

ABSTRAK

Energi listrik merupakan hal sangat penting dalam suatu gedung, seperti di Universitas Islam Sultan Agung. Maka dari itu, untuk mencegah pemborosan energi pada gedung Fakultas Teknik, perlu dilakukan konservasi energi listrik dilakukan untuk mendapatkan penghematan energi tanpa harus mengurangi kenyamanan dalam penggunaannya. Oleh sebab itu, diperlukan pengukuran yang akurat terhadap penggunaan energi dalam bentuk audit energi yang ada di Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Langkah-langkah dalam penelitian ini adalah melakukan pengumpulan data historis berupa pembayaran rekening listrik, denah bangunan, kurva satu garis, dan denah instalasi listrik. Selanjutnya, dilakukan pengamatan dan pencatatan seluruh peralatan listrik setiap jam. Kemudian, dilakukan perhitungan jumlah kWh total selama 1 bulan. Data per peralatan dihitung pada saat peralatan tersebut sedang menyala. Pengamatan peralatan menyala dilakukan setiap jam, mulai pukul 08.00 hingga 21.00 WIB. Sedangkan, untuk lampu jalan, menyala selama 12 jam, mulai pukul 18.00-06.00 WIB. Langkah selanjutnya adalah dilakukan perhitungan Intensitas Konsumsi Energi (IKE) pada ruangan ber-AC dan ruangan tidak ber-AC sehingga diketahui tingkat konsumsi energi di gedung Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Berdasarkan hasil pengamatan pada Intensitas Konsumsi Energi (IKE) Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang termasuk dalam kategori “efisien” (11,31 kWh/m²/bulan) karena standarnya sebesar 12,08 – 14,58 kWh/m²/bulan untuk ruangan ber-AC dan “efisien” untuk ruangan tidak ber-AC (1,03 kWh/m²/bulan) dengan standarnya sebesar 0,84-1,67 kWh/m²/bulan. Untuk nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) selama satu tahun, nilainya sebesar 83,50 kWh/m²/tahun yang artinya masih dibawah standard ASEAN-USAID yaitu sebesar 240 kWh/m²/tahun untuk Gedung Perkantoran (Komersil).

Kata Kunci: *Audit Energi, Intensitas Konsumsi Energi, Fakultas Teknik, Univeritas Islam Sultan Agung*

ABSTRACT

Electricity energy is very important in a building, such as at Sultan Agung Islamic University. Therefore, to prevent energy waste in the Technical Faculty building, it is necessary to conserve electrical energy to get energy savings without reducing comfort in its use. Therefore, an accurate measurement of energy use in the form of an energy audit is needed at the Technical Faculty of the Sultan Agung Islamic University in Semarang.

The steps in this research are collecting historical data in the form of payment of electricity bills, building plans, one-line curves, and electrical installation plans. Furthermore, observations and records of all electrical equipment are recorded every hour. Then, we calculate the total number of kWh for 1 month. Data per equipment is calculated when the equipment is on. Observation of lit equipment is carried out every hour, starting at 08.00 until 21.00 WIB. Whereas, for street lights, it lights up for 12 hours, starting at 18.00-06.00 WIB. The next step is to calculate the Energy Consumption Intensity (IKE) in an air-conditioned and non-air-conditioned room so that the energy consumption level is known in the Sultan Agung Islamic University Faculty of Engineering building.

Based on observations on Energy Consumption Intensity (IKE), Faculty of Engineering, Sultan Agung Islamic University, Semarang is included in the category of "efficient" (11.31 kWh / m² / month) because the standard is 12.08 - 14.58 kWh / m² / month for a room with a -AC and "efficient" for non-air-conditioned rooms (1.03 kWh / m² / month) with a standard of 0.84-1.67 kWh / m² / month. For the value of Energy Consumption Intensity (IKE) for one year, the value is 83.50 kWh / m² / year which means that it is still below the ASEAN-USAID standard of 240 kWh / m² / year for Office Buildings (Commercial).

Keywords: Energy Audit, Energy Consumption Intensity, Faculty of Engineering, Sultan Agung Islamic University