

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan hidup manusia sangat bergantung pada ketersediaan sumber daya energi. Salah satu sumber daya energi yang paling penting ialah listrik. Hampir seluruh aktivitas maupun hasil karya cipta manusia bergantung pada ketersediaan energi listrik. Demikian halnya dengan perkembangan dunia usaha di dunia. Apapun jenis usahanya, baik itu usaha jasa, dagang, atau pun manufaktur, energi listrik menjadi elemen penting terhadap keberlangsungan aktivitas usaha sebuah perusahaan atau industri. Aktivitas-aktivitas perusahaan atau industri baik yang bersifat rutin maupun umum, seluruhnya membutuhkan ketersediaan energi listrik yang memadai.

Pemakaian energi listrik pada bangunan sebaiknya sudah harus dipikirkan dan disepakati sejak perencanaan awal antara perencana, pemilik dan pelaksana. Pemilihan peralatan listrik yang akan digunakan seperti motor listrik, pemilihan lampu, pendingin atau penggunaan ac (*air conditioner*) dan pengaruh pengaturan operasinya harus sudah dipikirkan sebelumnya, sehingga biaya pemakaian energi listrik dapat ditekan seminimal mungkin. Lain halnya untuk bangunan yang sudah terlanjur dibangun dengan menggunakan teknologi yang sudah ada dan belum tersentuh manajemen energi perlu ada upaya untuk mengkaji kembali pemakaian energi lewat audit energi.

Rumah sakit merupakan sektor suatu bangunan dengan kebutuhan energi besar. Perkembangan peralatan-peralatan yang menunjang rumah sakit yang cukup

pesat memicu peningkatan kebutuhan energi yang digunakan. Untuk meningkatkan efisiensi penggunaan energi dirumah sakit, perlu dilakukan perhitungan konsumsi energi listrik , kemudian mencari alternatif peluang untuk penghematannya. Untuk maksud inilah perlu dilaksanakan kegiatan audit energi listrik di rumah sakit umum daerah Koba Bangka Tengah.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara mengetahui besarnya pemakaian konsumsi energi listrik dan biaya tagihan listrik serta Intensitas Konsumsi Energi (IKE) listrik pada gedung di Rumah Sakit Umum Daerah Koba Bangka Tengah menurut (ASEAN – USAID,1987) sebelum konservasi dan setelah konservasi?
2. Bagaimana menentukan jumlah lampu pada setiap ruangan di Rumah Sakit Umum Daerah Koba Bangka Tengah?
3. Bagaimana menentukan kapasitas BTU/h serta PK (Paard Kracht) AC (*air conditioning*) pada ruangan ber - AC di Rumah Sakit Umum Daerah Koba Bangka Tengah?
4. Berapa nilai rupiah biaya penghematan peluang hemat energi listrik pada Rumah Sakit Umum Daerah Koba Bangka Tengah?
5. Berapa lama waktu pengembalian modal jika dilakukan pergantian peralatan listrik setelah dilakukan konservasi energi listrik?

1.3. Batasan Masalah

1. Pengambilan data di Rumah Sakit Umum Daerah Koba diambil pada bulan April – Desember tahun 2015.

2. Pengukuran dan perhitungan hanya difokuskan pada sistem pencahayaan dan sistem pendingin tata udara di 6 (enam) gedung di RSUD Koba Bangka Tengah.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam manajemen energi listrik ini adalah menghitung intensitas konsumsi energi listrik pada Rumah Sakit Umum Daerah Koba Bangka Tengah guna mengetahui sejauh mana efisiensi penggunaan energi listrik pada RSUD Koba Bangka Tengah di setiap jenis ruangan dan mencari bagaimana cara untuk meningkatkan efisiensi penggunaan listrik pada gedung Rumah Sakit Umum Daerah Koba Bangka Tengah tanpa mengurangi produktifitas dan kenyamanan penghuninya.

1.5. Manfaat Penelitian

Dengan dilaksanakannya audit energi listrik pada Rumah Sakit Umum Daerah Koba Bangka Tengah diharapkan memberikan manfaat, antara lain:

1. Mengetahui besarnya Intensitas Konsumsi Energi (IKE) listrik Rumah Sakit Umum Daerah Koba Bangka Tengah mencegah pemborosan tanpa mengurangi kenyamanan penghuni gedung
2. Mengetahui profil penggunaan energi listrik pada Rumah Sakit Umum Daerah Koba Bangka Tengah.
3. Meningkatkan efisiensi penggunaan energi listrik

4. Memberikan masukan kepada Rumah Sakit Umum Daerah Koba Bangka Tengah tentang peluang penghematan energi yang dapat dilakukan pada rumah Sakit Umum Daerah Koba Bangka Tengah dalam rangka konservasi energi listrik.

1.6. Keaslian Penelitian

Hadiputra Rizki Hendra (2006) melakukan audit energi pada bangunan gedung rumah sakit dr. Karyadi Semarang dengan cara melakukan pengukuran besarnya konsumsi energi listrik pencahayaan menggunakan *wattmeter* dan pengukuran konsumsi energi menggunakan watt-jam meter yang dipasang tetap pada panel listrik yang melayani pencahayaan. Dalam melaksanakan audit energi pada bangunan kompleks di rumah sakit dr. Karyadi Semarang, dilakukan pengambilan data sekunder konsumsi energi listrik tahun 2003, 2004, 2005 dan 2006.

Salpanio Ricky (2006) melakukan audit energi listrik pada gedung kampus UNDIP Pleburan Semarang. Peningkatan efisiensi konsumsi energi listrik di kampus UNDIP Pleburan dapat dilakukan dengan penghentian penggunaan beberapa pelanggan listrik, dimana pelanggan listrik tersebut penggunaannya sudah tidak efisien. Peningkatan efisiensi konsumsi energi listrik di kampus UNDIP Pleburan juga dapat dilakukan dengan penurunan kapasitas pelanggan listrik yang ada di kampus UNDIP Pleburan.

Mukhlis Baso (2011) melakukan evaluasi penggunaan listrik pada bangunan gedung di lingkungan Universitas Tadulako. Melakukan perhitungan nilai intensitas konsumsi energi pada tiap ruangan pada tahun yang berbeda dan menghitung jumlah

tagihan listrik yang harus dibayar dan mencari peluang penghematan yang dapat dilakukan di lingkungan Universitas Tadulako.

Adiprama Rizkani Thoriq dan Ciptomulyono (2012) melakukan audit energi dengan pendekatan metode MCDM – PROMETHEE untuk konservasi serta efisiensi listrik di rumah sakit haji Surabaya. Dalam melakukan peluang penghematan energi yang dapat dilakukan di rumah sakit haji Surabaya adalah perubahan SOP (*standar operational procedure*) fasilitas rumah sakit, penyesuaian bangunan gedung rumah sakit, penerapan teknologi hemat energi dan pelatihan pengembangan sumber daya manusia (SDM).

Mulyadi Yadi dkk (2013) melakukan analisis audit energi untuk pencapaian efisiensi penggunaan energi di gedung MIPA Universitas Pendidikan Indonesia. Efisiensi konsumsi energi listrik pada gedung MIPA Universitas Pendidikan Indonesia dapat ditingkatkan dengan mengganti lampu-lampu yang mati pada sejumlah titik cahaya serta pemasangan filter aktif maupun pasif pada alat-alat elektronik non-linier sehingga total distorsi harmonisa arus (THD I) dapat dikurangi.

Prasetya Yoga dkk (2013) melakukan analisis peningkatan efisiensi penggunaan energi listrik pada sistem pencahayaan dan *air conditioning* (ac) di Gedung Perpustakaan Umum dan Arsip Daerah Kota Malang. Potensi penghematan untuk sistem pencahayaan dengan cara melakukan penggunaan lampu LED *tube* 18 watt dan LED *bulb* 9 watt.

Sedangkan, dalam tugas akhir ini akan dilakukan Audit Energi Listrik Berdasarkan Intensitas Konsumsi Energi (IKE) pada Rumah Sakit Umum Daerah Koba Bangka Tengah, melalui penentuan jumlah lampu dan kapasitas daya AC (*air conditioner*) pada tiap ruangan, lama waktu pemakaian peralatan listrik, menempatkan posisi serta mengatur suhu AC (*air conditioner*) pada tiap ruangan.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dimaksudkan untuk mempermudah dan mempelajari bagian- bagian dari sebuah kesatuan tulisan, memahami ciri-ciri masing-masing bagian, dan hubungan antar tiap bagian sehingga dapat disusun tulisan yang merupakan garis-garis besar dan merupakan keseluruhan tulisan.

BAB I PENDAHULUAN

Terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat yang diharapkan, keaslian penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Tinjauan pustaka yang menjelaskan tentang beberapa penelitian terdahulu, dan dasar teori yang digunakan sebagai tuntutan sesuai dengan pemecahan masalah penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Terdiri dari bahan, alat dan langkah penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini diperlihatkan data yang didapat pada hasil pengamatan, kemudian data tersebut disajikan dalam bentuk gambar, tabel atau perhitungan untuk mempermudah pembahasannya.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran