

AUDIT ENERGI PADA GEDUNG PUSKESMAS PEUSANGAN KABUPATEN BIREUEN

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis audit energi pada Puskesmas Peusangan, Kabupaten Bireuen, dengan fokus pada identifikasi peluang penghematan energi. Metodologi penelitian meliputi studi literatur, survei lapangan, pengumpulan data (primer dan sekunder), implementasi perhitungan Intensitas Konsumsi Energi (IKE) menggunakan MATLAB, audit rinci, dan rekomendasi penghematan. Data yang dikumpulkan mencakup konsumsi energi listrik, luas bangunan, serta karakteristik beban pencahayaan dan pendingin (AC). Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi energi listrik per ruangan tanpa AC mencapai 24,04 kWh, sedangkan dengan AC mencapai 365,81 kWh. Simulasi menggunakan GUI MATLAB menunjukkan variasi nilai IKE antar ruangan, dengan beberapa ruangan ber-AC memiliki nilai IKE yang tinggi dan masuk kategori "boros". IKE tahunan keseluruhan bangunan sebesar 43,37 kWh/m²/tahun tergolong tidak efisien akibat akumulasi penggunaan energi dari banyak ruangan, durasi operasional yang panjang, serta penggunaan peralatan tambahan seperti medis dan administrasi. Analisis sistem pencahayaan mengidentifikasi beberapa area teras yang tidak sesuai standar SNI, sehingga memerlukan penggantian lampu dengan daya yang lebih kecil. Analisis sistem pendingin menunjukkan ketidaksesuaian antara daya AC terpasang dan kebutuhan pendinginan aktual di beberapa ruangan. Setelah dilakukan penghematan energi, biaya listrik bulanan Puskesmas dapat ditekan dari Rp563.332 menjadi Rp140.511, dengan potensi penghematan tahunan mencapai Rp4.164.027. Penelitian ini menyimpulkan bahwa optimalisasi sistem pencahayaan dan pendingin udara, serta pengelolaan energi yang lebih bijak, dapat meningkatkan efisiensi energi secara signifikan di Puskesmas Peusangan.

Kata Kunci: Audit Energi, Intensitas Konsumsi Energi (IKE), GUI MATLAB, Penghematan Energi, Pencahayaan