



JURNAL SAINTISKOM

(Sains, Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)

Vol.2, No. 4, Desember 2024

e-ISSN: 3046-6091

<https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom>

TRANSFORMASI PENCAHAYAAN ALAMI PADA DESAIN NIPAH MALL

FAJRIANI KADIR¹, RATRIANA SAID²

^{1,2} Teknik Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri
Alauddin Makassar

E-mail: ¹fajrianakadir22@gmail.com, ²ratrianasaid@gmail.com

ABSTRAK

Sistem pencahayaan alami pada bangunan merupakan salah satu langkah untuk menghemat energi pada sebuah bangunan, langkah ini sangat baik di gunakan pada bangunan yg membutuhkan energi yang banyak seperti bangunan komersial dan lainya. Di Indonesia terdapat banyak sekali bangunan yang memaksimalkan sistem pencahayaan alami agar lebih menghemat energi contohnya yakni mall yang berada di Makassar mall, Nipah. Mall dengan konsep green building ini menyajikan visual yang apik dengan perpaduan ruang indoor serta outdoor yang menarik, dapat dilihat dari segi pencahayaanya, pencahayaan alami pada bangunan ini memang sangatlah berperan penting sesuai dengan konsepnya green building.

Kata kunci : Pencahayaan, Nipah mall, Makassar, Green Building

I. PENDAHULUAN

Pencahayaan alami juga di kenal sebagai pencahayaan siang hari. Ini adalah Teknik desain yang secara efisien berusaha menghairkan cahaya alami kedalam bangunan menggunakan bukaan-bukaan seperti jendela, kaca atau jendela atap dan sebagainya, sehingga mengurangi kebutuhan pencahayaan buatan dan menghemat energi. Dan pencahayaan alami juga dapat meningkatkan kesehatan dan kenyamanan pengguna gedung.

Desain pencahayaan di bangunan public atau bangunan komersial merupakan salah satu yang penting dalam membentuk suasana yang bisa menarik pengunjung dan meningkatkan kenyamanan berbelanja. Strategi penerangan ini lebih dari sekedar fungsionalitas, menciptakan suasana yang menarik secara visual dan dinamis yang bisa meningkatkan daya estetika terhadap suatu ruang. (Anuja, 2024). Sistem pencahayaan alami pada bangunan merupakan salah satu langkah untuk menghemat energi pada sebuah bangunan, langkah ini sangat baik di gunakan pada bangunan yg membutuhkan energi yang banyak seperti bangunan komersial dan

lainya. Pada prinsipnya, pencahayaan pada mall melibatkan banyak pertimbangan seperti estetika, fungsionalitas dan keberlanjutan. Dengan menggunakan teknologi hemat energi dan mengadaptasi desain pencahayaan ke berbagai zona dan aktivitas. (mayhoub,2022)

Di Indonesia terdapat banyak sekali bangunan yang memaksimalkan sistem pencahayaan alami agar lebih menghemat energi contohnya yakni mall yang berada di Makassar , mall Nipah. Mall dengan konsep green building ini menyajikan visual yang apik dengan perpaduan ruang indoor serta outdoor yang menarik, dapat dilihat dari segi pencahayaannya, pencahayaan alami pada bangunan ini memang sangatlah berperan penting sesuai dengan konsepnya green building. Sebagian besar bangunan menggunakan pencahayaan alami pada siang hari karna lokasinya memungkinkan untuk mendapatkan penyinaran langsung dari matahari. Melalui penelitian pencahayaan alami pada bangunan Nipah Mall ini akan di bahas bagaimana pencahayaan alami dapat bekerja dengan optimal pada bangunan tersebut. Objek studi memaparkan fungsi-fungsi bukaan pada bangunan yang menggunakan pencahayaan alami sebagai penerangan utama.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan mulai pada masa terjadinya pandemi covid 19 sehingga waktu penelitian dilakukan secara fleksibel. Objek penelitian yakni Nipah Mall berlokasi di Jl. Urip Sumoharjo, Kel.Panaikang, Kac. Panakkukang, Kota Makassar.

Metode penelitian ini menggunakan deskriptif kualitatif. Pengambilan data dan dokumentasi foto di lakukan saat observasi dan di analisis dengan mengaitkan dengan teori maupun prinsip pencahayaan alami pada bangunan.



Gambar 1 : Peta lokasi
Sumber: Google maps, 2020



III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Prinsip pencahayaan alami

Pencahayaan alami yang cukup di dalam bangunan dapat mengoptimalkan penggunaan energi. Pengurangan penggunaan lampu buatan tidak hanya akan menghemat biaya listrik tetapi juga berkontribusi pada emisi karbon dan pencemaran udara. Selain itu cahaya matahari yang masuk secara alami akan memberikan kenyamanan visual yang lebih baik dengan meminimalkan silau dan mengurangi rasio tingkat terang. Cahaya alami dalam bangunan dapat memberikan suasana yang lebih menyenangkan dan membawa efek positif pada diri kita serta dalam psikologi manusia. Dengan merancang bukaan (jendela, skylight) yang optimal, kita dapat memaksimalkan penetrasi cahaya matahari ke dalam ruang. Hal ini memungkinkan kita untuk mengurangi rasio kontras antara area yang terang dan gelap, sehingga mengurangi kelelahan mata dan meningkatkan kenyamanan visual.

Untuk memanfaatkan cahaya alami secara efektif, penting untuk mengenali beberapa sumber utama cahaya yang dapat digunakan:

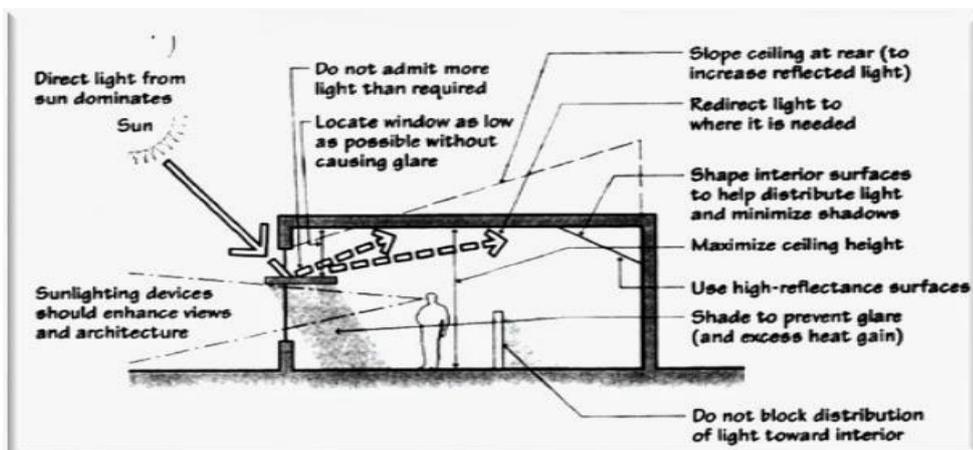
1. Cahaya Matahari (*Sunlight*), cahaya matahari langsung yang memiliki intensitas cahaya tinggi.
2. Cahaya siang (*Daylight*), cahaya matahari yang menyebar melalui langit dengan tingkat intensitas cahayanya rendah.
3. Cahaya Pantulan (*Reflected light*), cahaya matahari yang dipantulkan oleh permukaan objek lain.

Berikut ini adalah lima strategi dalam merancang untuk pencahayaan matahari efektif (Egan dan Olgyay, 1983):

1. Naungan (*shade*), Menggunakan elemen pelindung di luar bangunan untuk mengurangi silau dan panas berlebih akibat paparan langsung cahaya matahari.
2. Pengalihan (*redirect*), mengalihkan dan mengarahkan sinar cahaya matahari ke area tertentu atau di tempat-tempat yang diinginkan dan

diperlukan. Konsep ini menekankan pembagian cahaya yang efisien dan sesuai kebutuhan adalah inti dari pencahayaan alami yang baik.

3. Pengendalian (*control*), Mengatur jumlah cahaya yang masuk ke dalam ruang berdasarkan kebutuhan dan waktu, mengendalikan jumlah cahaya yang di arahkan kedalam ruang sesuai dengan kebutuhan dan sesuai keinginan. Cahaya yang di arahkan ke dalam ruang di sesuaikan dengan kebutuh, terkecuali jika kondisi untuk visualnya tidaklah penting atau ruangan tersebut membutuhkan kelebihan suhu dan cahaya tersebut (contoh : rumah kaca).
4. Efisiensi, gunakan cahaya secara efisien. Memanfaatkan cahaya secara optimal dengan merancang ruang yang memenuhi standar pencahayaan, menggunakan material yang mendukung penyebaran atau pengurangan cahaya secara efektif
5. Intefrasi, Memadukan desain pencahayaan dengan elemen arsitektur dalam desain. Karena cahaya itu sendiri merupakan bagian integral dari asitektural, apabila cahaya tersebut tidak di butuhkan biasa mengalami penambahan atau perubahan asitektur ruangnya. (Egan dan Olgyay, 1983)



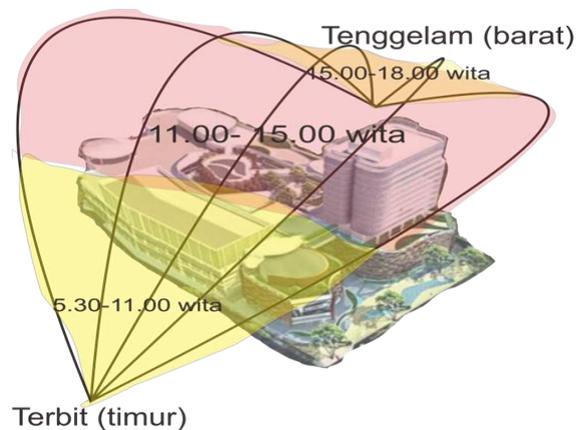
Gambar 2 : Pencahayaan alami
Sumber: www.kajianpustaka.com, 2013

B. Konsep Pencahayaan Alami Pada Nipah Mall



Gambar 3 : Prespektif
Sumber: www.urbane.co.id, 2018

Berdasarkan strategi yang dikemukakan oleh Egan dan Olgyay, 1983 berikut beberapa penerapannya dalam bangunan Nipah Mall :



Gambar 4 : Simulasi penyinaran matahari

Naungan (*shade*)

Pada awal masuk ke bangunan terdapat beberapa kanopi yang membentang lebar seperti pada masjid nabawi, kanopi ini membentang lebar dan memayungi jalan menuju ke dalam bangunan dan menaunginya.



Gambar 5 : Simulasi penyinaran cahaya

Terlihat dari simulasi tersebut dimana cahaya di teruskan dari kanopi namun mengalami pengurangan intensitas cahaya sehingga tidak membuat silau walaupun di pantulkan kembali dari beton pada area tersebut.

Di area *void* bangunan yang berada di tengah juga menggunakan konsep naungan dapat dilihat dari simulasi berikut :



Gambar 6 : Simulasi penyinaran cahaya

Atap membran yang digunakan pada penutup *void* pada bangunan ini memungkinkan cahaya di teruskan dan menerangi daerah *void* serta sekitarnya

Pengalihan (*redirect*)

Pada lift yang berada di sebelah barat bangunan terdapat simulasi dari pengalihan cahaya .



Gambar 7: Simulasi penyinaran cahaya

Dimana terdapat atap membran disamping lift tersebut, cahaya yang di pantulkan oleh atap membran tersebut mengarah ke lift, meskipun cahaya dari matahari juga masuk langsung kedalam lift, namun pantulan cahaya tersebut cukup menyinari ruang dalam lift tersebut. Terdapat pula kasus yang sama pada *rooftop* mall ini (gambar 8)



Gambar 8: Simulasi penyinaran cahaya

Dapat dilihat pada gambar cahaya yang mengenai atap membran yang miring, dipantulkan dan mengarah ke sekitar disini terjadi konsep pengalihan cahaya.

Pengendalian (*control*) dan Efisiensi

Di beberapa bagian bangunan terdapat baja *cutting* yang menempel pada dinding dimana terdapat kaca yang membatasi ruang tersebut dengan daerah luar. Baja *cutting* yang di gunakan pada bangunan ini berfungsi untuk mengendalikan cahaya yang masuk pada ruang yg di tutupinya.



Gambar 9. Simulasi pantulan cahaya

Gambar di atas menunjukkan desain arsitektur pada suatu ruang dimana ruang tersebut menggunakan plat baja pada dindingnya, plat baja tersebut dapat memantulkan cahaya lebih baik dari beton maupun dinding biasa, karena terdapat sisi yang memungkinkan cahaya terpantulkan dengan baik.

IV. KESIMPULAN

Dari data yang di analisis dapat di tarik kesimpulan bahwa pencahayaan pada Nipah mall ini sudah di desain dengan baik, dan bekerja dengan baik sehingga visual yg di tampilkanyapun terlihat jelas dan penerapannya pun ta melenceng dari konsep green building, dimana menggunakan material-material yang ramah lingkungan. Dalam penelitian ini terdapat kekurangan yakni tidak adanya pengujian tingkat intensitas cahaya karna keterbatasan alat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anuja (2024). Transforming Mall Spaces with Illumination. MyDesignAngel.in <http://bit.ly/3DRDBBM>
- Riantiza A, Atikah DP, Rana AH, Nurul AH, M. Deivito D. "Strategi Desain Bukaan terhadap Pencahayaan Alami untuk Menunjang Konsep Bangunan Hemat Energi pada Rusunawa Jatinegara Barat". Jurnal Rekayasa Hijau Vol 1, No.2 (2017)



JURNAL SAINTISKOM

(Sains, Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)

Vol.2, No. 4, Desember 2024

e-ISSN: 3046-6091

<https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom>

Latifah, Nur Laela. (2015). *Fisika Bangunan 1*. Bandung : Griya Kreasi.

Nurhani Amin. (2011)” Optimasi Sistem Pencahayaan Dengan Memanfaatkan Cahaya Alami”. *Jurnal Ilmiah Foristek* Vol.1, No. 1.

Therecia CH, Luciana K.(2019) “Studi Efektivitas Pencahayaan Atrium Lenmarc Mall di Surabaya” *Jurnal Edimensi Arsitektur* VOL.VII, NO. 1.

Karyono, Tri Harso. (2016). *Arsitektur Tropis; Bentuk, Teknologi, Kenyamanan & Penggunaan Energi*. Jakarta: Erlangga

Riska S, Rahmayanti U, Irma R.(2019) “Pencahayaan Alami pada Masjid Amirul Mukminin Makassar”. *TIMPALAJA: Jurnal Dosen dan Mahasiswa Arsitektur* vol 1. No.1 : 122-129

Feny E, Sri NE, I Gusti NA (2015).” Daylighting Performance Of Horizontal Light Pipe Branching On Open Plan Office Space”. *DIMENSI: Journal of Architecture and Built Environment* Vol. 42, no. 2, :43-50