

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Toto Kitchen Showroom masih belum menerapkan konsep pencahayaannya secara maksimal. Pencahayaan alami yang diinginkan secara maksimal agar dapat mengurangi pencahayaan buatan masih tidak terpenuhi karena banyak ruang yang secara kuantitas pencahayaan gabungannya masih sangat kurang, terutama pada *display area* tengah lantai 1, *display area* selatan lantai 1 dan *display area* utara lantai 2.

Tingkat iluminasi pada ketiga area tersebut mendapatkan hasil rata-rata dibawah standar, yakni 500 lux. Pada *display area* tengah lantai 1 rata-rata tingkat iluminasi yang didapatkan berada pada 161.6 - 189.4 lux. *Display area* selatan lantai 1 memiliki rata-rata tingkat iluminasi diantara 210.9 - 337.1 lux, sedangkan *display area* utara lantai 2 memiliki nilai rata-rata tingkat iluminasi diantara 193.8 - 294.2 lux. Sedangkan secara kualitas, ketiga ruang tersebut sudah memenuhi standar rasio kontras dan tidak adanya silau.

Performa pencahayaan gabungan pada ketiga ruang tersebut tentunya dipengaruhi oleh desain bukaan yang ada. Pada *display area* tengah lantai 1 terdapat sebuah bukaan atas berupa *skylight* sebagai sumber cahayanya. Pada *display area* selatan lantai 1 terdapat kombinasi antara *skylight* dan bukaan samping berupa kaca mati *floor to ceiling*. Sedangkan pada *display area* utara lantai 2 terdapat bukaan samping *floor to ceiling* yang dilengkapi dengan *secondary skin* pada bagian utara dan timurnya.

Optimasi kemudian dilakukan pada ketiga ruangan tersebut untuk meningkatkan kuantitas pencahayaan alami yang masih tergolong kurang. Pada ketiga ruangan, dilakukan perubahan terhadap nilai reflektansi material pelingkup ruang. Nilai reflektansi pada plafon dinaikan dari yang semulanya menggunakan kayu kasar dengan reflektansi 40% menjadi gips putih dengan reflektansi sebesar 90%. Pada dinding yang semulanya menggunakan beton kasar dengan nilai reflektansi 30%, diubah menjadi aluminium buram dengan nilai reflektansi 55%. Hal ini membuat kuantitas pencahayaan alami pada ketiga ruangan menjadi lebih besar.

Selain itu, optimasi juga dilakukan dengan menambahkan dimensi ketinggian sisi vertikal pada *skylight* sebesar 1 meter, sehingga *display area* tengah lantai 1 dan *display*

area selatan lantai 2 dapat meningkatkan kuantitas pencahayaan alaminya melalui bukaan tersebut. Terjadi perubahan yang cukup drastis, dari yang semula sekitar 161.6 - 189.4 lux menjadi 189.2 - 248.3 lux. Sedangkan pada *display area* selatan lantai 1 yang semula 210.9 - 337.1 lux menjadi 275.3 - 470 lux. Akan tetapi, angka tersebut masih belum memenuhi standar sebesar 500 lux.

Terakhir, optimasi dilakukan pada jarak antar kisi-kisi *secondary skin* untuk meningkatkan kuantitas pencahayaan gabungan pada *display area* utara lantai 2. Jarak antar kisi-kisi yang awalnya sangat rapat, menjadi lebih besar sehingga memungkinkan banyak cahaya yang masuk ke dalam ruangan. Apalagi *secondary skin* tersebut ditempatkan pada bukaan yang menghadap ke arah utara, sehingga tidak memerlukan *sun shading device* untuk menangkal sinar matahari langsung. Namun, optimasi tetap menggunakan *sun shading device* untuk memenuhi konsep ruang yang ingin memainkan *light and shadow* yang dapat berubah setiap waktunya.

Dari semua optimasi yang dilakukan, ketiga ruangan tersebut memiliki peningkatan kuantitas pencahayaan alami cukup signifikan. Namun, dari ketiga ruangan, hanya *display area* tengah lantai 1 yang masih jauh dibawah standar 500 lux. Hal ini berarti bahwa *display area* tengah lantai 1 masih perlu dioptimasi lebih lanjut dengan bantuan pencahayaan buatan, agar dapat mendekati standar.

Optimasi dilakukan dengan merubah spesifikasi lampu, menyebabkan energi listrik yang dibutuhkan menjadi dua setengah kali lebih besar daripada kondisi eksisting. Lampu tetap menggunakan LED *spotlight*, namun daya dan *luminance* nya dinaikan agar dapat memenuhi standar pencahayaan. Hasilnya, kuantitas pencahayaan dapat tercapai dengan energi listrik yang lebih besar.

5.2 Saran

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dilakukan:

1. Bagi pengelola Toto Kitchen Showroom dapat menjadi pertimbangan usulan perubahan sesuai dengan hasil penelitian ini, sehingga dapat memaksimalkan pencahayaan alami dan meminimalkan penggunaan pencahayaan buatan.
2. Penelitian ini hanya membahas peran pencahayaan gabungan untuk kenyamanan visual saja dan tidak adanya bahasan secara psiko-visual baik bagi pengunjung maupun pengelola.

3. Hasil optimasi yang dilakukan belum mempertimbangkan panas yang dibawa dari peningkatan pencahayaan alami, sehingga memungkinkan untuk terjadinya ketidaknyamanan termal bagi pengguna bangunan. Penelitian berikutnya dapat mempertimbangkan hal tersebut sehingga dapat mencari solusi yang terbaik.
4. Hasil optimasi pencahayaan buatan hanya fokus pada spesifikasi lampu. Penelitian berikutnya dapat mempertimbangkan hal lain seperti *layout* lampu ataupun jumlah titik lampu.





DAFTAR PUSTAKA

Sumber Buku:

1993. *Philips Lighting - Lighting Manual 5th Edition*. Eindhoven: Philips Lighting BV.

Berman, Barry & Evans, Joel R. 2001. *Retail management eighth edition*. Jakarta: Intermedia (terjemahan).

Evans, Benjamin H. 1981. *Daylight in Architecture*. New York: Architectural Record McGraw Hill Publication Company.

Lechner, Norbert. 2001. *Heating, Cooling, Lighting: Sustainable Design Methods for Architects, 4th Edition*. United States of America: John Wiley & Sons, Inc.

Pangestu, Mira Dewi. 2019. *Pencahayaan Alami Dalam Bangunan*. Unpar Press.

Sutanto, Handoko. 2017. *Prinsip-prinsip Pencahayaan Buatan Dalam Arsitektur*. Daerah Istimewa Yogyakarta: PT Kanisius.

Sutanto, Handoko. 2018. *Desain Pencahayaan Buatan Dalam Arsitektur*. Daerah Istimewa Yogyakarta: PT Kanisius.

Undang-undang Republik Indonesia No. 4 Tahun 1992 Tentang Perumahan dan Permukiman.

Wicaksono, Andie A. 2007. *Ragam Desain Ruko (Rumah Toko)*. Penebar Swadaya.

Sumber Internet:

2007. Tanteri, Matthew. Architect Magazine. "Mastering Sidelight,"
<https://www.architectmagazine.com/technology/lighting/mastering-sidelight_o
> (diakses 8 October 2023)

2011. ILO. "General Lighting Conditions,"
<<https://www.iloencyclopaedia.org/part-vi-16255/lighting/item/286-general-lighting-conditions#:~:text=Localized%20lighting%20systems%20provide%20illumination,specified%20level%20of%20general%20lighting.>> (diakses 28 September 2023)

2016. WBDG. "Daylighting,"
<<https://www.wbdg.org/resources/daylighting>> (diakses 25 September 2023)

2017. TCP. "The Importance of Architectural Lighting,"
<<https://www.tcpi.com/importance-architectural-lighting/>> (diakses 25 September 2023)

2018. Autodesk Support. "Apertures for Daylighting,"
<<https://www.autodesk.com/support/technical/article/caas/tsarticles/ts/yJWMKir9zcyjQLh7oa4ccr.html>> (diakses 25 September 2023)

2020. Impoff. "Importance of Light in Our Everyday Life,"
<<https://impoff.com/importance-of-light/>> (diakses 17 September 2023)
2020. Light Journey. "Importance of Lighting | Natural & Artificial Lighting & Architecture,"
<<https://lightjourney.com.sg/blogs/articles/importance-of-lighting#:~:text=Ligh%20is%20the%20foundation%20of,ensuring%20the%20comfortability%20of%20occupants.>> (diakses 25 September 2023)
2022. Wan, Martin. LEDYI. "Direct Lighting Vs. Indirect Lighting,"
<<https://www.ledyilighting.com/direct-lighting-vs-indirect-lighting/>> (diakses 27 September 2023)
- 4 Nature System. "Importance of Light for Plants and People,"
<<https://4naturesystem.com/en/blog/bid-46-importance-of-light-for-plants-and-people#:~:text=Light%20allows%20us%20to%20see,that%20occur%20in%20our%20body.>> (diakses 25 September 2023)
- Archdaily. "Toto Kitchen Showroom / Studio Avana,"
<https://www.archdaily.com/992437/toto-kitchen-showroom-studio-avana?ad_source=search&ad_medium=projects_tab> (diakses 5 October 2023)
- DPUPKP. "Rumah, Perumahan, dan Permukiman,"
<<https://dpu.kulonprogokab.go.id/detil/52/rumah-perumahan-dan-permukiman#:~:text=Sedang%20menurut%20WHO%2C%20rumah%20adalah,MengenaiKe%20sehatan%20dan%20Lingkungan%2C%202001.>> (diakses 5 October 2023)
- Gramedia. "Pengertian Bisnis Retail: Jenis, Tujuan, dan Cara Kerjanya,"
<<https://www.gramedia.com/literasi/bisnis-retail/>> (diakses 6 October 2023)
- KBBI. "Toko,"
<<https://kbbi.web.id/toko>> (diakses 5 October 2023)
- Planlux. "Sidelighting & Openings,"
<<https://planlux.net/sidelighting-openings/>> (diakses 7 October 2023)
- Rumah. "Apa Itu Ruko? Kegunaan dan 7 Inspirasi Desain Ruko Minimalis yang Cakap Abis,"
<<https://www.rumah.com/panduan-properti/ruko-83743>> (diakses 6 October 2023)
- Suntuitive. "Proper Daylighting in Retail - The Effects,"
<<https://suntuitiveglass.com/proper-daylighting-in-retail-the-effects/>> (diakses 5 October 2023)
- Velux. "Aspect & Orientation,"
<<https://vario.velux.com/architects-suite/the-design-one/aspect-and-orientation?consent=none&ref-original=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>>

(diakses 7 October 2023)

Velux. “Daylighting,”

<<https://www.velux.com/what-we-do/research-and-knowledge/deic-basic-book/daylight/daylighting>> (diakses 7 October 2023)

Velux. “Daylighting quality,”

<<https://www.velux.com/what-we-do/research-and-knowledge/deic-basic-book/daylight/daylighting-quality>> (diakses 7 October 2023)

Velux. “Parameters Influencing Daylighting Performance,”

<<https://www.velux.com/what-we-do/research-and-knowledge/deic-basic-book/daylight/parameters-influencing-daylighting-performance>> (diakses 7 October 2023)



