

APARTEMEN RAMAH LINGKUNGAN TEMA: ARSITEKTUR BERKELANJUTAN

Rista Lolok¹, Budi Fathony², Debby Budi Susanti³

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

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

e-mail: ¹Ristalo58@gmail.com, ²bufathony@gmail.com, ³budisusantidebby@gmail.com

ABSTRAK

Kota Malang merupakan kota terpadat kedua di Jawa Timur, yang dikenal sebagai kota pendidikan yang menarik keinginan masyarakat untuk menetap di kota ini. Laju pertumbuhan penduduk, transportasi, dan industri, menyebabkan naiknya pemanasan global yang ditandai dengan perubahan suhu permukaan bumi yang semakin panas. Akhir-akhir ini, banyak isu terkait dengan efek rumah kaca yang berdampak besar terhadap lingkungan hidup apabila tidak ditanggulangi dengan teliti. Solusi untuk mengurangi akibat dari dampak efek rumah kaca adalah dengan menerapkan berbagai konsep yang berkaitan dengan ramah lingkungan.

Permasalahan ini belum menjadi suatu permasalahan yang serius, akan tetapi seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk tanpa diimbangi oleh pembangunan fasilitas penunjang akan menjadi suatu permasalahan yang cukup besar. Sehingga perancangan apartemen ramah lingkungan ini merupakan salah satu upaya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Apartemen merupakan bangunan yang menggabungkan beberapa aktivitas dan fungsi yang dirancang secara vertikal, sebagai penunjang kebutuhan penghuninya dan selain itu dapat memberi keuntungan dalam pemanfaatan lahan yang maksimal karena pembangunan dirancang secara vertikal. Konsep perancangan apartemen ini diharapkan dapat menjadi solusi terbaik untuk memenuhi kebutuhan penduduk Kota Malang.

Kata kunci: efek rumah kaca, apartemen, arsitektur berkelanjutan

ABSTRACT

Malang city is the second dense city in east Java, known as an educational city that attracts the desire of the people to settle in this city. The pace of population growth, transportation, and industry, led to a rise in global warming characterized by changes in the earth's increasingly hot surface temperatures. Lately, many issues related to the greenhouse

effect have a big impact on the environment if not handled carefully. The solution to reduce the impact of the greenhouse effect is to implement sharing concepts related to environmentally friendly.

At first, this problem has not been a serious problem, but along with increasing the population without being balanced by the construction of supporting facilities will be a considerable problem. so that the design of this eco-friendly apartment is one of the efforts to solve the problem.

Apartment is a building that combines several activities and functions designed vertically, as a support for the needs of its residents and in addition can provide an advantage in maximum land use because the development is designed vertically. The concept of apartment design is expected to be the best solution to meet the needs of the residents of Malang

Keywords: effect of greenhouses, apartments, sustainable architecture.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Dalam perancangan apartemen ramah lingkungan ini dipertimbangkan berdasarkan keadaan lingkungan dan guna untuk mengurangi meningkatnya emisi gas rumah kaca yang mengakibatkan tidak seimbang ekosistem yang ada di bumi karena meningkatnya suhu rata-rata atmosfer, lautan, dan daratan. Rusaknya ekologi bumi dapat memberikan akibat yang besar untuk kesehatan dan keberlangsungan hidup manusia maupun makhluk hidup lainnya. Salah satu penyumbang terbanyak dari pemanasan global serta wujud lain dari kerusakan lingkungan adalah penggunaan material bangunan dan industri bangunan Gedung. Menurut "Green Building Council", gedung-gedung yang ada di seluruh dunia dapat menyumbang 33% emisi CO₂, dan mengkonsumsi energi dunia sebesar 30%-40% serta memanfaatkan 40%-50% bahan baku yang tidak ramah lingkungan. (Enviro, 2015)

Pada era moderen ini, hampir di seluruh dunia semua masyarakat dapat menghabiskan waktu mereka 90% di dalam ruangan. Banyaknya material bangunan yang umumnya digunakan pada bangunan dapat menimbulkan senyawa beresiko seperti zat yang dapat mengakibatkan munculnya penular jamur serta kuman.

Solusi untuk mengurangi akibat dari dampak efek rumah kaca adalah dengan menerapkan berbagai konsep yang berkaitan dengan ramah lingkungan. Konsep ramah lingkungan merupakan suatu konsep yang berkaitan dengan keseimbangan serta meminimalisir limbah, polusi, dan juga bahan beracun yang memiliki kaitan dengan pengoperasian bangunan dan konstruksi, juga memburu tiap peluang dalam memaksimalkan mutu area di dalam ruangan yang memiliki kinerja yang terukur.

Seiring dengan peningkatan penduduk dan juga meningkatnya kebutuhan hunian yang tidak hanya sebagai tempat tinggal, namun juga sebagai kelengkapan sarana bagi penghuni dalam kebutuhannya tiap hari dan sebagai sarana penunjang gaya hidup. Sekitar 20 tahun terakhir ini permukiman pinggiran kota menjadi salah satu preferensi pilihan untuk penduduk kota besar, akan tetapi tinggal di kawasan sub-urban memiliki banyak kelemahan, yakni jarak antara tempat tinggal serta tempat kerja jadi aspek utama yang perlu dipertimbangkan, serta keamanan, kebersihan dan kenyamanan, juga kesehatan suatu lingkungan yang tidak terpelihara menjadi aspek lain yang tidak kalah penting. sehingga banyak masyarakat pinggiran yang menghadapi kejenuhan, ingin kembali bermukim di perkotaan dengan mempertimbangkan berbagai kemudahan terkait jarak tempuh yang relatif lebih mudah, hidup yang lebih bermutu, serta kebutuhan gaya hidup yang dapat terpenuhi. keadaan ini dapat dimanfaatkan kembali oleh para

pengempang dengan membangun hunian vertikal ataupun apartemen di tengah kota guna menyikapi keterbatasan lahan di perkotaan.

Tujuan Perancangan

Adapun tujuan dari perancangan apartemen ramah lingkungan di Kota Malang ini adalah sebagai berikut:

- a) Menghasilkan rancangan hunian apartemen yang ramah lingkungan dan nyaman bagi penghuninya.
- b) Menerapkan tema arsitektur berkelanjutan pada perancangan hunian apartemen.

Rumusan Masalah

Perancangan apartemen ramah lingkungan berupaya menyelesaikan beberapa permasalahan sebagai berikut:

- a) Bagaimana cara merancang sebuah Apartemen Ramah Lingkungan di tengah kepadatan kota yang semakin meningkat dengan lingkungan yang sehat?
- b) Bagaimana penerapan tema Arsitektur Berkelanjutan pada rancangan Apartemen yang ramah lingkungan?

TINJAUAN PERANCANGAN

Tinjauan Tema

Tema arsitektur berkelanjutan pada perancangan Apartment Ramah Lingkungan ini, bertujuan untuk menghadirkan sebuah bangunan arsitektur yang dapat meminimalisir penggunaan sumber daya alam yang berlebihan, termasuk penggunaan energy, air, material, dan juga meminimalisir dampak negatif pada lingkungan.

Dengan pengertian arsitektur berkelanjutan yang diambil dari beberapa sumber dan disimpulkan, yaitu Arsitektur Berkelanjutan atau dikenal juga dengan kata "eco-green" atau "green architecture" merupakan suatu konsep yang dapat memenuhi kebutuhan saat ini tanpa memberi dampak yang negatif untuk generasi selanjutnya dalam memenuhi kebutuhannya. dalam menggapai pembangunan berkelanjutan harus memperhatikan faktor-faktor yang harus dihadapi yakni, bagaimana cara memperbaiki kerusakan lingkungan dan tidak harus mengorbankan kebutuhan pembangunan perekonomian juga keadilan sosial bagi masyarakat.

Berikut ini tinjauan yang terkait dengan tema arsitektur berkelanjutan dari berbagai sumber, antara lain sebagai berikut:

- Sustainable Architecture adalah "Arsitektur yang memenuhi kebutuhan saat ini, tanpa membahayakan generasi mendatang, dalam memenuhi kebutuhan mereka sendiri. Kebutuhan itu berbeda dari satu masyarakat ke masyarakat lain, dari satu kawasan ke kawasan lain dan paling baik bila ditentukan oleh masyarakat terkait" (James , Steele, 1997).

- Arsitektur berkelanjutan merupakan salah satu arsitektur yang berupaya terhadap pengurangan dampak negatif untuk lingkungan dengan mengefisiensi dan moderasi dalam penggunaan material, energi, ruang pengembangan dan ekosistem pada umumnya.

Kesimpulan: Dari beberapa sumber referensi diatas dapat disimpulkan bahwa, Arsitektur berkelanjutan merupakan arsitektur yang berupaya untuk menanggulangi dampak negatif terhadap lingkungan yang diakibatkan oleh bangunan dengan mengefisiensi dan penggunaan bahan, energi, ruang pengembangan, juga ekosistem secara luas. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam pembangunan berkelanjutan adalah bagaimana memberi solusi dalam memperbaiki lingkungan yang rusak tanpa mempengaruhi kebutuhan pembangunan ekonomi, ekologi, dan sosial. Maka penerapan terkait konsep terapan bidang arsitektur dalam mendukung pembangunan berkelanjutan dengan mempertahankan dan mengolah sumber energi alam yang dapat dipertahankan dalam jangka waktu yang lama.

Tinjauan Fungsi

Apartemen Ramah Lingkungan, terdapat kajian fungsi yang perlu dijabarkan melalui kajian literatur dan studi banding objek rancangan yang terkait dengan apartemen ramah lingkungan. Penjabaran ini dilakukan agar dapat memperoleh suatu acuan perancangan apartemen yang ramah terhadap lingkungan. Kata "Apartemen" memiliki beberapa defenisi yaitu sebagai berikut:

Dalam Kamus Umum Bahasa Indonesia, apartemen merupakan tempat tinggal yang terdiri atas ruang duduk, kamar tidur, kamar mandi, dapur dan sebagainya yang berada pada satu lantai bangunan bertingkat yang besar dan mewah, dilengkapi dengan berbagai fasilitas (kolam renang, pusat kebugaran, toko dan sebagainya) (KBBI, 1994).

Dalam buku site planning (Lynch & Hack, 1984) "several dwelling units share a common (usually an indoor) access and are enclosed by a common structural envelope" yang artinya: "Beberapa unit hunian yang saling berbagi akses yang sama dan dilingkupi oleh struktur kulit bangunan yang sama."

Menurut buku "panduan perancangan bangunan komersial (Marlina, 2008) "Apartemen adalah sebuah bangunan yang dapat memuat beberapa unit atau grup hunian yang berupa rumah flat atau rumah petak bertingkat yang diwujudkan untuk mengatasi masalah perumahan akibat kepadatan tingkat hunian dan keterbatasan lahan dengan harga yang terjangkau dalam perkotaan.

Kesimpulan dari ketiga pendapat diatas yaitu, apartemen merupakan suatu bangunan yang di bangun secara vertikal dan memiliki unit-unit hunian yang memiliki satu akses dan kulit dari bangunan yang sama. Selain itu apartemen juga memiliki ruang yang terdiri dari kamar tidur, dapur, ruang tamu, ruang keluarga, ruang makan, dapur, kamar mandi, dan lain sebagainya.

Karakteristik Apartemen

Hunian apartemen memiliki karakter yang memang berbeda dari hunian atau tempat tinggal lainnya seperti rumah. Berikut ini merupakan karakteristi dari apartemen, yaitu:

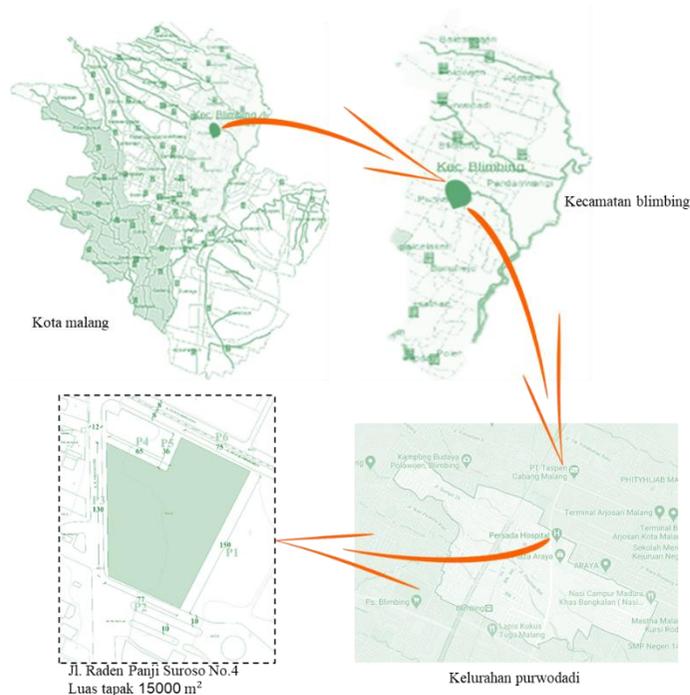
- bangunan yang berbentuk verikal dan memiliki lebih dari satu lantai.
- Dalam satu lantai terdiri dari beberapa unit hunian.
- Lebih maksimal dalam pemanfaatan ruangan.
- efektif, efisiensi, dan ekonomis.
- Terdapat fasilitas-fasilitas umum yang tidak dimiliki oleh hunian lainnya seperti pada lingkungan perumahan.
- Pada umumnya bangunan apartemen memiliki fasilitas komersial.
- Terdapat sirkulasi vertikal seperti tangga atau lift, dan sirkulasi horizontal yang berupa koridor.
- Bahan dan struktur pada bangunan dapat bertahan lama dengan jangka waktu yang Panjang.

Tinjauan Tapak

Lokasi perancangan *Apartemen Ramah Lingkungan* berlokasi di kawasan kompleks bisnis Araya, Kecamatan Blimbing, Kelurahan Purwodadi, Kota Malang, tepat di ruas jalan utama raden panji suroso.

Kecamatan Blimbing merupakan akses utama menuju Kota Malang dari arah utara dan merupakan salah satu wilayah tertua di Kota Malang, dengan luas area $\pm 17,76$ km² dengan batas-batas wilayah, yaitu:

- Utara yang berbatasan langsung dengan Kecamatan Singosari Kabupaten Malang
- Selatan berbatasan dengan Kecamatan Kedungkandang dan Kecamatan Pakis Kabupaten Malang
- Barat yang berbatasan dengan Kecamatan Lowokwaru.



Gambar 1. Data Tapak
Sumber: Dokumen Pribadi

Adapun batas lingkungan pada tapak yaitu:

- Batas Utara : PT. benelli perkasa motor, PT. Ranupane Alam Sejahtera, Champion futsal araya, De' Museum cofe.
- Batas Timur : Hotel Grand Chakra
- Batas Selatan : Plaza Araya, Hotel Nugraha
- Batas Barat : Jl. Raden Panji Suroso, SPBU Pertamina, Ganesha Hotel & Tourism Academy.

Dimensi Tapak dan Lusan Tapak:

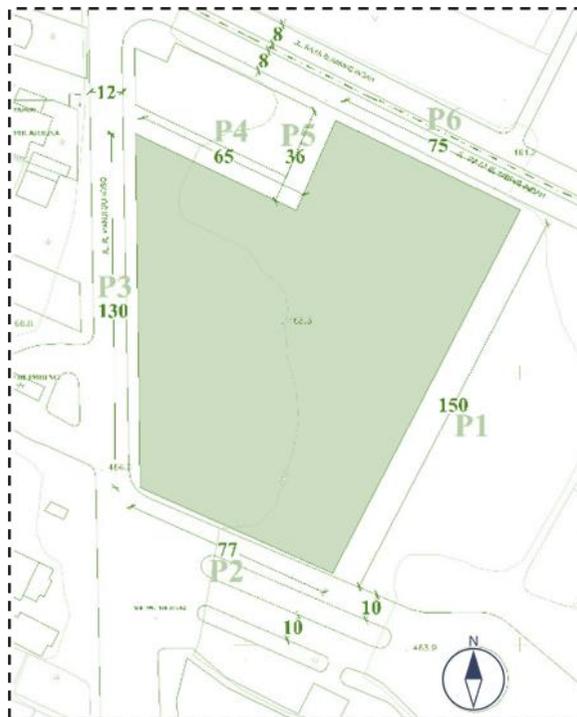
Luas tapak : 15000 m²

KLB : 0,80-1,20

KDB : 80%-90%

KDH : min 10%

GSB : 6 m



Keterangan:
P1 = 150 m
P2 = 77 m
P3 = 130 m
P4 = 65 m
P5 = 36 m
P6 = 75 m

Gambar 2. Dimensi Tapak

Sumber: Dokumen Pribadi

Tinjauan Program Ruang

a. Fasilitas Utama

Tabel 1.
Fasilitas Utama

No	Fasilitas	Besaran m ²
1	Unit hunian tipe 2BR	1380
2	Unit hunian tipe 1BR	2030
Total besaran		3410

b. Fasilitas Penunjang

Tabel 2.
Fasilitas Penunjang

No	Fasilitas	Besaran m ²
1	Apotek & poliklinik	150
2	foodcourd	341
3	minimarket	558
4	playground	88
5	Fitness center	1458
6	Kolam renang	1000
7	Beuty spa	127
8	Lapangan Basket	86
Total besaran		3853

c. Fasilitas Pengelola

Tabel 3.
Fasilitas pengelola

No	Fasilitas	Besaran m ²
1	R. Manager	10
2	Km/wc manager	15
3	R. Administrasi	28
4	R. Arsip	6
5	R. Rapat	112
6	R. Keuangan	28
7	R. Marketing	56
8	R. Konsultan	28
9	Lavatory	22
Total besaran		305

d. Fasilitas Service

Tabel 4.
Fasilitas Service

No	Fasilitas	Besaran m ²
1	Atm center	8
2	Mushollah	56
3	Laundry	56
4	R. Securiry	122
5	Parkiran (Basement)	3840
6	Plaza	2100
7	Lobby	225
9	Lavatory	34
10	Gudang	9
11	R. MEE	106
13	R. utilitas	2100
14	R. Kontrol	9

e. Total Luasan Ruang

Tabel 5.
Total luasan ruang

No	Fasilitas	Besaran m ²
1	Ruang utama	3410
2	Ruang penunjang	3853
3	Ruang pengelola	305
4	Ruang service	8665
Total besaran		16233

METODE PERANCANGAN

Penggunaan metode perancangan pada apartemen ramah lingkungan ini, yaitu seperti pada diagram berikut ini:

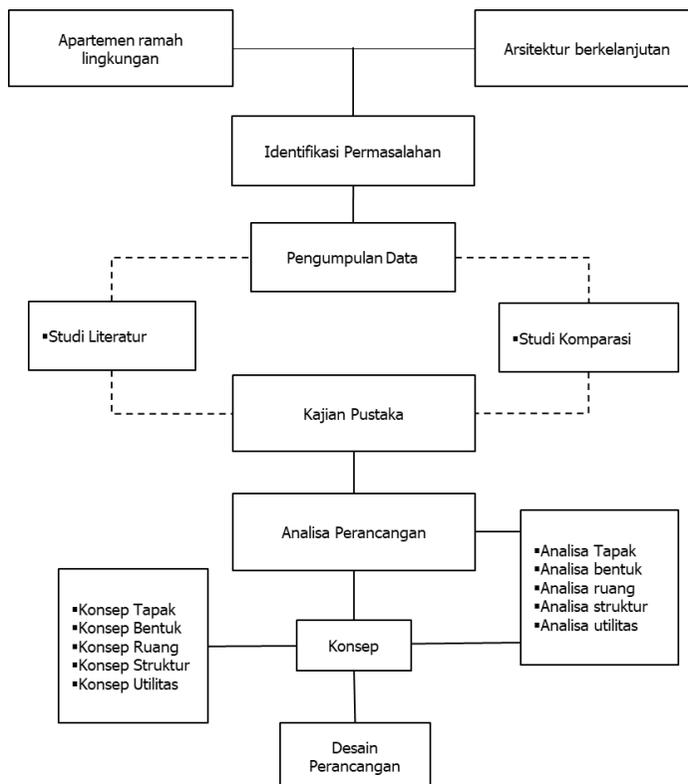


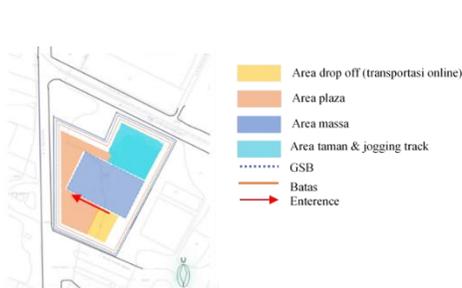
Diagram Metode perancangan

Sumber: data pribadi

HASIL DAN PEMBAHASAN

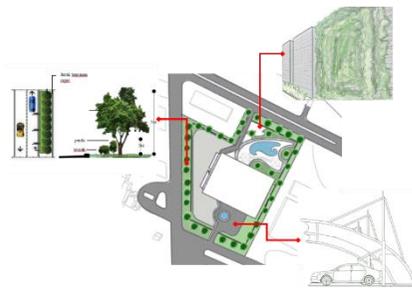
Konsep Tapak

Berdasarkan dengan latar belakang dan permasalahan yang ada pada perancangan Apartemen Ramah Lingkungan ini, maka dari itu konsep perancangan yang digunakan adalah "ramah lingkungan" yang disesuaikan dari pemilihan tema arsitektur berkelanjutan. Seperti yang kita ketahui saat ini bahwa permasalahan global yang diakibatkan oleh efek rumah kaca, mengakibatkan perubahan iklim dan kerusakan sumber daya alam. Maka dari itu, perlu adanya pertimbangan dalam sebuah perancangan arsitektur yang dapat dipertimbangkan kembali agar dapat mengurangi dampak dari segala pembangunan terhadap lingkungan sekitar. Yang dimaksud dengan lingkungan adalah tidak hanya memfokuskan terhadap kondisi alam, tetapi juga bagi pengguna yang merupakan pelaku atau penghuni.



Gambar 3. Zoning tapak

Sumber: data pribadi



Gambar 4. Konsep tapak

Sumber: data pribadi

- Zoning tapak mengikuti pola bentuk dari ruas jalan yang mengelilingi tapak.
- Menyediakan shelter untuk parkir kendaraan online, agar memberi kenyamanan bagi pengguna jalan, dan juga mempermudah penghuni dan pengunjung untuk mendapatkan transportasi.
- Penambahan vegetasi sebagai GSB dan juga berfungsi sebagai peredup kebisingan. Jenis vegetasi berupa pohon mahoni, pohon palm, perdu, dan juga semak.
- Partisi berupa pagar untuk membatasi bangunan apartemen dan jalan raya. Dengan konsep bentuk vertikal garden.

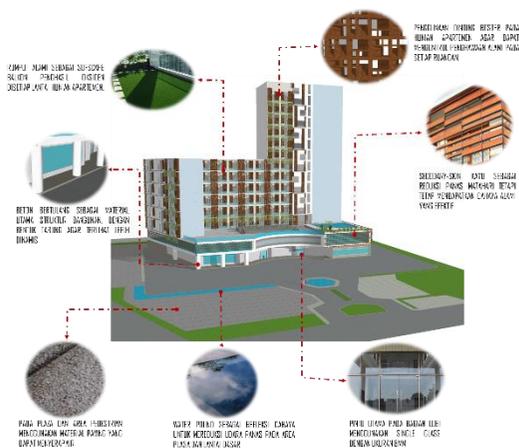
Konsep Bentuk

Bentuk dasar yang menyesuaikan bentuk dari tapak dan dengan hasil analisa data yang menghasilkan suatu bentuk fleksibilitas sehingga desain

arsitektur yang akan digunakan diharapkan mampu untuk memberikan efisiensi yang maksimal dan daya tarik yang optimal.

Pertimbangan dasar:

Kenyamanan thermal yang berkaitan dengan bentuk bangunan, yaitu dengan mempertimbangkan orientasi bangunan, arah angin dan arah sinar matahari serta pertimbangan bentuk eksisting tapak. Bangunan dapat memanfaatkan elemen alam dalam mengontrol angin dan sinar matahari dengan cara penataan vegetasi/tanaman. Maka bangunan diorientasikan ke timur karena dapat menerima penghawaan alami yang diinginkan dengan bantuan elemen pohon dan sinar matahari dapat diterima dengan baik pada pagi hari sehingga kenyamanan akan diperoleh oleh penghuni atau pengguna apartemen.



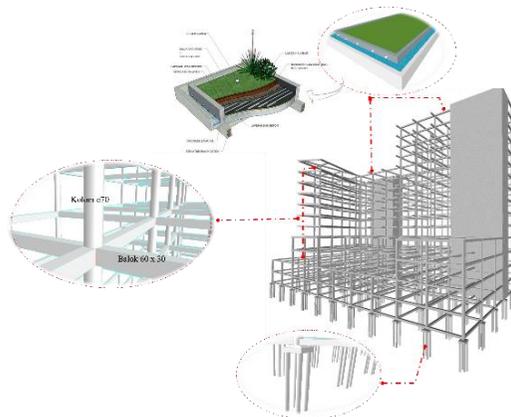
Gambar 5. Konsep bentuk

Sumber: Data pribadi

Konsep struktur

Konsep struktur utama yang akan digunakan pada perancangan apartemen ramah lingkungan yaitu struktu rangka kaku dan inti, dengan komposisi yang terdiri dari kolom dan balok dapat menahan beban lateral, juga dapat mengumpulkan beban bidang-bidang horizontal yang kemudian secara vertikal mengalir ke dasar bangunan, penyaluran beban dan dengan keseimbangan lateral.

Bangunan yang dirancang adalah bangunan apartemen yang termasuk dalam kategori bangunan tinggi. Sehingga bangunan rentan terhadap beban hidup, beban mati dan juga beban angin, Sehingga dibutuhkan pondasi yang kuat terhadap momen. Maka pondasi yang cocok dengan hal-hal di atas adalah pondasi tiang pancang.



Gambar 6. Konsep struktur

Sumber: Data pribadi

Konsep utilitas air bersih dan air kotor

- Skema penyaluran kebuthana air bersih pada bangunan apartemen ini memiliki 2 sumber yaitu dari pdam dan sistem rain water harvesting (rwh).
- Pada sistem air kotor dan air bekas yang berasal dari bekas masing-masing bangunan yang dialirkan melewati bak control untuk proses pengendapan zat padat yang akan diteruskan masuk kedalam bak pengolahan air dengan menggunakan stp bio-filter, kemudian setelah diolah didalam bio-filter akan dimasukkan kembali menuju reservoir tank untuk proses pengendapan yang dipergunakan untuk penyerimana tanaman.

Visual Perancangan

a. Site plan & Layout



Gambar 7. Site plan

Sumber: Data pribadi



Gambar 8. Layout
Sumber: Data pribadi

b. Tampak



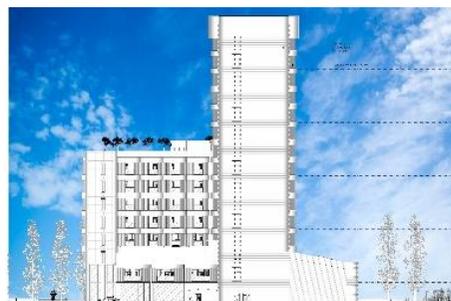
Gambar 9. Tampak depan
Sumber: Data pribadi



Gambar 10. Tampak belakang
Sumber: Data pribadi

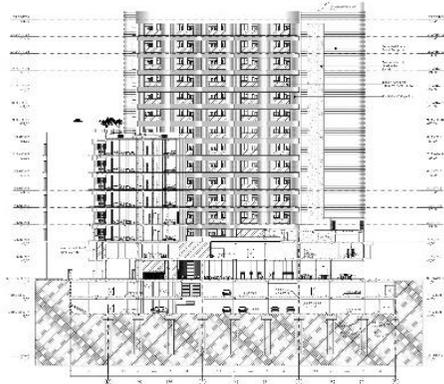


Gambar 11. Tampak kiri
Sumber: Data pribadi

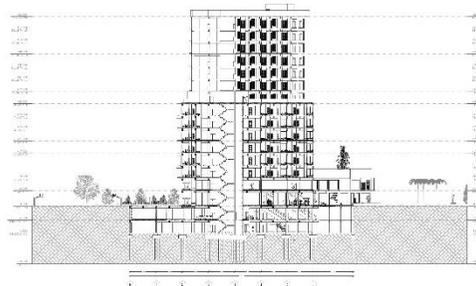


Gambar 12. Tampak kanan
Sumber: Data pribadi

c. potongan



Gambar 13. Potongan A-A
Sumber: Data pribadi



Gambar 14. Potongan B-B
Sumber: Data pribadi

d. Perspektif



Gambar 15. Perspektif
Sumber: Data pribadi



Gambar 16. Eyes Bird View
Sumber: Data pribadi

KESIMPULAN

Perancangan apartemen dengan menerapkan konsep ramah lingkungan dipercaya dapat menciptakan suatu hunian yang dapat membantu pengurangan kerusakan lingkungan yang diakibatkan oleh bangunan-bangunan Gedung dengan cara mengefisiensi penggunaan energi, penggunaan lahan, dan penggunaan material. Ditambah lagi dengan tema arsitektur berkelanjutan yang diterapkan diyakini dapat memberikan manfaat bagi keberlangsungan hidup manusia maupun makhluk hidup lainnya di sekitar tapak.

DAFTAR PUSTAKA

Enviro. (2015, maret 2). Green Building: Solusi strategis pemanasan global. Diambil kembali dari Google search: <https://gistrong.wordpress.com/2015/03/02/green-building-solusi-strategis-pemanasan-global/>

GBCI. (2013). Greenship For New Building Ver 1.2 . Jakarta: Green Building Council Indonesia.

James , Steele. (1997). Sustainable Architecture: Principles, Paradigms, and Case Studies. McGraw-Hill.

KBBI, K. B. (1994, september 20). Apartemen. Indonesia: KBBI. Diambil kembali dari <https://kbbi.web.id/apartemen>: <https://kbbi.web.id>

Lynch, K., & Hack, G. (1984). Site Planning. In Apartmen, Apartmen (p. 252). Chicago: MIT Press.

Marlina, E. (2008). apartemen. In apartemen, & d. hardjono (Ed.), panduan perancangan bangunan komersial (pp. 92-93). Indonesia, Yogyakarta: Andi.

Paul, S. (1967). Apartments : Their Design and Development. In apartment, Their Design and Development (pp. 42-43). Michigan: Reinhold Book Co., nd.

Stagingpoint. (2018, 01 12). Perlunya program edukasi pembangunan berkelanjutan. Retrieved from Google search: <http://staging-point.com/read/2018/01/12/075428/Perlunya.Program.Edukasi.Pembangunan.Berkelanjutan.#:~:text=Komisi%20Brundtland%20menyebut%20pembangunan%20berkelanjutan,ability%20of%20future%20generations%20to>