UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISIS PELUANG PENGHEMATAN DAN AUDIT ENERGI PADA GEDUNG PERKANTORAN DI PT. X (Studi Kasus di Industri Migas Sumatera Selatan)
Achmad Syaeful Amri, Ir. Muslim Mahardika S.T.. M.Eng. Ph.D., IPM., ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2010 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Gedung merupakan tempat hunian para karyawan dalam menjalankan tugas dan pekerjaannya dan juga merupakan sarana penunjang operasional yang menggunakan energi listrik cukup banyak. Secara garis besar, energi listrik yang digunakan gedung dapat dibagi menjadi tiga, yaitu: untuk AC, pencahayaan/lampu, dan peralatan elektronik. Peralatan pengkondisian udara seperti: AC, merupakan peralatan yang mengkonsumsi energi listrik yang relatif besar yaitu sekitar 60%. Dan ini merupakan peluang penghematan energi yang mungkin dapat dilakukan. Untuk itu perlu dilakukan effisiensi energi. Salah satu metode yang sekarang dipakai untuk mengefisienkan 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 tingkat konsumsi energi suatu gedung atau bangunan.

Tugas akhir ini adalah salah satu praktik pelaksanaan audit energi yang dilakukan pada gedung-gedung perkantoran di sebuah perusahaan minyak di Pulau Sumatera. Dalam pelaksanaan audit, semua gedung dihitung Intensitas Konsumsi Energi (IKE) nya. Kemudian dibandingkan dengan nilai IKE standard yang dikeluarkan oleh ASEAN-USAID yaitu sekitar 240 kWh/m^2 per tahun untuk gedung perkantoran di Indonesia. Kemudian dilakukan analisis yang bertujuan untuk mengidentifikasi penggunaan energi serta mengidentifikasi dan mengetahui seberapa besar potensi-potensi penghematan pada setiap gedung. Berdasarkan audit awal beberapa gedung nilai IKE-nya masih lebih tinggi dibanding dengan standard. Kemudian dilakukan audit energi rinci, selama audit energi rinci ditemukan beberapa temuan diantaranya: lampu gudang terus menyala baik digunakan maupun tidak, gudang tidak menggunakan atap tembus cahaya, pipa refrigeran yang mengelupas pada AC, lampu pada lorong dan toilet yang tinggi watt-nya, dan lain sebagainya. Hal itu dapat digunakan dalam menentukan pelung hemat energi.

Peluang penghematan energi lainya yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan perhitungan beban pendinginan tiap ruangan dan dibandingkan dengan kapasitas AC yang terpasang. Berdasarkan perhitungan, secara keseluruhan AC dalam tiap ruangan memiliki kapasitas pendinginan yang lebih besar dari beban pendinginan ruangan. Jika dilakukan Peluang Hemat Energi(PHE) maka Penghematan energi listrik yang dapat dilakukan dengan dilakukanya rekomendasi dapat mencapai 538,59 kWh per hari atau sebesar 25% dari pemakaian listrik total untuk gedung. Nilai tersebut jika diuangkan dalam perbulan-nya dapat mencapai Rp 14.784.295,00. namun dari hasil perhitungan IKE setelah penerapan PHE, didapati beberapa gedung IKE-nya masih lebih dari standardnya sehingga usaha penghematan masih harus dilakukan.

Kata kunci : gedung, IKE, energi, efisiensi, penghematan