

APARTEMEN DI KOTA SURABAYA

TEMA : GREEN ARCHITECTURE

Giska Ayu Wardani¹, Gatot Adi Susilo²; Bambang Joko Wiji Utomo³

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

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

e-mail: giska97@gmail.com

ABSTRAK

Surabaya merupakan salah satu kota yang berkembang, dengan perkembangan pada pembangunan dalam segi apapun yang semakin ditingkatkan. Surabaya sebagai ibu kota Jawa Timur selalu menampilkan kesan lebih maju dibandingkan dengan kota-kota di Jawa Timur lainnya. Saat ini, perkembangan Kota Surabaya semakin gencar dan menyeluruh hampir pada semua aspek. Kota Surabaya juga merupakan tempat yang strategis untuk kalangan ekonomi menengah keatas dalam melebarkan sayapnya di bidang bisnis, dan dirasa investasi lahan apartemen merupakan bisnis yang sangat menjanjikan. Apartemen adalah bangunan yang memuat beberapa 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 di perkotaan. Pemilihan tema pada pembangunan apartemen di Kota Surabaya, juga menjadi pertimbangan yang serius, mengingat Kota Surabaya merupakan kota dengan suhu yang tinggi. Pemilihan tema Green dirasa tepat dan mampu menjadi jawaban atas permasalahan tersebut. Green architecture sendiri berarti pendekatan perencanaan arsitektur yang berusaha meminimalisasi berbagai pengaruh membahayakan pada kesehatan manusia dan lingkungan. Pertimbangan latar belakang dan pemilihan tema pada perancangan apartemen ini diharap mampu menjadi titik awal yang bagus dalam merancang sebuah bangunan yang besar dan mampu meminimalisir penggunaan sumber daya alam yang semakin menipis, tentunya dengan pertimbangan bentuk, ruang, dan perhitungan yang matang.

Kata kunci: *Apartemen, Kota Surabaya, Green Architecture*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Surabaya merupakan salah satu kota yang berkembang menjadi kota metropolitan dengan perkembangan pada pembangunan dalam segi apapun yang semakin ditingkatkan. Surabaya sebagai ibu kota Provinsi Jawa Timur selalu menampilkan kesan lebih maju dibandingkan dengan kota-kota di Jawa Timur lainnya. Semakin berkembangnya Kota Surabaya, maka semakin berkembang pula pola aktivitas penduduknya. Perkembangan rutinitas di kota-kota besar metropolitan berdampak pada bertambahnya warga yang berkumpul didalamnya, hal ini menimbulkan tuntutan yang lebih tinggi terhadap memanfaatkan lahan untuk kegiatan yang lebih produktif seperti pemanfaatan lahan untuk bisnis perdagangan, perkantoran, maupun jasa. Konsekuensinya adalah tuntutan pembangunan secara vertikal (pembangunan ke atas) menjadi sebuah kewajiban untuk dilakukan mengingat lahannya yang semakin terbatas pula. Hal ini, memaksa rumah tinggal sebagian warganya untuk menyingkir ke bibir kota atau perkampungan tapi disisi lain kebutuhan tempat tinggal yang dekat dengan tempat kerja juga menjadi sebuah kebutuhan yang harus didapatkan

Saat ini perkembangan Kota Surabaya semakin gencar dan menyeluruh hampir pada semua aspek. Kota Surabaya juga merupakan tempat yang strategis untuk kalangan ekonomi menengah keatas semakin melebarkan sayapnya di bidang bisnis, dan dirasa investasi lahan di apartemen merupakan bisnis yang sangat menjanjikan. Selain sebagai wadah untuk memanfaatkan lahan secara lebih baik, juga memberikan ruang untuk masyarakat kalangan ekonomi menengah ke bawah mendapatkan rumah tinggal sewa yang nyaman dengan fasilitas yang lengkap, karena pada dasarnya tempat tinggal mempunyai arti yang sangat penting bagi kehidupan seseorang, tidak hanya dalam fungsinya sebagai tempat tinggal, melainkan juga sebagai sarana pembinaan dalam kehidupan berkeluarga, bermasyarakat, dan bernegara.

Untuk menciptakan sebuah apartemen yang mempunyai kenyamanan secara visual maupun non visual, hendaknya menyesuaikan dengan lingkungan dimana bangunan tersebut akan berdiri. Secara konsep kontekstualisme, rancangan bangunan baru apartemen harus mampu mewadahi aktivitas-aktivitas penggunanya dan menyesuaikan dengan lingkungan sekitar. Sehingga, bangunan tersebut dapat mewadahi kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh penggunanya.

Selain hal tersebut, bangunan apartemen yang akan dirancang mampu menarik pebisnis untuk berinvestasi dan memberikan rumah sewa

bagi masyarakat dengan kalangan ekonomi menengah kebawah ataupun mahasiswa dengan uang saku yang lebih. Dengan pertimbangan yang matang, apartemen yang akan dirancang ini mampu menjadi alat untuk pebisnis mampu mengembangkan investasinya dan menciptakan simbiosis mutualisme dengan masyarakat yang membutuhkan tempat tinggal sewa dengan harga yang lebih rendah dibandingkan membeli rumah dengan harga berkali-kali lipat lebih tinggi.

Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan berdasarkan fungsi

1. Menciptakan sebuah bangunan komersial yang memiliki suatu ruang hidup yang berkualitas, sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup para penghuninya baik dilihat dari segi kenyamanan, fasilitas, dan keamanan.
2. Membuat suatu hunian yang menyediakan berbagai fasilitas rekreasi dan olahraga sehingga dapat memenuhi kebutuhan akan relaksasi mental dan kebugaran fisik bagi penghuninya.
3. Menciptakan sebuah bangunan apartemen yang selain berfungsi sebagai tempat tinggal, juga mampu menghadirkan lahan bisnis.

Tujuan perancangan berdasarkan desain :

1. Membuat hunian yang tanggap akan pemanasan global dan berusaha meminimalisir material-material yang menyebabkan global warning, dengan menciptakan gedung apartemen yang ramah lingkungan.

Batasan

1. Perancangan apartemen lebih ditekankan pada konsep kontekstual, dimana bangunan tersebut harus dapat menyesuaikan dengan kondisi lingkungan dan bangunan di sekitarnya.
2. Perancangan apartemen menyesuaikan dengan peraturan tata ruang yang berlaku di lokasi apartemen yang akan direncanakan.
3. Perencanaan dan perancangan difokuskan pada masalah yang berkaitan dan disesuaikan dengan kebutuhan fungsi dari ruang.
4. Fasilitas yang akan disediakan di dalam hunian apartemen, disesuaikan dengan kebutuhan – kebutuhan dan kegiatan dari penghuni apartemen.

METODE PENELITIAN

Untuk metode penelitian dan pengumpulan data dilakukan dengan studi literature dan studi lapangan yang bertempat di Jln Abdul Wahid Siamin, Kota Surabaya. Tepatnya di apartemen, Venetian Tower dan Caspian Tower. Studi lapangan berguna untuk memahami objek rancangan lebih dekat dan bagaimana suasana yang ada pada objek rancangan. Hal – hal yang sangat berpengaruh dalam pengamatan adalah bagaimana tata atur penghawaan, pencahayaan, kebisingan, temperature (kelembaban), keamanan, *fire protection*, *water recycle*, dan utilitas.

Studi lapangan terkait dengan apartemen bertujuan untuk mengamati penataan ruang dalam apartemen, letak-letak ruang emergency, letak ruang utilitas, tata atur interior ruang dalam dan ruang luar, dan mengamati seluruh kegiatan yang nantinya akan diwadahi dalam proses rancangan apartemen ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinjauan Objek

Apartemen adalah bangunan yang memuat beberapa 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 di perkotaan. Pengertian 'terjangkau' ini disesuaikan dengan sasaran konsumen bagi setiap apartemen. Sebagian besar apartemen di Indonesia mempunyai target pasar masyarakat berpenghasilan menengah ke atas atau tenaga kerja asing sehingga harga sewa atau belinya relatif mahal.

Berbeda dengan hotel, jenis hunian ini dapat dikomersialkan dengan sistem sewa maupun beli. Sistem sewa dalam apartemen berlangsung dalam jangka panjang, serupa dengan sistem sewa rumah dalam lingkungan pemukiman sekitar kita. Apabila diperjual belikan, secara umum serupa dengan jual beli perumahan atau real estate dalam suatu lingkungan perumahan di mana pengelolaan lingkungan tersebut masih dilakukan dengan terstruktur. Bedanya, apartemen merupakan kumpulan hunian yang disusun secara vertikal, umumnya sebagai respons terhadap tingginya harga tanah. Apalagi apartemen umumnya dibangun di tempat-tempat yang strategis sebagai solusi terhadap masalah jarak hunian dan tempat kerja.

Berdasarkan jenjang fungsinya, dapat diklarifikasikan sebagai berikut:

- a. **Fungsi Utama**, yaitu fungsi yang dominan dalam sebuah bangunan. Fungsi utama pada sebuah apartemen adalah permukiman. Kegiatan penghunian ini relatif sama dengan kegiatan penghunian pada permukiman umumnya, hanya saja dengan penekanan aktivitas yang sedikit berbeda, misalnya pada aspek efisiensi.
- b. **Fungsi Pendukung**, merupakan fungsi-fungsi sekunder yang ditambahkan pada sebuah apartemen untuk mendukung dan menambahkan kenyamanan berlangsungnya fungsi utama. Selain itu, juga dapat membantu aspek pemasaran apartemen tersebut.
- c. **Fungsi Pelengkap**, merupakan fungsi-fungsi yang diadakan untuk melengkapi berlangsungnya fungsi utama dan fungsi pendukung. Menurut tingkatannya, fungsi pelengkap tergolong fungsi tersier. Termasuk dalam kategori kegiatan ini adalah kegiatan pengelolaan.

Perancangan sebuah apartemen pada dasarnya merupakan perancangan sebuah fasilitas hunian. Namun, perancangan bangunan apartemen berbeda dengan rancangan hunian pada umumnya karena apartemen bertujuan untuk dikomersialkan, yang berarti harus menghasilkan keuntungan dalam jangka waktu tertentu. Untuk memenuhi hal ini, rancangan apartemen yang tepat harus disesuaikan dengan kondisi permintaan pasar (konsumen). Berdasarkan hal tersebut, apartemen dapat digolong- golongkan menurut berbagai kriteria, yaitu menurut kepemilikan, jumlah kamar dan jumlah lantainya.

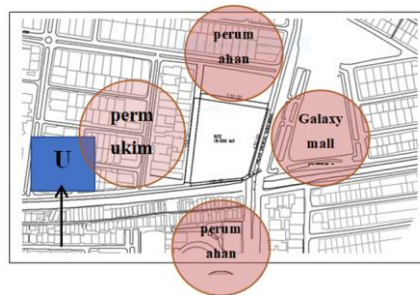
Tinjauan Lokasi

Tapak yang direncanakan untuk bangunan apartemen terletak di jalan Dr. Ir. H. Soekarno, Mulyorejo, Surabaya, Jawa Timur. Lokasi tapak berada di kawasan pusat perdagangan dan jasa, pendidikan serta permukiman masyarakat. Berikut beberapa aspek untuk analisa tapak yaitu:

Keterangan site untuk merancang apartemen :

Lokasi Tapak : Jalan Dr. Ir. H. Soekarno, Mulyorejo, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia.

Luas Tapak : 18.000 m²



Gambar 1. Lokasi site

Sumber : Dokumen pribadi

Keterangan : Utara : Perumahan.
Barat : Permukiman warga.
Timur : Galaxy Mall Surabaya.
Selatan : Permukiman warga

Data Existing Tapak

KDB = $18.000 \text{ m}^2 \times 40 \% = 7.200 \text{ m}^2$

KLB = $3,2 \times 18.000 \text{ m}^2 = 57.600 \text{ m}^2$

Sarana kota yang berada di tapak :

- Infrastruktur yang lengkap (pdam), listrik, telepon.
- Terdapat sistem penanganan sampah
- Akses jalan yang mudah dituju, karena berada di pusat kota.

Kondisi tapak:

- Kondisi tapak pada site ini relatif rata, kontur tidak begitu menonjol.

Analisa Tematik

Definisi *Green Architecture*

Green architecture yaitu pendekatan perencanaan arsitektur yang berusaha meminimalisasi berbagai pengaruh membahayakan pada kesehatan manusia dan lingkungan. Konsep *green architecture* ini memiliki beberapa manfaat diantaranya bangunan lebih tahan lama, hemat energi, perawatan bangunan lebih minimal, lebih nyaman ditinggali, serta lebih sehat bagi penghuni.

Konsep *green architecture* memberi kontribusi pada masalah lingkungan khususnya pemanasan global. Apalagi bangunan adalah penghasil terbesar lebih dari 30% emisi global karbon dioksida sebagai salah satu penyebab pemanasan global. Selain karna adanya pemanasan global, penciptaan atau inovasi energi yang terbaru juga menjadi latar belakang timbulnya konsep *green architecture*. Sampai pada akhirnya timbul konsep *Green Building*. Gedung Hemat Energi atau dikenal dengan sebutan *green building* terus digalakkan pembangunannya sebagai salah satu langkah antisipasi terhadap perubahan iklim global.

Prinsip-prinsip *Green Architecture*

1. Memiliki Konsep *High Performance Building & Earth Friendly*
2. Memiliki Konsep *Sustainable*
3. Memiliki Konsep *Future Healthy*
4. Memiliki Konsep *Climate Supportly*
5. Memiliki Konsep *Esthetic Usefully*

Program Ruang

Total dan Rekapitulasi Seluruh Luas Ruang

No.	Fungsi	Luas (m ²)
1.	Fungsi hunian	11.778 m ²
2.	Fungsi pendukung	5.431 m ²
3.	Fungsi pelengkap (bagian pengelola)	446 m ²
4.	Fungsi pelengkap (bagian service)	571 m ²
Total		18.226 m²

Tabel 1. Total dan Rekapitulasi Seluruh Luas Ruang

Sumber : Dokumen pribadi

Analisa dan Konsep Ruang

Analisis ruang yang dibuat, dianalisis berdasarkan sasaran pengguna dan sasaran pembeli yang akan menjadi penghuni di apartemen. Dari mengetahui Berikut beberapa analisis ruang berdasarkan sasaran penghuninya, untuk menyimpulkan ruang apa saja yang harus di berikan untuk mawadahi kegiatan penghuninya berdasarkan sasaran yang telah dianalisis sebelumnya.

Analisa ruang sendiri, dikelompokkan menjadi 4 bagian berdasarkan analisa kegiatan dan kebutuhan ruang bagi penghuni dan pengelola apartemen, bergikut pembagian tersebut:

Kelompok Ruang Utama

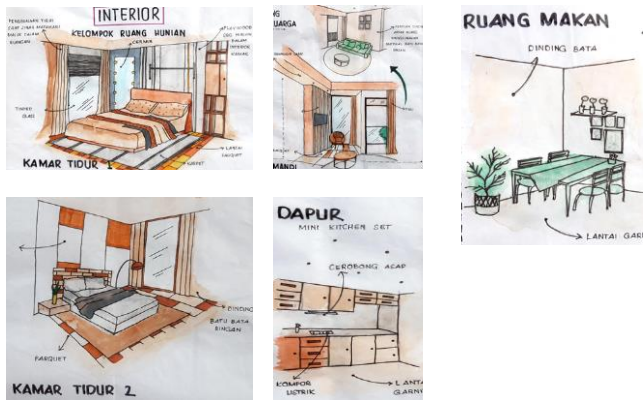
- Hunian Type-1, Hunian Type-2, Hunian Type-3

Kelompok Ruang Fasilitas Pendukung

- Minimarket, Healthy care dan apotek, Restaurant, Coffe shop dan caffe, Kantin karyawan, Kolam renang dan fitness center, Playground, Meeting room, ATM-Center, Mushola, Toilet umum, Parkir mobil, Parkir motor.

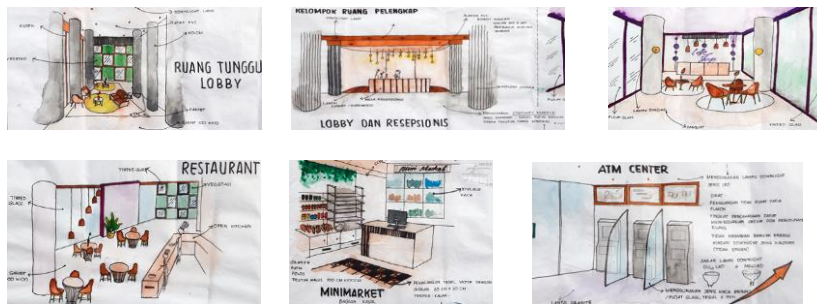
Kelompok Ruang Fasilitas Pelengkap (Bagian Pengelola)

- Lobby, Ruang eksekutif, Bagian pemasaran, Pemeliharaan dan perawatan, Security.



Gambar 2. Interior kelompok ruang hunian

Sumber : Dokumen pribadi



Gambar 3. Intreior kelompok ruang pendukung

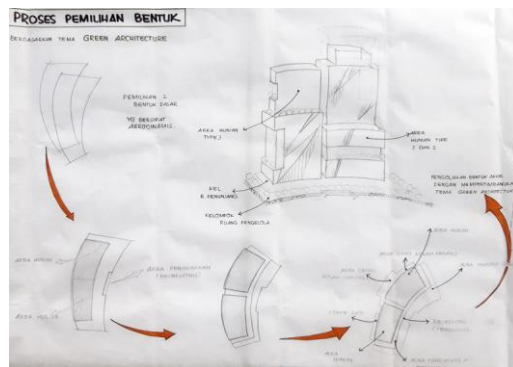
Sumber : Dokumen pribadi

Kelompok Ruang Fasilitas Pelengkap (Bagian Service)

- Mekanikal dan electrical, Area penerimaan dan penyimpanan, Toilet karyawan, Parkir mobil pengelola.

Analisa Dan Konsep Bentuk

Konsep bentuk dan tampilan pada bangunan lebih ditekankan pada fungsi dan kegunaan yang dapat menunjang kebutuhan user/pengguna bangunan. Bentuk dan tampilan bangunan juga memperhatikan kondisi iklim, lingkungan yang akan dimanfaatkan secara maksimal atau dibatasi terhadap bangunan, sehingga dapat mempengaruhi kenyamanan penghuni bangunan serta mewujudkan bangunan yang hemat energi - (*green architecture*).



Gambar 4. Proses pemilihan bentuk

Sumber : Dokumen pribadi

Analisa Dan Konsep Tapak

Tapak yang direncanakan untuk bangunan apartemen berada di Jalan Dr. Ir. H. Soekarno, Mulyorejo, Surabaya, Jawa Timur. Lokasi tapak berada di kawasan pusat perdagangan dan jasa, pendidikan serta permukiman masyarakat. Berikut beberapa aspek untuk analisa tapak yaitu:

1. Analisa view pada tapak
2. Analisa utilitas pada tapak
3. Analisa aksesibilitas pada tapak
4. Analisa kebisingan pada tapak
5. Analisa matahari
6. Analisa arah angin
7. Analisa aksesibilitas
8. Kajian Lokasi, Tapak, dan lingkungan sekitar tapak

Analisa Dan Konsep Struktur

Lower Structure (Struktur Bawah)

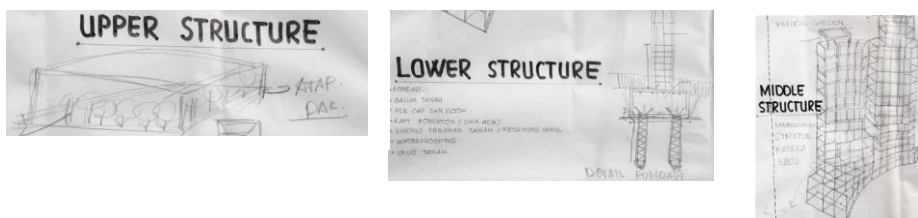
- Menggunakan stuktur tiang pancang

Middle Structure (Struktur Tengah)

- Menggunakan stuktur rangka kaku.

Upper Structure (Struktur Atas)

- Menggunakan struktur dak.



Gambar 5. Struktur pada apartemen

Sumber : Dokumen pribadi

Analisa dan Konsep Utilitas

Pembagian utilitas pada bangunan apartemen;

1. Pemipaan (Air bersih, Air limbah, dan Air hujan) dan sistem shaft.
2. Pencahayaan.
3. Penghawaan.
4. Inti bangunan (Core).
5. Analisis keamanan bangunan.

Pemipaan dan Sistem Shaft

Untuk memasok kebutuhan air bersih pada bangunan tinggi, biasanya digunakan pompa agar air dapat disalurkan ke tempat yang letaknya jauh dari permukaan tanah dan jika bangunan sangat tinggi. Begitu pula pada pembuangan air kotor, air hujan, pembuangan sampah dan peletakan kabel listrik dan komunikasi. Agar peletakan dari beberapa sistem-sistem tersebut tertata rapih dan mudah untuk perawatannya penggunaan shaft pada bangunan tinggi sangat diperlukan.

Air yang baik untuk dikonsumsi adalah air yang memiliki PH +7 dan memiliki syarat sebagai berikut :

1. Tidak berbau.
2. Tidak mengandung zat kimia.
3. Tidak mengandung bakteri atau organik lain yang dapat menyebabkan penyakit.

Sistem perancangan air bersih :

- 1. Sistem Sambungan Langsung**
- 2. Sistem Tangki Atap (*Head Tank*)**
- 3. Sistem Tangki Tekan (*Up Feed dan Down Feed*)**

Kebutuhan air bersih ini diperlukan untuk unit hunian serta keperluan penanggulangan kebakaran. Persediaan air bersih diperoleh melalui PDAM. Pada bangunan ini sistem yang digunakan merupakan gabungan dari dua sistem. Tandon bawah dan ruang pompa diletakkan pada basement. Air dari tandon bawah dipompa ke tandon atas melalui shaft. Pada sistem downfeed untuk 3 lantai teratas menggunakan pompa, sedangkan untuk lantai selanjutnya menggunakan gaya gravitasi. Tandon atas diletakkan pada lantai teratas bangunan. Untuk kolam renang menggunakan sistem upfeed langsung dari tandon bawah. Untuk penggunaan sistem penyediaan air secara downfeed. Untuk memenuhi kebutuhan air panas pada setiap unit hunian maka disediakan water heater pada unit tiap hunian.

Pengolahan Air Kotor

Air limbah dan air bekas pada bangunan tidak secara langsung dibuang menuju saluran drainase kota. Berdasarkan tema yang telah dipelajari, yaitu *green architecture*. Pengolahan air yang benar adalah dengan memanfaatkan air dengan cara yang sebaik-baiknya. Selain dengan menghemat air bersih, juga dapat mengolah kembali air kotor yang telah terpakai.

Sebelum dibuang air limbah yang berasal dari kamar mandi akan di saring (*treatment*) terlebih dahulu kemudian digunakan untuk kebutuhan penyiraman pada ruang terbuka hijau. Tetapi, berbeda halnya dengan air limbah yang berasal dari toilet, air tersebut akan memasuki sumur resapan sebelum benar-benar dibuang.

Pengelolaan Sampah

Corong pembuangan sampah dibuat serong ke arah bawah agar sampah yang dibuang dari atas tidak masuk kelantai bawahnya. Sampah akan mengisi bagian bak, hingga bak kemudian yang berada pada basement penuh dan sampah tersebut dipadatkan kemudian dibuang keluar bangunan menuju tempat pembuangan akhir kota. Pembuangan sampah sebelum

dibuang dan dipadatkan, sebelumnya melalui proses filterisasi sampah yang berbeda pada tiap corongnya. Terdapat 2 corong berbeda yaitu. Corong 1 berisi sampah plastik dan corong 2 berisi sampah non-plastik dan barang-barang yang dapat membusuk (seperti makanan dll). Dengan begitu, utilitas pada bangunan juga menerapkan salah satu prinsip *green architecture* yang bersifat ramah lingkungan.

Pencahayaan

a. Pencahayaan Alami

Berikut strategi yang digunakan pada ruangan-ruangan yang membutuhkan cahaya alami yang banyak pada siang hari :

1. Penggunaan Sunshading Vegetasi untuk mengurangi pantulan cahaya yang masuk kedalam ruangan, pada perkerasan dan material yang mengkilap pada bangunan.
2. Menggunakan Roof Garden.
3. Membuat Overstek pada bukaan yang mengarah pada radiasi matahari.
4. Menggunakan Skylight pada bangunan.
5. Menggunakan dinding tanaman rambat

b. Pencahayaan Buatan

Pada waktu tertentu pencahayaan buatan dapat digunakan untuk mengganti pencahayaan alami yang sifatnya sementara, pada bagian bangunan tertentu juga membutuhkan pencahayaan buatan pada sepanjang hari, karena pada penataan dari area penunjang dan pendukung pada apartemen membutuhkan cahaya buatan yang biasanya harus menyala saat siang maupun malam hari. Oleh karena itu untuk mengakali, yaitu menggunakan banyak bukaan pada area pengelola, area pendukung/penunjang pada apartemen. Karena apabila berdasarkan tema *green architecture*, penggunaan cahaya buatan haruslah dikurangi seminimal mungkin.

Berikut jenis-jenis lampu yang digunakan pada bangunan apartemen :

1. Lampu pijar.
2. Lampu tipe *fluorescent*.

Sistem pencahayaan buatan sangat erat kaitannya pada sistem kelistrikan pada bangunan, penggunaan listrik pada bangunan memiliki dua sumber yaitu dari PLN dan penyimpanan listrik atau genset.

Penghawaan

a. Penghawaan Alami

Untuk mendapatkan penghawaan alami, pada sisi luar bangunan banyak diberi bukaan dan ventilasi pada setiap lantai bangunan terdapat bukaan berupa balkon sebagai ruang bersama yang dapat menimbulkan suasana asri dengan adanya tanaman disekitar ruangan tersebut sehingga udara tetap asri dan sejuk.

b. Penghawaan Mekanik (Buatan)

Sistem penghawaan ini menggunakan mesin AC, atau pemusatan pada bangunan menggunakan AHU (*Air Handling Unit*)

Analisis Keamanan Bangunan

Bangunan Apartemen ini dilengkapi dengan sistem keamanan yang lengkap. Setiap penghuni berhak dan wajib mendapatkan keselamatan dan keamanan saat berada di dalam bangunan. Sistem keamanan yang terdapat pada apartemen ini, yaitu:

1. Keamanan dari Bahaya Kebakaran

a. Pencegahan aktif:

- Hydrant, diletakkan pada daerah yang mudah dijangkau dan mendapat suplai dari reservoir atas, jarak maksimum hidran adalah 30 meter.
- Sprinkler, yang dilengkapi dengan detektor, yang mendeteksi asap atau suhu panas, dan akan langsung memancarkan air jika ada asap atau suhu panas yang terdeteksi.
- Fire Extinguisher (apar), pemadam bahan kimia untuk mematikan api yang digunakan secara manual

b. Pencegahan Pasif

- Konstruksi bangunan tahan api, seperti papan gypsum, beton, atau
- Adanya tangga darurat dan exhaust fan.

2. Keamanan dari Bahaya Kriminal

- Pada ruang-ruang di dalam gedung khususnya pada area lobby, area retail, area penunjang, dan pintu akses masuk ke dalam hunian Apartemen terdapat CCTV yang dapat menangkap dan merekam

aktivitas yang terjadi sehingga dapat mengawasi apabila terjadi aktivitas yang janggal atau merupakan tindak kriminal.

- Pengontrolan secara manual dengan adanya petugas Security yang bekerja selama 24 jam.

3. Keamanan dari Bahaya Petir

Penangkal petir yang digunakan yaitu dengan ketinggian 1 m yang dipasang tiap 10 m pada top floor bangunan yang kemudian disalurkan ke ground.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahapan ini, konsep dan proses desain yang sudah direncanakan, di jabarkan melalui desain visual 3D maupun 2D, bentuk yang sudah melalui tahapan proses analisa ruang dan analisa tapak lebih di detailkan lagi pada tahap ini.

Berikut, hasil akhir 3D;



Gambar 6. Struktur pada apartemen

Sumber : Dokumen pribadi

KESIMPULAN

Dalam merancang sebuah bangunan apartemen, dibutuhkan 1. Tapak yang sesuai, 2. Study literatur dan study banding yang sesuai, 3. Pengamatan pola kegiatan yang ada di dalam sebuah apartemen, 4. Pengamatan pola ruang yang ada di apartemen. Dalam kegiatan study literatur dan study lapangan, maka akan mempermudah dalam merumuskan konsep yang tepat untuk apartemen yang akan dibangun, diimbangi dengan peraturan daerah sekitar yang harus dipatuhi.

Bangunan apartemen ini dirancang dengan menggunakan unsur-unsur perancangan arsitektur, yang berkaitan dengan lingkungan tapak, masa bangunan, pembentukan ruang dan arus sirkulasi dalam dan luar tapak, serta pertimbangan tema yang sesuai dengan kondisi iklim dan cuaca yang ada di Surabaya. Hal tersebut bertujuan agar, bangunan tanggap akan kondisi pemanasan global dan berusaha mengurangi penggunaan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui – seminimal mungkin.

DAFTAR PUSTAKA

Aditya, Ferihan., ed. (2007). *Indonesia Apartement Design, Concept*, Jakarta: Indonesia Printer (PT. Griya Asri Prima)

Anonymous., (2008, Desember-Januari). *Inovasi Hunian Bertingkat. Building Indonesia* edisi 22, 24 – 28.

Karyono, Tri Harso. 2010. *Green Architecture: Pengantar Pemahaman Arsitektur Hijau di Indonesia*. Jkarta: Pt raja Grafindo persada.

Marlina, Endy. 2008. *Panduan Perancangan Bangunan Komersial*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Neufert, ernest (1996) *Data Arsitek*. Edisi 33 Jilid 1, (sunarto Tjahjadi, Trans). Erlangga

Neufert, ernest (1996) *Data Arsitek*. Edisi 33 Jilid 2, (sunarto Tjahjadi, Trans). Erlangga

Www.google.com