

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh shading device terhadap pencahayaan alami pada ruang kelas sisi barat Gedung A Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro berbasis Building Information Modeling (BIM), dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi pencahayaan alami eksisting pada ruang kelas menunjukkan distribusi iluminasi yang tidak merata, dengan intensitas cahaya yang cenderung tinggi pada area dekat bukaan, terutama pada sore hari akibat paparan langsung matahari dari arah barat. Kondisi ini berpotensi menimbulkan silau dan mengurangi kenyamanan visual pengguna ruang.
2. Hasil simulasi pencahayaan alami kondisi eksisting menggunakan Autodesk Revit menunjukkan adanya ketidakseimbangan distribusi cahaya dalam ruang, di mana perbedaan iluminasi antara area dekat jendela dan area bagian dalam cukup signifikan.
3. Analisis gerak semu matahari (sun path) menunjukkan bahwa fasad barat bangunan menerima radiasi matahari dengan sudut datang rendah pada sore hari, sehingga cahaya dapat masuk lebih dalam ke dalam ruang dan meningkatkan potensi silau.
4. Penerapan shading device vertikal (vertical fins) pada fasad barat dengan jarak antar elemen 1 meter dan kedalaman 0,5 meter terbukti lebih efektif dibandingkan shading horizontal dalam mengendalikan radiasi matahari sore tanpa mengurangi pencahayaan alami secara berlebihan.
5. Hasil simulasi setelah penerapan shading device menunjukkan adanya penurunan intensitas cahaya berlebih pada area dekat bukaan serta peningkatan distribusi iluminasi yang lebih merata di dalam ruang kelas.
6. Secara keseluruhan, shading device berfungsi efektif sebagai strategi desain pasif dalam meningkatkan kualitas pencahayaan alami, mengurangi potensi silau, serta mendekatkan nilai iluminasi terhadap standar pencahayaan ruang kelas.

7.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya maupun penerapan pada desain bangunan:

1. Pengembangan desain shading device dapat dilakukan dengan mengeksplorasi variasi bentuk, material, dan konfigurasi elemen shading untuk memperoleh performa pencahayaan yang lebih optimal.
2. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan parameter daylight yang lebih komprehensif, seperti Daylight Autonomy (DA) dan Useful Daylight Illuminance (UDI), agar analisis pencahayaan alami menjadi lebih mendalam.
3. Simulasi pencahayaan dapat dikembangkan dengan mempertimbangkan kondisi cuaca tahunan (annual simulation) untuk memperoleh hasil yang lebih representatif terhadap kondisi nyata sepanjang tahun.
4. Perlu dilakukan analisis tambahan terkait kenyamanan termal dan efisiensi energi bangunan, sehingga pengaruh shading device dapat dievaluasi secara lebih menyeluruh.
5. Dalam implementasi desain nyata, perlu mempertimbangkan aspek konstruksi, biaya, dan estetika, agar shading device tidak hanya efektif secara performa, tetapi juga dapat diterapkan secara praktis.