

Kenyamanan Visual ditinjau dari Orientasi Massa Bangunan dan Pengolahan Fasad Apartemen Gateway, Bandung

DWI KUSTIANINGRUM, YUDHA ARIEP MUHAMAD, MUHAMMAD RIZQIKA RAHMA, ARDI NASRUL WIJAYA, ARIFIN DWI PRAMANA

Jurusan Teknik Arsitektur – Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional

E-mail : kustianingrumdwie@yahoo.co.id

ABSTRAK

Bangunan adalah tempat berlindung bagi manusia, selain itu bangunan juga sebagai tempat beraktifitas manusianya. Untuk itu bangunan harus memiliki faktor yang menimbulkan kenyamanan terhadap manusia.

Kenyamanan suatu bangunan dapat dikategorikan dalam kenyamanan termal (suhu, penghawaan), visual (penglihatan) dan akustik (kenyamanan suara). Namun kenyamanan itu sendiri lebih bersifat subjektif karena tingkat kenyamanan setiap individu berbeda, tergantung dengan kondisi fisik dan kondisi tempat tinggal atau lingkungan. Adapun untuk faktor kenyamanan visualnya, dapat dilihat dari orientasi bangunan yang terbentuk akibat gubahan massa dan penerapan desain fasad bangunan.

Pada kajian ini akan dibahas mengenai kenyamanan visual di Apartemen Gateway Cicadas dengan meneliti orientasi massa bangunan dan pengolahan fasadnya dengan menggunakan metode deskriptif-analitis. Hasil dari kajian terkait orientasi massa Apartemen Gateway adalah cukup baik karena bangunan memanfaatkan orientasi matahari dan sirkulasi angin, tetapi pengolahan fasadnya belum memenuhi kebutuhan standar pencahayaan alami.

Kata Kunci : *Kenyamanan visual, orientasi bangunan, desain fasad.*

ABSTRACT

A Building is a shelter place for human, except that a building is place for human activity. Therefore a building has a factor who create for human comfort.

A comfortable of building can be categorized in the thermal comfort (temperature, air), visualization and acoustic (sound comfort). But a words of comfortable is subjective because an individual comfort levels is different, depending on the physical conditions and dwelling a conditions or an environment. Therefore, factor of visualization comfort in terms from building orientation which that establish a mass composition and an application of the building façade design.

In this study will be discussing about visual comfort in Cicadas Gateway Apartment by an examine the building mass orientation and its facade processing using a descriptive-analytic method. The result of Gateway Apartemen is good enough because the building abuse a sun orientation and wind circulation, but the façade processing is not satisfy standard needed of natural lightning.

Keywords : *a visualization comfort, building orientation, facade design.*

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan kebutuhan rumah di Kota Bandung terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk. Pertambahan kebutuhan rumah *landed house* tidak sebanding dengan penyediaan lahan yang mencukupi, karena memang preferensi konsumen perumahan di Bandung masih berpihak pada *landed house* (rumah diatas tanah) dibandingkan dengan *elevated house* (rumah susun). Pertumbuhan kebutuhan rumah itu diproyeksikan terus meningkat. Di sisi lain, ada keterbatasan lahan di perkotaan untuk memenuhi kebutuhan tanah untuk perumahan. Hal ini menyebabkan tidak ada keseimbangan antara permintaan akan hunian dengan penyediaan hunian itu sendiri. Atas dasar itulah penyediaan hunian vertikal di Kota Bandung dapat menjadi jalur keluarnya, dan salah satunya adalah pembangunan apartemen Gateway Cicadas, Bandung. Apartemen Gateway memiliki unit hunian dengan 3 tipe yaitu tipe studio, 2 kamar, dan 3 kamar, dengan fasilitas balkon tiap unit disetiap lantainya. konsep *mixed used development* yang lengkap dan terpadu dengan harapan dapat memberikan kenyamanan hidup bagi para penghuni yang tinggal, bekerja, bermain, berbelanja, dan melakukan aktivitas ekonomi lainnya. Sebagai bangunan publik dan multi massa, Apartemen Gateway harus memenuhi banyak standar, dan salah satu diantaranya adalah kenyamanan visual, yang dapat dikaji dari faktor orientasi massa bangunan dan pengolahan fasadnya. Dilengkapi dengan sistem sirkulasi *double loaded* koridor dengan penerangan disetiap sudut bangunan. Apartemen Gateway memiliki ruang komunal disetiap lantai sebagai salah satu tempat berkumpul penghuni Apartemen, selain sebagai penangkap cahaya dari luar.

2. LANDASAN TEORI TERKAIT KENYAMAN VISUAL, ORIENTASI MASSA DAN PENGOLAHAN FASADE BANGUNAN APARTEMEN

Hakekat pembangunan nasional adalah pembangunan manusia Indonesia seutuhnya dan pembangunan seluruh masyarakat Indonesia berdasarkan Pancasila dan Undang – Undang Dasar 1945.

Beberapa faktor perumahan yang dapat mempengaruhi perkembangan kota adalah :

(a) Keadaan rumah itu sendiri, yang mencakup segi kualitas rumah, yaitu luas rumah, desain rumah, kelengkapan fasilitas dan utilitas, dan juga jumlah penghuni dalam satu rumah. (b) Keadaan lingkungan perumahan, yang mencakup segi kualitas lingkungan, tata letak bangunan dan kelengkapan fasilitas lingkungan perumahan. (c) Lokasi lingkungan perumahan dalam struktur kota, yang mencakup segi lokasi tempat kerja, rekreasi dan fasilitas sosial, transportasi dalam hubungan dengan pola penggunaan tanah (*land use*), dan perkembangan kota secara keseluruhan.

2.1 Aspek kenyamanan Visual

Kenyamanan visual menurut USR & E adalah kriteria tidak terukur yang merupakan perlindungan terhadap pengamat dari faktor yang ada di dalam atau instruksi dari luar tapak yang dapat mengurangi pengalaman visual yang menyenangkan dari lingkungan kota.

Salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam kenyamanan visual adalah pencahayaan alami, yang merupakan distribusi luminasi, baik dari matahari, langit, bangunan ataupun permukaan tanah. Untuk mendapatkan pencahayaan yang sesuai dalam suatu ruang, maka diperlukan sistem pencahayaan yang tepat sesuai dengan kebutuhannya, seperti standar kuat penerangan pada berbagai fungsi dibawah ini :

Perkantoran	= 200 - 500 Lux
Apartemen / Rumah	= 100 - 250 Lux
Hotel	= 200 - 400 Lux
Rumah sakit / Sekolah	= 200 - 800 Lux
Basement / Toilet / Coridor / Hall / Gudang / Lobby	= 100 - 200 Lux
Restaurant / Store / Toko	= 200 - 500 Lux

Adapun untuk pengukuran kuat penerangan dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu dengan menggunakan metoda perhitungan biasa / manual dengan menggunakan alat bantu lux meter dan metoda perhitungan menggunakan software ecotect.

2.2 Orientasi Massa

Menurut ^[1]Setyo Soetiadji (Soetiadji S, 1986) orientasi adalah "suatu posisi relatif suatu bentuk terhadap bidang dasar, arah mata angin, atau terhadap pandangan seseorang yang melihatnya. Dengan berorientasi dan kemudian mengadaptasikan situasi dan kondisi setempat, bangunan kita akan menjadi milik lingkungan.

Jenis orientasi menurut Setyo Soetiadji adalah : (a) Orientasi terhadap garis edar matahari, (b) Orientasi pada potensi-potensi terdekat, (c) Orientasi pada arah pandang tertentu.

2.3 Pengolahan Fasad

Fasade sebagai bagian terluar dari arsitektur bangunan, tampak eksterior akan menjadi bagian terdahulu yang paling kritis serta rentan terhadap perubahan cuaca yang ekstrem dan cepat. Ancaman terbesar yang dihadapi oleh bangunan yang berada di iklim tropis adalah sebagai berikut : (a) Panas matahari yang bersinar sepanjang tahun. (b) Kelembaban udara yang tinggi. (c) Terpaan air hujan.

Untuk menghindari kondisi diatas, maka desain bangunan harus mempertimbangkan penggunaan bukaan (pintu, kaca, jendela), bidang massif, dan sun shading.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metoda penelitian pada kajian ini adalah penelitian deskriptif analitis, artinya metode kepenulisan yang digunakan untuk membahas suatu permasalahan dengan cara meneliti, mengolah data, menganalisis, menginterpretasikan hal yang ditulis dengan pembahasan yang teratur dan sistematis, ditutup dengan kesimpulan dan pemberian saran sesuai kebutuhan. Setelah itu baru melangkah ke tahap studi kasus yaitu, pengamatan langsung ke lapangan dan pencocokan data teori mengenai kenyamanan visual, selain pengamatan dan pencarian data mengenai kenyamanan visual, dilakukan pula pengukuran standar manual dan menggunakan software ecotect dan Sketch Up.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Orientasi Massa Bangunan Gateway Cicadas

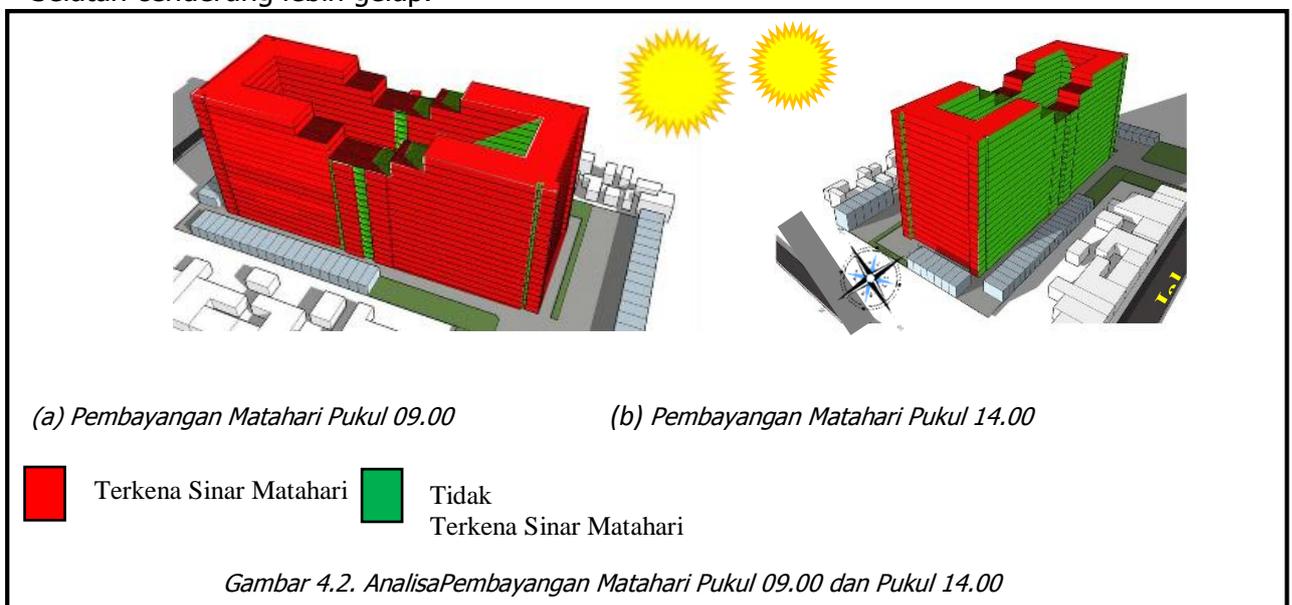
Arah orientasi bangunan merupakan pertimbangan yang mendasari dalam sebuah perancangan dan dapat menentukan bentuk bangunan. Apartemen Gateway Cicadas ini mengarah ke jalan utama Cicadas dan orientasi bangunannya pun mengikuti kemiringan jalan raya Cicadas. Jadi terlihat presisi dilihat dari arah jalan Cicadas namun terlihat miring dilihat dari Arah Jalan Rumah Sakit Santo Yusuf. Bangunan terdiri dari 2 tower yaitu tower emerald dan spahire dengan fasilitas retail / unit took yang berada di podium, dan fasilitas ruko di sisi kedua tower (**lihat gambar 4.1**)



Gambar 4.1. Analisa Orientasi Massa Bangunan Apartemen Gateway

a. Orientasi Bangunan terhadap Pencahayaan Alami

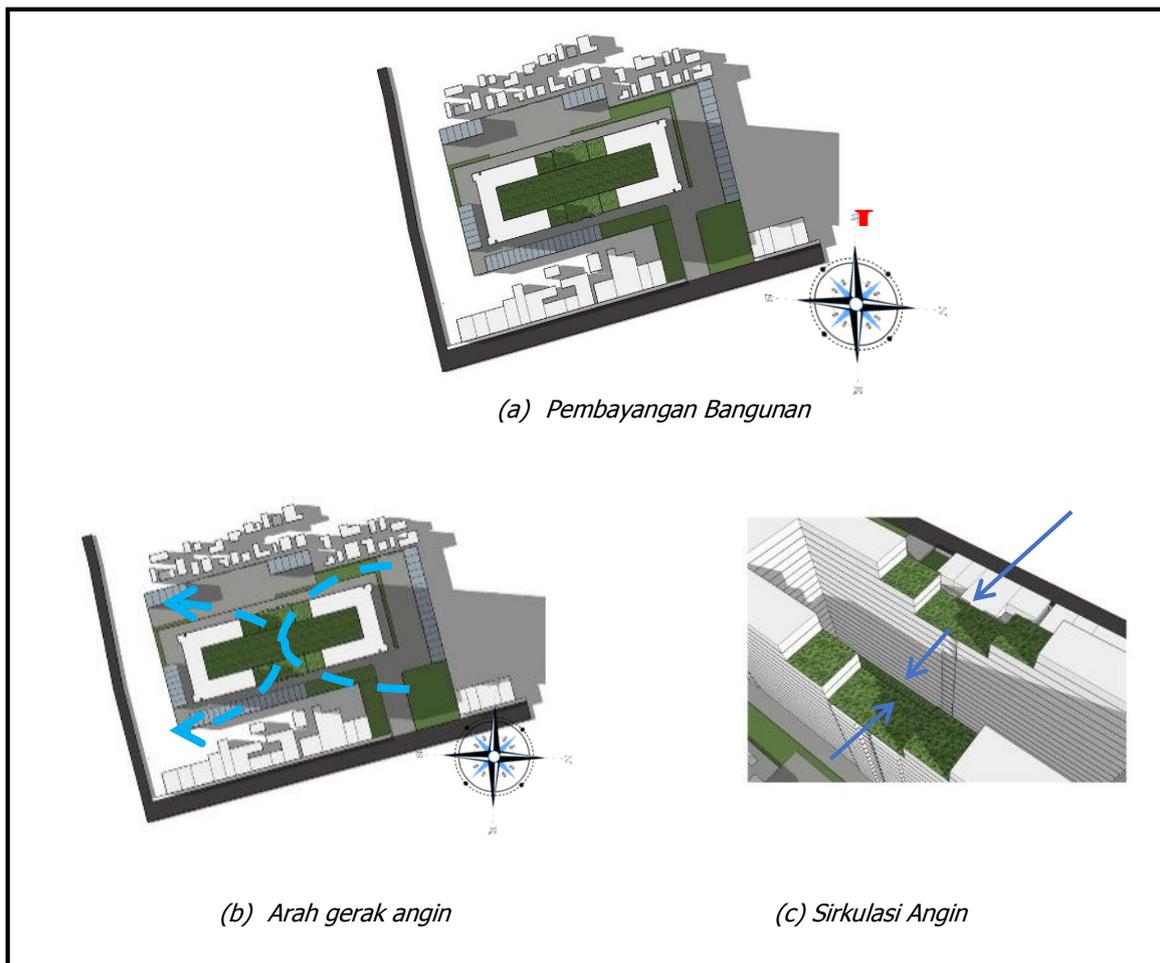
Analisis pencahayaan alami yang dilakukan dapat dilihat dari keadaan bangunan Apartemen Gateway yang memposisikan tampak terhadap kenyamanan visual kawasanya. Bidang bangunan tidak tepat menyumbu ke arah Timur-Barat menyesuaikan dengan kondisi lahan yang dapat mendukung terhindarnya radiasi panas matahari langsung namun cukup mendapatkan cahaya yang besar (**lihat gambar 4.2**). Dengan demikian, bangunan yang memiliki bukaan ke arah Timur-Barat akan mendapatkan banyak cahaya masuk, sedangkan bukaan ke arah Utara-Selatan cenderung lebih gelap.



Dan untuk sekitar pukul 14.00 WIB hampir setengah bangunan terkena sinar matahari. Dimana bagian Barat bidang yang menghadap kearah RS. Santo Yusup, bagian utara bangunan dan bagian selatan dan timur bidang yang menghadap *inner-court* cenderung terkena sinar matahari langsung pada jam 2 siang.

b. Orientasi Bangunan terhadap Penghawaan Alami

Orientasi bangunan terhadap penghawaan alami dipergunakan sebagai pola bentuk pergerakan angin yang disesuaikan dengan kecepatan angin terbesar pada diagram kekuatan angin baik dari arah sesuai dengan pergerakan angin musim dalam satu tahunnya yang telah disesuaikan dengan kawasan Apartemen Gateway . **(lihat gambar 4.3)**Menunjukkan penghawaan alami di Apartemen Gateway . Tanda panah pada gambar menunjukkan arah angin.

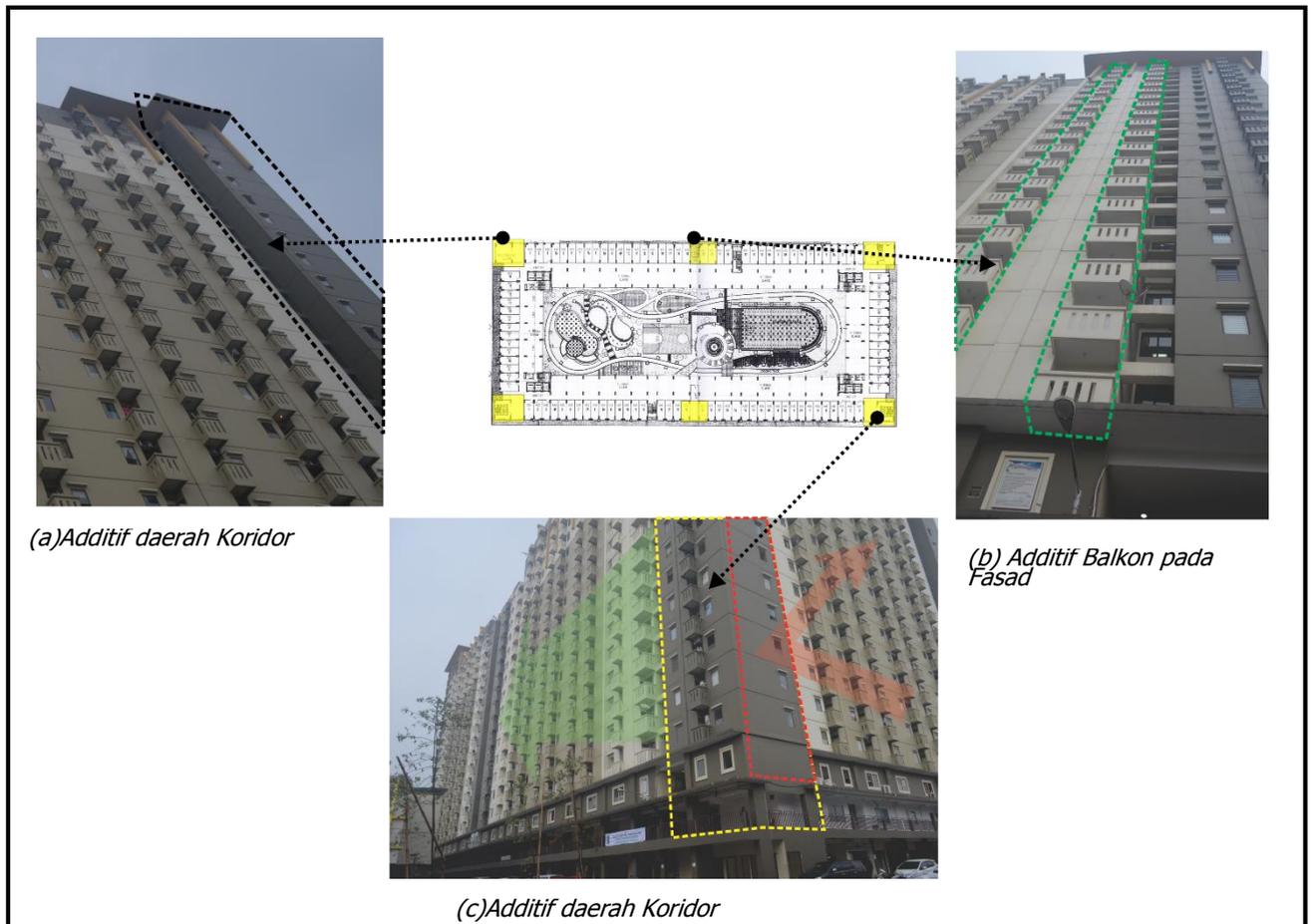


Gambar 4.3. Analisa Pembayangan Bangunan dan Sirkulasi Arah Gerak Angin.

4.2 Analisis Pengolahan Fasad Gateway Cicadas

a. Pengolahan Fasad Additif

Pada fasad Apartemen Gateway penggunaan additif dimanfaatkan untuk permainan bentuk agar fasad dapat menjadi penangkap visual bagi manusia dan lingkungan sekitar. Pada Apartemen Gateway penggunaan additif berupa bidang massif dan berupa balkon**(lihat gambar 4.4)**.

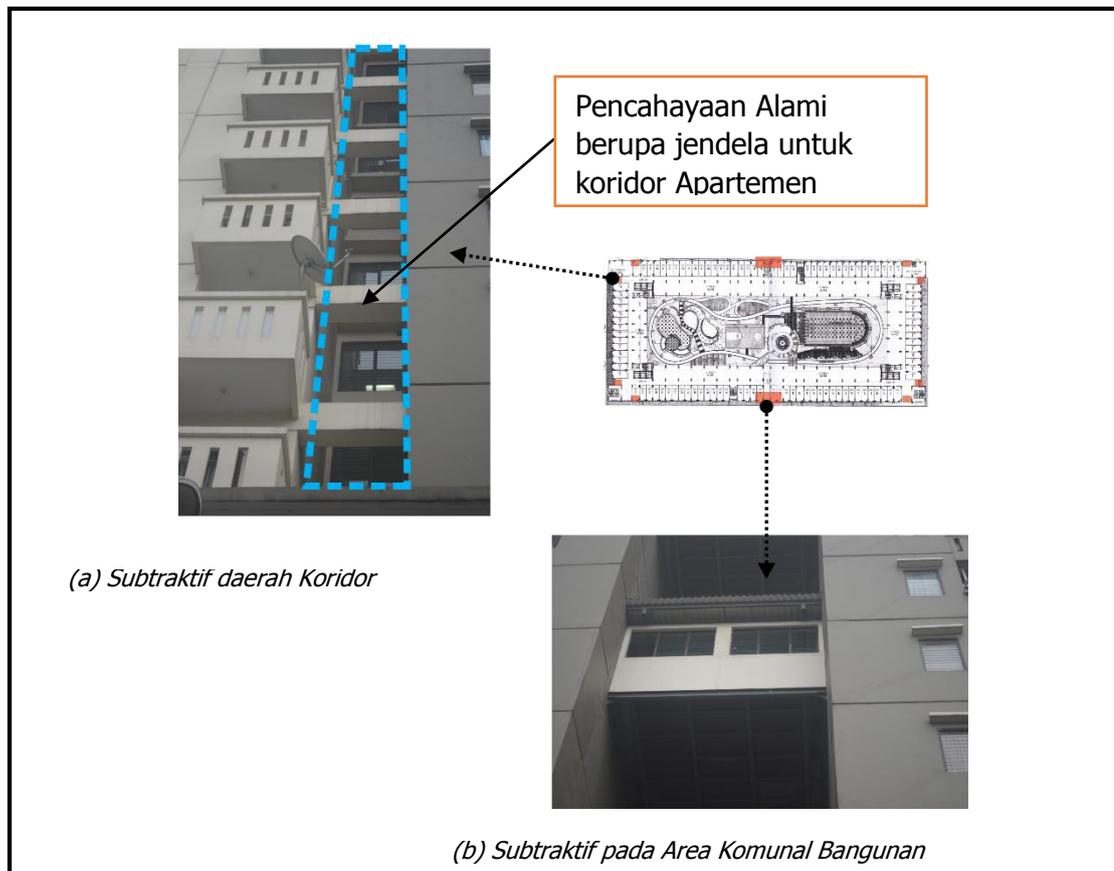


Gambar 4.4. Analisa Additif pada Fasad Bangunan.

Balkon sebagai elemen fasad pada Apartemen Gateway yang berada disisi luar dan sisi dalam fasad, selain untuk pelengkap (Fasilitas) dari sebuah unit Apartemen. Selain itu dengan adanya Balkon mengurangi radiasi panas tetapi tidak menutup keseluruhan cahaya yang masuk.

b. Pengolahan Fasad Subtraktif

Pada area subtraktif di fasad dimanfaatkan sebagai pencahayaan alami untuk koridor dan area bersama, sehingga mengurangi penggunaan lampu. Subtraktif pada area ini memiliki visual sebagai pemisah bentuk dari Apartemen Gateway (**lihat gambar 4.5**). Efek pemisah ini muncul karena adanya subtraktif yang cukup besar dan dalam.



Gambar 4.5. Analisa Subtraktif pada Fasad Bangunan.

c. Sun Shading

Sun Shading diperlukan untuk meredam, mengurangi panas matahari yang datang ke bangunan, hal itu karena adanya pembayangan yang dibuat oleh elemen fasad berupa sun shading. Pada Apartemen Gateway Sun Shading berupa penambahan Balkon, dan Teritisan, kedua bentuk sun shading ini membantu mengurangi sinar matahari yang berlebih (**lihat gambar 4.6**). Balkon ini menonjol keluar sehingga menimbulkan pembayangan ketika sinar matahari menyinari bangunan.



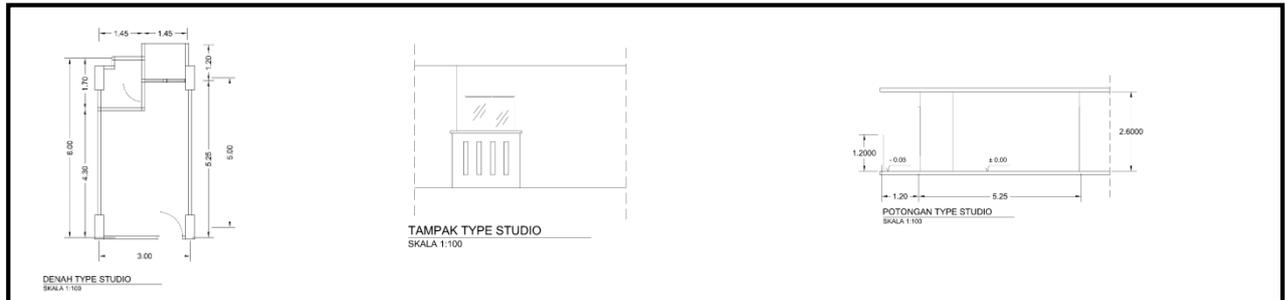
Gambar 4.6. Analisa Sun Shading dan Bidang Transparan pada Fasad Bangunan.

Sedangkan bidang Transparan pada fasad Apartemen Gateway berupa jendela dengan materialnya berupa kaca nako, memiliki 2 fungsi selain untuk penangkap cahaya matahari juga menjadi penangkap sirkulasi angin karena jendela dapat dibuka tutup.

4.3 Pengukuran Kuat Penerangan Unit Hunian

Pada kajian ini dilakukan pengukuran kenyamanan visual baik melalui perhitungan standard dan manual maupun pengujian menggunakan software ecotect yang menghasilkan analisis kuat pencahayaan alami (**lihat gambar 4.7**).

Unit Tipe Standar (1 Kamar Tidur)



Gambar 4.7. Denah, Tampak, Potongan kamar Tipe 1.

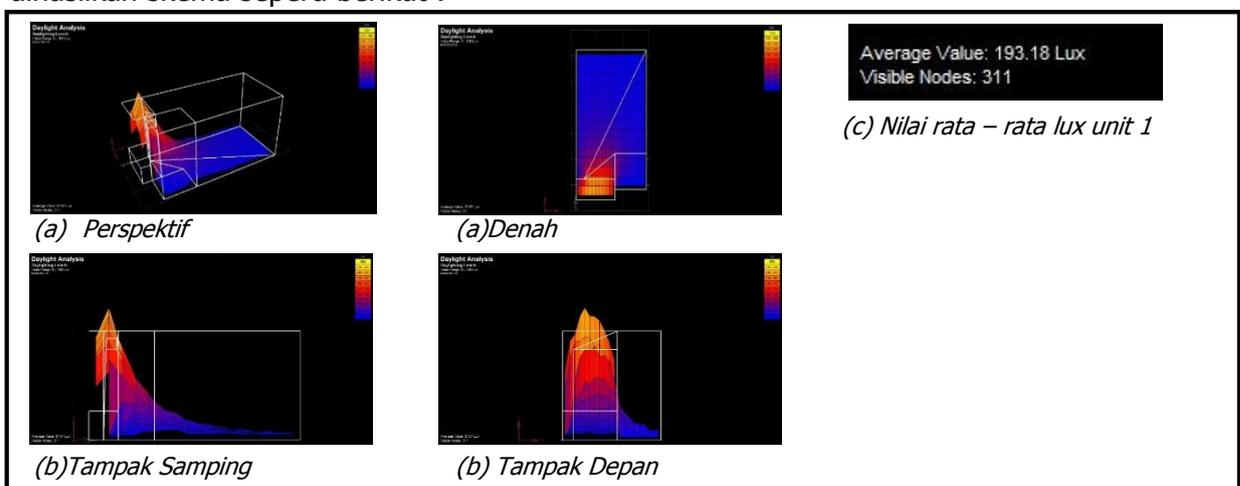
Untuk mengetahui kuat penerangan dilakukan 2 cara yaitu perhitungan manual dan pengujian melalui software ecotect.

Tahap pertama adalah perhitungan Persentase Luas Bukaannya pada unit 1 kamar :

- | | |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| a. Total Luas Bidang Masif = | = 2.1 m x 1.5 m = 3.5 m ² |
| 50.68m ² | Luas Bukaannya Bouvenlicht |
| Luas Bukaannya Maksimal | = 0.30 m x 0.50 m = 0.15 m ² |
| = 40 % x 50.68 m ² = 20.72 m ² | Total |
| b. Luas Bidang Bukaannya Jendela | = 9 m ² + 3.5 m ² + 0.15 m ² = |
| = 0.6m x 1.5 m = 9 m ² | <u>12.65 m²</u> |
| Luas Pintu Kaca | = 12.65 : 50.68 x 100 % = 23.25 |

Bukaannya pada Tipe 1 Kamar adalah ± 24.96 % dari total luas keseluruhan ruangan.

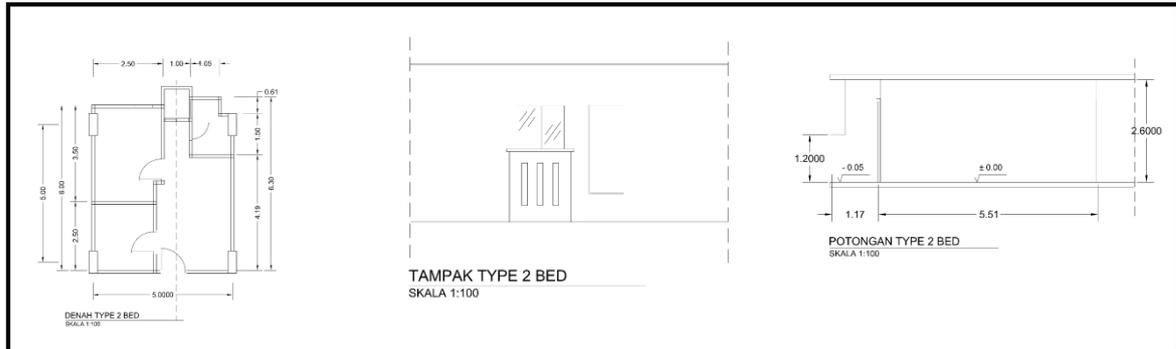
Tahap kedua adalah pengujian menggunakan ecotect untuk unit tipe standar (1 kamar) dihasilkan skema seperti berikut :



Gambar 4.8. Hasil Percobaan Ecotect Denah, Tampak, Potongan dan Prespektif Pada kamar Tipe 1.

Pada Area depan unit, pencahayaan pada area ini dapat dikategorikan cukup memenuhi karena adanya bukaannya yang dapat menangkap sinar matahari.

Hasil perhitungan pencahayaan yang didapat pada denah tipe 1 kamar adalah 193.18 lux, memenuhi standar kenyamanan dalam bangunan untuk hunian.
Unit tipe 2 (2 Kamar Tidur)



Gambar 4.9. Denah, Tampak, Potongan kamar Tipe 2

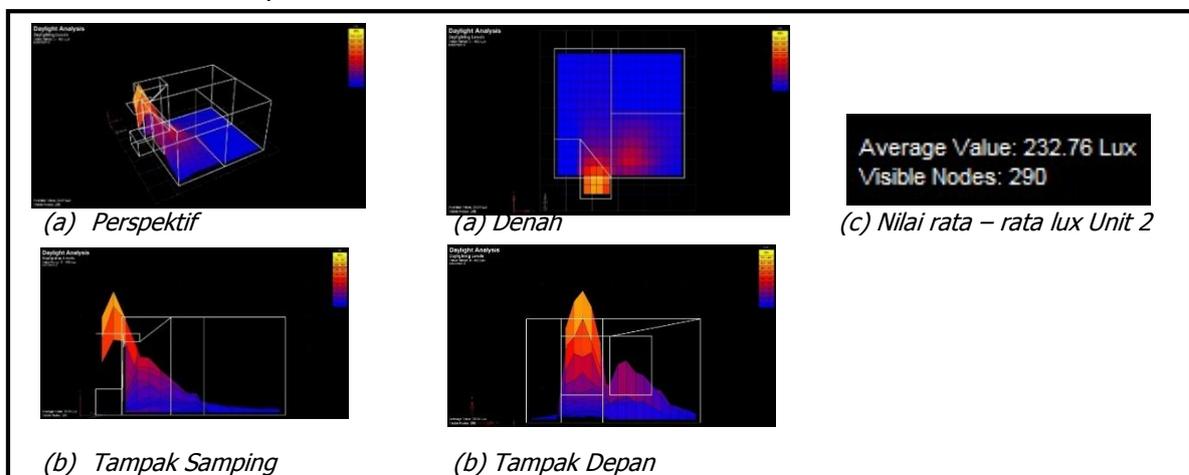
Untuk mengetahui kuat penerangan dilakukan 2 cara yaitu perhitungan manual dan pengujian melalui software ecotect.

Tahap pertama adalah perhitungan Persentase Luas Bukaannya pada unit 2 kamar :

- a. Luas total bidang massif = 58.38 m²
Luas bukaan maksimal
= 40 % x 58.38 m² = 23.35 m²
- b. Luas Bidang Bukaan Jendela
= 0.6 m x 1.5 m = 9 m²
Luas Pintu Kaca
= 2.1 m x 1.5 m = 3.5 m²
Luas Bukaan Bouvenlicht
= 0.30 m x 0.50 m = 0.15 m²
Total
= 9 m² + 3.5 m² + 0.15 m² = 12.65 m²
= 12.65 : 58.38 x 100 % = 21.6 %

Bukaan pada Tipe 2 Kamar adalah ± 21.6 % dari total luas keseluruhan ruangan.

Tahap kedua adalah pengujian menggunakan ecotect untuk unit tipe standar (2 kamar) dihasilkan skema seperti berikut :



Gambar 4.10. Hasil Percobaan Ecotect Denah, Tampak, Potongan dan Perspektif Pada kamar Tipe 2.

Hasil perhitungan lux yang didapat untuk ruangan tipe 2 kamar adalah 232.76 lux, memenuhi standar kenyamanan dalam bangunan untuk hunian.

5. KESIMPULAN

Orientasi massa bangunan terhadap potensi site dan iklim tropis lembab di Indonesia menjadi dasar pertimbangan terbentuknya bangunan ini seperti menerapkan sisi memanjang ke arah Utara-Selatan yang dipengaruhi jalan utama menuju site yang berada di Selatan dan view pegunungan (Tangkuban Parahu) yang berada di bagian Utara site.

Berdasarkan analisis yang dilakukan, kesimpulan secara umum yang dapat diambil dari pengaruh orientasi massa terhadap kenyamanan visual, adalah : (a) Unit dengan orientasi Utara-Barat memiliki tingkat ketidaknyamanan yang paling tinggi dibandingkan dengan orientasi Selatan-Timur. (b) Unit dengan orientasi Timur-Selatan lebih mendapatkan cahaya matahari yang sehat pada pagi hari. (c) Unit dengan orientasi menghadap *inner-court* adalah unit yang paling sejuk dikarenakan penerepan teknik *passive cooling water*. (d) Unit yang menghadap *inner-court* pada bagian Selatan-Timur bangunan dimulai dari lantai 6 akan mendapatkan ketidaknyamanan terhadap sinar matahari. (e) Roof Garden yang diterapkan mampu meminimalisasikan panas yang masuk ke dalam bangunan dari atap.

Fasad bangunan Apartemen Gateway dirancang mengikuti fungsi huniannya. Hal ini terlihat jelas dari bukaan bukaan di semua sisi fasad yang berfungsi sebagai jendela untuk unit hunian. Tentu menimbulkan masalah pada unit yang berada di Timur dan Barat, yang pada pagi dan sore hari akan langsung terpapar sinar matahari. Solusi untuk mengurangi sinar matahari yang berlebih adalah dengan menggunakan tritisan atau kanopi pada bukaan. Yang dapat mengurangi sinar matahari yang masuk. Dengan dilakukan pengujian pada software ecotect dihasilkan kesimpulan cahaya yang masuk tidak mengganggu visualisasi.

Untuk mencapai nyaman visual dalam pengolahan fsad dapat dilihat dari standar perbandingan antara bukaan dan bidang massif, standar bukaan untuk kenyamanan visual adalah maksimal 20% dari total luas bidang dinding masif atau maksimal 40% dari total luas keseluruhan ruang.

Penggunaan bukaan sebesar 19.16 % - 23.25% dari total luas penampang dinding dirasa cukup untuk menangkap cahaya yang masuk kedalam ruangan pada siang hari. Untuk pencahayaan malam hari diperlukan pencahayaan buatan.

Perbandingan hasil pengujian ecotect pada unit 1, 2 Apartemen Gateway dan data standar penerangan yang didapat yaitu 100 – 250 lux, maka hunian Apartemen Gateway dapat dikatakan nyaman secara visual karena memiliki nilai lux rata – rata 193.18 Lux dan 232.76 Lux.

6. UCAPAN TERIMAKASIH

Bimbingan dan bantuan banyak didapatkan dalam proses penyusunan e-jurnal ini, oleh karena itu kiranya sangat pantas apabila penyusun mengucapkan ribuan terima kasih kepada pihak-pihak yang sudah ikut membantu, antara lain : Ir. Widji Indahing Tyas, MT. atas bimbingan dan petunjuk dalam penyelesaian karya ilmiah ini. Juarni Anita, ST, M.Eng. dan Ir. Achsien Hidajat, MT, atas kritik dan saran. Pengelola Apartemen Gateway Cicadas, Bandung atas data yang dibutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adi, Wendi mustika; "fasad bangunan";Arsitektur.Wordpress.com (diakses pukul 20.00 tanggal 26 November 2015).
- [2] Grandjen;"Occupational Ergonomic";2000.
- [3] <http://materiarsitek.blogspot.co.id/2010/01/kenyamanan-manusia-dalam-bangunan>. (diakses pukul 19.00, tanggal 24 November 2015).
- [4] Krier, Rob; Penerjemah : Setiadharna, Effendi; "komposisi Arsitektur Fasad"; cetakan 1; Erlangga; 2011.
- [5] Laela, Nur; "Iklim, Cuaca, dan Arsitektur"; Modul Fisbang;ITENAS;2011.
- [6] Modul Arsitektur; "Prinsip Penataan Elemen Arsitektur Fasad".
- [7] Saputri, Dinny;" Pengaruh Kualitas Sistem Pencahayaan Terhadap Kenyamanan Visual Bangunan"; Universitas Muhammadiyah;2010.
- [8] Soetiadji, Setyo (Soetiadji S, 1986); Orientasi Massa.
- [9] Syam, Syahrana, Beddu Syarif dan Syawa M. Sulaiman;" Pengaruh Bukaam Terhadap Pencahayaan Alami Bangunan Tropis Indonesia"; Prosidis; 2013.

