

Pengaruh Parameter EEC Greenship Homes melalui Perhitungan OTTV terhadap Kepuasan Pascahuni Penghuni Rumah Bersertifikat Platinum Terravia BSD

Hendryan Tandi¹⁾, Agus Budi Purnomo^{2)*}, Tulus Widarso³⁾

^{1,2,3)}Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

*Corresponding Author : agusbp@trisakti.ac.id

Diterima: 10 Juni 2026

Revisi: 17 Juni 2026

Disetujui: 17 juni 2020

Terbit: agustus 2026

ABSTRAK

Tingginya kontribusi dari sektor pembangunan konstruksi dan rumah tangga terhadap konsumsi energi telah mendorong penerapan konsep rumah hijau sebagai salah satu solusi desain rumah dengan konsep berkelanjutan. Namun, proses penerapan rumah hijau sering kali berfokus pada aspek teknis bangunan, sementara pengguna atau penghuni jarang dilibatkan secara langsung. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya penelitian mengenai analisis kinerja termal melalui perhitungan OTTV pada bangunan hijau. Namun penelitian yang membahas pengaruh kinerja termal bangunan melalui perhitungan OTTV sebagai bagian desain pasif yang ditawarkan rumah hijau terhadap kepuasan pascahuni dari penghuni rumah hijau itu sendiri masih sangat sedikit. Sehingga penelitian ini ingin mencoba mengisi celah tersebut dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dan metode analisis regresi linear untuk menguji pengaruh antara variabel independen berupa aspek-aspek pembentuk OTTV fasad rumah dan variabel dependen berupa tingkat kepuasan penghuni melalui persepsi dan perubahan akibat modifikasi fasad. Data OTTV yang didapat berupa OTTV dari desain asli bawaan pengembang, dan OTTV yang berubah akibat modifikasi oleh penghuni, yang menandakan adanya tingkat kepuasan berdasarkan perubahan. Sementara itu, data kepuasan dari persepsi penghuni dikumpulkan menggunakan wawancara kuesioner terhadap penghuni yang sudah tinggal di rumah hijau. Studi kasus dilakukan pada Perumahan Terravia BSD yang telah memperoleh sertifikasi *Greenship Homes* peringkat Platinum. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh antara kinerja bangunan yang diwakili oleh nilai OTTV dengan aspek-aspek pembentuk OTTV terhadap tingkat kepuasan penghuni, sehingga penilaian keberhasilan desain hijau dapat dilihat bukan hanya standar teknis tetapi berdasarkan kepuasan pascahuni penghuni itu sendiri.

Keywords: OTTV, *Greenship Homes*, Kepuasan Penghuni, Rumah Hijau, Desain Pasif

I. PENDAHULUAN

Sektor pembangunan dan konstruksi bangunan telah menjadi salah satu penyumbang konsumsi energi global, yaitu hampir 40% dari total konsumsi energi dunia (Hu et al., 2022). Hal ini memicu munculnya dorongan kuat di dunia terhadap pembangunan yang memiliki konsep lebih ramah lingkungan (Alias et al., 2010; Liu et al., 2025; Seo dan Hwang, 2001; Sun et al., 2022). Penguatan penerapan konsep bangunan hijau diproyeksikan memiliki nilai pasar global meningkat 84,25% dibandingkan tahun 2022 (Olanrewaju dan Chong, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa bangunan hijau bukan hanya kebutuhan tapi juga menjadi tren baru termasuk melalui perkembangan rumah hijau sebagai pilihan hunian ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Indonesia sendiri memiliki sistem penilaian rumah hijau yang dikembangkan *Green Building Council Indonesia* (GBCI) melalui *GreenShip Homes*. Salah satu parameter utama dalam penilaian ini adalah *Energy Efficiency and Conservation* (EEC) sebagai bobot poin terbesar (19,48%). Poin penilaian analisa desain pasif menjadi prasyarat utama yang bisa dilakukan dalam tahap desain bangunan oleh arsitek, sehingga arsitek mengambil peran dalam memberikan desain pasif yang baik untuk memenuhi poin prasyarat ini. Salah satu analisa menilai kinerja desain pasif yang biasa digunakan adalah *Overall Thermal Transfer Value* (OTTV), yang dapat mengukur besarnya perpindahan panas melalui fasad bangunan. (Kurniawan, 2020; Naufaliansyah et al., 2025; Kusumawati, et al., 2021; Wibawa & Alif, 2019).

Penelitian yang menghubungkan kinerja teknis bangunan seperti perhitungan OTTV dengan kepuasan penghuni masih terbatas. Padahal, kepuasan penghuni merupakan hal penting dalam menilai efektivitas bangunan hijau secara nyata. Oleh karena itu penelitian ini ingin mengisi celah tersebut dengan cara menguji pengaruh parameter EEC khususnya desain pasif melalui perhitungan OTTV sebagai kinerja teknis rumah hijau terhadap kepuasan dari penghuni rumah hijau baik secara persepsi maupun kepuasan dari data modifikasi fasad yang dilakukan oleh penghuni.

Sebagai studi kasus, penelitian ini memilih Perumahan Terravia yang berlokasi di Cijantra, Kecamatan Pagedangan, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten, Indonesia. Rumah-rumah pada perumahan ini menjadi objek penelitian karena dirancang dengan konsep rumah hijau dan sudah tersertifikasi oleh GBCI *GreenShip Homes Platinum*.

II. STUDI PUSTAKA

Salah satu pedoman parameter desain rumah hijau di Indonesia dikelola oleh *Green Building Council Indonesia* (GBCI) yaitu lembaga independen resmi nasional yang telah dipercayai oleh swasta dan pemerintah untuk memverifikasi berbagai bangunan hijau hingga saat ini, termasuk rumah hijau melalui *GreenShip Homes 1.0 GBCI*.

Pada parameter *GreenShip Homes* GBCI, terdapat 6 aspek yang dinilai, diantaranya *Appropriate Site Development* (ASD), *Energy Efficiency and Conservation* (EEC), *Water Conservation* (WAC), *Material Resources dan Cycle* (MRC), *Indoor Health dan Comfort* (IHC), dan *Building dan Environment Management* (BEM). EEC memiliki bobot terbesar yaitu 19,48% (GBCI, 2014). Hal ini sejalan dengan penelitian lain yang membahas parameter desain rumah hijau, dimana penghematan konsumsi energi menjadi parameter terpenting pada bangunan hijau (Alias et al., 2010; Fachrudin dan Fachrudin, 2017; Fahrel Arda et al., 2025; Meir et al., 2009; Rahmawati et al., 2019).

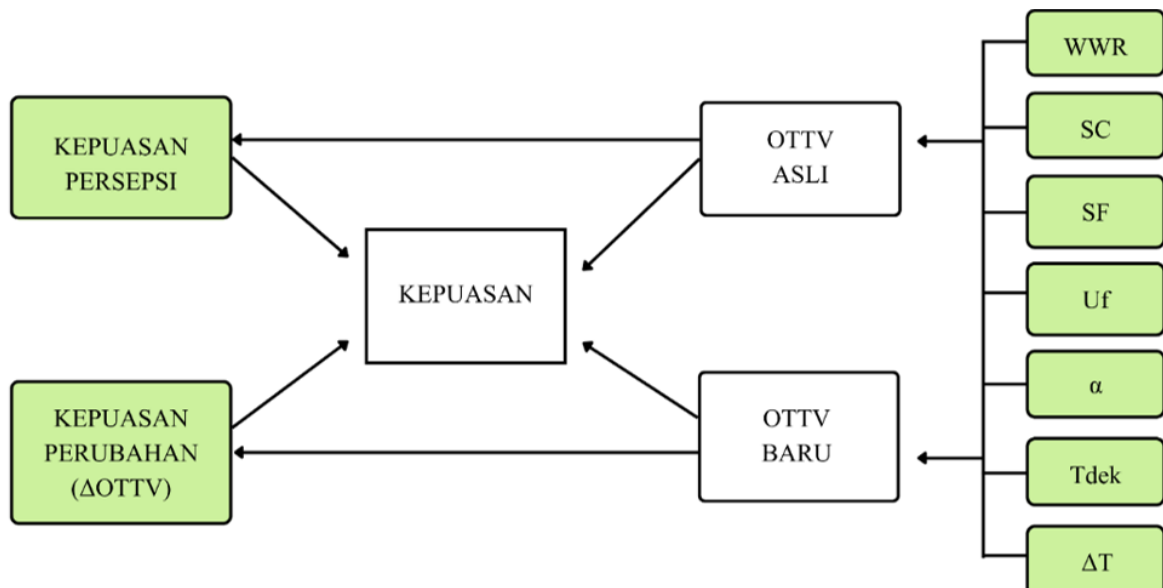
Pada parameter EEC, terdapat poin prasyarat yang harus dipenuhi ketika merancang rumah hijau, yaitu poin Analisa Desain Pasif. Salah satu metode yang biasa digunakan untuk melakukan pengukuran kinerja desain pasif adalah menggunakan *Overall Thermal Transfer Value* (OTTV) (Damastuti & Nasihien, 2017; Naufaliansyah et al., 2025). OTTV memberikan penilaian terhadap kinerja teknis berupa besar penyerapan panas terhadap bangunan. Semakin besar OTTV maka semakin besar juga panas yang masuk ke dalam rumah melalui fasad. Nilai OTTV yang direkomendasikan berdasarkan SNI adalah tidak lebih dari 35 watt/m².

Kepuasan adalah perasaan yang muncul setelah mendapatkan persepsi dan kinerja atau hasil dari sesuatu yang menjadi harapannya (Jocom et al., 2015). Kepuasan menurut Tjiptono 2011, menjelaskan bahwa kepuasan sendiri dapat diukur

menggunakan metode kepuasan secara general atau keseluruhan kepuasan (overall satisfaction). Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan konsep rumah hijau memiliki keterkaitan dengan tingkat kepuasan penghuni dengan menggunakan kuesioner dengan skala likert yang digabungkan dengan regresi linear. Hasilnya menunjukkan bahwa penghuni rumah hijau umumnya memiliki tingkat kepuasan yang tinggi dan Sebagian besar dipengaruhi oleh kenyamanan termal (Olanrewaju & Chong, 2021; Tan, 2014; Utami, 2025; Zhang et al., 2021).

III. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk melihat pengaruh parameter EEC, khususnya desain pasif melalui perhitungan OTTV terhadap kepuasan penghuni rumah. Nilai kepuasan sendiri didapat melalui dua metode, yaitu wawancara menggunakan kuesioner yang disebut kepuasan berdasarkan persepsi. Kedua, kepuasan perubahan yang didapat dari perubahan desain baru yang menyebabkan perubahan (Δ OTTV), dimana semakin kecil nilai Δ OTTV maka semakin tinggi tingkat kepuasan penghuni. Kerangka konsep metode penelitian dapat dilihat pada gambar 1.

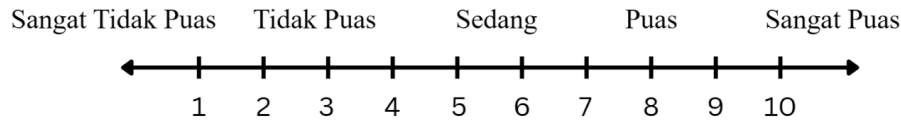


Gambar 1. Kerangka Pemikiran Garis Besar Metode Penelitian

Kemudian, fokus penelitian dikerucutkan dengan mengambil kepuasan persepsi sebagai Q_1 dan kepuasan perubahan sebagai Q_2 yang keduanya menjadi variabel dependen (Y). Kemudian aspek pembentuk OTTV diukur secara langsung di lapangan maupun menggunakan data sekunder dari gambar pengembang menjadi variabel independent (X). Q_1 dilakukan dengan cara menguji pengaruh aspek-aspek pembentuk OTTV yaitu WWR, SC, SF, Uf, α , Tdek, ΔT terhadap kepuasan penghuni berdasarkan persepsi dari wawancara kuisisioner. Secara lebih rinci dapat dilihat pada persamaan 1.

$$Q_1 = f_1(x_i)_{\{i=1,\dots,8\}} \quad [1]$$

Q₁ merupakan kepuasan persepsi penghuni menggunakan pertanyaan kepuasan kepada Ibu rumah tangga dengan pertanyaan “Secara keseluruhan ketika beraktivitas



Gambar 2. Kuesioner Skala Likert Penilaian 1-10

di dalam rumah, seberapa puas Anda terhadap rumah ini?” (Skala 1–10, 1 = sangat tidak puas, 10 = sangat puas), seperti yang dapat dilihat pada gambar 2.

Kemudian Q₂ merupakan kepuasan yang didapat dari hasil pengurangan dari OTTV_{asli} dan OTTV_{baru}, kemudian disebut dengan ΔOTTV. Semakin besar nilai ΔOTTV, maka semakin besar perubahan dan modifikasi desain yang merepresentasikan ketidakpuasan itu sendiri. Nilai kepuasan yang dipengaruhi dari X₁₋₈, yaitu WWR, SC, SF, U_f, α, Tdek, ΔT dari desain asli bawaan pengembang yang dibangun dari awal, seperti yang dapat dilihat pada persamaan 2.

$$Q_2 = f_2(x_i)_{\{i=1,\dots,8\}} \quad [2]$$

Seluruh objek dalam penelitian ini merupakan unit rumah tinggal di Perumahan Terravia BSD Kecamatan Pagedangan, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten yang telah mendapatkan sertifikasi *GreenShip Homes* Platinum, dengan jumlah sebanyak 32 unit rumah diberikan pertanyaan kepada responden penelitian, yaitu penghuni utama rumah secara pascahuni yang telah minimal 6 bulan menempati rumah, secara spesifik ibu rumah tangga, yaitu penghuni yang memiliki intensitas penggunaan rumah paling tinggi sehari-hari. Nilai OTTV dihitung berdasarkan ketentuan SNI 03-6389 tahun 2020, dengan rumus yang dapat dilihat pada persamaan 3.

$$OTTV = \underbrace{\alpha[(U_w \times (1 - WWR) \times T_{Dek})]}_{\text{Konduksi Dinding Masif}} + \underbrace{(U_f \times WWR \times \Delta T)}_{\text{Konduksi Kaca}} + \underbrace{(SC \times WWR \times SF)}_{\text{Radiasi}} \quad [3]$$

OTTV merupakan nilai perpindahan termal menyeluruh pada dinding luar bangunan yang memiliki orientasi tertentu (W/m²), α merupakan absorptansi radiasi matahari pada permukaan dinding luar, U_w merupakan transmitansi termal dinding tidak tembus cahaya (W/m²K), WWR merupakan perbandingan luas bukaan jendela terhadap luas total dinding luar, TDEK merupakan beda temperatur ekuivalen (K) U_f merupakan transmitansi termal elemen transparan kaca (W/m²K), ΔT merupakan beda temperatur antara udara luar dan udara dalam bangunan (K). SC koefisien peneduh merupakan dari dinding transparan. Sedangkan SF merupakan faktor radiasi matahari berdasarkan orientasi bangunan (W/m²). Nilai U_f, α, Tdek, ΔT didapatkan dari identifikasi jenis material, warna dan ketebalan berdasarkan pengamatan lapangan.

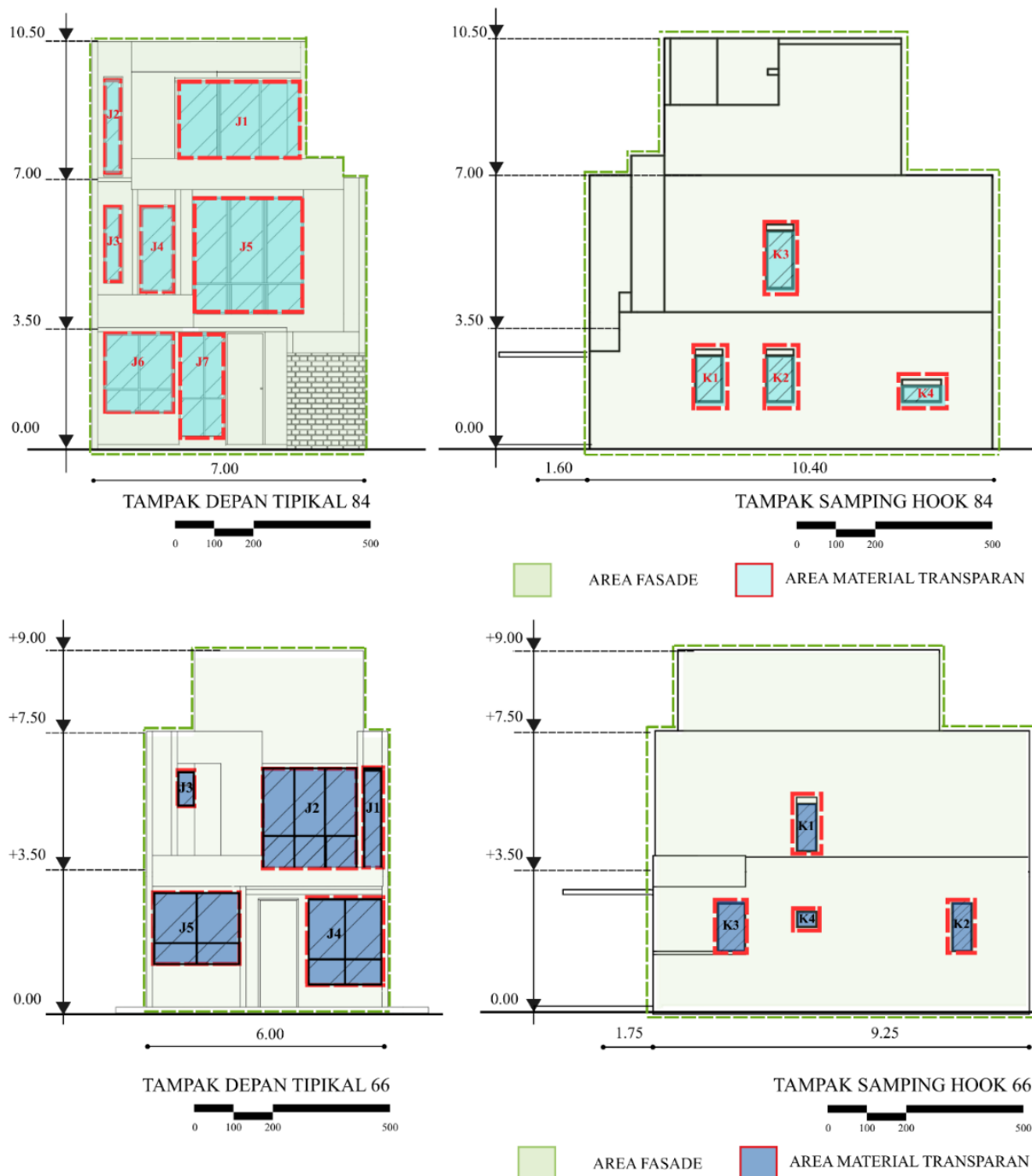
Kemudian OTTV dihitung terhadap fasad pada rumah yang memiliki orientasi atau arah hadap, dimana rumah tipikal biasa yang memiliki 1 orientasi yaitu tampak depan (utara selatan), dan rumah tipikal *hook* yang memiliki 2 orientasi dengan tambahan tampak samping (timur barat). Nilai dari SF ditentukan dengan mencocokkan

orientasi terhadap tabel nilai faktor radiasi SNI 6389:2020 di kota Tangerang, dimana utara bernilai 146, selatan 111, timur 156, dan barat 197. Sedangkan orientasi rumah dapat dilihat dengan menggunakan siteplan, seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Identifikasi Orientasi berdasarkan Jenis Tipe Rumah

Nilai WWR didapatkan dengan cara pengukuran luas area bukaan material transparan dibandingkan terhadap luas area total dinding luar dari pengukuran langsung dan gambar teknis dari pengembang, seperti pada ilustrasi 4.



Gambar 4. Ilustrasi identifikasi Fasad rumah tipe 66 dan 84

SC dihitung dengan menggunakan rasio panjang *shading* (d) dibandingkan dengan tinggi jendela (h), kemudian dicocokkan pada tabel SNI berdasarkan orientasi hingga mendapatkan nilai SC_{eff} . Kemudian SC dihitung dengan mengalikan SC_{eff} dan

SCkaca. Sementara itu, SCkaca dapat dilihat pada katalog kaca yang digunakan, yaitu asahimass *sunenergy* 6mm yang memiliki nilai SC 0,7. Kemudian data semua nilai aspek OTTV dan kepuasan dimasukkan ke dalam SPSS untuk diolah dan diuji pengaruh.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan uji regresi linear, terdapat beberapa nilai yang dapat menjadi perhatian. Pertama nilai Sig. yang merupakan probabilitas untuk melihat apakah variabel memiliki pengaruh yang signifikan. Apabila nilai Sig. < 0,05, maka variabel memiliki pengaruh signifikan. Begitu sebaliknya apabila Sig > 0,05 maka pengaruh variabel dianggap tidak signifikan. Kemudian nilai B (*unstandardized coefficients*) merupakan koefisien regresi yang memperlihatkan pengaruh arah dan nilai pengaruh. Hasil uji Q₁ dapat dilihat pada tabel koefisien tabel 4 berikut :

Tabel 4. Hasil *Coefficients* Uji Regresi Linear Q₁

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	12.971	4.565		2.841	0.009
1	WWRdepan	3.537	16.682	0.038	0.216	0.831
	SCdepan	-3.113	3.710	-0.157	-0.896	0.379
	WWRsamping	-287.357	177.545	-2.075	-1.619	0.118
	SCsamping	15.600	10.655	1.829	1.464	0.156
	Sfdepan	-0.040	0.018	-0.402	-2.233	0.035
	Sfsamping	0.011	0.011	0.413	1.009	0.323

a. Dependent Variable: Kepuasan Persepsi

Dapat dilihat bahwa aspek yang memiliki pengaruh signifikan terhadap kepuasan penghuni adalah SF depan. Dimana hasil regresi linear, diperoleh persamaan berikut 4. $Q_1 = 12.971 - 0,04X$ [4]

Nilai -0,04 memperlihatkan bahwa Sfdepan berpengaruh secara negatif, dimana setiap peningkatan 1 nilai SF dapat menurunkan kepuasan Q₁ sebesar 0,04. Artinya semakin besar nilai SF, maka semakin menurun kepuasan persepsi penghuni. Sedangkan, hasil uji Q₂ dapat dilihat pada tabel koefisien tabel 5 berikut :

Tabel 5. Hasil *Coefficients* Uji Regresi Linear Q₂

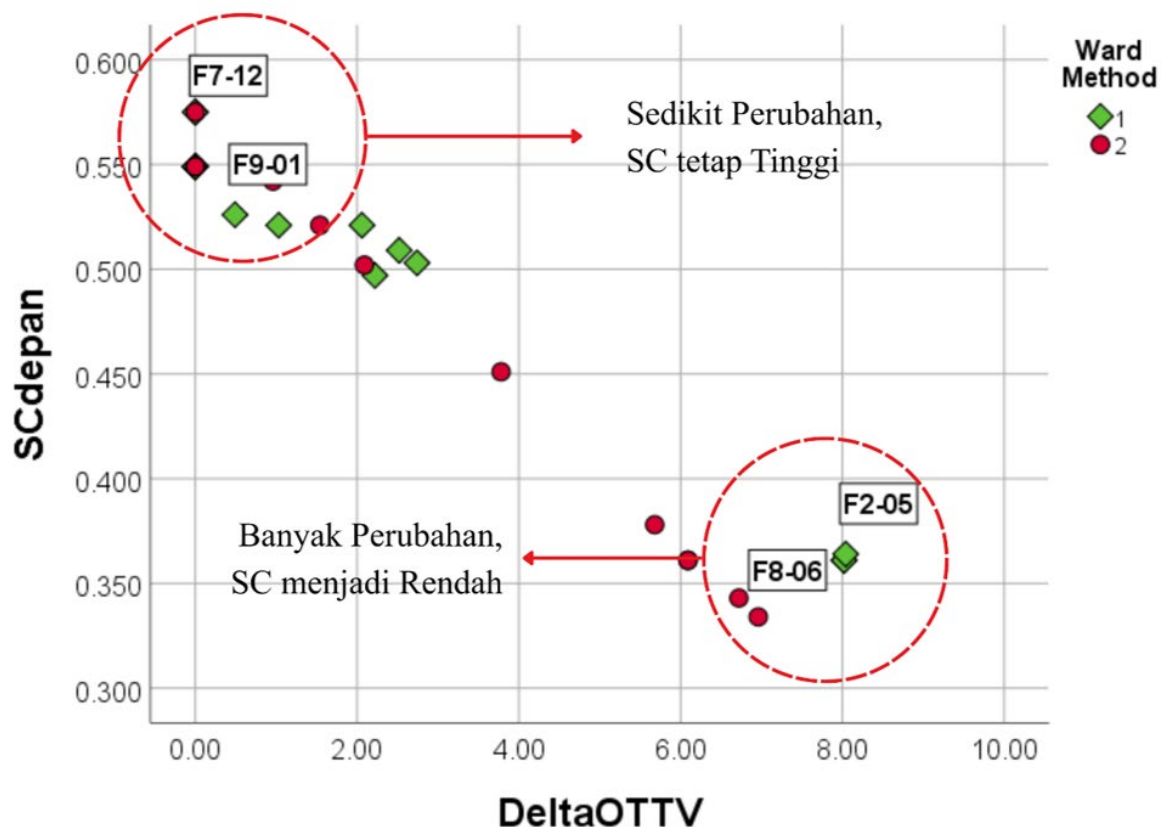
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	21.647	1.383		15.653	0.000
	WWRdepan	-17.585	4.963	-0.114	-3.544	0.002
	SCdepan	-34.898	1.124	-0.991	-31.051	0.000
	WWRsamping	-51.345	0.005	0.131	3.981	0.001
	SCsamping	0.739	53.785	-0.223	-0.955	0.349
	Sfdepan	0.021	3.228	0.131	3.981	0.001
	Sfsamping	0.004	0.003	0.091	1.220	0.234

a. Dependent Variable: Kepuasan Perubahan (DeltaOTTV)

Dapat dilihat bahwa aspek yang mempengaruhi nilai kepuasan dari deltaOTTV adalah SCdepan sebagai variabel yang paling signifikan pengaruhnya, diikuti oleh WWR dan SFdepan. Sehingga persamaan dapat dituliskan seperti pada persamaan 5.

$$Q_2 = 21.647 - 34.898(SCdepan) - 17.585(WWRdepan) + 0.021(SFdepan) \quad [5]$$

Demikian pula dapat dilihat bahwa aspek yang memiliki pengaruh terhadap kepuasan akibat perubahan OTTV yang paling signifikan adalah SCdepan, dengan nilai negative yang menandakan setiap penurunan SC, memberikan kenaikan perubahan yang mengidentifikasi ketidakpuasan. Hal ini dipengaruhi akibat dari modifikasi penambahan *shading* dan kaca film yang dilakukan banyak rumah dan membuat nilai SC menurun. Kemudian SC dan $\Delta OTTV$ dikelompokkan dengan menggunakan *hierarchical clustering* metode *wardmethod*, yang dapat dilihat pada gambar 5 berikut :



Gambar 5. Pengelompokan Karakteristik berdasarkan SC dan DeltaOTTV

Seperti yang dapat dilihat bahwa deltaOTTV yang tinggi mengidentifikasi ketidakpuasan sehingga banyak rumah yang menambahkan *shading* dan membuat kelompok rumah dengan fasad dimodifikasi yang menurunkan SC, seperti pada rumah F8-o6. Sedangkan rumah yang memiliki perubahan minim mengidentifikasi kepuasan, dengan minimnya modifikasi seperti pada rumah F7-12, dimana desain fasad masih mengikuti bawaan dari pengembang yang dapat dilihat pada gambar 6 berikut.

Rumah F7-12 merupakan rumah tipe 84 yang memiliki 3 lantai, memiliki orientasi arah hadap utara. Desain fasad masih mengikuti pengembang, dimana rumah memiliki WWR sekitar 0,216 dan SC 0,575. Sedangkan rumah F8-o6 merupakan rumah yang menghadap selatan, dengan WWR 0,216 dan modifikasi SC turun hingga 0,334. Hal ini disebabkan oleh penambahan *shading* pada bukaan, seperti pada gambar 5.



Gambar 6. Rumah berdasarkan Pengelompokan SCdepan dan Delta OTTV

V. KESIMPULAN

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa tidak semua aspek-aspek pembentuk OTTV memiliki pengaruh yang sama terhadap kepuasan penghuni rumah hijau khususnya studi kasus saat ini yaitu perumahan Terravia. Pada kepuasan persepsi (Q_1), hanya variabel SF pada fasad depan memiliki pengaruh terhadap kepuasan persepsi. Orientasi rumah merupakan aspek yang jarang diubah atau dimodifikasi penghuni. Lokasi rumah di Tangerang memberikan nilai pada orientasi utara SF 146, memiliki kepuasan yang lebih rendah dibandingkan dengan orientasi selatan dengan nilai SF 111.

Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang memberikan pemahaman bahwa orientasi memiliki pengaruh terhadap transmisi panas matahari yang masuk ke rumah, sehingga mempengaruhi kepuasan penghuni (Naufaliansyah et al., 2025; Kusumawati, et al., 2021; Kusumawati, et al., 2024 a).

Kepuasan akibat perubahan (Q_2), menunjukkan bahwa SCdepan merupakan aspek yang paling berpengaruh secara signifikan. Hal ini cukup menarik dikarenakan memang pada keadaan lapangan modifikasi fasad paling banyak dilakukan dengan cara penambahan *shading* dan kaca film pada bukaan jendela. Modifikasi ini merupakan salah satu bentuk upaya mengurangi panas matahari masuk pada bidang transparan.

Temuan ini memperkuat berbagai penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa semakin rendah nilai SC akan memberikan nilai transmisi matahari OTTV yang rendah pula, akibatnya panas matahari yang masuk cenderung lebih sedikit (Kusumawati, et al., 2024 b, Damastuti & Nasihien, 2017).

Namun apabila dikaitkan dengan kepuasan, hasil data kepuasan Q_1 dan Q_2 membuktikan bahwa rumah hijau yang sudah memiliki sertifikasi *green* belum tentu memiliki kepuasan yang tinggi, berbeda dengan penelitian Olanrewaju & Chong, 2021; Tan, 2014; Utami, 2025; Zhang et al., 2021 yang cenderung memiliki kepuasan tinggi. Hal ini disebabkan iklim tiap tempat berbeda, bahkan Indonesia sendiri memiliki iklim yang berbeda-beda setiap kota, selain itu kepuasan juga dihitung tidak hanya menggunakan pencapaian pada efisiensi energi, melainkan banyak faktor pendukung lainnya.

Sehingga dapat disimpulkan dalam desain pasif, arsitek perlu memperhatikan pengendalian panas dari kinerja fasad yang meliputi orientasi bangunan dan elemen peneduh. Oleh karena itu pengembang dan arsitek dapat memberikan pengendalian dan desain fasad yang sesuai agar panas matahari yang masuk tetap nyaman, namun cahaya alami yang masuk juga tercukupi. Sehingga dapat memberikan kepuasan terhadap penghuni ketika beraktivitas didalam rumah sehari-hari dalam jangka waktu yang lama.

Penelitian ini memang memiliki keterbatasan karena hanya menggunakan variabel OTTV sebagai bentuk dari parameter EEC yang diperhatikan pada *GreenShip Homes* dan jumlah sampel yang terbatas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan variabel lain serta memperluas objek dan metode agar hasil yang diperoleh lebih komprehensif dan mewakili banyak rumah hijau yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Kusumawati, L., Setyowati, E., dan Purnomo, A. B. (2021). Practical-empirical modeling on envelope design towards sustainability in tropical architecture. *Sustainability*, 13(5), 2959. <https://doi.org/10.3390/sui3052959>
- Kusumawati, L., Setyowati, E., & Purnomo, A. B. (2024). *Practical formula to calculate solar factor in Semarang*. AIP Conference Proceedings, 2710, 020004. <https://doi.org/10.1063/5.0144378>
- Kusumawati Machdijar, L., Setyowati, E., & Purnomo, A. B. (2024). *Desain fasad bangunan berkelanjutan: Strategi dan rumus praktis untuk kontrol energi panas di lingkungan perkotaan tropis*.
- Alias, A., Sin, T. K., & Aziz, W. N. A. W. A. (2010). *THE GREEN HOME CONCEPT-ACCEPTABILITY AND DEVELOPMENT PROBLEMS*. <http://pkukmweb.ukm.my/~jsb/jbp/index.html>
- Damastuti, N., & Nasihien, R. D. (2017). KENYAMANAN THERMAL PADA MASJID NAROTAMA MENGGUNAKAN OVERALL THERMAL TRANSFER VALUE (OTTV). In *Seminar Nasional Sistem Informasi*.
- Fachrudin, K. A., & Fachrudin, H. T. (2017). The effect of green home, green behavior, and livability on the financial incentive in Medan City, Indonesia. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 180(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/180/1/012002>
- Fahrel Ardafa, M., Hafizh Alfajari, M., Andriana, M., & Ginting, W. T. (2025). *GOVERNANCE: Jurnal Ilmiah Kajian Politik Lokal dan Pembangunan PENERAPAN GREENSHIP HOMES DENGAN PERINGKAT GOLD PADA RUMAH TYPE 36*.
- GBCI. (2014). *GREEN BUILDING COUNCIL INDONESIA GREEN BUILDING COUNCIL INDONESIA GREENSHIP RATING TOOLS untuk RUMAH TINGGAL VERSI 1.0 GREENSHIP HOMES Version 1.0*. www.greenshiphomes.org
- Hu, S., Zhang, Y., Yang, Z., Yan, D., & Jiang, Y. (2022). Challenges and opportunities for carbon neutrality in China's building sector—Modelling and data. *Building Simulation*, 15(11), 1899–1921. <https://doi.org/10.1007/s12273-022-0912-1>
- Liu, J., Zhang, S., Ma, M., He, Y., & Wang, B. (2025). From Energy Efficiency to Carbon Neutrality: A Global Bibliometric Review of Energy Conservation and Emission

- Reduction in Building Stock. In *Buildings* (Vol. 15, Number 12). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/buildings15122051>
- Meir, I. A., Garb, Y., Jiao, D., & Cicelsky, A. (2009). Post-occupancy evaluation: An inevitable step toward sustainability. *Advances in Building Energy Research*, 3(1), 189–219. <https://doi.org/10.3763/aber.2009.0307>
- Olanrewaju, A. L. A., & Chong, Y. S. (2021). Post occupancy evaluation of green residential buildings, in the Greater Kuala Lumpur, Malaysia. *Journal of Housing and the Built Environment*, 36(2), 825–857. <https://doi.org/10.1007/s10901-021-09832-1>
- Rahmawati, A., Syahrul Aripin, M., & Lilo Adi Sucipto, T. (2019). *An Energy Cost Efficiency in a Platinum-Ranked Green Home*.
- Tjiptono, F. dan G. Chandra. 2011. *Service, Quality & Satisfaction*. Yogyakarta.
- Seo, & Hwang. (2001). *ESTIMATION OF CO₂ EMISSIONS IN LIFE CYCLE OF RESIDENTIAL BUILDINGS*.
- Sun, Z., Ma, Z., Ma, M., Cai, W., Xiang, X., Zhang, S., Chen, M., & Chen, L. (2022). Carbon Peak and Carbon Neutrality in the Building Sector: A Bibliometric Review. In *Buildings* (Vol. 12, Number 2). MDPI. <https://doi.org/10.3390/buildings12020128>
- Tan, T. H. (2014). Satisfaction and Motivation of Homeowners Towards Green Homes. In *Social Indicators Research* (Vol. 116, Number 3, pp. 869–885). Kluwer Academic Publishers. <https://doi.org/10.1007/s11205-013-0310-2>
- Utami. (2025). *Padang View of Analisis Tingkat Kepuasan Penghuni Rumah Tinggal Berkonsep Green Home Di Kota Padang*.
- Zhang, L., Fan, Y., Yang, X., & Zhang, J. (2021). Promoting green real estate development by increasing residents' satisfaction. *Sustainability (Switzerland)*, 13(16). <https://doi.org/10.3390/su13169156>
- Naufaliansyah, R., & Nugroho, M. S. P. (2025). Strategi menuju kenyamanan termal fasad apartemen Tanah Abang: pendekatan WWR dan OTTV. *SIAR VI 2025: Seminar Ilmiah Arsitektur*, 1556–1568.
- Jocom, J., Dundu, A. K. T., & Sompie, B. F. (2015). ANALISIS KEPUASAN PENGHUNI PERUMAHAN GRIYA PANIKI INDAH MANADO. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 5(1), 305–314.
- Badan Standardisasi Nasional. (2020). *SNI 03-6389-2020: Konservasi energi selubung bangunan pada bangunan gedung*. BSN.