



ANALISIS AUDIT ENERGI LISTRIK DAN SELUBUNG BANGUNAN SERTA PELUANG HEMAT ENERGI

Studi Kasus: SMA Muhammadiyah 1 Kota Pekanbaru Propinsi Riau

ALBER FADLY MOHAMMAD
NIM: 11055102475

Tanggal Sidang: 7 Februari 2017

Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

SMA Muhammadiyah 1 Kota Pekanbaru merupakan sekolah swasta yang besar di Kota Pekanbaru. Sekolah ini memiliki 8 bangunan gedung. Pada bagian depan gedung sekolah ini terdapat dinding bangunan dari kaca dan bata merah dengan warna cat abu-abu, sedangkan gedung lain pada sekolah ini dindingnya dari bata merah dengan cat warna hijau muda. Aktifitas siswa disekolah ini sangatlah banyak, sehingga energi listrik sangat dibutuhkan untuk setiap aktifitas di sekolah ini, namun sayangnya energi listrik digunakan dengan pola yang kurang baik serta peralatan listrik yang sudah tua, dengan demikian tentu penggunaan energi listriknya besar. Pada penelitian ini dilakukan audit energi listrik pada gedung-gedung disekolah tersebut. Metode yang digunakan pada audit energi listrik ini adalah mengacu pada metode SNI 03-6196-2011 tentang audit energi pada bangunan gedung. Dari hasil audit yang telah dilakukan didapat nilai IKE pada gedung-gedung sekolah tersebut. Pada umumnya nilai IKE baik namun pada gedung E yang merupakan bangunan kantin tanpa AC didapat nilai IKE sebesar 3,48 kWh/m² /bulan dan tergolong sangat boros. Beberapa ruangan pada sekolah ini memiliki tingkat pencahayaan yang melebihi standar. Suhu rata-rata di ruangan gedung belajar disekolah ini sebesar 29 °C. Selubung bangunan berupa dinding kaca dengan bata merah dan cat warna abu-abu lebih tinggi menyerap radiasi matahari dibandingkan dengan dinding warna hijau muda.

Kata Kunci: Audit Energi, Sistem Pencahayaan, AC, IKE, Selubung Bangunan.

- Hak cipta milik UIN Suska Riau
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



ANALYSIS OF ELECTRIC ENERGY AUDIT AND BUILDING ENVELOPE AND ENERGY SAVING OPPORTUNITIES

Case Study: SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru City

ALBER FADLY MOHAMMAD

Student Number: 11055102475

Date of Final Exam : February 7, 2017

Department of Electrical Engineering

Faculty of Science and Technology

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Soebrantas St. Number. 155 Pekanbaru

ABSTRACT

SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru city is a large private school in the city of Pekanbaru. The school has eight buildings. At the front of the school building, there are walls of buildings of glass and red brick with gray paint color, while the other buildings in this school of red brick walls painted a light green color. This school student activities are so numerous, so that the electrical energy required for every activity in the school, but unfortunately the electrical energy used by the poor and the pattern of old electrical equipment, so that make the usage of energy become numerous as well. In this study conducted audits of electrical energy to the school buildings. The method used in this electric energy audit refers to the SNI 03-6196-2011 method about energy audits in buildings. From the results of the audit has been done, obtained IKE values in the school buildings. IKE generally good value but in building E which is a cafeteria building without air conditioning, obtained IKE value of $3.48 \text{ kWh} / \text{m}^2 / \text{month}$ and as very wasteful. Some rooms at the school has illumination levels that exceed standards. The average temperature in the class building in this school at 29°C . The building envelope in the form of a glass wall with red brick and gray paint color absorbs solar radiation higher than the walls with light green color.

Keywords: Energy Audit, Lighting Systems, Air Conditioning, IKE, Building Envelope.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau