

ABSTRAK

Sistem pencahayaan rumah sakit harus sesuai dengan fungsi ruang dan tetap mempertimbangkan penggunaan energi. Tugas Akhir ini mengevaluasi tingkat pencahayaan, kemampuan pencahayaan menampilkan warna melalui Color Rendering Index (CRI), dan daya pencahayaan per satuan luas melalui Lighting Power Density (LPD) pada lima lantai Gedung I Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Gembiran Kediri. Pemodelan dilakukan menggunakan DIALux evo 14.0 berdasarkan denah AutoCAD. Kebutuhan awal lumener dihitung dengan metode lumen berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-6575-2001; evaluasi tingkat pencahayaan, CRI, dan LPD mengacu pada SNI 6197:2020, sedangkan persyaratan teknis rumah sakit mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 40 Tahun 2022. Pada 322 ruang, hasil perhitungan awal menunjukkan kebutuhan 2.118 lumener yang kemudian disesuaikan melalui simulasi menjadi 2.022 lumener berbasis Light Emitting Diode (LED) dari delapan tipe. Hasil simulasi pencahayaan buatan tanpa kontribusi cahaya alami menghasilkan tingkat pencahayaan 105–875 lux; seluruh ruang mencapai atau melampaui nilai acuan 100–750 lux yang ditetapkan berdasarkan SNI 6197:2020 dan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 40 Tahun 2022. Seluruh 322 ruang juga memenuhi persyaratan minimum CRI 80 atau 90 sesuai fungsi ruang berdasarkan SNI 6197:2020. Hasil perhitungan LPD setiap ruang berada pada rentang 1,14–10,73 W/m² dan tidak melampaui batas atau nilai pembanding yang digunakan. Total daya pencahayaan 22.673,50 W pada luas evaluasi 8.476,64 m² menghasilkan LPD gedung 2,67 W/m², lebih rendah daripada nilai referensi tingkat bangunan rumah sakit 10,33 W/m² dalam SNI 6197:2020. Berdasarkan daya terpasang dan asumsi jam operasi, konsumsi energi sebelum pengendalian berbasis pencahayaan alami diperkirakan sebesar 107.165,06 kWh per tahun. Simulasi pencahayaan alami pada pukul 08.00, 12.00, dan 17.00 menunjukkan 79 ruang berbeda mencapai nilai acuan pada sedikitnya satu waktu simulasi. Pemetaan zona yang memperoleh kontribusi cahaya alami (daylight zone) menghasilkan rencana pengendalian pada 86 ruang, mencakup 201 lumener dan 89 sensor tingkat pencahayaan (lux sensor). Total daya lumener dalam cakupan kendali sebesar 2.319,30 W merupakan daya yang dapat dikendalikan, bukan besarnya penghematan energi. Dengan demikian, rancangan memenuhi kriteria tingkat pencahayaan, CRI, dan LPD serta menyediakan dasar teknis pengendalian sebagian lumener berdasarkan kondisi pencahayaan alami.

Kata kunci: *pencahayaan rumah sakit, DIALux evo, pencahayaan alami, densitas daya pencahayaan, lux sensor.*