

ABSTRAK

Aldy Saputra: *Analisis Potensi Peluang Hemat Energi (PHE) Berdasarkan Intensitas Konsumsi Energi Listrik Di Gedung Telkom Graha Merah Putih Medan Guna Pencapaian Efisiensi Energi*. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan. 2024

Penggunaan energi listrik di gedung Graha Merah Putih Medan banyak ditemukan melebihi kebutuhannya yang dikhawatirkan akan berdampak pada pemborosan energi listrik. Penelitian ini bertujuan untuk (1) Menganalisis Intensitas Konsumsi Energi (IKE) di gedung Telkom Graha Merah Putih Medan (2) Mengetahui tingkat konsumsi energi listrik di gedung Telkom Graha Merah Putih Medan dibandingkan dengan standard (3) Menghitung Peluang Hemat Energi (PHE) listrik yang terdapat di gedung Telkom Graha Merah Putih Medan.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif. Analisis data yang digunakan analisis data secara deskriptif. Pengumpulan data yang diperlukan pada penelitian ini, berupa data pembayaran listrik, data ruangan yang jarang digunakan namun tetap mengkonsumsi energi listrik dan data peralatan yang terpasang di ruangan tersebut serta spesifikasi lampu TL yang digunakan. Data yang sudah didapat dijadikan parameter dalam melakukan perhitungan intensitas konsumsi energi dan dibandingkan dengan standar IKE, serta melakukan identifikasi terhadap kemungkinan adanya peluang penghematan energi dan menganalisa peluang hemat energi kemudian menghitung nilai intensitas konsumsi energi setelah dilakukannya konservasi peluang hemat energi.

Hasil penelitian didapatkan Intensitas Konsumsi Energi (IKE) di gedung Telkom Graha Merah Putih Medan sebesar $158,3640216 \text{ kWh/m}^2/\text{tahun}$ atau sebesar $13,1970018 \text{ kWh/m}^2/\text{bulan}$. IKE tersebut dibandingkan dengan standar IKE bangunan gedung ber-AC termasuk kedalam kategori cukup efisien. Hasil perhitungan peluang hemat energi yang terdapat pada ruangan-ruangan yang jarang digunakan adalah sebesar $12.631,95 \text{ kWh/bulan}$ atau sebesar $151.583,4 \text{ kWh/tahun}$ dan dapat menghemat biaya sebesar Rp.703.584,86 per hari atau Rp.17.589.621,40 per bulan (25 hari kerja). Besar peluang hemat energi pada sistem tata cahaya adalah sebesar $132.081,3 \text{ kWh/tahun}$ dan dapat menghemat biaya sebesar Rp. 199.178.600,40 per tahun. Setelah dilakukannya konservasi energi diperoleh nilai IKE sebesar $138,9760987 \text{ kWh/m}^2/\text{tahun}$ atau sebesar $11,58134156 \text{ kWh/m}^2/\text{bulan}$.

Kata Kunci : Audit Energi, Peluang Hemat Energi, Konservasi Energi, IKE

ABSTRACT

Aldy Saputra: *Analysis of Potential Energy Saving Opportunities (PHE) Based on Electrical Energy Consumption Intensity in the Telkom Graha Merah Putih Medan Building to Achieve Energy Efficiency*. Undergraduate Thesis. Medan State University Faculty of Engineering. 2024

It was found that the use of electrical energy in the Graha Merah Putih Medan building exceeded its needs, which was feared to result in a waste of electrical energy. This research aims to (1) Analyzing Energy Consumption Intensity (IKE) in the Telkom Graha Merah Putih Medan building (2) Knowing the level of electrical energy consumption in the Telkom Graha Merah Putih Medan building compared to standards (3) Calculating Electric Energy Saving Opportunities (PHE) in the Telkom Graha Merah Putih Medan building.

The research method used is a quantitative research method. Data analysis used descriptive data analysis. The data required for this research is collected in the form of electricity payment data, data on rooms that are rarely used but still consume electrical energy and data on equipment installed in the room as well as the specifications of the TL lamps used. The data that has been obtained is used as a parameter in calculating energy consumption intensity and comparing it with IKE standards, as well as identifying possible energy saving opportunities and analyzing energy saving opportunities then calculating the value of energy consumption intensity after conserving energy saving opportunities.

The research results showed that the Energy Consumption Intensity (IKE) in the Telkom Graha Merah Putih Medan building was 158,3640216 kWh/m²/year or equal to 13,1970018 kWh/m²/month. Compared with the IKE standards for air-conditioned buildings, the IKE is included in the quite efficient category. The calculation result of energy saving opportunities found in rooms that are rarely used is 12.631,95 kWh/month or equal to 151.583,4 kWh/year and can save costs of Rp.703.584,86 per day or Rp.17.589.621,40 per month (25 working days). The opportunity for saving energy in the lighting system is 132.081,3 kWh/year and can save costs of Rp. 199.178.600,40 per year. After energy conservation, the IKE value was obtained at 138.9760987 kWh/m²/year or 11.58134156 kWh/m²/month.

Keywords: *Energy Audit, Energy Saving Opportunities, Energy Conservation, IKE*