

Peluang Peningkatan Efisiensi Energi Listrik Pada Gedung Dinas Perhubungan Kota Cilegon

Oleh

Perdana Achmad Purnama
(11/319777/TK/38894)

Diajukan kepada Jurusan Teknik Fisika Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 27 April 2016
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat
sarjana S-1 Program Studi Teknik Fisika

INTISARI

Efisiensi Energi adalah usaha yang dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi jumlah energi yang dibutuhkan, dalam menggunakan sebuah peralatan atau bahkan sistem yang berhubungan dengan energi.

Sistem tata udara memegang posisi teratas pada distribusi beban daya listrik berdasarkan konsumsi energi sebesar 63,02%, diikuti sistem peralatan penunjang operasional sebesar 25,48% dan sistem tata cahaya sebesar 11,51%. Intensitas Konsumsi Energi (IKE) di Gedung Dinas Perhubungan Kota Cilegon sebesar 76,05 kWh/m².tahun yang berarti sudah tergolong efisien.

Hasil analisis Peluang Hemat Energi (PHE) adalah peluang penghematan sistem tata cahaya dengan mengurangi jam operasional adalah Rp. 1.352.458,88/tahun. Peluang penghematan sistem tata cahaya dengan penggantian lampu ke LED adalah Rp. 6.757.358,6/tahun. Peluang penghematan sistem tata udara dengan pengurangan jam operasional adalah Rp. 7.999.678,5/tahun. Peluang penghematan sistem tata udara dengan penggantian refrigeran adalah Rp. 20.979.109,2 /tahun. Peluang penghematan sistem peralatan penunjang operasional dengan pengurangan jam operasional adalah Rp. 10.137.234,8/tahun.

Kata Kunci: Efisiensi energi, Indeks Konsumsi Energi, Peluang Hemat Energi

Pembimbing Utama : Dr. Eng. M. Kholid Ridwan, S.T.,M.Sc

Pembimbing Pendamping : Dr. Rachmawan Budiarto, ST.,M.T

Electric Energy Efficiency Improvement Opportunities in Cilegon Department of Transportation Building

By

Perdana Achmad Purnama
(11/319777/TK/38894)

Submitted to Department of Physics Engineering Faculty of Engineering
Gadjah Mada University on April 27th 2016
in partial fulfilment of the degree of
Bachelor of Engineering in Engineering Physics

ABSTRACT

Energy efficiency is an effort to purpose reducing the amount of energy required, in the used of equipment or even an energy-related system.

The air system holds the top position on the distribution of electrical power load based on energy consumption of 63.02%, followed by operational support equipment system of 25.48% and the lighting system of 11.51%. Intensity of Energy Consumption (IKE) in Cilegon Department of Transportation Building is 76.05 kWh / m².year that meaning is already quite efficient.

The results of the analysis of Energy Saving Opportunity (PHE) is an opportunity to save the lighting system by reducing the operating hours is Rp. 1.352.458,88 / year. Opportunity saving lighting system with lamp replacement to LED is Rp. 6,757,358,6 / year. The opportunity to save the air system by reducing the operating hours is Rp. 7,999,678,5 / year. The opportunity to save the air system by replacing the refrigerant is Rp. 20,979,109,2 / year. Opportunity to save operational support equipment system with the reduction of operational hours is Rp. 10.137.234,8 / year.

Keywords: Energy efficiency, intensity of energy consumption, energy saving opportunities

Main Supervisor : Dr. Eng. M. Kholid Ridwan, S.T.,M.Sc

Companion Supervisor : Dr. Rachmawan Budiarto, ST.,M.T