



Studi Penerapan Sistem Pencahayaan pada Desain Interior Apartemen “No Name”

Tunjung Atmadi^{1*}, Lelo², Ida Zureidar³ 

^{1,2}Program Studi Desain Interior, FDSK, UMB, Indonesia

³Himpunan Teknik Iluminasi Indonesia/HTII, Indonesia

*Corresponding author: tunjung.atmadi@mercubuana.ac.id

Abstrak

Penerapan sistem pencahayaan pada interior Apartemen merupakan suatu keharusan agar dapat melakukan aktivitas dengan baik serta untuk menciptakan kenyamanan visual didalam ruang. Bahkan sampai saat ini, sebagian besar kebutuhan apartement akan pencahayaan sebenarnya dapat dipenuhi oleh pencahayaan alami jika bangunan apartement dirancang dengan tepat. Namun, pencahayaan buatan dengan listrik tidak dapat dihindari pada saat cahaya alami tidak tersedia di bangunan apartement, atau pada interior ruangan apartement tanpa akses ke pencahayaan alami. Desain sistem pencahayaan yang cermat, perlengkapan yang efisien dan kontrol yang baik memiliki potensi untuk menghemat energi pencahayaan serta sekaligus meningkatkan kenyamanan visual pada desain interior apartement. Tatanan interior di dalam ruangan apartement pun sangat bergantung dengan sistem pencahayaan alami dan buatan yang digunakan. Secermat apapun menata ruangan apartement, kesatuan perancangan desain interior secara matang belum bisa tampil utuh tanpa adanya sistem pencahayaan alami dan buatan yang baik dan optimal. Metode penelitian yang digunakan dalam mengungkapkan kajian penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif dan temuan yang didapatkan pada kajian ini adalah tercukupinya kebutuhan cahaya pencahayaan alami melalui bukaan jendela dan efisiensi daya lampu dan jumlah titik lampu pada pencahayaan buatan yang digunakan di unit apartement tersebut berdasarkan perhitungan yang direkomendasikan Panduan Peraturan Pemerintah dan SNI yang ditetapkan. Hasil yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah terpublikasikannya hasil penelitian dan pengembangan melalui Jurnal Nasional terakreditasi sinta 3 serta menyampaikan hasil riset kepada Pusat Penelitian Universitas Mercu Buana.

Kata Kunci: Pencahayaan, Alami, Buatan, Interior, Apartemen

Abstract

The application of lighting systems in the interior of an apartment is a must in order to be able to carry out activities properly and to create visual comfort in the space. Even today, most apartment needs for lighting can actually be met by natural lighting if the apartment building is designed appropriately. However, artificial lighting is unavoidable when natural light is not available in apartment buildings, or in interior rooms without access to natural lighting. Careful lighting system design, efficient equipment and good control have the potential to save lighting energy while increasing visual comfort in the interior design of the apartment. The interior layout of the apartment room is very dependent on the natural and artificial lighting systems used. As carefully as any arrangement of the apartment room, the unity of the design of a mature interior design can not yet appear intact without the existence of natural and artificial lighting systems that are good and optimal. The research method used in expressing this research study is a qualitative descriptive method and the findings obtained in this study are the fulfillment of natural lighting needs through window openings and lamp power efficiency and the number of light points on the artificial lighting used in the apartment unit based on the recommendations recommended Guidelines for Government Regulations and SNIs stipulated. The results to be achieved in this study are the publication of the results of research and development through the accredited National Journal and submit the results of research to the Research Center of Mercu Buana University.

Keywords: Lighting, Natural, Artificial, Interior, Apartment

1. INTRODUCTION

Jakarta merupakan kota metropolitan yang memiliki kepadatan penduduk dan aktifitas, sehingga mengakibatkan kurangnya lahan yang dapat digunakan sebagai tempat bangunan (Putri & Faqih, 2018). Keterbatasan lahan di kota Jakarta menjadi alasan utama

History:

Received : April 09, 2021

Revised : April 12, 2021

Accepted : May 08, 2021

Published : May 25, 2021

Publisher: Undiksha Press

Licensed: This work is licensed under
a Creative Commons Attribution 3.0 License



dibangunnya gedung-gedung bertingkat berupa apartemen untuk menunjang aktifitas masyarakat dalam satu bangunan. Konsep pencahayaan yang digunakan pada gedung tinggi dan bertingkat dilakukan dengan menggunakan sistem elektrikal (Putro & D.Kambey, 2016). Sistem elektrikal dalam suatu gedung meliputi pengubahan tegangan menengah PLN menjadi tegangan rendah, dan persediaan sarana distribusi listrik tegangan rendah hingga ke beban-beban peralatan listrik (AlFaruq et al., 2018; Aribowo et al., 2021). Sistem elektrikal harus dapat melindungi gedung dari bahaya terjadinya kebakaran karena hubung singkat (Sinaga, 2019). Sistem kelistrikan mengikuti persyaratan umum instalasi listrik (PUIL) (Tanjung et al., 2021). Sistem elektrikal ini akan membantu untuk memenuhi kebutuhan cahaya akan suatu gedung. Pencahayaan memainkan peranan yang sangat penting dalam arsitektur, baik dalam menunjang fungsi ruang dan berlangsungnya berbagai kegiatan di dalam ruang, membentuk citra visual estetis, maupun menciptakan kenyamanan dan keamanan bagi para pengguna ruang (Averina & Putri, 2019; Mappalotteng & Syahrul, 2015). Dalam merencanakan suatu bangunan gedung, desain pencahayaan merupakan hal yang perlu diperhatikan, oleh karena aktifitas pengguna ruang berpengaruh terhadap distribusi cahaya dalam ruang. Pada dasarnya dalam mendesain pencahayaan ruang, seorang Arsitek akan mengacu pada rekomendasi standard iluminasi (Jamala et al., 2015).

Terdapat beberapa sistem pencahayaan yang masing-masingnya menghasilkan efek dan intensitas pencahayaan yang berbeda, seperti ambient, task lighting, dan accent lighting (Widiyantoro et al., 2017). Untuk membangun suasana ruang, ketiga sistem pencahayaan ini biasanya digunakan secara berlapis dalam satu ruangan. Selain menghadirkan efek suasana tertentu, ketiga jenis pencahayaan juga menyajikan fungsi berbeda dalam mendukung aktivitas pengguna ruang. Ambient lighting memberikan penerangan sentral untuk keseluruhan ruangan (Yupardhi & Kerdiati, 2021). Sementara, task lighting menghasilkan penerangan yang lebih fokus ke salah satu area atau spot di dalam ruangan (Annisa & Lestari, 2021). Sama halnya dengan menciptakan mood, kedua jenis pencahayaan ini tidak bisa digunakan terpisah untuk menghasilkan sistem pencahayaan yang optimal. Ambient lighting memang dapat menerangi seluruh ruang, namun ia lebih berfungsi sebagai dasar pencahayaan yang membutuhkan dukungan dari task dan accent lighting (Jamala et al., 2015).

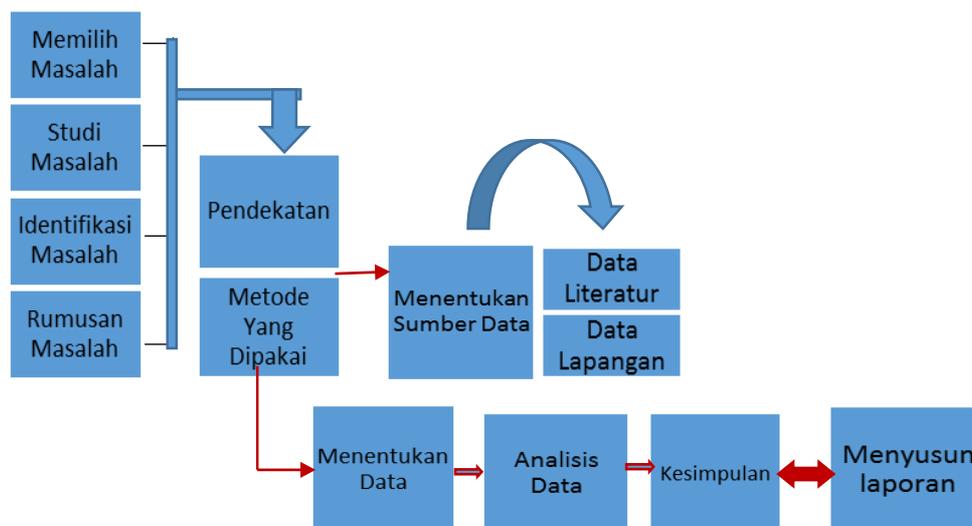
Kesehatan mata pengguna ruang dipengaruhi kualitas penerangan yang dihasilkan oleh sistem pencahayaan. Sistem pencahayaan yang kurang optimal dapat berdampak pada gangguan kesehatan mata yang mengakibatkan iritasi, pengurangan jarak pandang (rabun jauh), dan mata silindris (Nurkihsan et al., 2021). Selain itu, sistem pencahayaan juga memberikan pengaruh terhadap kualitas hunian (Perkasa & Soemardiono, 2020). Kualitas penerangan yang baik adalah yang mampu menjaga tingkat kelembapan ideal, sehingga mencegah munculnya bakteri dan menjaga furnitur dan elemen bangunan lain dari kerusakan akibat ruangan yang terlalu lembab (Karyanta et al., 2015). Selain berasal dari cahaya lampu, pencahayaan ruangan juga berasal dari cahaya alami yang didapatkan dari sinar matahari secara langsung dari awal matahari terbit hingga terbenam. Pencahayaan menjadi salah satu proses lengkap dalam mendesain bangunan untuk memanfaatkan cahaya alami secara maksimal. Desain Pencahayaan meliputi beberapa aspek yaitu mengorientasikan bangunan untuk memperoleh cahaya matahari secara optimal, pembentukan massa bangunan, menampilkan permukaan bangunan yang secara optimum menghadap ke arah matahari, memilih bukaan bangunan yang memungkinkan jumlah cahaya yang cukup masuk ke dalam bangunan, dengan memperhitungkan siklus matahari, musim, dan cuaca, menambahkan peralatan pelindung yang tepat dan dapat diatur, seperti kerai atau tirai, untuk memungkinkan penghuni bangunan untuk mengontrol cahaya matahari yang masuk ke dalam bangunan (Arista & Dwita, 2020; Dora et al., 2011; Setiawan, 2013). Cahaya yang masuk ke dalam ruangan ada dua macam, yaitu cahaya alami dan cahaya buatan. Cahaya alami adalah cahaya

yang ditimbulkan oleh matahari atau kubah langit. Cahaya matahari yang mengandung radiasi panas itu apabila masuk ke dalam ruangan akan menyebabkan kenaikan suhu ruangan.

Namun pada pelaksanaannya dalam melakukan penataan ruang, sistem pencahayaan menjadi salah satu aspek yang kerap diabaikan. Padahal tanpa adanya sistem pencahayaan yang optimal, sebuah ruangan belum tentu dapat berfungsi dengan baik. Kualitas penerangan yang dihasilkan dari sistem pencahayaan sangat menentukan kenyamanan pengguna ruang. Apabila kualitas penerangan buruk, jelas akan menghambat aktivitas pengguna ruang. Fungsi utama pencahayaan adalah sebagai penerang ruang untuk mendukung kegiatan yang berlangsung dalam ruang tersebut. Selain itu, pencahayaan juga dapat memberikan nilai lebih dalam suatu ruang, antara lain dapat membangun suasana ruang interior, efek fisik dan psikologis adalah satu kesatuan yang saling mempengaruhi dalam pencahayaan. Berdasarkan paparan diatas, maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah peneliti ingin mengungkapkan dengan metode deskriptif kualitatif terhadap sistem pencahayaan desain interior di apartemen “No Name” yang ada di Jakarta Barat. Adapun fokus penelitiannya tentang penerapan cahaya alami dan cahaya buatan di unit yang ada di apartemen tersebut terhadap dampak, efisiensi dan manfaatnya yang meliputi daya listrik suplai PLN pada hunian apartemen, daya listrik peralatan utilitas, total daya apartemen dan susut tegangan.

2. MATERIALS AND METHODS

Pendekatan Penelitian dalam kajian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Pada penelitian ini data yang diperoleh bersumber dari hasil pengukuran dan pengamatan secara langsung pada objek penelitian. Data hasil pengukuran yang didapat akan disesuaikan dengan standar pencahayaan yang direkomendasikan SNI. Pengukuran dilakukan dengan dua kondisi. Pertama Perhitungan pengukuran dilakukan dengan memasukan intensitas cahaya alami saja melalui bukaan jendela yang ada di masing-masing unit apartement, dan kedua pengukuran dilakukan dengan perhitungan pada jumlah titik lampu dan besaran lumen yang digunakan di unit-unit apartement, apakah sudah sesuai dengan standar yang ditetapkan atau direkomendasikan SNI No. 03-6575-2001. Pada penelitian ini, dibuat suatu pendekatan dengan merancang suatu gambaran yang kompleks, meneliti kata-kata, laporan terinci dari pandangan responden dan melakukan studi pada situasi yang alam. Tahapan alur penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan alur penelitian

3. RESULTS AND DISCUSSION

Dari observasi yang dilakukan didapatkan data faktual lapangan yang akan menjadi dasar dalam menganalisis permasalahan. Berdasarkan hasil wawancara, pencarian dokumentasi di lapangan, serta observasi didapatkan beberapa temuan dalam penelitian, diantaranya adalah: **temuan pertama**, menunjukkan bahwa desain pencahayaan alami mencakup perancangan selubung bangunan dan tata letak yang dirancang sedemikian rupa sehingga sebagian besar ruang dalam memiliki akses ke cahaya alami yang dibutuhkan (Masruchin & Mufidah, 2019). Cahaya yang berasal dari luar dapat masuk ke dalam rumah karena adanya media yang dilalui seperti jendela (Widiyantoro et al., 2017). Adapun dimensi bukaan jendela di unit-unit apartement sebagai berikut:

- Type 27= 800 mm x 800 mm, 500 mm x 800 mm
- Type 30= 1.100 mm x 800 mm, 500 mm x 800 mm,
- Type 46= 1.400 mm x 800 mm x (2), 800 mm x 800 mm, 500 mm x 800 mm

Analisa Perhitungan Kebutuhan Cahaya Alami sebagai berikut:

Type 27

- Ruang tidur ukuran 3.5x3 M dan mempunyai jendela di sisi kanannya dengan
- ukuran 800 mm x 800 mm, 500 mm x 800 mm
- Luas jendela: $0.8 \times 0.8 = 0.64$, $0.5 \times 0.8 = 0.4$, total 1.04 M²
- Luas ruangan: $3.5 \times 3 = 10.5$ M²
- Nilai perbandingan (luas jendela/luas ruangan) = $1.04/10.5 = 0,11$
- Kebutuhan cahaya $0,11 \times 1500$ lux = 165 lux
- Kebutuhan cahaya minimal adalah 125 lux. Dengan demikian, ruang tidur
- tersebut cahayanya sudah tercukupi dengan adanya jendela berukuran
- 800 mm x 800 mm dan 500 mm x 800 mm

Type 30

- Ruang ukuran 3x2.5 M dan 2x2.5 M dan mempunyai bukaan jendela dengan ukuran
- 1.100 mm x 800 mm, 500 mm x 800 mm,
- Luas jendela: $1.1 \times 0.8 = 0.88$, $0.5 \times 0.8 = 0.4$, total 1.28 M²
- Luas ruangan: $3 \times 2.5 = 7.5$ M² dan $2 \times 2.5 = 5$ M² total luas 12.5 M²
- Nilai perbandingan (luas jendela/luas ruangan) = $1.28/12.5 = 0,1$
- Kebutuhan cahaya $0,1 \times 1500$ lux = 150 lux
- Kebutuhan cahaya minimal adalah 125 lux. Dengan demikian, ruang tersebut
- cahayanya sudah tercukupi dengan adanya jendela berukuran 0.8 M x 0.8 M dan 0.5
- M x 0.8 M

Type 46

- Ruang ukuran 3.5x3 M dan 2.5x3 M dan mempunyai bukaan jendela dengan ukuran
- 1.400 mm x 800 mm x (2), 800 mm x 800 mm, 500 mm x 800 mm
- Luas jendela: $1.4 \times 0.8 \times 2 = 2.24$, $0.8 \times 0.8 = 0.64$, $0.5 \times 0.8 = 0.4$, total 3.28 M²
- Luas ruangan: $3.5 \times 3 = 10.5$ M² dan $2.5 \times 3 = 7.5$ M² total luas 18 M²
- Nilai perbandingan (luas jendela/luas ruangan) = $3.28/18 = 0,182$
- Kebutuhan cahaya $0,182 \times 1500$ lux = 273 lux
- Kebutuhan cahaya minimal adalah 125 lux. Dengan demikian, ruang tersebut
- cahayanya sudah tercukupi dengan adanya jendela berukuran 0.8 M x 0.8 M dan 0.5
- M x 0.8 M, 1.4 M x 0.8 M x (2)

Berdarkan analisa perhitungan kebutuhan cahaya alami, didapatkan hasil bahwa meskipun pada bangunan telah menggunakan sistem peneduh dan lightshelves, dimensi jendela tidak mampu secara maksimal memasukkan cahaya alami yang cukup pada beberapa

unit yang berseberangan dengan arah matahari, sehingga cahaya alami yang masuk sangat minimal dan hal tersebut memungkinkan untuk menyalakan lampu hampir sepanjang hari. Kurangnya pasokan cahaya matahari yang masuk ke dalam ruangan dapat menyebabkan ruangan menjadi lembab dan kurang sehat bagi penghuni, sehingga perlu diupayakan adanya perbaikan ruang yang dapat memaksimalkan masuknya cahaya matahari (Wijayanti & Hassan, 2018). Masuknya cahaya matahari ke dalam ruangan akan menyebabkan kenaikan suhu pada ruangan tersebut, sehingga mampu membunuh bakteri dan memberikan kesan nyaman saat berada dalam ruangan (Furqoni & Prianto, 2021). **Temuan kedua**, mengenai banyaknya titik lampu dan daya titik lampu yang dibutuhkan pencahayaan buatan untuk memberikan tingkat cahaya. Standar yang direkomendasikan berdasarkan SNI. No. 03-6575-2001 Tentang tata cara system pencahayaan buatan pada bangunan Gedung (Alfiana et al., 2020; Isnaeni et al., 2019). Sedangkan data lapangan menunjukkan bahwa:

Type 27

- Luas ruang type 27= 27 M2, watt per meter yang disarankan 7 W, daya pencahayaan yang diperbolehkan adalah $27 \times 7 = 189 \text{ W}$
- Fakta di unit type 27 menggunakan daya 125 W
- LED 11 W x 6 bh = 66 W,
- TKO 14 W x 3 bh = 42 W
- TKO LED 14 W x 1 = 14 W
- LED 3 W x 1 bh = 3 W
- Jadi daya pencahayaan yang dirancang masih dalam standar SNI. No. 03-2396 yang ditetapkan dan tidak melebihi daya yang disyaratkan. ada selisih 64 W

Type 30

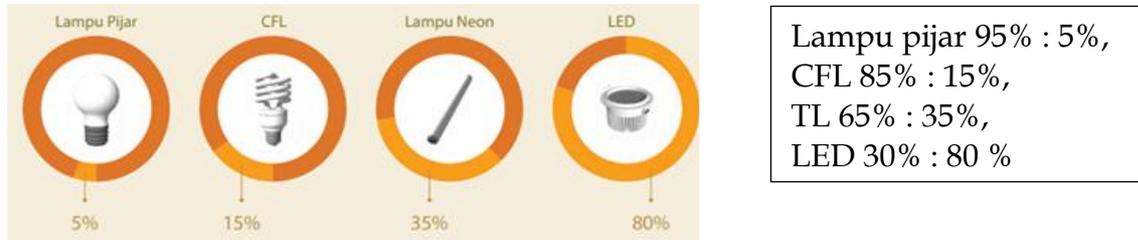
- Luas ruang type 30= 30 M2, watt per meter yang disarankan 7 W, daya pencahayaan yang diperbolehkan adalah $30 \times 7 = 210 \text{ W}$
- Fakta di unit type 30 menggunakan daya 185 W
- LED 11 W x 8 bh = 66 W,
- TKO 14 W x 4 bh = 56 W
- Wstfel 18 W x 1 bh = 18 W
- TKO LED 14 W x 1 = 14 W
- Louvre LED 14 W x 2 bh = 28 W
- LED 3 W x 1 bh = 3 W
- Jadi daya pencahayaan yang dirancang masih dalam standar SNI. No. 03-2396 yang ditetapkan dan tidak melebihi daya yang disyaratkan, ada selisih 25 W.

Type 46

- Luas ruang type 46= 46 M2, watt per meter yang disarankan 7 W, daya pencahayaan yang diperbolehkan adalah $46 \times 7 = 322 \text{ W}$
- Fakta di unit type 30 menggunakan daya 246 W
- LED 11 W x 13 bh = 143 W,
- TKO 14 W x 5 bh = 70 W
- Wstfel 18 W x 1 bh = 18 W
- TKO LED 14 W x 1 = 14 W
- Louvre LED 14 W x 2 bh = 28 W
- -LED 3 W x 1 bh = 3 W
- Jadi daya pencahayaan yang dirancang masih dalam standar SNI. No. 03-2396 yang ditetapkan dan tidak melebihi daya yang disyaratkan, ada selisih 76 W.

Berdasarkan standar yang direkomendasikan, maka titik lampu dan daya titik lampu pencahayaan buatan yang dipasang untuk memberikan tingkat cahaya yang dibutuhkan telah

memenuhi kriteria yang ditetapkan. Dari ketiga unit apartemen untuk daya pencahayaan pada titik lampu yang dirancang masih bisa dimaksimalkan karena masih ada kelebihan daya di masing-masing unit. **Temuan ketiga**, mengenai efisiensi lampu dan rumah lampu dalam mengkonversi listrik menjadi cahaya yang dapat digunakan di dalam ruangan. Standar yang direkomendasikan berdasarkan SNI. No. 03-2396-2001. Langkah penting dalam mengoptimalkan penggunaan energi pencahayaan adalah memilih lampu dan rumah lampu yang tepat. Berikut karakteristik beberapa jenis lampu:



Gambar 02. Perbandingan antara panas dan cahaya

Lampu yang biasanya menghamburkan 72% dari energi yang digunakan sebagai panas. Disamping itu, 28% dari energi pendinginan digunakan hanya untuk menghilangkan panas dari lampu. Dalam menentukan cahaya ini, salah satu pedoman yang bisa digunakan adalah tabel SNI- 03-6197-2000 dimana terdapat standar lux yang dibutuhkan setiap ruangnya. Data lapangan sebagai berikut:

- Luas unit type 27 = 27 M2, dengan luas ruang keluarga 6.25 M2
- Luas unit type 30 = 30 M2, dengan luas ruang keluarga 10.5 M2
- Luas unit type 46 = 46 M2, dengan luas ruang keluarga 15.6 M2

Berikut Analisnya :

Menentukan cahaya yang dibutuhkan pada ruang keluarga:

Type 27

- Ruang keluarga ukuran 2.50 x 2.50 cm = 6.25 M2,
- Rekomendasi dari table tingkat pencahayaan yang cocok tertera 120-250 lux,
- maka Total = 200 lux x 6.25 M2 = 1.250 lumen.
- LED yg digunakan 11 W = 1.230 lumen.
- Dari perhitungan menunjukkan bahwa sebuah ruang keluarga dengan luas 6.25 M2 hanya memerlukan 1 titik lampu dengan jenis LED.

Type 30

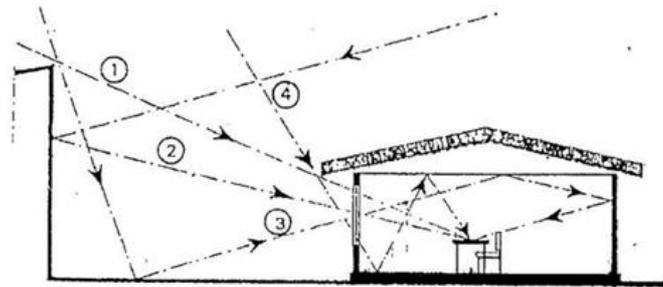
- Ruang keluarga ukuran 3.00 x 3.50 cm = 10.5 M2,
- Rekomendasi dari table tingkat pencahayaan yang cocok tertera 120-250 lux,
- maka Total = 250 lux x 10.5M2 = 2.625 lumen.
- LED yg digunakan 11 W = 1230 lumen.
- Dari perhitungan menunjukkan bahwa sebuah ruang keluarga dengan luas 15.6 M2 hanya memerlukan 2 titik lampu dengan jenis LED.

Type 46

- Ruang keluarga ukuran 2.60 x 6.00 cm = 15.6 M2,
- Rekomendasi dari table tingkat pencahayaan yang cocok tertera 120-250 lux,
- maka Total = 250 lux x 15.6 M2 = 3.900 lumen.
- LED yg digunakan 11 W = 1230 lumen.

- Dari perhitungan menunjukkan bahwa sebuah ruang keluarga dengan luas 15.6 M2 hanya memerlukan 3 titik lampu dengan jenis LED.

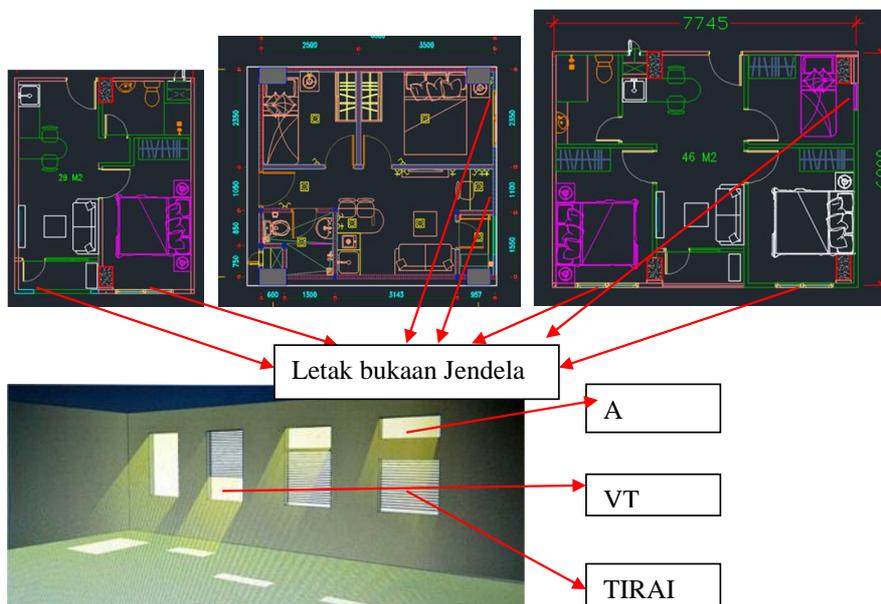
Temuan keempat, mengenai teknik yang dapat digunakan untuk mengoptimalkan pencahayaan alami pada interior apartemen. Standar yang direkomendasikan berdasarkan Panduang Pengguna Bangunan Gedung Hijau Jakarta, Sistem Pencahayaan vol.3 Peraturan Gubernur No. 38/2012, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. Sebuah cara efektif untuk mendistribusikan cahaya alami adalah menempatkan jendela tinggi di dalam ruangan dan memantulkannya ke langit-langit ([Panjaitan & Pangestu, 2018](#)).



1. cahaya langsung dari matahari pada bidang kerja
2. cahaya pantulan dari benda-benda sekitar
3. cahaya pantulan dari halaman, yang kemudian dipantulkan oleh langit-langit atau dinding ke arah bidang kerja
4. cahaya yang jatuh di lantai dan dipantulkan lagi oleh langit-langit

Gambar 3. Unsur Pencahayaan Alami. Sumber: Mangunwihaya, 2000

Data Lapangan mengenai kondisi perletakan bukaan jendela sebagai sumber cahaya alami di unit apartemen type 27, 30 dan 46 sebagai berikut:



Gambar 4. Unsur Pencahayaan Alami

Berikut analisisnya:

- Gambar bukaan jendela yang didasarkan pada prinsip membagi jendela menjadi dua bagian secara vertikal, dengan menggunakan kosen jendela atau lightshelves.

- Bagian atas jendela (untuk pencahayaan alami) menggunakan kaca dengan transmisi cahaya yang lebih tinggi (A),
- Sedangkan bagian bawah jendela untuk “vision” menggunakan kaca dengan transmisi cahaya (VT) dan koefisien perolehan panas matahari (SHGC) yang lebih rendah.

Masing-masing jendela dengan fungsi yang berbeda tersebut dapat dipasang tirai secara terpisah. Ketika diperlukan kontrol terhadap silau dan sinar matahari langsung maka tirai pada jendela bawah bisa ditutup dan yang atas dibiarkan terbuka. Berdasarkan beberapa temuan diatas didapatkan informasi bahwa ruangan yang ada di apartemen belum tentu dapat berfungsi dengan baik, tanpa perancangan sistem pencahayaan yang baik pula. Kualitas penerangan yang dihasilkan dari sistem pencahayaan sangat menentukan kenyamanan pengguna ruang (Ashadi et al., 2016). Apabila kualitas penerangan buruk, jelas akan menghambat aktivitas pengguna ruang (Widiyantoro et al., 2017). Penataan cahaya sebagai unsur artistik bermanfaat untuk membentuk dan mendukung suasana (Amin, 2011). Pencahayaan alami maupun buatan di apartemen yang ditata secara unik akan mencipta suasana tertentu dalam ruangan dan dapat membangun estetika pada ruangan secara optimal (AlFaruq et al., 2018). Disamping itu pencahayaan alami maupun buatan, sama-sama dapat mendatangkan ilusi ruang lapang tersebut (Fleta, 2021). Jendela kaca atau skylight dapat menjadi sumber pencahayaan sentral yang efektif membagi cahaya ke setiap sisi ruangan sempit. Menempatkan lampu meja atau lampu dinding di sudut ruangan juga dapat membantu menambah kesan luas ruangan di apartemen tersebut. Selain berfungsi untuk menerangi ruangan, ternyata pencahayaan dapat membuat suasana yang nyaman sesuai dengan keinginan.

4. CONCLUSION

Berdasar perhitungan jumlah titik lampu dan daya pencahayaan buatan yang dipasang ditemukan kesalahan dalam penerapannya, sehingga menimbulkan dampak kelebihan daya yang dipasangkan di tiap-tiap unit apartemen tersebut mengakibatkan gangguan pada system jaringannya. Untuk ruang pada tiap-tiap unit apartemen tersebut kebutuhan cahaya alaminya sudah tercukupi dengan adanya besaran bukaan jendela yang ada di unit apartemen tersebut. Saran yang dapat diberikan yakni dalam melakukan penataan ruang, sistem pencahayaan menjadi salah satu aspek yang kerap diabaikan. Padahal tanpa adanya sistem pencahayaan yang optimal, sebuah ruangan belum tentu dapat berfungsi dengan baik. Untuk itu pentingnya sistem pencahayaan alami maupun buatan perlu diperhatikan dalam proses perancangan desain interior apartemen dan desain interior lainnya, agar keamanan, kenyamanan, dan estetika dapat tercapai. Tatanan desain interior apartemen sangat bergantung dengan sistem pencahayaan alami dan buatan yang digunakan. Untuk itu penggunaan energi dalam system pencahayaan dapat disesuaikan sesuai rekomendasi SNI agar tercipta efisiensi dalam penggunaan daya listrik serta mengurangi pembuangan energi listrik yang digunakan secara tidak berguna.

5. REFERENCES

- AlFaruq, U. A., Santoso, B., & B Apribowo, C. H. (2018). Perencanaan Sistem Elektrikal pada Apartemen Menara One Surakarta. *Mekanika: Majalah Ilmiah Mekanika*, 17(1). <https://doi.org/10.20961/mekanika.v17i1.35045>.
- Alfiana, M. E., Alfares, M. A., Nurwidyaningrum, D., & Wulandari, L. S. (2020). Pencahayaan Kombinasi Pada Laboratorium Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta. *Construction and Material Journal*, 2(3). <https://doi.org/10.32722/cmj>

.v2i3.3580.

- Amin, N. (2011). Optimasi Sistem Pencahayaan Dengan Memanfaatkan Cahaya Alami (Studi Kasus Lab. Elektronika Dan Mikroprocessor Untad). *Jurnal Ilmiah Foristek*, 1(1), 43–50. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/FORISTEK/article/view/751/650>.
- Annisa, D. A. N., & Lestari, K. K. (2021). Pengaruh Pemilihan Jenis Dan Warna Pencahayaan Pada Suasana Ruang Serta Kesan Pengunjung Kafe. *Jurnal Arsitektur*, 18(1), <http://journals.ums.ac.id/index.php/sinektika>.
- Aribowo, D., Desmira, Ekawati, R., & Jatnika, A. (2021). Analisa Sistem Elektrikal Pada Gedung Control Building Sudirman Central Business District Jakarta. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(1), 59–68. <https://stp-mataram.e-journal.id/JIP/article/view/602/508>.
- Arista, & Dwita, C. (2020). Pengaruh desain dan orientasi jendela terhadap intensitas dan kualitas pencahayaan alami pada unit standar Apartemen Parahyangan Residences Bandung. <http://hdl.handle.net/123456789/11164>.
- Ashadi, Nelfiyanti, & Anisa. (2016). Pencahayaan dan ruang gerak efektif sebagai indikator kenyamanan pada rumah sederhana sehat yang ergonomis. *Jurnal Arsitektur NALARs*, 15(2), 35–44. <https://doi.org/https://doi.org/10.24853/nalars.15.1.35-44>.
- Averina, G., & Putri, O. T. (2019). Analisis Pemilihan Material, Pencahayaan, Dan Penghawaan Pada Apartemen Trillium Surabaya. *Seminar Nasional Infrastruktur Berkelanjutan Era Revolusi Industri 4.0*, 11–18. <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/semsina/article/view/2267>.
- Dora, Esa, P., & Nilasari, P. F. (2011). *Pemanfaatan Pencahayaan Alami Pada Rumah Tinggal Tipe Townhouse Di Surabaya*. <http://repository.petra.ac.id/id/eprint/15247>
- Fleta, A. (2021). Analisis pencahayaan alami dan buatan pada ruang kantor terhadap kenyamanan visual pengguna. *Jurnal Patra*, 3(1), 33–42. <https://doi.org/10.35886/patra.v3i1.182>.
- Furqoni, A., & Prianto, E. (2021). Kajian Aspek Kenyamanan Visual Pada Rumah Tinggal berdasarkan Pencahayaan Alami. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 8(2), 118–124. <https://doi.org/10.32699/ppkm.v8i2.1532>.
- Isnaeni, L., Santoso, H. H., & Wati, E. K. (2019). Optimasi Sistem Pencahayaan Buatan Pada Gedung Olahraga Hoki Di Kota Administrasi Jakarta Selatan. *Jurnal Ilmiah GIGA*, 22(1), 33–42. <http://dx.doi.org/10.47313/jig.v22i1.741>.
- Jamala, N., Asmal, I., Latif, S., & Syam, S. (2015). Analisis Pencahayaan Bangunan Hemat Energi (Studi Kasus : Gedung Wisma Kalla di Makassar). *Jurnal Arsitektur*, 15(2), 62–70. <https://www.trijurnal.lemlit.trisakti.ac.id/agora/article/view/2028/1728>.
- Karyanta, E., Santoso, B., & Tukiman. (2015). Perancangan Sistem Penerangan Bangunan Iradiator Gamma Kapasitas 200 kCi . *Jurnal Prima*, 12(1), 38–44. <http://jurnal.batan.go.id/index.php/prima/article/view/3846>.
- Mappalotteng, A. M., & Syahrul. (2015). Analisis Penerangan Pada Ruangan Di Gedung Program Pascasarjana UNM Makassar. *Jurnal SCIENTIFIC PINISI*, 1(1), 87–96. <https://ojs.unm.ac.id/pinisi/article/view/2123/1062>.
- Masruhin, F. R., & Mufidah. (2019). Optimasi Pencahayaan Alami Pada Studio Arsitektur Di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. *Jurnal Hasil Penelitian*, 04(02). <https://doi.org/10.30996/jhp17.v4i2.2980.g2415>.
- Nurkihsan, R., Putra, G., Nugraha, A. E., & Herwanto, D. (2021). Analisis Pengaruh Intensitas Pencahayaan Terhadap Kelelahan Mata Pekerja. *JURNAL TEKNIKA*, 15(1), 81–97. <https://jurnal.polsri.ac.id/index.php/teknika/article/view/3334>.
- Panjaitan, D. M., & Pangestu, I. M. D. (2018). The Impact Of Daylight Apertures And Reflective Surfaces On The Effectiveness Of Natural Lighting At the Rumah Kindah Office In Jakarta. *Jurnal RISA (Riset Arsitektur)*, 02(01), 70–88. <https://doi.org/10.26593/risa.v2i01.2932.70-88>.

- Perkasa, A. R. B., & Soemardiono, B. (2020). Konsep Ruang Hijau Pada Permukiman Vertikal Surabaya Dengan Pendekatan Terhadap Kesehatan Mental Penghuni. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 10(1), 82–87. <https://doi.org/10.12962/j23373520.v9i2.57264>.
- Putri, F., & Faqih, M. (2018). Harvesting pada Apartemen untuk Mengurangi Fenomena Urban Heat Island di Jakarta. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 7(2), 86–90. <https://doi.org/10.12962/j23373520.v7i2.32811>.
- Putro, M. D., & D.Kambey, F. (2016). Sistem Pengaturan Pencahayaan Ruangan Berbasis Android Pada Rumah Pintar. 3.
- Setiawan, A. (2013). Optimasi distribusi pencahayaan alami terhadap kenyamanan visual pada toko “Oen” di kota malang. *Jurnal Intra*, 1(2), 1–10.
- Sinaga, J. (2019). Perancangan Instalasi Listrik Pada Rumah Toko Tiga Lantai Dengan Daya 12 Kw. *Jurnal Teknologi Energi Uda*, 8(2), 102–112. <http://jurnal.darmaagung.ac.id/index.php/teknologienergi/article/view/307/346>.
- Tanjung, A., Setiawan, D., & Hamzah. (2021). Penerapan Persyaratan Umum Instalasi Listrik dan Standarisasi Kelistrikan di Kelurahan Maharani Kecamatan Rumbai. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 32–38. <http://journal.unilak.ac.id/index.php/Fleksibel/article/view/6651/2980>.
- Widiyantoro, H., Muladi, E., & Vidiyanti, C. (2017). Analisis Pencahayaan Terhadap Kenyamanan Visual Pada Pengguna Kantor. *Jurnal Arsitektur, Bangunan, & Lingkungan*, 6(2), 65–70. <https://media.neliti.com/media/publications/185905-ID-analisis-pencahayaan-terhadap-kenyamanan.pdf>.
- Wijayanti, S., & Hassan, S. M. (2018). Simulasi Desain Fasad Optimal Terhadap Pencahayaan Alami Pada Gedung Prodi Arsitektur Universitas Malikussaleh. *Indonesian Journal of Architecture*, 4(1). <https://core.ac.uk/download/pdf/235583193.pdf>.
- Yupardhi, T. H., & Kerdiati, N. L. K. R. (2021). Perancangan Interior Laboratorium Material Dan Sistem Pencahayaan Di PS / Jurusan Desain Interior ISI Denpasar. *Jurnal Penelitian Seni*, 9(1), 1–4. <https://doi.org/10.31091/sw.v9i1.1433>.