah susun pada kawasan.

4. Kajian Konteks Site

Kajian ini digunakan sebagai perwujudan ruangan – ruangan yang diperlukan di dalam bangunan untuk menunjang aktivitas masyarakat sebagai pengguna bangunan, kemudian dari ruang – ruangan yang diperlukan berdasar dari aktivitas masyarakat akan disesuaikan dengan standar – standar

ruangan. Selanjutnya melakukan analisis terkait keadaan konteks dan kawasan perancangan.

Analisis ini memuat pada analisis konteks berupa keadaan site, peraturan bangunan, iklim, elemen fisik, dan vegetasi yang ada pada kawasan perancangan. Dengan analisis konteks yang dilakukan untuk menemukan potensi yang ada di kawasan perancangan sehingga dapat menunjang dalam proyek perancangan rumah susun pada kawasan.

1.7.2 Metode Pemecahan Persoalan Perancangan

Metode ini mengacu dari penelusuran yang sudah dilakukan dari mengkaji kajian teori yang digunakan sebagai acuan dalam mendesain dan juga analisis dari data yang diperoleh terhadap rancangan. Setelah menelusuri dari data dan kajian yang digunakan lalu membuat model rancangan berupa gambar skematik yang dapat direkayasa sesuai dengan kebutuhan dalam mencapai tujuan perancangan dalam kasus yang akan diselesaikan.

1.7.3 Metode Pengujian Desain

Metode perancangan yang akan digunakan dalam mengevaluasi proyek akhir sarjana ini adalah menggunakan simulasi melalui aplikasi Velux Daylight Visualizer untuk menemukan intensitas pencahayaan yang masuk ke dalam bangunan. Kemudian hasil dari simulasi yang dilakukan akan disesuaikan dengan standar

kebutuhan iluminansi pada setiap ruangan berdasarkan dari aktivitas yang dilakukan di dalam bangunan. Selanjutnya melakukan modifikasi desain pada proyek perancangan untuk mendapatkan besaran iluminansi yang sesuai untuk setiap ruangnya agar dapat memberikan efisiensi energi pada bangunan. Kemudian melakukan evaluasi efisiensi material pada selubung bangunan dalam mengoptimalkan pencahayaan dan penghawaan yang diterima rumah susun.

BAB II

PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN

2.1 Kajian Konteks

2.1.1 Tata Guna Lahan Kawasan

Dilihat dari tata guna lahan yang ada pada peraturan daerah Kota Yogyakarta tahun 2015 – 2035 maka pada site yang akan digunakan pada kawasan perancangan adalah index pemanfaatan ruang berupa pemukiman dengan kriteria kepadatan tinggi (R-1).

2.1.2 Kajian Site

Kawasan Perancangan

Kawasan perancangan yang dipilih oleh penulis berada pada sisi utara kawasan Kampung Jogoyudan dengan luasan sebesar 14.000m². Pemilihan lahan ini didasari dalam perancangan bangunan vertikal karena merupakan kawasan yang memiliki kepadatan cukup tinggi pada kawasan Jogoyudan.

Pemilihan site ini berada pada RW 08 di kawasan Jogoyudan, yang memiliki 4 Rukun Tetangga (RT) yaitu 27, 28, 29, 30 dengan total kepala keluarga sebanyak 160 dan 600 penduduk dengan total hunian yang akan direlokasi sebanyak 110 rumah. Kawasan RW 08 ini dipilih karena dekat dengan akses jalan utama serta berada pada kawasan dengan kepadatan hunian yang cukup tinggi.

Pengertian Ekologi

Ekologi adalah segala sesuatu yang ada di lingkungan dan saling memengaruhi serta bersinggungan. Sebagaimana makhluk hidup (manusia, tumbuhan, dan binatang) selalu berhubungan dengan lingkungan (cahaya, suhu, curah hujan, kelembapan, dsb) dimanapun mereka berada. Kemudian proses yang terjadi di dalam lingkungan tersebut juga menjadi faktor – faktor yang memengaruhi keadaan ekologis di lingkungan tersebut. Faktor – faktor dari proses yang terjadi tersebut menjadi sebuah istilah yang dinamakan “hukum alam”. (Frick, 1998).

Dasar – Dasar Arsitektur Ekologis

Arsitektur ekologis merupakan konsep dalam pembangunan yang dapat memanfaatkan segala potensi yang ada di sekitar lingkungan dan juga tanggap terhadap lingkungan dimana bangunan didirikan, namun tetap dalam batasan yang memperhatikan lingkungannya untuk dapat menjaga keseimbangan lingkungan. Konsep ini didasari dengan adanya kerusakan ekosistem yang ada di bumi akibat

dari berbagai pembangunan yang tidak memperhatikan kesejahteraan lingkungan sekitarnya. Hal tersebut dapat mengakibatkan pemanasan global dan berbagai macam bencana alam. Konsep ini bertujuan pada proses perancangan arsitektur diikuti dengan memikirkan perancangan dan perencanaan yang ramah lingkungan, hemat sumber daya dan energi, serta memiliki keseimbangan dan keterikatan dengan lingkungan disekitarnya (Frick, 2006). Kemudian dalam pendapat (Frick, 1998) bahwa arsitektur dengan berwawasan lingkungan tidak menentukan apa yang seharusnya terjadi dalam arsitektur, karena tidak ada sifat khas yang dibergunakan sebagai standar atau ukuran baku namun dapat mencakup keselarasan antara manusia dan alam. Kemudian arsitektur ekologis juga mengandung dimensi waktu, alam, sosio-kultural, ruang, dan teknik bangunan yang menunjukkan bahwa arsitektur ekologis bersifat kompleks, padat, dan vital. Arsitektur ekologis mengandung bagian – bagian dalam arsitektur biologis, arsitektur surya, arsitektur bionic, dan biologi pembangunan. Oleh karena itu, arsitektur ekologis adalah sebuah istilah holistik yang sangat luas dan mencakup semua bidang.

Kemudian di dalam bukunya (Frick, 2006) mengatakan bahwa pada dasarnya arsitektur ekologis memiliki beberapa tujuan, antara lain :

1. Sebagai contoh dalam menggunakan serta memanfaatkan alam dengan sebaik – baiknya

untuk dapat memberikan pengetahuan dalam membangun bangunan agar sesuai dengan lingkungan serta ekosistem yang ada.

2. Memberikan contoh agar masyarakat sadar akan kepentingan dalam merawat dan memelihara alam yang ada di lingkungan sekitar. Dengan kesadaran itu masyarakat dapat memprioritaskan pelestarian alam dalam menjaga keseimbangan pada lingkungan dalam kawasan.

3. Dapat mengurangi dan mencegah pada kerusakan – kerusakan alam akibat dari limbah bangunan yang dapat mengganggu ekosistem pada kawasan perancangan. Karena itu, penting dalam perancangannya bangunan yang dibangun dapat menjadi bangunan yang ramah lingkungan, hemat energi, serta dapat memberikan solusi pada pengolahan limbah dan vegetasi.

BAB III

EVALUASI PERANCANGAN

Pada hasil rancangan yang sudah didesain dan dirancang terdapat beberapa evaluasi terkait desain perancangan, antara lain :

1. Untuk latar belakang tentang lingkungan sehat yang dipaparkan pada laporan perancangan masih butuh tambahan untuk mempertajam persoalan yang akan diselesaikan dalam desain rumah susun Jogoyudan ini.

2. Kajian pustaka tentang lingkungan sehat belum ada keterkaitannya dengan topik

pencahayaan dan penghawaan alami yang menjadi persoalan desain rumah susun.

3. Pada desain ventilasi maupun roster yang sudah dirancang pada rumah susun Jogoyudan ini masih perlu untuk pengoptimalan body cooling untuk para penghuni rumah susun agar tetap menjaga kestabilan pada kenyamanan para penghuni rumah susun.

4. Pemilihan bentuk massa yang berupa point-blocks memiliki kelebihan pada kenyamanan pada pola tata ruang hunian sehingga dapat meningkatkan kualitas lingkungan pada bangunan juga dapat mengoptimalkan dalam pencahayaan dan penghawaan bangunan serta memberikan sistem jaringan – jaringan utilitas yang dapat mengikuti prasyarat kesehatan. Namun sayangnya dengan bentuk massa ini bangunan menjadi tidak ekonomis mengingat target dari desain ini adalah untuk masyarakat berpenghasilan rendah. Solusi dari ekonomis tersebut dapat kaitkan dengan material yang dipilih dalam perancangan rumah susun.

5. Lansekap yang ada pada kawasan kurang terorganisir dengan baik. Kurangnya jenis – jenis dan nama – nama tumbuhan yang dapat menunjang dalam pengoptimalan pencahayaan dan penghawaan sebagai persoalan desain perancangan.

Daftar Pustaka

Arystianto, D, P. (2010). *Pola & Strategi Konsolidasi Permukiman Pada Kawasan bantaran Sungai Brantas Di Kota Malang*,.

Tesis Program Studi S-2 Teknik Arsitektur dan Perencanaan Konsentrasi Desain Kawasan Binaan. Universitas Gadjah Mada.

Ayudhea, Cindyani P. 2018. *Rusunawa Semper Barat, Clincing, Jakarta Utara Dengan Pendekatan Arsitektur Berwawasan Lingkungan.* Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.

Chiara, J. de. (1995). *Time-Saver Standards for Building Types: 2nd Edition. Journal of Testing and Evaluation (Vol. 19).*

Egan, M. David dan Victor W. Olgyay. (2002). *Architectural Lighting.* New York : McGraw-Hill

Fendra, Selina N. 2018. *Rumah Susun Gembalakan di Yogyakarta Dengan Eksplorasi Green Façade pada Rumah Susun Tropis.* Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.

Frick, H. (1998). *Dasar - Dasar Arsitektur Ekologi,* 241.

Frick, H. (2006). *Arsitektur Ekologis.*

Harilillah, Agung P. 2018. *Rumah Susun Cokrokusuman Yogyakarta pada Penerapan Desain Dengan Pendekatan Interaksi.* Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.

Imas, Nurrahmah P. 2018. *Kampung Vertikal di Sosrodipuran, Yogyakarta Berbasis Pendekatan Komunitas.* Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.

Kresna, Griya N. 2018. *Rusunawa Kampung Jogoyudan Dengan Aplikasi Urban Farming, Yogyakarta.* Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.

Milaningrum, T. H. (2015). *Optimalisasi Pencahayaan Alami dalam Efisiensi Energi di Perpustakaan UGM. Optimalisasi Pencahayaan Alami Dalam Efisiensi Energi Di Perpustakaan UGM Tri,* 1–10.

Neufert, E. (1980). *Architects' Data - Second*

(International) English Edition.

Norbert, L. (2014). *Heating, Cooling, Lighting_ Sustainable Design Methods for Architects.*

Satwiko, P. (2004). *Fisika Bangunan.* Yogyakarta.

Yuanjaya, P. (2015). *Modal Sosial dalam Gerakan Lingkungan: Studi Kasus di Kampung Gambiran dan Gondolayu Lor, Kota Yogyakarta. Natapraja.*

www.kependudukan.jogjaprovo.go.id diakses pada tanggal 18 maret 2019 pukul 10.35 wib.

www.archdaily.com/cc-residence/ diakses pada tanggal 20 agustus 2019 pukul 12.10 wib.

www.archdaily.com/73-apartment/ diakses pada tanggal 22 agustus 2019 pukul 13.15 wib.

www.rusunawa.slemankab.go.id diakses pada tanggal 7 agustus 2019 pukul 12.35 wib.