

SUSTAINABLE APARTMENT JAKARTA

MUHAMMAD MACHFUD*,
DJOKO INDROSAPTONO, DHANOE ISWANTO

Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia
muhammadmachfudz28@students.undip.ac.id

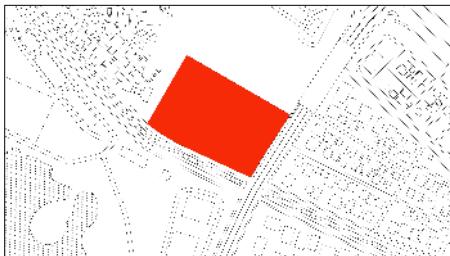
PENDAHULUAN

Jakarta telah mengalami urbanisasi dari tahun ke tahun yang menyebabkan kepadatan penduduk, yang mengakibatkan pembangunan Jakarta menjadi lebih pesat untuk dapat menampung berbagai kebutuhan penduduk mulai dari pariwisata, perkantoran, komersial hingga hunian. Dari segi pemukiman, hal ini menyebabkan kesulitan bagi banyak orang untuk mendapatkan tempat tinggal di Jakarta pada saat sekarang karena terbatasnya ketersediaan dan tingginya harga lahan dan rumah di Jakarta. Urgensi pembangunan hunian vertikal pun muncul untuk menyelesaikan isu tersebut.

Selain masalah urbanisasi, climate change juga menjadi suatu fenomena di mana meningkatnya suhu di bumi yang diakibatkan oleh emisi gas yang tertahan di atmosfer. Bangunan residensial sendiri menyumbang sekitar 12% sebagai faktor bangunan yang meningkatkan masalah climate change, dengan penggunaan sistem pendingin buatan seperti AC yang memegang peran terbesar dalam penyumbang efek gas rumah kaca. Hal tersebut menjadi perhatian khusus di Jakarta, dimana tempat berdirinya banyak bangunan pencakar langit termasuk apartemen yang biasanya menggunakan sistem pendingin AC (Automatic Cosineta).

Dari permasalahan mengenai hunian dan climate change yang terjadi di kota Jakarta melatar belakangi perencanaan dan perancangan berjudul "Sustainable Apartment di Jakarta", yang diharap dapat menjawab isu kurangnya jumlah dan tingginya harga lahan serta rumah untuk di jangkau oleh warga yang berkegiatan di Jakarta, serta mengatasi climate change dengan mengurangi penggunaan energi yang berlebihan khususnya pada sistem pendingin ruangan dan membantu pemerintah Jakarta dalam mewujudkan pembangunan kota yang berkelanjutan.

KAJIAN PERENCANAAN



Lokasi : Jl. Kayu Putih Raya, Kelurahan Kayu Putih, Kecamatan Pulo Gadung, Jakarta Timur.
Ukuran : ±14250 m2
KDB : 5.700 m2 (40%)
GSB : 10 m
Batasan : Lahan kosong (Utara)
Perumahan horizontal (Barat)
Jl. Kolektor (Selatan)
Jl. Arteri primer (Timur)

Siteplan

Terletak tepat di depan jalan arteri sekunder yang sangat dekat dengan jalan arteri primer yang dapat menggabungkan ke berbagai distrik di Jakarta, namun area tapak sendiri dikelilingi oleh perumahan horizontal yang asri dan tenang sehingga area ini menjadi tempat yang strategis tapi juga memiliki tingkat kenyamanan visual dan akustik yang baik. Dari segi iklim sendiri, arah angin utama berasal dari arah timur dan barat, namun juga memiliki paparan sinar matahari terbesar dari arah tersebut. Keadaan orientasi lahan yang memiliki kemiringan 30 derajat dari arah timur utara-selatan dapat menguntungkan karena angin tetap dapat masuk dari arah tersebut dan mengurangi paparan sinar matahari yang masuk secara langsung.

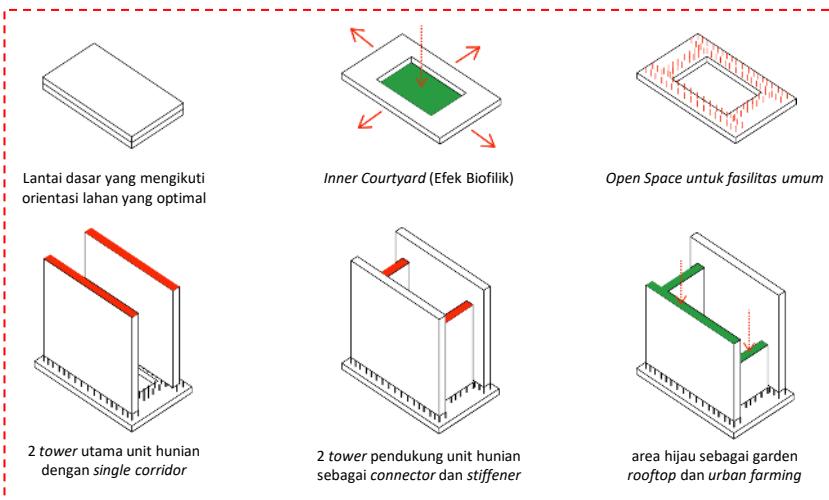
KONSEP DAN TEORI PERANCANGAN

Konsep *sustainable design* pada perancangan ini didasari pada pengembangan *guideline* dari buku "Sustainable Building Design For Tropical Climates", dimana beberapa nilai yang diterapkan antara lain:

1. Analisis tapak, khususnya arah orientasi dan arah angin
2. Bentuk dan orientasi bangunan
3. Bukaannya, diutamakan pada bagian utara-selatan dan meminimalisir area kaca dengan WWR maksimal 40%
4. Pencahayaan
5. *Shading*, untuk mengurangi masuknya sinar matahari berlebih
6. Ventilasi alami, terletak secara berlawanan untuk *cross ventilation* yang maksimal
7. Pendingin ruangan, kipas angin dapat membantu pengaliran udara dan mengganti sistem pendingin AC
8. Finishing eksterior, dapat memancarkan panas pada bagian bangunan
9. Mengurangi penggunaan energi berlebih
10. Penerapan sustainable lifestyle, mandiri secara pangan dengan perkebunan
11. Pemanfaatan teknologi ramah lingkungan seperti panel surya

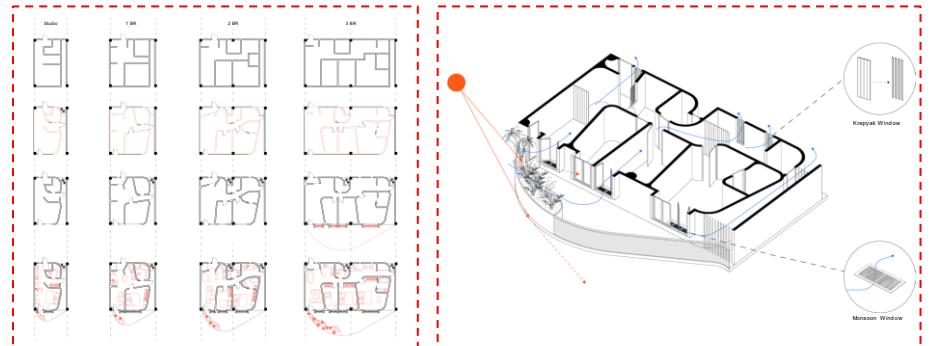
Selain itu, dalam mewujudkan konsep *sustainable*, dilakukan pendekatan *biophilic design* di mana mempererat hubungan manusia dengan alam seperti yang di paparkan pada "The Practice of Biophilic Design", dimana pada pendekatan ini desain biofilik yang diterapkan, meliputi:

1. Elemen alam, seperti tumbuhan dan lansekap
2. Bentuk dan geometri alami



Gubahan Massa

PENERAPAN PADA DESAIN

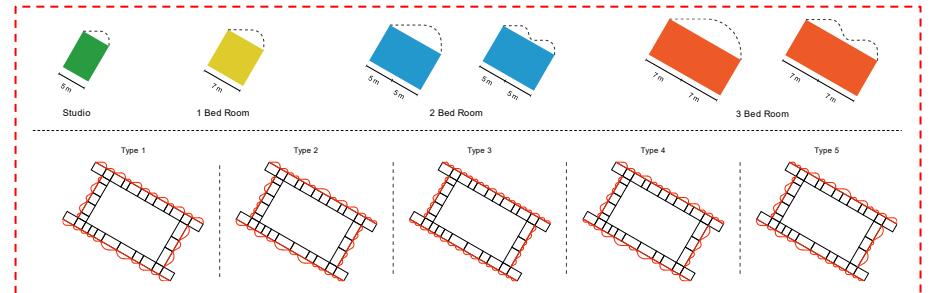


Transformasi Unit Hunian

Eksplorasi unit hunian dimulai dari bentuk denah apartemen konvensional yang kemudian, merubah dinding dan sudut ruangan menjadi tidak linear dan melengkung untuk memberikan visual yang dinamis (efek biofilia). Kemudian memasang perangkat bukaan pada dinding yang berseberangan untuk sirkulasi udara yang maksimal, hingga penempatan furniture konvensional yang masih dapat mengikuti bentuk denah tersebut.

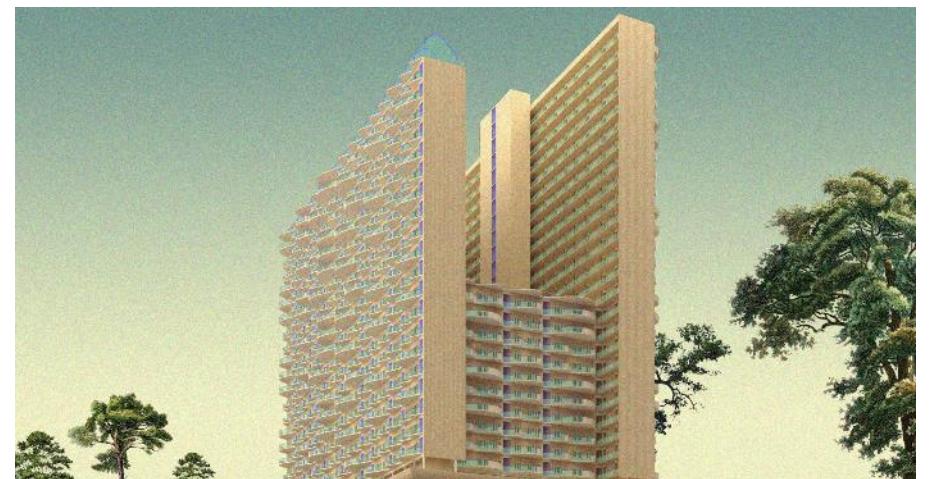
Axonometri Detail Unit Hunian

Detail tiap unit hunian menunjukkan bagaimana terciptanya unit hunian yang *sustainable*, dimulai dari balkon dan vegetasi untuk meredakan panas matahari yang masuk. Penggunaan bukaan yang berseberangan berupa *monsoon window* dan *creaky window* bertujuan sebagai ventilasi alami yang mengalirkan udara dari bagian depan menuju belakang (koridor), sehingga kenyamanan termal tetap terjaga baik di dalam unit maupun koridor. Hal tersebut dapat menggantikan penggunaan energi AC yang berlebih.



Strategi Fasad (Balkon)

Desain balkon yang sudah di desain pada tiap tipe unit hunian disusun mengikuti *layout* denah tipikal lantai. Susunan denah tipikal unit sendiri dirancang untuk memungkinkan 2 unit dapat berbagai balkon, ataupun 1 unit dapat memiliki 2 balkon. Keberagaman susunan balkon ini bertujuan untuk strategi fasad apartemen yang dinamis (efek biofilia) dan juga atraktif, namun juga fungsional.



Rendering Fasad

Visual fasad menjadi lebih dinamis dan atraktif dengan susunan balkon melengkung yang beragam pada tiap lantainya.

KESIMPULAN

Perancangan Apartemen dengan konsep *Sustainable Architecture* di Jakarta diwujudkan dengan memperhatikan *design guideline* oleh "Sustainable Building Design For Tropical Climates" dan "The Practice of Biophilic Design", mulai dari eksplorasi massa yang menguntungkan berdasarkan aspek iklim, khususnya orientasi arah angin dan pergerakan matahari, hingga detail tiap hunian yang memperhatikan bukaan, *shading*, persentase WWR (*Window to Wall Ratio*), hingga arah dan bentuk sudut dinding yang melengkung dan tidak linear. Penerapan tersebut membantu mewujudkan bangunan yang *sustainable* secara fisik juga bagi psikis pengguna bangunan, sehingga menciptakan *sustainable environment*.

DAFTAR REFERENSI

- Butera, F. M., Adhikasri, R., & Aste, N. (2014). Sustainable Building Design For Tropical Climates: Principles and Application for eastern Africa. Nairobi: UN-Habitat.
- Kellert, S. R., & Calabrese, E. F. (2015). The Practice of Biophilic Design. ResearchGate, May.