BAB VI

KONSEP PERENCANAAN

A. Konsep Dasar

Konsep dasar Apartemen di Kabupaten Karawang ini adalah bangunan yang terintegrasi dengan agrikultur (*Building-Integrated Agriculture*). Konsep ini terbagi 2 yaitu konsep pada tapak dan konsep pada bangunan.

Adapun konsep pada tapak bangunan yaitu:

- Pemanfaatan lahan hijau selain untuk fungsi rekreasi penghuni juga dapat menjadi sarana agrikultur dengan penanaman tanaman sayuran yang berbasis tanah (soil-based) seperti umbi-umbian, atau tanaman rumput seperti jagung, cabai dsb. yang hasilnya dapat dinikmati penghuni dari segi konsumsi pangan maupun ekonomi. Bagian ini terletak ditengah-tengah tapak agar terjangkau ke segala arah dan maintenance-nya dapat terkontrol dengan baik.
- Area olahraga diletakan di tempat yang teduh di utara sampai barat tapak serta dapat memanfaatan aliran air yang menjadi elemen estetis bagi area olahraga dan playground sehingga penghuni betah berolahraga dan bisa mengawasi anak yang bermain di playground.

Pada segi konsep bangunan yaitu:

- Penanaman sayuran yang berbasis hidroponik pada bangunan yang diletakkan di koridor setiap lantai dana *rooftop* bangunan yang memiliki cahaya matahari yang cukup.
- Tanaman pada bagian koridor berupa hidroponik di lantai 3-7, tanaman sayur jenis rumput atau perdu kecil di lantai 8 dan tanaman jenis rambat pada lantai 9-10, untuk bagian rooftop

digunakan untuk pembibitan. Selain dapat menghasilkan juga dapat menjadi sun shanding pada bangunan sehingga panas matahari tidak langsung masuk kedalam hunian.

Bagian balkon unit dan *AC Ledge* disediakan tempat untuk bercocok tanam privat bagi penghuni yang senang berkebun.

B. Konsep Perencanaan Tapak

1. Pemitakan



Gambar 6.1 zoning pada site

Sumber: dok pribadi, 2017.

Tabel 6.1 Zoning Tapak

| Publik | Fasilitas penunjang (Komersial) | |
|-------------|---------------------------------|--|
| | Servis | |
| Semi Publik | Fasilitas Penunjang (Rekreasi) | |
| | Pengelola | |
| Privat | Hunian | |
| • | | |

Sumber: dok. Pribadi, 2017.

2. Sistem Tata Letak

- Fasilitas penunjang (komersil) ditempatkan di lantai 1-2 bangunan
- Fasilitas servis diletakkan di setiap lantai sesuai kebutuhan
- Fasilitas servis mekanikal, elektrikal dan plumbing di lantai basement
- Parkir penghuni dan karyawan diletakkan pada basement dan parkir tamu yang memiliki keperluan sebentar di apartemen diletakkan sejajar dengan lantai 1 pada site.
- Fasilitas hunian diletakkan di lantai 3-10 bangunan

3. Gubahan Massa



Gambar 6.2 Bentuk dasar 1

Sumber: dok. Pribadi, 2017.

Bentuk dasar yang dipilih mengikuti tapak agar perencanaan bangunan menjadi maksimal. Bentuk bangunan kemudian disesuaikan dengan KDB yang ada yaitu 30% dan bagian tengah diubah menjadi plaza.



Gambar 6.4 Bentuk Dasar 2

Sumber: dok. Pribadi, 2017.

Bagian depan bangunan dibuat berundak agar cahaya matahari pagi dapat masuk ke bangunan secara optimal yang kemudian dapat dimanfaatkan bagi tanaman pada fasad bangunan.



Gambar 6.3 Bentuk akhir

Sumber: dok. Pribadi, 2017.

4. Pencapaian



Gambar 6.5 Akses masuk dan keluar pada tapak

Sumber: dok. Pribadi, 2017.

Akses jalan utama : Jl. Arteri Galuh Mas

• Akses jalan servis : Jl. Sekolah Al-Azhar

Pintu masuk dan keluar utama berada di Jl. Arteri Galuh Mas dengan lebar jalan 6 meter. Untuk akses masuk dan keluar utama berada di depan tapak dan untuk akses masuk dan keluar servis terdapat di bagian selatan tapak.

5. Parkir

Area parkir utama untuk kendaraan bermotor baik mobil ataupun motor berada di basement dengan kapasitas:

- 1. Area parkir mobil pada tapak berjumlah 20 mobil.
- 2. Area parkir truk pengangkut sampah berjumlah 2.
- 3. Area parkir mobil di dalam basement berjumlah 271 mobil.
- 4. Area parkir motor pada tapak berjumlah 7 motor.
- 5. Area parkir motor di dalam basement berjumlah 268 motor.

6. Vegetasi

Penggunaan pohon pada tapak memanfaatkan pohon yang sudah ada, untuk pengarah jalan menggunakan pohon palem raja dan cemara puapua yang diletakkan di sekitar pintu masuk dan keluar, untuk peneduh dapat menggunakan pohon ketapang kencana, pohon lamtoro dan pohon maja terutama pada area *jogging track, playgorund* dan lapangan olahraga agar sejuk.



Gambar 6.6 Angsana

Sumber: bibitbunga.com, 2017.



Gambar 6.7 Ketapang kencana

Sumber: tamanpedia.com, 2017.



Gambar 6.8 Cemara Pua-pua

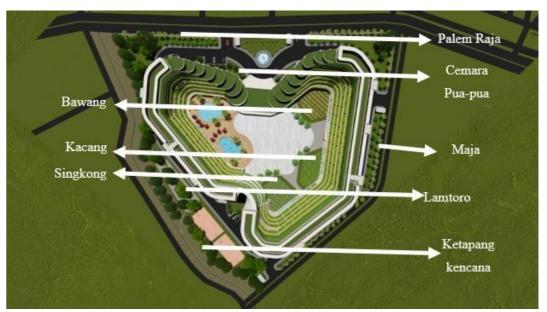
Sumber: pohonmahoni.com, 2017



Gambar 6.9 Palem raja

Sumber: hidupmulia.net, 2017

Selain vegetasi berupa pohon, pada bagian dalam tapak juga dapat ditanam sayuran berupa umbi-umbian seperti bawang, kacang, wortel, kentang, singkong dsb., atau jenis rumput seperti jagung yang penanamannya dapat dirotasi sesuai musimnya.



Gambar 6.10 Contoh perletakan vegetasi dalam tapak

Sumber: Dok. Pribadi, 2017.

7. Utilitas Tapak

- 1. Menggunakan air yang bersumber dari PDAM.
- Untuk jaringan listrik dan telepon/internet menggunakan kabel fiber optik yang ditanam di dalam tanah sehingga tidak mengganggu fasad bangunan.

C. Konsep Perancangan Bangunan

1. Bentuk

Pada apartemen ini bentuk yang diterapkan mengikuti bentuk tapak dengan pemisahan bangunan menjadi 2 tower unit hunian dan menggunakan sirkulasi double loaded dengan koridor memanjang di sisi unit-unit hunian. Koridor tiap lantai dibuat berundak agar cahaya matahari dapat masuk secara maksimal untuk hidroponik.



Gambar 6.11 bentuk akhir bangunan

Sumber: Dok. Pribadi, 2017.

2. Sirkulasi Bangunan

Sirkulasi dalam bangunan dibagi menjadi 2 yaitu sirkulasi vertikal dan horizontal. Untuk sirkulasi vertikal berupa tangga yang berfungsi juga menjadi tangga darurat sebanyak 7 buah, yang tersebar tiap 24-36 meter di setiap lantai. Elevator terdapat 7 buah bagi pengunjung dan 7 buah lift barang yang masing-masing terdiri dari 4 buah pada tower A, 3 buah pada

tower B, serta 4 eskalator yang menjadi penghubung bagian retail antara lantai 1 dan lantai 2.

Perhitungan jumlah lift berdasarkan waktu tempuh:

Waktu tempuh lift penumpang

T = (7,2+4)(10) + (40) detik

$$T = (2h + 4s)(n - 1) + s(3m + 4) \text{ detik}$$

$$s$$

$$T = (2.3, 6 + 4.1)(11 - 1) + 1(3.12 + 4) \text{ detik}$$

$$1$$

T = 152 detik atau setara dengan 2 menit 32 detik

• Waktu tempuh lift barang

$$T = \frac{(2h+4s)(n-1) + s(3m+4)}{s} \text{ detik}$$

$$T = \frac{(2.3,6+4.1)(11-1) + 1(3.28+4)}{l} \text{ detik}$$

$$T = \frac{(7,2+4)(10) + (88)}{l} \text{ detik}$$

$$T = 200 \text{ detik atau setara dengan 3 menit 20 detik}$$

Standar waktu tunggu lift di apartemen (Juwana, 2005) adalah 50-70 detik atau diasumsikan menjadi 60 detik. Sehingga perhitungan untuk jumlah lift berdasakan waktu tunggu adalah:

Standar waktu tunggu lift di apartemen (WT) (Juwana, 2005) adalah 50-70 detik atau diasumsikan menjadi 60 detik. Sehingga perhitungan untuk jumlah lift berdasakan waktu tunggu adalah:

• Jumlah lift penumpang

N= 2.533 Atau dibulatkan menjadi 3

• Jumlah lift barang

WT = T/N

60 = 200 detik/N

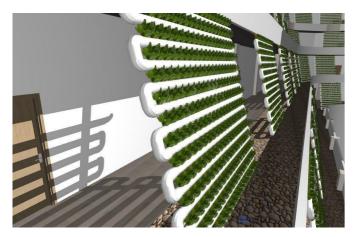
N = 3.2 Atau dibulatkan menjadi 3 atau bisa lebih dari 3

Jadi untuk lift jumlah minimal yang dianjurkan adalah 3 buah lift oang dan 3-4 lift barang. Untuk sirkulasi horizontal di lantai 1-2 berupa koridor *double loaded* dan untuk lantai 3-10 bagian unit apartemen berupa koridor/selasar dengan jenis *single loaded* yang dibagi menjadi koridor untuk aktivitas penghuni selebar 2 meter dan koridor khusus tempat menanam dan mengurus hidroponik selebar 2 meter.



Gambar 6.12 contoh perspektif koridor

Sumber: sparksarchitects.com, 2017.



Gambar 6.13 koridor bangunan

Sumber: Dok. Pribadi, 2017.

3. Konsep Pemilihan Bahan

 Dinding bangunan menggunakan bahan panel solid beton precast dengan ketebalan 10 cm dengan berat kurang lebih 70kg/m².



Gambar 6.14 Contoh panel beton precast

Sumber: wallplus.id, 2017.

• Kisi-kisi pada fasad setiap unit menggunakan aluminum dengan proses *anodized* berwarna chrome.



Gambar 6.15 aluminium anodized brown

Sumber: Alibaba.com, 2017.

4. Konsep Eksterior dan Interior

Konsep eksterior yang diterapkan oleh bangunan ini adalah:

- a. Tampilan yang mampu menunjukan daya tarik yang berbeda dari bangunan lain serta fasadnya selain sebagai elemen estetis juga sebagai sun shading serta AC *ledge* dan bagian dalam bangunan digunakan untuk bercocok tanam hidroponik.
- b. Penggunaan warna abu-abu dan putih agar mempunyai sifat netral dan mempekuat kontras, sehingga memberikan kesan hunian yang terang, bersih, dingin dan dapat menyatu dengan unsur alam seperti kayu dan tumbuhan yang turut menjadi bagian fasad.
- c. Interior menggunakan konsep interior *skandinavian* yang mempunyai prinsip multifungsi, menyatu dengan alam dan fungsional.

5. Konsep Struktur Bangunan

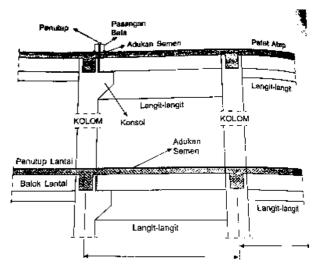
Konsep struktur dibagi 3 yaitu:

1. Sub Structure/Pondasi

Struktur pondasi menggunakan pondasi tiang pancang. Pondasi tiang pancang merupakan bagian dari konstruksi yang dibuat dari beton yang digunakan untuk mentransmisikan bebanbeban permukaan ke tingkat-tingkat pemukaan yang lebih rendah dalam masa tanah. Dimana pondasi tiang pancang ini digunakan unuk mendukung bangunan bila lapisan tanah kuat terletak sangat dalam. hal ini merupakan distribusi vertikal dari beban sepanjang poros tiang pancang atau pemakaian beban secara langsung terhadap lapisan yang lebih rendah melalui ujung tiang pancang.

2. Middle Structure

Middle structure merupakan penyusun badan bangunan yang nantinya akan membentuk dinding dan lantai. Stuktur yang digunakan adalah rangka (skeleton), yang terdiri dari kolom, balok serta dinding. Untuk dilatasi menggunakan dilatasi konsol, dimana dilatasi konsol cocok digunakan untuk apartemen agar ruangan tidak banyak termakan oleh kolom.



Gambar 6.16 Dilatasi Konsol

Sumber: Panduan Sistem Bangunan Tinggi, 2005.

3. Upper Structure

Merupakan struktur paling atas dari suatu bangunan. Pada bangunan yang direncanakan menggunakan atap datar/dak beton dengan tambahan ACP pada selasar rooftop agar penjalan kaki terlindungi dari sinar matahari dan hujan.

6. Utilitas Bangunan

Air bersih

Air bersih merupakan kebutuhan yang wajib dipenuhi pada bangunan apartemen, kebutuhan air yang utama bersumber dari PDAM lalu dialirkan menggunakan pipa menuju tangki air bawah (ground tank) kemudian dipompa menuju tangki air atas dan disalurkan ke setiap unit hunian.

Perhitungan kebutuhan air bersih pada apartemen (Juwana, 2005) yaitu 135-225 liter per orang dan diambil rata-rata 180 liter per orang sehingga perhitungannya:

Kebutuhan air = 180 liter x (358 unit x 2 orang) = 180 liter x 716 = 128.880 liter

• Air kotor

Menurut panduan sistem bangunan tinggi (Juwana, 2005) limbah ditampung dalam septictank atau diolah dalam unit pengolahan limbah (STP). Air kotor berupa black water dihasilkan dari kloset dan masuk ke bak kontrol kemudian ditampung dalam septictank kemudian diolah dalam STP dan dialirkan ke riool kota. Air kotor berupa greywater masuk ke bak control dan diolah dalam STP kemudian setelah difiltrasi dapat digunakan kembali untuk flush atau mengaliri tanaman. Untuk apartemen perkiraan dimensi septictank adalah 8m3 per 120 orang, sehingga dibutuhkan sekitar 8 buah septictank.

• Kebutuhan Parkir

Tabel 6.2 Kebutuhan Parkir

| Parkir | Kebutuhan Ruang | Luas (m2) |
|--------------------|-----------------|-----------|
| Parkir mobil | 3 x 6 | 18 m2 |
| Parkir motor | 1 x 2 | 2 m2 |
| Parkir truk angkut | 4 x 7 | 28 m2 |

Sumber: Dok. Pribadi, 2017.

Asumsi parkir mobil 0.2-1.3 per unit/kamar berdasarkan Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota dan Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1998. Untuk mobil diasumsikan 0.75/unit sehingga dibutuhkan 271 mobil dan motor diasumsikan 0.74/unit sehingga dibutuhkan 268 parkir motor.

Sampah

Menurut panduan sistem bangunan tinggi (Juwana, 2005) prakiraan jumlah sampah untuk keperluan menampung apartemen yaitu 1 kg/orang dalam 1 hari.