Rancangan Desain Facade pada Condotel di Kawasan Tropis Lembab Untuk Mencapai Low Energy Architecture

Arif Arianto[1], Sigit Hadi Laksono[1], Dian Pramita Eka Laksmiyanti[1], Failasuf Herman Hendra
[1]Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
Email: arifariantobn@gmail.com

***Abstract**: The metropolitan city is a destination for money managers and travelers, both from within and outside the country, just to visit and continue their work. The progress of the travel industry and business sector is one of the areas affected by improvements to the city's foundations. Based on data from the Surabaya City Focus Measuring Institute in 2020, the occupancy rate for star hotels in Surabaya is relatively high, namely 48.69%. With this information, most tourists visiting Surabaya choose accommodation because of its comfort. The establishment of the central business district (CBD) in the city of Surabaya is a sign of progress in the business world, and speculation about condotel or suite apartment accommodation is currently becoming the center of attention, especially for those involved in the business world. Condotel is also called apartel or condominium accommodation. Facade design for condotels in humid tropical areas to achieve Low Energy Architecture. The method used is a qualitative descriptive method. Where the planning location analysis has areas where sunlight is located on the front and back sides. Excessive sunlight entering also cannot provide comfort for the user. In the western area there is excessive exposure to sunlight, from this, to optimize planning, a building facade with a dynamic shape is formed. and in the west area, solar panels are placed, because excess exposure to sunlight can be converted into electrical energy for the building and can reduce electricity use in the building. The results of the research are a dynamic facade design by paying attention to the direction of sunlight and the western area of the building facade where solar panels are placed to convert excess sunlight into electrical energy.*
Keywords: Condotel, Facade Design, Humid Tropical Area, Low Energy Architecture

Abstrak :Kota metropolitan menjadi tujuan para pengelola uang dan pelancong, baik yang berasal dari dalam maupun luar negeri, sekedar berkunjung dan melanjutkan pekerjaan. Kemajuan industri perjalanan dan bidang bisnis merupakan salah satu bidang yang terkena dampak perbaikan fondasi kota. Berdasarkan data Lembaga Pengukur Fokus Kota Surabaya pada tahun 2020, tingkat hunian hotel berbintang di Surabaya tergolong tinggi yaitu sebesar 48,69%. Dengan adanya informasi ini, sebagian besar wisatawan yang berkunjung ke Surabaya memilih penginapan karena kenyamanannya. Berdirinya kawasan pusat bisnis (CBD) di Kota Surabaya merupakan salah satu tanda kemajuan di dunia usaha., dan spekulasi penginapan kondotel atau apartemen suite saat ini sedang menjadi pusat perhatian, terutama bagi kalangan yang berkecimpung dalam dunia bisnis. condotel juga disebut apartel atau kondominium penginapan. Rancangan desain facade pada condotel di kawasan tropis Lembab untuk mencapai Low Energy Architecture. metode yang digunakan merupakan metode deskriptif kualitatif. Dimana analisis lokasi perencanaan memiliki area yang cahaya matahari terletak pada sisi depan dan belakang. Cahaya matahari yang masuk secara berlebih juga tidak bisa memberikan kenyamanan untuk penggunanya. Diarea barat paparan sinar matahari yang berlebih, dari hal tersebut untuk mengoptimalkan perencanaan, terbentuklah facade bangunan dengan bentuk dinamis. dan diarea barat, di letakan panel surya, dikarenakan dengan paparan sinar matahari yang berlebih dapat di ubah menjadi energi listrik bagi bangunan dan dapat mengurangi penggunaan listrik pada bangunan. Hasil penelitian berupa desain Facade yang dinamis dengan memperhatikan arah sinar matahari dan area barat facade bangunan di letakan panel surya untuk mengubah sinar matahari yang berlebih menjadi energi listrik
Kata Kunci : Condotel, Desain Facade, Kawasan Tropis Lembab, Low Energy Architecture

1.1 Pendahuluan

Kota Surabaya mempunyai suhu panas dan kelembapan yang terdiri dari dua musim dalam setahun, yaitu musim berangin kencang dan musim kemarau. Di Jalan Mayjen H.R. Muhammad, kekeruhan udara normal berkisar antara 60% dan 81% dengan tegangan gas normal antara 1007,7 hingga 1010,9 Mbs. Suhu rata-rata berkisar antara 28,5 °C hingga 30,1 °C, dan jumlah waktu yang dihabiskan di bawah sinar matahari berkisar antara 36% hingga 86%. (statistik, 2017)

Kota Surabaya merupakan kota terbesar kedua di Indonesia setelah kota Jakarta. Kota metropolitan ini menjadi tujuan para pengelola keuangan dan pelancong, baik yang berasal dari dalam maupun luar negeri, sekedar untuk berkunjung dan melanjutkan pekerjaan. Perkembangan yayasan dalam hal fasilitas dan fasilitas yang membantu menggerakkan perekonomian kota Surabaya juga berkembang pesat. Perkembangan cepat ini mencakup pembangunan gedung layang, fasilitas transportasi yang semakin baik, area pelatihan, destinasi liburan, dan kemudahan menjalankan bisnis di Surabaya. Hal ini menjadikan kota Surabaya sebagai lokasi yang tepat untuk mengembangkan organisasi di berbagai bidang, seperti properti, kuliner, tempat kerja, perbelanjaan, dan swasta. (Gotama,2018)

Kemajuan industri perjalanan dan bidang bisnis merupakan salah satu bidang yang terkena dampak perbaikan kerangka kota yang baik. Kemajuan di bidang bisnis salah satunya ditandai dengan hadirnya Focal Business Region (CBD) di beberapa wilayah di Kota Surabaya. Sementara itu, industri pariwisata Surabaya mengalami kemajuan yang dibuktikan dengan banyaknya kunjungan wisata kuliner, edukasi, religi, belanja, alam, dan rekreasi ke berbagai penjuru kota. Tanda lain dari kemajuan industri perjalanan adalah meningkatnya jumlah wisatawan, baik lokal maupun asing, setiap tahunnya. (BPS, 2023)

Table 1. merupakan data perkembangan jumlah wisatawan di surabaya dari tahun 2016-2020

Tahun	Wisatawan	
	Domestik	Mancanegara
2016	58.068.493	220.570
2017	65.623.535	239.411
2018	70.935.415	320.529
2019	82.561.561	243.899
2020	29.703.992	34.971

(Sumber : Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Jawa Timur 2020)

Banyaknya wisatawan yang berkunjung ke Surabaya mempunyai tujuan untuk berwisata, namun banyak juga wisatawan tersebut yang bermaksud untuk melakukan kegiatan bisnis, kelas, arisan atau rapat. Jumlah wisatawan yang terus bertambah tentunya harus digarap dengan kenyamanan yang memadai seperti penginapan, kondominium atau bangunan untuk menyelenggarakan kegiatan MICE (Meeting, Motivator, Gathering, Show) di kota Surabaya. (disbudpar,2020)

Untuk menciptakan sebuah hotel yang mempunyai kenyamaan secara visual dan non visual, hendaknyan menyesuaikan dengan lingkungan sekitar diman bangunan tersebut berdiri secara *Green Achitecture*. (Gotama,2018) dan Untuk menciptakan sebuah apartemen yang mempunyai kenyamanan secara visual maupun non visual, hendaknya menyesuaikan dengan lingkungan dimana bangunan tersebut akan berdiri. Secara *Green Achitecture* rancangan bangunan baru apartemen harus mampu mewadahi aktivitas-aktivitas penggunanya dan menyesuaikan dengan lingkungan sekitar. Bangunan tersebut dapat mewadahi kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh penggunanya. (Wardani, 2019)

Spekulasi kondotel atau apartemen *suite inn* saat ini tengah menjadi pusat perhatian, terutama bagi kalangan yang berkecimpung dalam dunia bisnis. Condotel sangat penting untuk usaha properti, yang disebut juga apartel atau penginapan loft. Seperti dilansir Liputan6.com, para investor mengakui bahwa kondotel sangat produktif jika dijadikan spekulasi, sehingga tidak diharapkan semakin banyak investor yang meliriknya. (Ismuyuli, 2019)

Selain hal tersebut, bangunan Condotel yang akan di rancang dengan *Low Energy Architecture* mampu menarik pebisnis menyelenggarakan kegiatan *MICE* (*Meeting, Incentive, Conference, Exhibition*) dan memberikan apartemen sewa bagi wisatawan domestik maupun manca negara dengan kalangan ekonomi menengah ke atas ataupun mahasiswa dengan uang saku lebih. Dengan pertimbangan yang matang Condotel mampu menjadi bangunan yang ramah lingkungan dengan menggunakan tema *Green Architecture* dan berkualitas tinggi. Berdasarkan uraian diatas pentingnya penelitian ini untuk memberikan gambaran pada pemanfaatan kawasan tropis lembab dengan mengoptimalkan energi dengan facade dinamis dan penggunaan panel yang dapat menghasilkan energy listrik dan dapat mengurangi penggunaan energy listrik secara berlebih dan tujuan penelitian ini membahas Desain Facade Condotel Kawaasan Tropis Lembab *Low Energy Architecture.*

1.2 Tinjauan Pustaka

Apartemen dan kondotel memiliki arti yang hampir sama. Kondominium dalam bahasa Indonesia adalah pemanfaatan struktur yang ideal untuk loteng, sedangkan kondominium adalah pemanfaatan struktur yang sesuai untuk kondominium, sedangkan kondominium adalah rumah bergaya kondominium. Townhouse secara meyakinkan memiliki struktur dan kemampuan yang hampir sama dengan kondominium, hanya kerangka kepemilikannya saja yang unik. Hunian modern yang didukung dengan fasilitas pendukung seperti kolam renang, restoran, dan kafe merupakan kondominium yang biasanya memiliki lebih dari satu lantai. Ruang keluarga, ruang tamu, kamar tidur, dapur, dan kamar mandi menjadi ciri khas masing-masing unit. Terdapat kamar mandi, dapur, ruang tamu, dan kamar tidur di setiap unit. Kepemilikan pribadi atas setiap unit kondominium berarti penghuni dapat berbagi fasilitas dengan penghuni lain yang berada di bawah kendali manajemen. (wibowo, 2017) Sementara itu, menurut Neufert, loteng adalah: Struktur pribadi yang diisolasi secara merata dan mengarah ke atas untuk memberikan penginapan gratis dan menggabungkan struktur bertingkat rendah atau tinggi, dilengkapi dengan kantor berbeda yang mematuhi norma-norma tertentu.

Panas dan kelembapan merupakan wilayah yang terletak di antara garis isoterm di bagian utara dan selatan bumi. Panas dan kelembaban ini terdapat pada cakupan 23,5 derajat utara dan 23,5 derajat selatan. Selain itu, beriklim tropis dan berada di garis khatulistiwa. (Harris, 2022) Ada dua jenis iklim tropis: iklim tropis kering (Zona Iklim Panas – Kering/Kering) dan iklim tropis basah (Zona Iklim Hangat – Lembab). Ciri-ciri negara yang panas dan lembab umumnya ditandai dengan radiasi sinar matahari yang tinggi, curah hujan yang jarang, perubahan atau perbedaan suhu udara yang sangat tinggi, dan tingkat kelembapan yang kurang dari setengahnya, serta merupakan negara yang sebagian besar merupakan wilayah gurun/sabana. Sementara itu, kualitas negara-negara dengan panas dan kelembaban basah biasanya digambarkan oleh kelembaban dan curah hujan yang tinggi, perubahan atau kontras suhu udara biasa, suhu udara rata-rata adalah 20 ºC - 30 ºC, dan merupakan negara dengan jumlah penduduk terbanyak. kawasan hutan hijau. (Handoko et al., 2019).

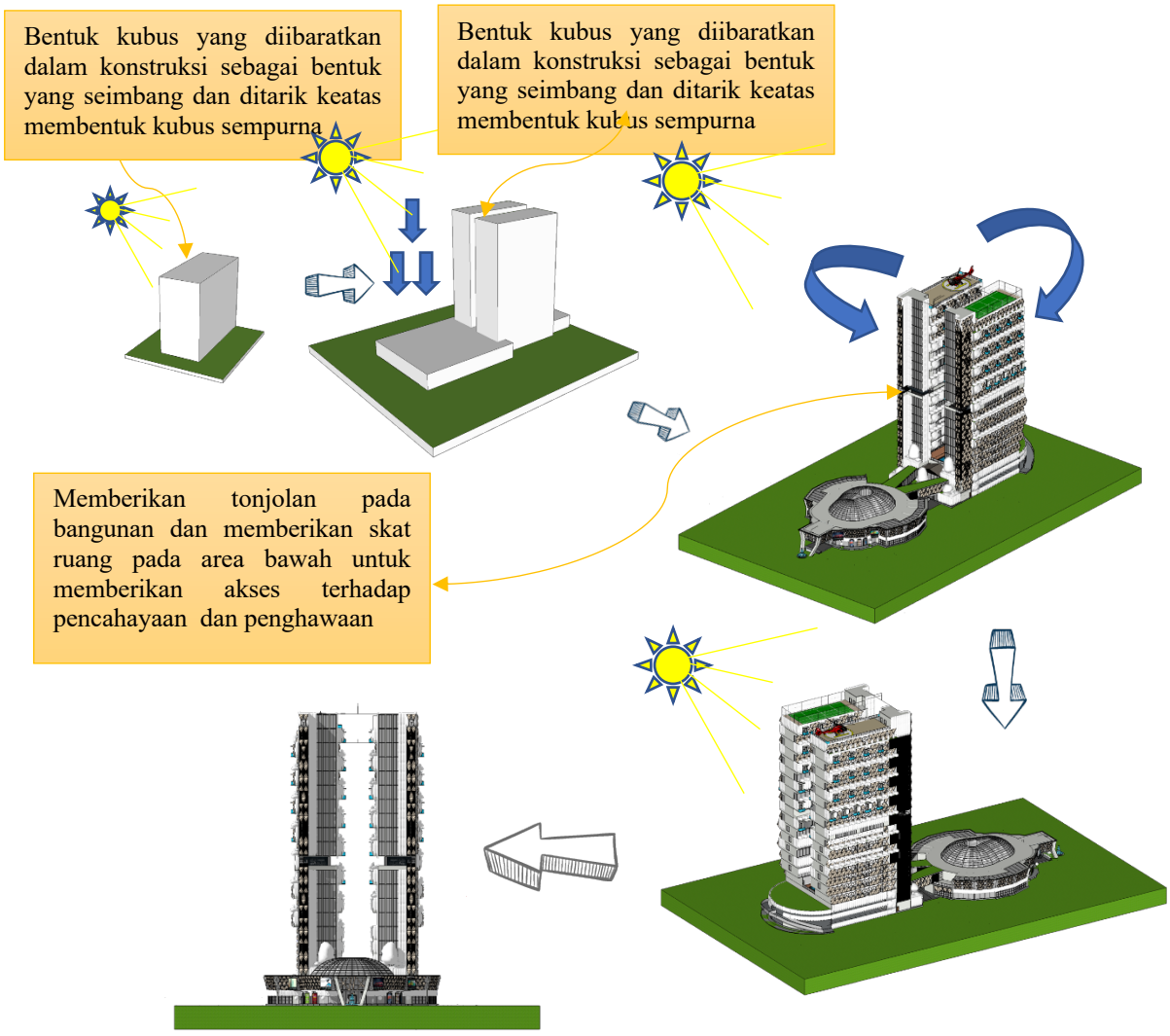
Prinsip *Low Energy Design* atau disebut juga sebagai Arsitektur Hemat Energi merupakan salah satu tipologi arsitektur hasil manifestasi dari Desain Sadar Energi (*energy conscious design*). (Magdalena, 2016) *Greenship* merupakan instrumen evaluasi yang disiapkan oleh *Green Structure Committee Indonesia* (GBCI) untuk memutuskan apakah suatu struktur dapat dianggap sebagai struktur

hijau atau tidak. Syarat dan langkah untuk struktur hijau menurut *Green Structure Chamber* Indonesia (GBCI) meliputi: (a.) Penggunaan kawasan yang tepat (*Proper Site Advancement/ASD*) (b.) Produktivitas dan proteksi energi (EEC) (c.) Perlindungan air (WAC) S d. sumber dan siklus material (Material Asset and Cycle/MRC) (e.) Kenyamanan dan kesejahteraan dalam ruangan (*Indoor Wellbeing and Solace/IHC*) (f.) (GBCI, 2018) Pengelolaan Gedung dan Lingkungan (BEM).

2. Metode

Metode yang diterapkan adalah metode deskriptif kualitatif yang diharapkan dapat menemukan bukti-bukti atau kenyataan mengenai permasalahan yang akan diteliti, serta dengan membina hasil/percakapan dari catatan harian masa lalu sehubungan dengan percakapan yang berkaitan dengan keadaan-keadaan tertentu lainnya.

3. Hasil dan Pembahasan



Gambar 1 Gambar Transformasi Bentuk

Sumber : Data Pribadi

Yeang (1996) menyatakan bahwa keadaan struktur akan mempengaruhi energi yang digunakan dalam struktur. Bangunan dengan bentuk persegi panjang dan letaknya utara-selatan akan lebih baik karena sisi Timur dan Barat mendapat banyak radiasi, terutama pada awal siang dan malam, sehingga

diusahakan agar sisi ini memiliki a wilayah permukaan yang kecil. Arah selatan sangat bagus untuk penerangan reguler (Lechner, 2001). Sisi selatan bangunan mendapat cahaya matahari yang stabil sepanjang hari dan tahun. Selain Selatan, arah konfrontasi besar lainnya adalah struktur yang mengarah ke Utara. Meskipun kuantitas cahayanya sedikit, namun kualitasnya masih dapat diterima pada arah menghadap ini. Arah yang paling mengerikan adalah mengarah ke Timur dan Barat. Kedua arah ini hanya mendapatkan separuh cahaya matahari setiap hari dan menimbulkan masalah pada silau dan bayangan.(Laksmiyanti, 2022)

Dari penjelasan tersebut untuk penggunaan bentuk dasar diawali bentuk kubus yang diibaratkan dalam konstruksi sebagai bentuk yang seimbang dan ditarik keatas membentuk kubus sempurna. Setelah itu membentuk kubus lalu dibagi setengah dari kubus ditarik kebawah untuk membuat irama dan memberikan sirkulasi baik cahaya maupun udara. Memberikan tonjolan pada bangunan dan memberikan skat ruang pada area bawah untuk memberikan akses terhadap pencahayaan dan penghawaan. Dapat dilihat pada gambar gambar 1

Mikro konsep pada banguna adalah dinamis maksud dari konsep dinamis adalah bangunan yang memperhatikan arah matahari dan memperhatikan arah angin, membuat desain arsitektur modern lebih efesien dan ramah lingkungan. Dan bentuk bangunan menghadiran pemandangan dan pengalaman baru dari segi bentuk bangunan.

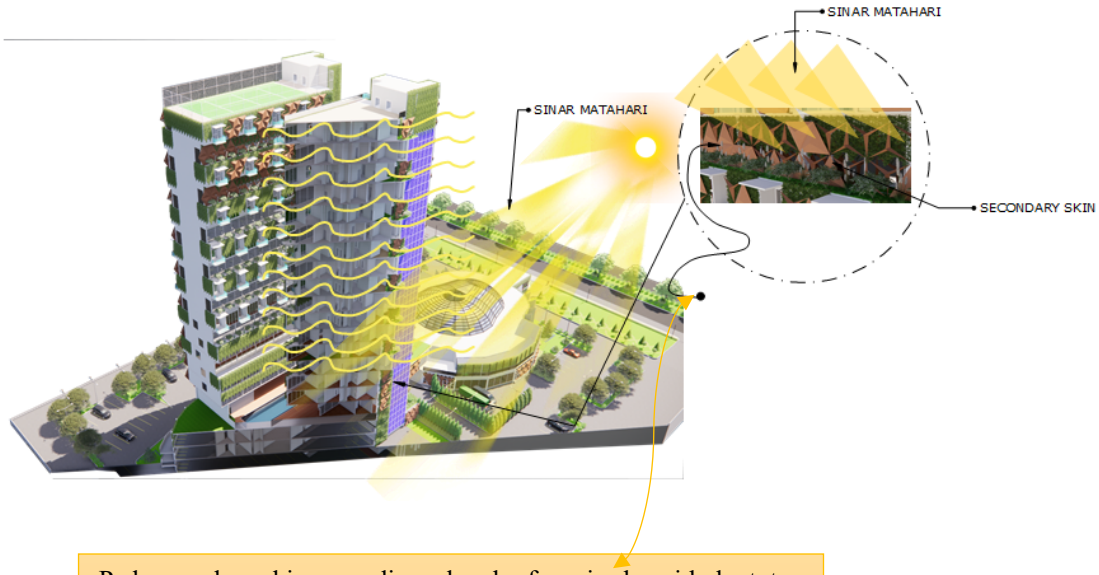
3.1 Sains Arsitektur

Curah hujan rata-rata 172 mm, dengan temperatur berkisar maksimum 30°C dan minimum 25°C. (RPJMD, 2021) Suhu tertinggi di Kota Surabaya mencapai 36 derajat celsius pada Oktober. Kondisi itu berlangsung lima hari pada tanggal yang berbeda. Rata-rata dari pagi hingga malam antara 26 derajat sampai 35 derajat celsius, (Ridwansah, 2023)



Gambar 2 Pemasangan solar panel
Sumber : Data Pribadi

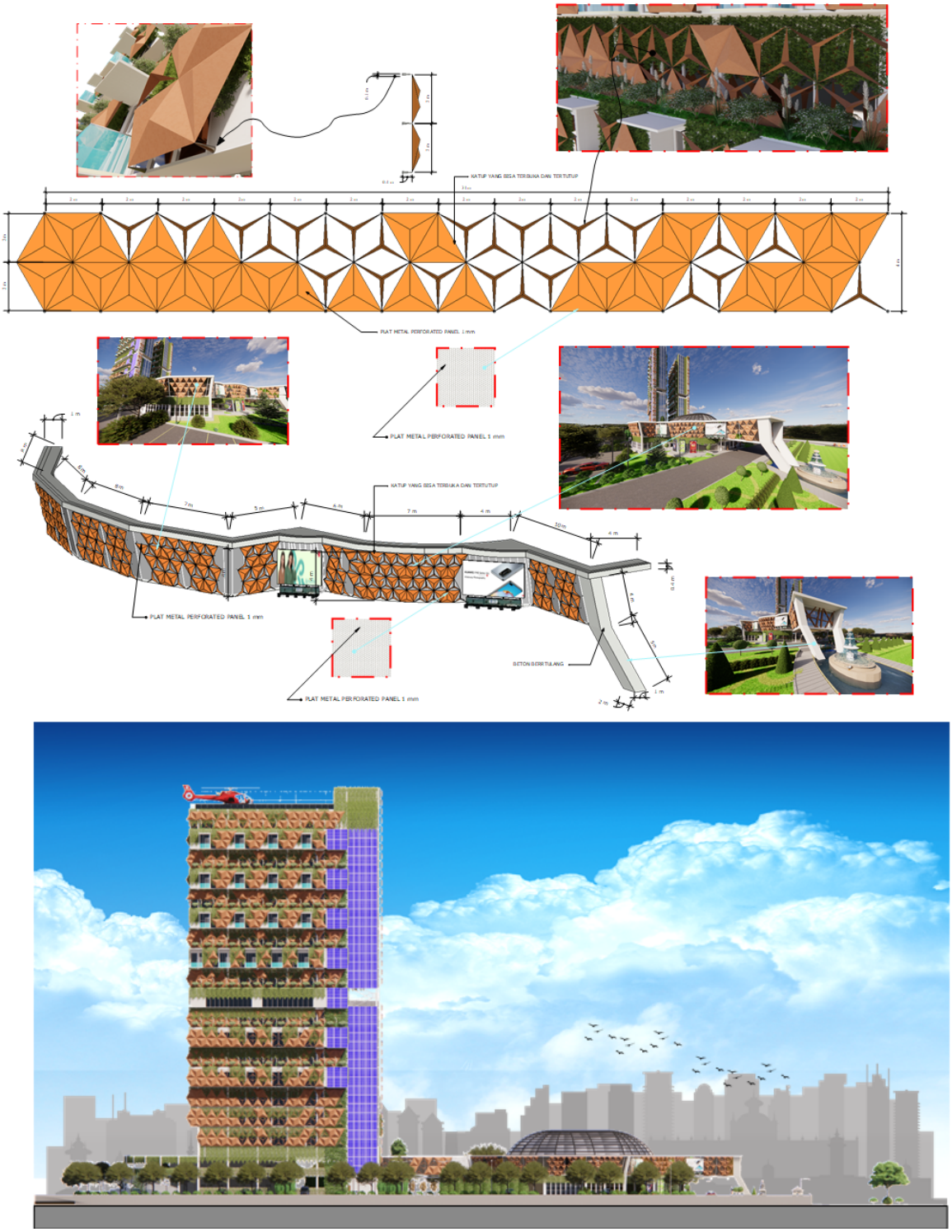
Dari data tersebut untuk sains arsitektur pada perancangan ini menggunakan panel surya yang dimana mengubah energi matahari menjadi energi listrik dimana dalam satu panel surya yang di gunakan 7,7kpw dan dapat menghasilkan energi listrik sebesar 7,700 watt, dan panel surya ini di letakan di area bangunan yang sangat intens terpapar sinar matahari yaitu di area barat dan dapat kita lihat pada gambar 2 dan 3



Gambar 3 Sains Arsitektur
Sumber : Data Pribadi

3.2 Detail Fasad

Pada fasad bangunan menggunakan *scondary skin* guna untuk menghalau sinar matahari yang masuk berlebih pada bangunan dengan menggunakan material flat metal dengan tebal 1 mm dan dapat menutup dan membuka dengan adanya sistem tersebut dapat mengoptimalkan pencahayaan yang masuk ke dalam bangunan secara optimal.



Gambar 3.3 Detail Arsitektur
(Sumber : Data Pribadi)

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan data dan riset yang telah dilakukan tujuan penelitian ini membahas Desain Facade Condotel Kawaasan Tropis Lembab *Low Energy Architecture.* Dengan hasil penelitian untuk penempatan arah pada kawasan tropis lembab Keadaan struktur akan mempengaruhi energi yang digunakan dalam struktur. Struktur dengan bentuk persegi panjang dan arah Utara-Selatan akan lebih

baik. Bentuk bangunan menggunakan bentuk dinamis yang memperhatikan arah matahari dan memperhatikan arah angin, membuat desain arsitektur modern lebih efesien dan ramah lingkungan. Penerapan *Low Energy Architecture* menggunakan panel surya yang dimana mengubah energi matahari menjadi energi listrik dimana dalam satu panel surya yang di gunakan 7,7kpw dapat menghasilkan energi listrik sebesar 7,700 watt dan dapat mengurangi mengosumsi energi listrik secara berlebih.

4.2 Saran

Untuk memperoleh hasil rancangan yang maksimal berkaitan Desain Facade Condotel Kawaasan Tropis Lembab *Low Energy Architecture* maka penulis menyarankan agar mencari referensi dan sumber literatur secara komprehensif guna menunjang pengetahuan yang cukup terkait Desain Facade Condotel Kawaasan Tropis Lembab *Low Energy Architecture*.

Daftar Pustaka

Harris, M. (2022). *Pengertian Iklim Tropis ,Ciri dan Persebaran*. Retrieved from Gramedia blog: https://www.gramedia.com/literasi/iklim-tropis/

Ismuyuli. (2019). *Investasi Kondotel: Raih Peluang dan Keuntungannya Sekarang*. Retrieved from finansialku.com: https://www.finansialku.com/investasi-kondotel-2/

Magdalena, E. D. (2016,). IMPLEMENTASI KONSEP ZERO ENERGY BUILDING (ZEB) DARI. p. VOLUME 13.

statistik. (2017,). *iklim, tropis surabaya*. Retrieved from surabaya.go.id: https://surabaya.go.id/uploads/attachments/2017/12/40252/bab_1_geografis_data_statistik_2016.pdf

wibowo, A. h. (2017). *Perancangan Condotel.* Surabaya: 2019.

Kiranasari, L. A. (2023). *Perencanaan dan Perancangan Pusat Kerajinan Batik di Yogyakarta.* Surabaya: 30-12-2022.

Wardani, G. A. (2019). APARTEMEN DI KOTA SURABAYA. *Jurnal Arsitektur*, Nomor 1 Volume 1.

BPS. (2023). *pariwisata*. Retrieved from https://surabayakota.bps.go.id/: https://surabayakota.bps.go.id/subject/16/pariwisata.html#subjekViewTab2

disbudpar. (2022). *Dinas kebudayaan Provinsi Jawa Timur*. Retrieved from disbudpar.jatimprov.go.id: https://disbudpar.jatimprov.go.id/informasi/dinas

Fadilah, Y. (2016). *Greenship+new+building+2010+versi+1 0*. Retrieved from SCRIB: https://www.scribd.com/doc/307082779/GREENSHIP-NEW-BUILDING-2010-VERSI-1-0-1

Fauzian, R. (2016). *okefinance*. Retrieved from Harga Lahan di surabaya barat naik 15% pertahub: https://economy.okezone.com/read/2016/12/09/470/1563117/harga-lahan-di-surabaya-barat-naik-15-per-tahun

Fikriyah, S. (2013). PERKEMBANGAN KAWASAN REALESTATE DI SURABAYA BARAT TAHUN 1970-2000. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, volume 1, No 3,.

Ismuyuli. (2019,). *Investasi Kondotel: Raih Peluang dan Keuntungannya Sekarang*. Diambil kembali dari finansialku.com: https://www.finansialku.com/investasi-kondotel-2/

Laksmiyanti, D. P. (2022). *DESAIN TANGGAP IKLIM.* surabaya: CV. Pilar Edukasi.

Ridwansah, D. (2023). *Ilustrasi cuaca panas.* Diambil kembali dari JawaPos.com: https://www.jawapos.com/surabaya-raya/013111141/suhu-di-surabaya-masih-tinggi-bmkg-ungkap-penyebabnya

RPJMD. (2021). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah*. Diambil kembali dari pemerintah kota surabaya: https://surabaya.go.id/uploads/attachments/2016/11/16408/bab_2.pdf