

PENGGUNAAN KAYU SENGON SEBAGAI *SECONDARY SKIN* TERHADAP INTENSITAS PENCAHAYAAN

(Studi Kasus: Rumah Tinggal)

Aldo Putra Darmawan¹, David Hendri²

¹Jurusan Arsitektur, Universitas Islam Indonesia

¹Surel: 19512125@students.uii.ac.id

ABSTRAK: *Pencahayaan di dalam bangunan menjadi elemen yang sangat penting untuk kenyamanan penghuninya. Faktor ini sangat berhubungan dengan kemampuan visual individu dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Namun, pencahayaan dalam bangunan dapat menjadi masalah jika tidak ada perlindungan yang memadai dari cahaya berlebihan, terutama cahaya matahari yang dapat menyebabkan silau pada objek tertentu di dalam ruangan. Penelitian ini didasarkan pada konsep teknologi bangunan yang berkelanjutan, bertujuan untuk menciptakan lingkungan rumah yang lebih optimal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan desain perlindungan ruangan, yakni partisi di teras bawah dan Secondary skin di ruang kerja dan gym lantai atas, guna mengurangi gangguan cahaya matahari. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang melibatkan studi pustaka, survei kondisi eksisting rumah, serta simulasi pencahayaan menggunakan Velux Daylight Visualize. Intensitas cahaya yang masuk ke dalam ruangan terlampau terang sehingga berdasarkan standar variable menunjukkan tidak nyaman pada ruangan, untuk menanggulangi masalah tersebut, diperlukan penggunaan Secondary skin di depan ruang kerja gym dan partisi di ruang tamu. Hasil dari penelitian ini mencakup desain Secondary skin untuk ruang kerja dan gym di lantai atas rumah dan partisi untuk ruang tamu, beserta hasil simulasi pencahayaannya yang berhasil mereduksi cahaya masuk ke dalam ruangan menjadi nyaman sesuai dari acuan standar SNI.*

Kata kunci : Pencahayaan, Ruang, Sengon, Secondary Skin.

PENDAHULUAN

Isu global saat ini dalam konteks pengelolaan lingkungan bangunan adalah upaya untuk menghemat energi dalam bangunan. Penghematan energi ini mencakup berbagai strategi untuk efisiensi penggunaan energi guna menghindari pemborosan. Salah satu cara untuk mencapai hal ini adalah dengan mengoptimalkan penggunaan cahaya alami dalam ruangan atau bangunan, yang melibatkan aspek-aspek seperti posisi dan ukuran jendela, jenis bahan kaca yang digunakan, bahan bangunan, dan penggunaan peneduh.

Di negara-negara seperti Indonesia yang memiliki sinar matahari sepanjang tahun, sebaiknya lebih banyak menggunakan cahaya alami daripada cahaya buatan pada siang hari. Cahaya alami dapat masuk ke dalam bangunan melalui berbagai cara, seperti lubang cahaya di atap (toplighting) atau di dinding luar bangunan (sidelighting).

Pencahayaan alami, yang berasal dari cahaya matahari atau sumber alam lainnya, digunakan sebagai sumber penerangan dalam ruangan. Namun, masalah yang muncul adalah sejauh mana pencahayaan alami ini dapat memberikan tingkat kenyamanan visual yang memadai. Optimalisasi pencahayaan alami sangat diinginkan karena memenuhi dua kebutuhan pokok manusia, yakni kebutuhan visual untuk melihat dengan jelas dalam aktivitas sehari-hari serta untuk merasakan efek lingkungan yang dihasilkan oleh cahaya alami tersebut (Boyce, dikutip dalam Rahadian 2021).

Salah satu tujuan utama dalam menerapkan arsitektur tropis adalah menciptakan kenyamanan dalam aspek termal, visual, dan akustik pada bangunan. Hal ini dikarenakan bangunan tersebut harus mampu menangani berbagai tantangan iklim tropis yang melibatkan kenyamanan udara, termasuk kualitas udara yang bersih dan

suhu udara yang nyaman, serta tingkat kebisingan yang rendah agar aktivitas di dalam bangunan dapat berlangsung dengan lancar. Selain itu, aspek kenyamanan penerangan yang mencukupi untuk menjaga kesehatan mata juga menjadi perhatian dalam konteks ini (Karyono, dikutip dalam Jamaludin 2019).

Rumah tinggal memiliki persyaratan kualitas lingkungan yang sangat berbeda. Beberapa ruangan seperti ruang tamu adalah area tempat berkumpul dan bersantai bagi penghuni bangunan serta tamu yang berkunjung. Di sisi lain, gym adalah ruang yang dirancang khusus untuk aktivitas fisik dan olahraga. Kualitas pencahayaan dan termal dalam kedua ruangan ini sangat penting untuk kenyamanan penghuni dan pengguna bangunan.

Penggunaan kayu sebagai bahan konstruksi bangunan telah menjadi perhatian utama dalam dunia arsitektur modern. Selain keindahan estetika yang ditawarkan oleh kayu, bahan ini juga memiliki banyak keunggulan dalam hal keberlanjutan, kekuatan, dan isolasi termal. Salah satu jenis kayu yang telah mendapatkan perhatian dalam industri konstruksi adalah kayu sengon. Kayu sengon (*Paraserianthes falcataria*) dikenal sebagai jenis kayu cepat tumbuh yang berasal dari daerah tropis, khususnya di Asia Tenggara. Kecepatan pertumbuhan yang tinggi dan ketersediaan yang melimpah membuat kayu sengon menjadi bahan konstruksi yang menarik untuk digunakan dalam berbagai aplikasi, termasuk sebagai *secondary skin* pada bangunan.

Penggunaan kayu sengon sebagai *secondary skin* pada bangunan telah menjadi tren dalam desain arsitektur kontemporer. *Secondary skin* adalah elemen eksternal yang ditempatkan di luar bangunan utama untuk melindungi dan mengatur kondisi lingkungan di dalamnya. Kayu sengon, dengan karakteristik isolasi termalnya, mampu berpotensi mempengaruhi kualitas pencahayaan dan suhu ruang tamu dan gym.

Rumusan Masalah

Dalam konteks penelitian mengenai "Pengaruh Kayu Sengon Sebagai *Secondary Skin* Bangunan Terhadap Kualitas Pencahayaan & Termal Ruang Tamu Dan Gym," beberapa rumusan masalah yang akan dijelaskan dan diteliti adalah sebagai berikut:

1. Apakah penggunaan kayu sengon sebagai *secondary skin* dapat mempengaruhi intensitas cahaya dalam ruang tamu & *gym*?
2. Bagaimana penggunaan kayu sengon sebagai *secondary skin* pada bangunan memengaruhi distribusi pencahayaan alami di dalam ruang tamu & *gym*?

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi secara lebih mendalam bagaimana penggunaan kayu sengon sebagai *secondary skin* pada bangunan dapat memengaruhi aspek-aspek berikut:

1. Mengetahui *secondary skin* dari kayu sengon dapat mempengaruhi pencahayaan alami dalam ruang tamu dan gym.
2. Mengetahui *secondary skin* dari kayu sengon dapat berdampak pada distribusi pencahayaan alami di dalam ruang tamu & gym.

Sasaran Penelitian

1. Dapat mendesain *secondary skin* dari kayu sengon.
2. Dapat mengurangi pencahayaan alami yang berlebih pada ruangan.

Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki batasan sehingga tidak mencakup semua hal seperti

1. Penelitian ini dilakukan pada ruang tamu dan gym.
2. Penelitian ini dilakukan pada pagi dan siang hari.

KAJIAN TEORI

Keadaan Terang Alami

Keadaan Terang Alami dalam suatu ruangan dipengaruhi oleh tiga komponen utama, yaitu:

1. Komponen Langit (Sky Component atau SC): Ini mencakup cahaya langit yang masuk ke dalam ruangan melalui jendela tanpa mengalami refleksi dari objek di sekitarnya.
2. Komponen Refleksi Luar (Externally Reflected Component atau ERC): Ini merujuk pada cahaya yang dipantulkan atau direfleksikan oleh objek atau permukaan luar bangunan.
3. Komponen Refleksi Dalam (Internally Reflected Component atau IRC): Ini adalah cahaya yang dipantulkan atau direfleksikan oleh objek atau permukaan dalam ruangan bangunan.

Terang alami dan cahaya yang berasal dari sinar matahari sangat dipengaruhi oleh posisi matahari itu sendiri, yang pada gilirannya memengaruhi kondisi pencahayaan di kubah langit, keadaan ruang, dan sistem pencahayaan saat cahaya masuk ke dalam ruangan melalui jendela atau lobang cahaya (Ornam, 2010).

Matahari Sebagai Sumber Cahaya Alami

Cahaya dari sinar matahari memiliki dampak terhadap "kenyamanan visual" di dalam bangunan, sementara energi panasnya memengaruhi "kenyamanan termal". Cahaya tersebut terdiri dari cahaya matahari yang terang (sinar langsung) dan cahaya langit yang terang (cahaya tersebar). Kita perlu mengoptimalkan penggunaan cahaya dari cahaya langit (cahaya tersebar) dalam bangunan dengan memperhatikan baik kuantitas maupun kualitas cahaya yang dibutuhkan.

Perubahan posisi matahari yang terus-menerus berubah dapat memiliki dampak besar pada pengukuran cahaya alami dalam suatu ruangan, oleh karena itu, analisis didasarkan pada pengukuran yang dilakukan langsung di lapangan selama penelitian dilakukan (Ornam, 2010).

Secondary Skin

Double skin atau *secondary skin* dalam bangunan memiliki peran tidak hanya dalam meningkatkan aspek estetika fasad, tetapi juga dalam mengurangi efek radiasi panas matahari yang masuk ke dalam bangunan, mengurangi aliran angin, mengurangi tingkat kebisingan yang berasal dari luar ke dalam ruangan, serta mengontrol intensitas cahaya yang diterima oleh bangunan. Pada dasarnya, cahaya yang diterima oleh pengguna bangunan adalah cahaya yang tersebar atau tidak langsung (Knaack, dikutip dalam Rahadian 2021).

Secondary Skin Sebagai Pengendali Sinar Matahari

Bangunan yang terletak di wilayah beriklim tropis akan terpapar oleh sinar matahari sepanjang tahun dengan intensitas yang tinggi. Keadaan ini dapat mengakibatkan terlalu banyaknya cahaya matahari yang masuk ke dalam ruangan melalui jendela, yang dapat menyebabkan terjadinya silau (Satwiko, dikutip dalam Nugroho 2012).

Agar dapat menghindari silau, disarankan agar bukaan jendela utama lebih banyak menghadap ke arah utara atau selatan, dan mengurangi jumlah bukaan jendela yang menghadap ke arah timur atau barat (Yeang, dikutip dalam Nugroho 2012).

Salah satu alternatif lain untuk mengurangi penetrasi cahaya matahari adalah dengan menggunakan *secondary skin* yang berfungsi sebagai pengatur masuknya sinar matahari. Konsep *secondary skin* ini diambil dari gagasan *double skin* yang mengacu pada struktur kulit bangunan yang terdiri dari dua lapisan bidang (*inner skin dan outer/secondary skin*) yang membentuk rongga di antaranya.

Sifat Kayu Sengon

Kayu sengon memiliki karakteristik yang ringan dan cukup lunak, dengan kerapatan

berkisar antara 230 kg/m³ hingga 500 kg/m³ pada kadar air 12% - 15% (Abdurrahman, et al., 2018). Tingkat kerapatan yang seperti itu memberikan keunggulan dalam pembebanan bangunan (Kusnindar, et al., 2018). Disamping itu, sengon memiliki karakteristik kayu yang unggul dan pertumbuhan pohon yang cepat (Courtina, 2021). Berbeda dengan beberapa jenis pohon kayu keras lain yang membutuhkan beberapa dekade untuk mencapai kedewasaan, sengon mampu tumbuh dengan cepat mencapai ketinggian 40 m dan diameter batang 100 cm (Okuda, et al., 2018). Sebagai bahan bangunan, kayu dapat mengurangi akumulasi panas dan mencegah ketidaknyamanan ruangan akibat perubahan suhu (Lestari, 2016).

Sustainable Idea

Sustainability adalah suatu kondisi di mana sistem sosial dan sistem alam berkembang bersama-sama tanpa batas (Euston ,dikutip dalam Hempel 1999). *Sustainability* adalah fungsi utilitas yang tidak menurun atau kapital yang tidak menurun; kesejahteraan manusia yang tidak menurun lembur (Pearce, Markandya, and Barbier dikutip dalam Hempel 1999). *Sustainability* adalah sebuah proses penciptaan, pemeliharaan, dan pembaruan yang berlangsung seimbang dengan proses kemunduran, kematian, dan pembusukan (Hempe, dikutip dalam Hempel 1999).

Variabel Penelitian

Variabel Independen : *Secondary Skin*

Variabel Dependen: Pencahayaan Alami

Tabel 1

Fungsi ruangan	Tingkat pencahayaan (Lux)	Kelompok renderasi warna	Temperatur warna		
			Warm white <3300 K	Cool white 3300 K-5300K	Daylight > 5300 K
Rumah tinggal:					
Teras	60	1 atau 2	♦	♦	
Ruang tamu	120 – 150	1 atau 2		♦	
Ruang makan	120 – 250	1 atau 2	♦		
Ruang kerja	120 – 250	1		♦	♦
Kamar tidur	120 – 250	1 atau 2	♦	♦	
Kamar mandi	250	1 atau 2		♦	♦
Dapur	250	1 atau 2	♦	♦	
Garasi	60	3 atau 4		♦	♦

Tabel 2

Variabel	Parameter	Indikator	Sumber
Pencahayaan Alami	Intensitas Cahaya Ruang Tamu	120-150 lx	SNI 03-6197-2000
Pencahayaan Alami	Intensitas Cahaya Ruang Kerja/ <i>Gym</i>	120-250 lx	SNI 03-6197-2000
Pencahayaan Alami	Intensitas Cahaya Dapur	250 lx	SNI 03-6197-2000
Pencahayaan Alami	Intensitas Cahaya Ruang Kerja	120-250 lx	SNI 03-6197-2000
Pencahayaan Alami	Intensitas Cahaya Kamar Tidur	120-250 lx	SNI 03-6197-2000
Pencahayaan Alami	Intensitas Cahaya Musholla	200 lx	SNI 03-6197-2000

Sumber : SNI 03-6197-2000

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini dilakukan menggunakan metode kuantitatif dengan memanfaatkan simulasi bangunan melalui perangkat lunak *Velux*. Aplikasi ini berfungsi sebagai alat analisis pencahayaan yang berfungsi untuk mensimulasikan distribusi pencahayaan dalam desain bangunan. Fokus penelitian terutama pada efisiensi energi bangunan, dengan

penekanan pada faktor-faktor siang hari dan parameter intensitas cahaya untuk mengevaluasi kinerjanya. Hasil data simulasi ini berfungsi sebagai alat simulasi untuk analisis, menunjukkan kemungkinan solusi yang dioptimalkan yang dapat dihasilkan dari penelitian ini. Selanjutnya, melakukan proses rancangan model *secondary skin* yang bertujuan untuk mengurangi intensitas cahaya yang berlebih pada masing-masing ruangan.

Data Existing

Lokasi rumah tinggal ini terletak di Tegal Ngijon, Turgenen, Sumberagung, Kecamatan Moyudan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Bangunan rumah memiliki luas sekitar 248 meter persegi dan terletak dekat dengan lapangan persawahan yang luas, sehingga bangunan ini terletak dengan jarak yang cukup dari bangunan sekitarnya.

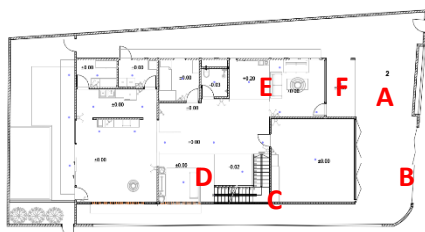


Gambar 2. Lokasi
Sumber : Google Earth

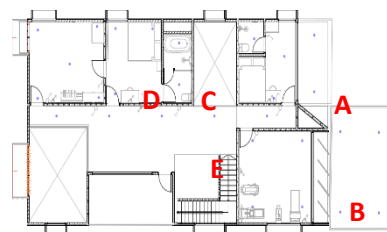


Gambar 3. Rumah Tinggal.
Sumber : Kompilasi Data Penyusun

Rumah tinggal ini ditempati oleh Suami yang bekerja sebagai chef istri yang bekerja sebagai desainer dan memiliki 1 anak balita dan juga 1 orang ART, rumah ini memiliki luasan sekitar 248 m², rumah ini memiliki 1 dapur open plan yang bergabung dengan ruang makan, terdapat ruang gym untuk berolahraga dan terdapat ruang tamu untuk menerima tamu yang datang kerumah.



Gambar 4. Denah Lantai 1
Sumber: Kompilasi Data Penyusun

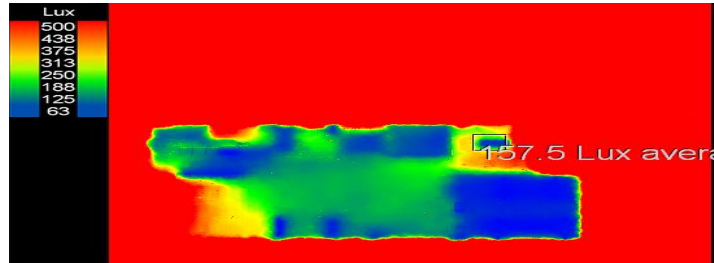


Gambar 5. Denah Lantai 2.
Sumber : Kompilasi Data Penyusun

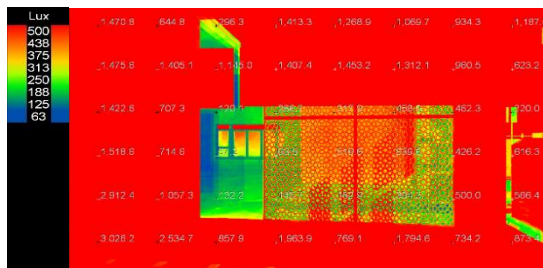
Pada uji desain rumah tinggal ini untuk mendapatkan hasil yang maksimal terdapat 2 lantai bangunan yang akan diuji pencahayaan alaminya, pada lantai 1 akan diuji ruang tamu, open plan kitchen yang menyatu bersama ruang makan, musholla dan ruang tamu. Kemudian

pada lantai 2 akan diuji pada ruang gym, ruang kerja, kamar tidur anak dan juga kamar tidur utama.

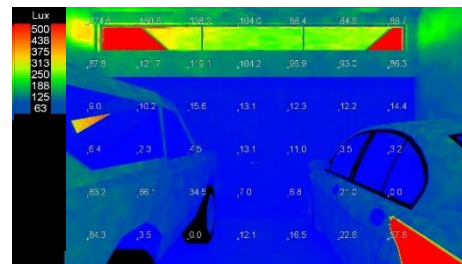
Hasil Pengukuran Data Uji Existing Menggunakan Velux



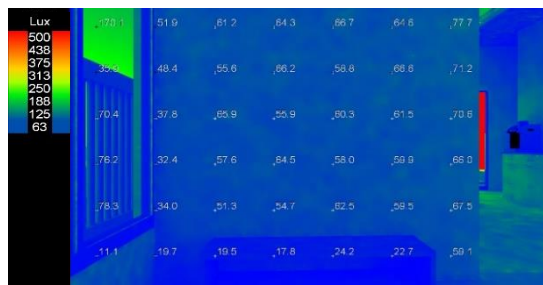
Gambar 6. Pesebaran Pencahayaan Alami pada Ruangan
Sumber : Kompilasi Data Penyusun



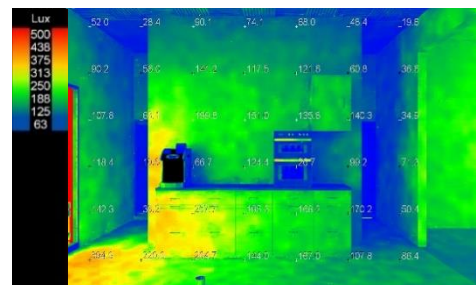
Gambar 7. (A) Simulasi ruang tamu
Sumber : Kompilasi Data Penyusun



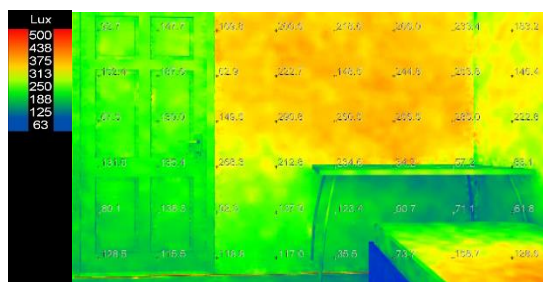
Gambar 8. (B) Simulasi garasi
Sumber : Kompilasi Data Penyusun



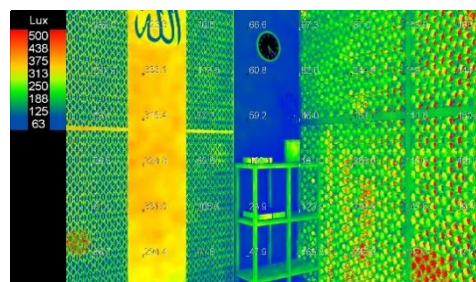
Gambar 9. (C) Simulasi ruang keluarga
Sumber : Kompilasi Data Penyusun



Gambar 10. (D) Simulasi dapur
Sumber : Kompilasi Data Penyusun

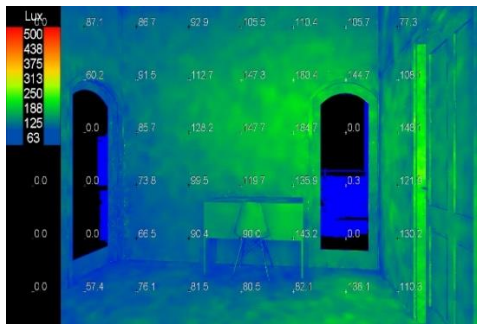


Gambar 11. (E) Simulasi Kamar Tidur
Sumber : Kompilasi Data Penyusun

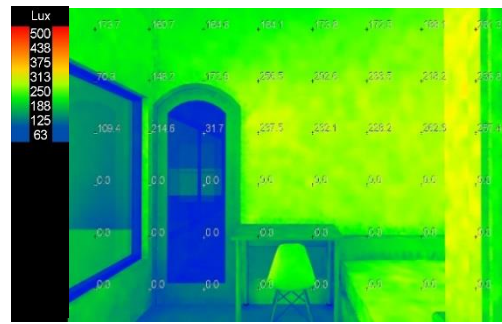


Gambar 12. (F) Simulasi Musholla
Sumber : Kompilasi Data Penyusun

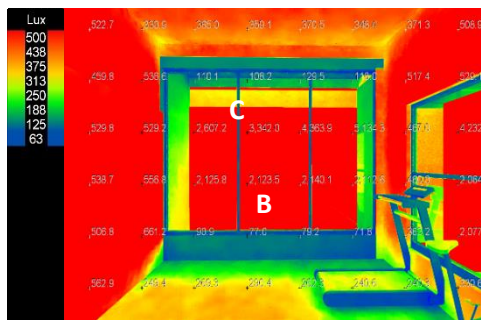
Didapatkan data lantai 1 diambil pada siang hari pukul 10:00 bahwasannya tanpa menggunakan *secondary skin* dan *shading* cahaya yang masuk sebesar ke ruang tamu (A) intensitas terendah **93 lux** dan intensitas tertinggi **3026 lux**, garasi (B) intensitas terendah **12 lux** dan intensitas tertinggi **150 lux**, ruang keluarga intensitas terendah **11 lux** dan intensitas tertinggi **170 lx**. dapur (D) intensitas terendah **99 lx** dan intensitas tertinggi **257 lux**, kamar tamu (E) intensitas terendah **61 lux** dan intensitas tertinggi **244 lux**, musholla (F) intensitas terendah **60 lux** dan intensitas tertinggi **163 lux**. Ini menandakan bahwa cahaya yang masuk tidak sesuai standar untuk penerangan ruangan pada **ruang tamu** dengan itu bisa diberikan *secondary skin* pada area bukaan ruangan tersebut.



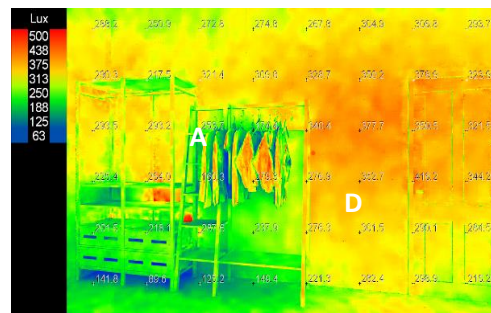
Gambar 12. Simulasi Kamar Utama
Sumber : Kompilasi Data Penyusun



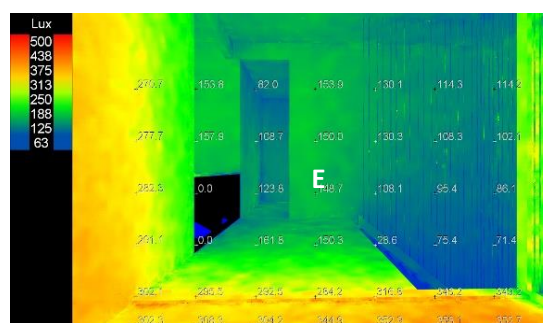
Gambar 13. Simulasi Kamar Anak
Sumber : Kompilasi Data Penyusun



Gambar 14. Simulasi Gym
Sumber : Kompilasi Data Penyusun



Gambar 15. Simulasi Ruang Kerja
Sumber : Kompilasi Data Penyusun



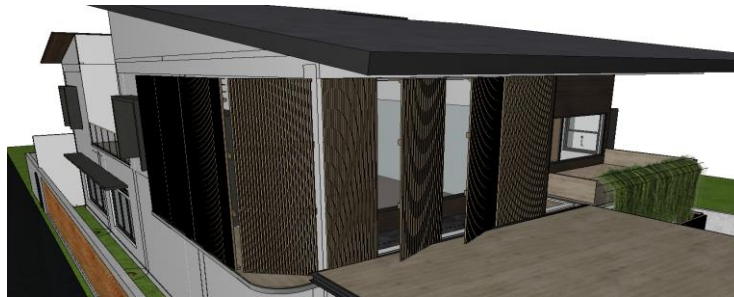
Gambar 16. Simulasi Lorong Lantai 2
Sumber : Kompilasi Data Penyusun

Didapatkan data lantai 2 diambil pada siang hari pukul 10:00 bahwasannya tanpa menggunakan *secondary skin* dan *shading* cahaya yang masuk sebesar kamar tidur anak (A) intensitas terendah sebesar **70 lux** dan intensitas tertinggi sebesar **256 lux**, ruang gym (B) intensitas terendah **240 lux** dan intensitas tertinggi **3342 lux**, kamar tidur utama (C) intensitas terendah **81 lux** dan intensitas tertinggi **147 lx**, ruang kerja (D) intensitas terendah **86 lux** dan intensitas tertinggi **377 lux**, lorong lantai 2 (E) intensitas terendah **71**

lux dan intensitas tertinggi **302 lux**. Ini menandakan bahwa cahaya yang masuk ke **ruang gym** dan **ruang kerja** tidak sesuai standar untuk pencahayaan ruangan dengan itu bisa diberikan *secondary skin* pada area bukaan ruangan tersebut.

Konsep Desain

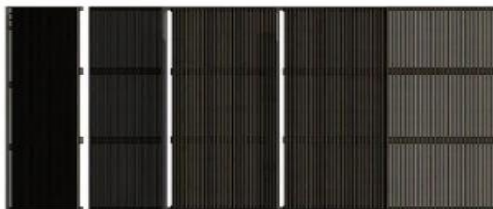
Secondary skin, seperti lapisan jendela, berperan dalam menghalangi sinar matahari langsung dan hujan, serta memberikan kontrol terhadap suhu dan cahaya yang masuk ke dalam ruang, menjadikannya solusi yang efisien dalam menciptakan lingkungan bangunan yang nyaman di daerah tropis. Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat mencapai keseimbangan antara kenyamanan dan efisiensi energi dalam desain bangunan tropis.



Gambar 17. Desain *Secondary Skin*

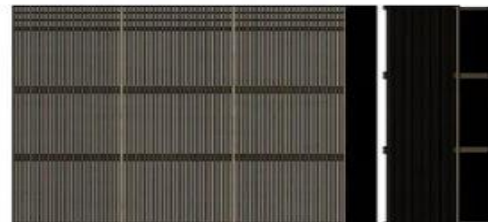
Sumber : Kompilasi Data Penyusun

Desain *secondary skin* terdiri dari *frame* atau bingkai sebagai elemen vertikal dan modul yang terbuat dari sengon, yang juga merupakan elemen vertikal. Modul *secondary skin* berfungsi sebagai penutup dari sinar matahari dan memiliki ukuran yang seragam. Bentuknya berupa panel vertikal yang dapat dibuka dan ditutup. Modul-modul ini diatur secara berdekatan dan memiliki celah yang memungkinkan cahaya masuk.



Gambar 18. Tampak Depan *Secondary Skin*

Sumber : Kompilasi Data Penyusun

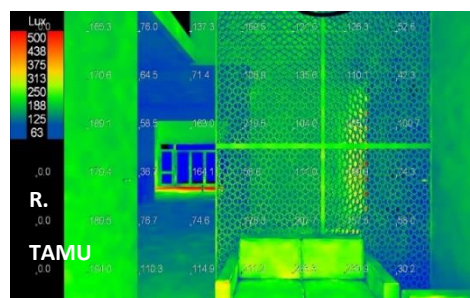


Gambar 19. Tampak Kanan *Secondary Skin*

Sumber : Kompilasi Data Penyusun

Hasil Uji Simulasi *Secondary Skin* Ruang Tamu

Pukul 10:00



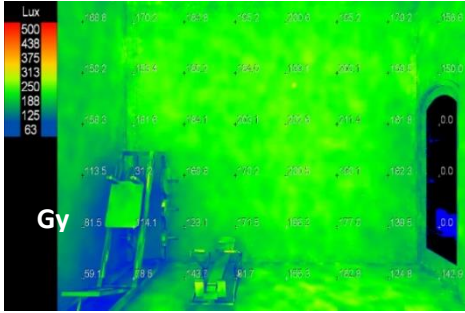
Gambar 20. Simulasi Ruang Tamu

Sumber : Kompilasi Data Penyusun

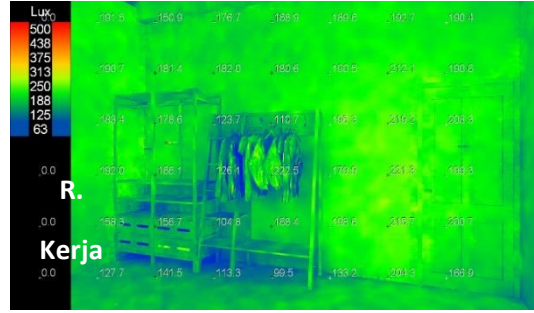
Setelah diberikan *secondary skin* pada bukaan bangunan, terdapat perubahan pada intensitas pencahayaan alami pada ruang tamu, pada awalnya yang memiliki 3026 lux menjadi **230,9 lux**, ini menandakan bahwa *secondary skin* berhasil mereduksi pencahayaan alami pada dalam ruangan.

Hasil Uji Simulasi *Secondary Skin* Ruang kerja dan Gym

Pukul 10:00



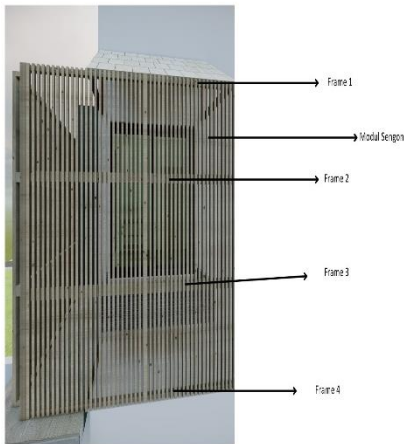
Gambar 21. Simulasi Gym
Sumber : Kompilasi Data Penyusun



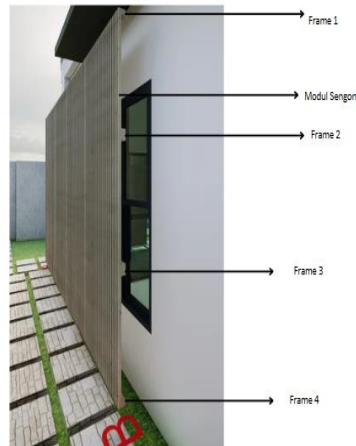
Gambar 22. Simulasi Ruang Kerja
Sumber : Kompilasi Data Penyusun

Setelah diberikan *secondary skin* pada bangunan, terdapat perubahan pada pencahayaan alami pada ruang gym dan ruang kerja, pada awalnya yang memiliki 3342 lux dan 377 lux menjadi **211 lux dan 219 lux**, ini menandakan bahwa *secondary skin* berhasil mereduksi pencahayaan alami pada dalam ruangan.

Hasil Rancangan



Gambar 22. Detail Pemasangan Partisi Ruang Tamu
Sumber : Kompilasi Data Penyusun



Gambar 23. Detail Pemasangan Partisi Ruang Kerja
Sumber : Kompilasi Data Penyusun

Secondary skin dirancang dengan menggunakan bingkai, kayu sengan sebagai elemen vertikal yang diletakkan pada jarak 5cm satu sama lainnya. Modul bingkai yang terbuat dari kayu sengan berfungsi sebagai perlindungan dari sinar matahari. *Secondary skin* ini memiliki satu ukuran di mana modul-modulnya disusun secara vertikal dan terhubung dengan bingkai yang telah dibentuk sebelumnya. Modul-modul ini diatur sedemikian rupa sehingga ada celah antara satu dengan yang lainnya, memungkinkan cahaya matahari untuk masuk secara alami.

Desain partisi menggunakan bentuk segiempat yang mengalami transformasi menjadi bentuk vertikal. Setiap partisi diposisikan secara vertikal dan terhubung dari lantai hingga balok utama di teras. Partisi vertikal ini tersambung dengan bingkai partisi yang terletak di atas dan di bawahnya, di mana bingkai bagian atas terhubung dengan balok teras sementara bingkai bagian bawah terhubung dengan lantai. Di samping kiri ruang tamu, terdapat tambahan partisi yang diletakkan di atas lantai dengan susunan

KESIMPULAN

Dari penelitian yang menggunakan kayu sengon dan simulasi ruangan sebelum dan setelah perlindungan tambahan (*Secondary skin*) dan partisi, dapat disimpulkan bahwa kayu sengon memiliki peran yang signifikan sebagai bahan pembuatan *Secondary skin* dan partisi ruangan. Fungsinya adalah untuk melindungi ruangan dari silau yang disebabkan oleh paparan sinar matahari serta memberikan kontribusi positif terhadap lingkungan dengan meningkatkan kualitas pencahayaan dalam bangunan.

Desain *Secondary skin* dan partisi ini juga bertujuan untuk mengatur intensitas cahaya yang masuk ke dalam ruangan. Penggunaan *secondary skin* berbahan kayu sengon adalah contoh konkret dari upaya menjaga kualitas lingkungan, karena kayu sengon merupakan penyimpan karbon yang efisien. Dalam konteks pembangunan yang berkelanjutan, penggunaan teknologi yang ramah lingkungan sangatlah penting, terutama dalam konstruksi bangunan. Hal ini bertujuan agar penghuni bangunan merasa nyaman.

Pemanfaatan kayu sengon untuk *Secondary skin* dan partisi ruangan tidak hanya berperan dalam melindungi ruangan dari silau akibat paparan sinar matahari, namun juga sebagai langkah untuk memperbaiki kualitas ruang dalam bangunan dengan memperhatikan aspek ramah lingkungan. Inovasi ini didasarkan pada keunggulan kayu sengon sebagai penyimpan karbon yang efisien dan kemampuan pohonnya yang cepat tumbuh, sehingga diharapkan dapat mengurangi biaya produksi sambil tetap memperhatikan keberlanjutan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, I. N., Gultom, H. J. & Desmaliana, E., 2018. Kajian Eksperimental Sifat Mekanik Panel Cross Laminated Timber Kayu Sengon dan Kayu Jabon. pp. 78-87.
- Arinta, R. T., Fikri, M., & Pradewa, P. (2021). Simulasi Ecotect Pada Pencahayaan Didalam Ruang Dengan Menggunakan Roster. *Jurnal Arsitektur Kolaborasi*, 1(1), 28-35.
- Courtina, 2021. 7 Fakta Menarik Kayu Sengon dan Kelebihannya. [Online] Available at: <https://courtina.id/kayu-sengon/> [Accessed 27 Februari 2024].
- Hempel, L. C. (1999). Conceptual and analytical challenges in building sustainable communities. *Toward sustainable communities: Transition and transformations in environmental policy*, 43-74.
- Jamaludin, J., Alqodri, A., Juliansyah, A., & Nuzir, F. A. (2019). Studi Kenyamanan Termal Ruang Kelas Di Universitas Bandar Lampung Dengan Perbandingan Data Empiris dan Persepsi. *Jurnal Arsitektur*, 9(1), 45-52.
- Jati, R. M. B., Thojib, J., & Amiuza, C. B. (2015). *Secondary Skin Motif Batik Jawa Timur Pada Hotel Di Surabaya* (Doctoral dissertation, Brawijaya University).
- Kusnindar, Murni, S. D., Soehardjono, A. & Wisnumurti, 2018. Performance of Glue Laminated Timber Beams Composed of Sengon Wood (*Albizia falcatara*) and Coconut Wood (*Cocos nucifera*) with Nylon Threads Reinforcement.
- Lessy, I., Ohorella, S., & Karepesina, S. (2018). Sifat Fisis Kayu Sengon (*Paraserianthes falcataria* L. Nielsen) pada Lahan Agroforestry di Ambon, Maluku [Physical Properties

- of Sengon (*Paraserianthes falcataria* L. Nielsen) Wood]. *Jurnal Agrohut*, 9(1).
- Lestari, R. Y., 2016. Kayu sebagai Bahan Bangunan Gedung Bertingkat Tinggi. pp. 99-108.
- Nugroho, M. S. P. (2012). Seni Ornamen Nusantara Sebagai Secondary Skin Bagi Sun Control Pada Bangunan.
- Okuda, S., Corpataux, L., Mutukrishnan, S. & Wei, K. H., 2018. Cross-Laminated Timber With Renewable, Fast-Growing Tropical Species In Southeast Asia.
- Ornam, K. (2010). Kajian Koordinasi Sistem Pencahayaan Alami dan Buatan pada Ruang Baca Perpustakaan (Studi Kasus: Perpustakaan Pusat Universitas Haluoleo). *Unity Jurnal Arsitektur*, 1.
- Rafsanjani, R., & Sari, Y. (2021). "Penerapan Konsep Arsitektur Tropis Pada Bangunan Pendidikan "Studi Kasus Menara Phinisi Unm". *Journal of Architectural Design and Development*, 2(1). DOI: 10.37253/jad.v2i1.4341. e-ISSN: 2745-8784.
- Rahadian, E. Y., Dwiastuti, W., Maretia, N. A., & Fitriani, B. (2021). Pengaruh Secondary Skin Fasad Bangunan terhadap Kualitas Pencahayaan Alami Ruang Kerja. *Jurnal Arsitektur TERRACOTTA*, 2(2), 124-135. ISSN (E): 2716-4667.