

INTISARI

Penggunaan daya listrik pada gedung-gedung mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Upaya nyata untuk penghematan daya listrik salah satunya adalah dengan peningkatan efisiensi dalam menggunakannya. Efisiensi ini dapat mengurangi penggunaan daya listrik perbulannya. Untuk mengurangi daya listrik perbulannya perlu dilakukan pengevaluasian pada gedung-gedung tersebut. Dalam hal penelitian ini mengacu pada gedung PMI Solok. Dalam melakukan evaluasi daya listrik pada gedung PMI Solok, peneliti menganalisa pencahayaan dan tata udara dengan mengumpulkan data berupa gambar rancangan gedung PMI Solok, denah ruangan, single line diagram kelistrikan dan spesifikasi peralatan yang digunakan pada gedung PMI Solok. Setelah data didapatkan maka dilakukan perhitungan berdasarkan luas ruangan dan peralatan yang digunakan. Dalam gedung PMI Solok terdapat beberapa ruangan, salah satunya adalah ruang kantor. Dengan kriteria luas $20,25 \text{ m}^2$ memiliki 4 armatur dengan jumlah lampu 2 unit jenis TL konvensional 38 watt setiap armature. Namun, jika menggunakan TL: LED dengan jumlah armature dan jumlah unit yang sama untuk luas ruangan $20,25 \text{ m}^2$ maka daya lampu yang digunakan sebesar 9 watt untuk setiap unit lampu. Perhitungan dengan persaan lampu TL 2 x 36 watt dengan 5600 lumen, maka nilai lux yang didapat 884,94 lux pada ruang kantor. Evaluasi dilakukan dengan perhitungan lampu LED 2 x 9 watt dengan 1600 lumen, sehingga lux yang didapatkan pada ruang kantor 320 lux. Dari hasil perhitungan tersebut, pada lampu konvensional total daya yang didapatkan 4.714 watt. Sedangkan pada lampu LED total daya yang didapat 1.335 watt. Untuk tata udara AC yang digunakan pada ruang kantor jenis split didapatkan total daya 21.896 watt. Pada hasil evaluasi menggunakan AC VRV didapat total daya 18.372 watt. Sehingga didapatkan efisiensinya sebesar 26%.

Kata kunci : *Air Conditioning (AC), Lampu LED, Daya*

ABSTRACT

The use of electric power in buildings has increased from year to year. One of the real efforts to save electric power is by increasing the efficiency of using it. This efficiency can reduce the use of electric power per month. To reduce the electric power per month, it is necessary to evaluate these buildings. In this research case refers to the PMI Solok building. In evaluating the electrical power of the PMI Solok building, the researcher analyzed the lighting and air conditioning by collecting data in the form of PMI Solok building design drawings, room plans, single line electrical diagrams and specifications of the equipment used in the PMI Solok building. After the data is obtained, calculations are carried out based on the area of the room and the equipment used. In the PMI Solok building, there are several rooms, one of which is an office space. With an area criteria of 20.25 m², it has 4 armatures with 2 units of conventional TL type lamps of 38 watts per armature. However, if you use TL: LED with the same number of armatures and the number of units for a room area of 20.25 m², the lamp power used is 9 watts for each lamp unit. Calculation with the attainment of TL lamps of 2 x 36 watts with 5600 lumens, then the lux value obtained is 884.94 lux in the office space. The evaluation was carried out by calculating the 2 x 9 watt LED lamp with 1600 lumens, so that the lux obtained in the office room was 320 lux. From the results of these calculations, the total power obtained by conventional lamps is 4,714 watts. While the LED lights, the total power obtained is 1,335 watts. For AC air conditioning used in split type office space, the total power is 21,896 watts. In the evaluation results using AC VRV, the total power is 18.372 watts. So that the efisiency is obtained 26%.

Keywords: *Air Conditioning (AC), LED Lighting, Power*