

## **BAB 6**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis kondisi eksisting, diketahui bahwa tidak seluruh ruang pada Rumah Susun Kejaksaan Tinggi memenuhi standar iluminansi sesuai SNI. Ruang kamar tidur pada beberapa lantai telah memenuhi standar, namun ruang toilet, sebagian ruang tamu/dapur, serta beberapa ruang pendukung masih berada di bawah nilai minimum yang dipersyaratkan. Permasalahan utama terletak pada posisi ruang yang tidak memiliki akses langsung terhadap bukaan serta distribusi cahaya yang tidak merata akibat konfigurasi layout awal. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa tata letak ruang memiliki pengaruh signifikan terhadap kualitas pencahayaan alami dalam bangunan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan redesain berbasis pengaturan ulang layout untuk meningkatkan performa pencahayaan.

Strategi redesain dilakukan melalui perubahan tata letak kamar dan toilet serta penambahan balkon sebagai elemen penunjang pencahayaan alami. Pemindahan posisi toilet mendekati sisi luar bangunan memberikan peluang akses cahaya dan ventilasi langsung, sehingga meningkatkan potensi pencahayaan alami. Penambahan balkon memungkinkan penggunaan bukaan yang lebih optimal pada ruang hunian, sehingga distribusi cahaya menjadi lebih merata. Hasil simulasi menunjukkan adanya peningkatan nilai iluminansi pada sebagian besar ruang, khususnya pada ruang utilitas dan ruang hunian di Lantai 3. Meskipun demikian, beberapa ruang toilet dan kamar pada lantai tertentu masih belum sepenuhnya memenuhi standar, sehingga memerlukan evaluasi lanjutan.

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa perubahan layout ruang tanpa intervensi struktural besar dapat memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kualitas pencahayaan alami. Pendekatan desain yang mempertimbangkan posisi ruang terhadap bukaan terbukti efektif dalam meningkatkan nilai lux rata-rata ruang. Penambahan balkon juga berperan sebagai elemen transisi yang mendukung optimalisasi pencahayaan alami. Dengan demikian, strategi redesain yang diterapkan mampu meningkatkan performa pencahayaan bangunan secara lebih efisien dan aplikatif. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam perancangan hunian vertikal yang lebih responsif terhadap pencahayaan alami.

## 6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan lebih lanjut. Pertama, perlu dilakukan optimalisasi lanjutan pada ruang toilet dan beberapa kamar yang masih belum memenuhi standar iluminansi, misalnya melalui penyesuaian dimensi bukaan atau konfigurasi interior. Kedua, penelitian selanjutnya dapat mengintegrasikan analisis pencahayaan alami dengan aspek kenyamanan termal untuk memperoleh pendekatan desain yang lebih komprehensif. Ketiga, simulasi dapat dilakukan pada berbagai waktu dan kondisi cuaca untuk memperoleh gambaran performa pencahayaan yang lebih representatif sepanjang tahun.

Selain itu, evaluasi pasca implementasi di lapangan sangat disarankan untuk memvalidasi hasil simulasi dengan kondisi nyata. Penelitian lanjutan juga dapat mempertimbangkan efisiensi energi secara kuantitatif untuk mengetahui potensi pengurangan penggunaan pencahayaan buatan. Bagi perancang bangunan hunian vertikal, penting untuk mempertimbangkan tata letak ruang sejak tahap awal perencanaan agar distribusi cahaya alami lebih optimal. Dengan demikian, kualitas visual ruang dapat ditingkatkan tanpa menambah beban energi secara signifikan. Pendekatan berbasis layout seperti yang diterapkan dalam penelitian ini dapat menjadi alternatif solusi yang efektif dan ekonomis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hangga, A., Apriaskar, E., Nisa, A. M., Apriliyanto, M., & Afandi, M. (2020). Electric power saving optimization simulation for the comfort of classroom lighting. *Journal of Physics: Conference Series*, 1444, 012035. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1444/1/012035>
- Kurniasih, S., & Saputra, O. (2019). Natural lighting system to provide visual comfort in library reading room at Universitas Budi Luhur, Jakarta. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 328, 012030. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/328/1/012030>
- Liu, F., Xiao, X., Liu, M., Zeng, H., & Zhang, L. (2020). Analysis of natural lighting and energy conservation of a university teaching building based on BIM technology. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 505, 012009. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/505/1/012009>
- Nurrohman, M. L., Feros, P., Wahyuning, Madina, R. F., & Pratiwi, N. (2021). Efficient lighting design for multiuse architecture studio classroom using Dialux Evo 9. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 738, 012034. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/738/1/012034>
- Setiawan, M. F., Santoso, E. B., & Purnomo, A. (2024). Study of natural lighting design in sustainable education buildings. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1381, 012044. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1381/1/012044>
- Wienold, J., & Christoffersen, J. (2006). Evaluation methods and development of a new glare prediction model for daylight environments with the use of CCD cameras. *Energy and Buildings*, 38(7), 743–757. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2006.03.017>
- Wu, J. (2021). Simulation analysis of optimization design strategy of natural lighting in office buildings. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 647, 012191. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/647/1/012191>
- Xue, J., Fan, Y., Dong, Z., Hu, X., & Yue, J. (2022). Improving visual comfort and health through the design of a local shading device. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 4406. <https://doi.org/10.3390/ijerph19074406>