

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi pencahayaan dan efisiensi energi di Gedung Puskesmas Banda Sakti. Pencahayaan yang tidak optimal dapat mengurangi kenyamanan visual dan menyebabkan pemborosan energi, sehingga diperlukan evaluasi sistem pencahayaan yang ada. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah audit energi dan simulasi menggunakan perangkat lunak Dialux Evo. Audit energi dilakukan untuk mengidentifikasi kelemahan dalam distribusi cahaya dan efisiensi sumber cahaya. Hasil audit menunjukkan bahwa sebagian besar ruangan masih menggunakan lampu TL (fluorescent) berdaya 36 watt, yang tidak memenuhi standar pencahayaan SNI 6197:2020. Simulasi menggunakan Dialux Evo menunjukkan bahwa penggantian lampu dengan teknologi LED berdaya 29 watt dapat menurunkan total daya terpasang dari 7140 watt menjadi 3828 watt, serta mengurangi konsumsi energi harian dari 71,4 kWh menjadi 38,28 kWh, yang berarti penghematan energi sekitar 46%. Estimasi penghematan biaya mencapai Rp1.249.467 per bulan. Pembahasan menunjukkan bahwa penerapan lampu LED tidak hanya meningkatkan efisiensi energi tetapi juga kualitas pencahayaan, yang berdampak positif pada kenyamanan dan produktivitas di lingkungan Puskesmas. Penelitian ini merekomendasikan penggantian lampu konvensional dengan lampu LED, optimalisasi tata letak pencahayaan, dan penerapan sistem kontrol pencahayaan untuk meningkatkan efisiensi energi dan kualitas layanan kesehatan di Puskesmas Banda Sakti.

Kata Kunci: Pencahayaan, Efisiensi Energi, Audit Energi, Lampu LED, Puskesmas.

Abstract

This study aims to analyze the lighting conditions and energy efficiency in the Banda Sakti Health Center building. Suboptimal lighting can reduce visual comfort and lead to energy waste, necessitating an evaluation of the existing lighting system. The method used in this research is an energy audit and simulation using Dialux Evo software. The energy audit was conducted to identify weaknesses in light distribution and the efficiency of light sources. The audit results indicated that most rooms still use 36-watt fluorescent lamps, which do not meet the SNI 6197:2020 lighting standards. Simulations using Dialux Evo showed that replacing these lamps with 29-watt LED technology could reduce the total installed power from 7140 watts to 3828 watts, as well as decrease daily energy consumption from 71.4 kWh to 38.28 kWh, resulting in approximately 46% energy savings. The estimated cost savings amount to Rp1,249,467 per month. The discussion indicates that the implementation of LED lamps not only improves energy efficiency but also enhances lighting quality, positively impacting comfort and productivity in the Health Center environment. This study recommends replacing conventional lamps with LED lamps, optimizing the lighting layout, and implementing lighting control systems to enhance energy efficiency and the quality of healthcare services at the Banda Sakti Health Center.

Keywords: Lighting, Energy Efficiency, Energy Audit, LED Lamps, Health Center.