

ABSTRAK

Energi listrik sangat penting dalam aktifitas di gedung perkantoran, hal ini sangat menunjang dalam operasional di gedung perkantoran. Peralatan seperti pengkondisian udara merupakan peralatan yang banyak mengkonsumsi energi listrik. Untuk menanggulangi masalah tersebut dilakukan efisiensi energi. Salah satu metode yang sekarang dipakai untuk mengefisiensikan pemakaian energi adalah konservasi energi. Konservasi energi adalah peningkatan efisiensi energi yang digunakan atau proses penghematan energi. Dalam proses ini meliputi adanya audit energi yaitu suatu metode untuk menghitung intensitas konsumsi energi suatu bangunan.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode walk through dengan pengamatan dan pengukuran di lapangan, metode 5W+1 H, metode keseimbangan massa dan kalor untuk mengetahui peluang hemat energi dan metode statistik untuk menampilkan profil data yang telah didapatkan.

Berdasarkan audit energi awal terlihat bahwa pemakaian energi listrik lebih besar dipergunakan untuk sistem tata udara (79%) dan sistem pencahayaan (8%). Intensitas konsumsi energi sebesar 4.37 kWh/m²/bulan. Dari hasil analisa dan perhitungan diperoleh bahwa ada peluang efisiensi energi sebesar 4.77 % dari rata-rata pembayaran setiap bulannya. Peluang Hemat Energi (PHE) pada audit energi di sistem tata udara yaitu dengan cara memperkecil infiltrasi udara, penggantian *refrigerant* menjadi *musicool* M-22, mengganti sistem HVAC pada bangunan dari *Unitary System* (AC Split) menjadi *Variable Air Volume System* (AC Central).

Kata Kunci : Konservasi Energi, Efisiensi Energi, Audit Energi, Sistem Tata Udara, Sistem Pencahayaan

ABSTRACT

Electrical energy is very important in activities in office buildings, this is very supportive in operations in office buildings. Equipment such as air conditioning is equipment that consumes a lot of electrical energy. To overcome this problem, energy efficiency is carried out. One of the methods currently used to make energy efficient use is energy conservation. Energy conservation is an increase in the efficiency of energy used or energy saving processes. This process includes an energy audit, which is a method for calculating the intensity of energy consumption of a building.

The method used in this research is the walk through method with field observations and measurements, the 5W+1 H method, the mass and heat balance method to determine energy saving opportunities and statistical methods to display the data profile that has been obtained.

Based on the initial energy audit, it can be seen that the greater use of electrical energy is used for the air conditioning system (79%) and the lighting system (8%). The intensity of energy consumption is 4.37 kWh/m²/month. From the results of the analysis and calculations, it is found that there is an energy efficiency opportunity of 4.77% of the average monthly payment. Energy Saving Opportunities (PHE) on energy audits in the air conditioning system are by minimizing air infiltration, replacing refrigerant into musicool M-22, changing the HVAC system in the building from a Unitary System (AC Split) to a Variable Air Volume System (AC Central).

Keywords: Energy Conservation, Energy Efficiency, Energy Audit, Air Conditioning System, Lighting System