

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi saat ini di seluruh dunia mensosialisasikan gerakan hemat energi untuk kehidupan yang lebih baik dan berkesinambungan. Karena semakin lama sumber daya energi terutama sumber energi dari minyak bumi semakin menipis. Yang digunakan sebagai bahan bakar produksi oleh akibat dari perkembangan alat-alat elektronik dan dalam bidang transportasi yang begitu pesat perkembangannya. Energi memegang peranan yang sangat penting di berbagai segala sektor usaha, antara lain : sektor industri, sektor bangunan komersial dan sektor pendidikan. Penghematan penggunaan energi merupakan tindakan yang sangat bijaksana yang sangat penting dilakukan untuk menekan biaya produksi atau operasi yang menggunakan energi listrik, sehingga dengan penggunaan energi yang efektif dan efisien diharapkan dapat menaikkan produktivitas dan daya saing produk atau jasa yang dihasilkan (Paulus Sukusno, Sri Wardani, 2011).

Energi memiliki peran penting untuk mendorong pertumbuhan ekonomi di indonesia. Energi merupakan sumber daya yang dimanfaatkan untuk memenuhi permintaan, namun sumber energi fosil terbatas khususnya minyak, karena itu penting untuk memanfaatkan sumber energi secara optimal. Dalam rangka mengoptimalkan pendayagunaan energi, pemerintah indonesia telah menerbitkan kebijakan energi meliputi diversifikasi energi, intensifikasi energi, konversi

energi, harga energi dan mengurangi dampak lingkungan dari pemanfaatan energi. Industri tekstil merupakan salah satu industri yang potensial untuk menerapkan program konservasi energi. Banyak *study* atau pembelajaran tentang konservasi energi yang menguntungkan dapat di analisa pada industri tekstil. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa secara teknis ada lebih banyak alternatif untuk menerapkan program konservasi energi. Alternatif-alternatif ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dalam hal biaya efektif sebelum diterapkan pada industri (Subhan Ramadhani, 2009)

Salah satu industri tekstil pemintalan benang terbesar di Jawa Tengah (PT. Sandang Industries) sudah menerapkan penghematan energi listrik, air dan pengontrolan limbah buangan produksi. Pada divisi *engineering* khususnya sudah mulai melakukan penghematan energi listrik dari mematikan lampu-lampu penerangan pada ruang trafo, *air water treatment* (AWT), ruang kerja jika tidak digunakan dan pemasangan *variable speed drive* (VSD) atau biasa disebut dengan inverter pada mesin-mesin produksi walau tidak semua mesin produksi terpasang oleh *variable speed drive* (VSD) atau *inverter* tersebut.

Dengan adanya penelitian audit energi listrik yang dilakukan di PT. Sandang Industries ini, diharapkan dapat menghasilkan suatu kebijakan pemakaian atau penghematan energi listrik di industri tekstil pemintalan benang. Yang sebelumnya belum pernah dilakukan dari pihak divisi *engineering* sendiri maupun dari pihak luar atau kontraktor penyedia jasa audit energi. Menghemat energi sama dengan menghemat biaya produksi dan biaya perawatan. Lebih

penting lagi bisa mewariskan energi untuk kehidupan pada masa yang akan datang.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam kegiatan penelitian audit energi ini dirumuskan beberapa masalah, diantaranya adalah :

1. Bagaimana menentukan Intensitas Konsumsi Energi apakah sesuai standar gedung produksi atau tidak.
2. Bagaimana mencari peluang-peluang untuk penghematan energi dan penghematan biaya berdasarkan kondisi sebenarnya dilapangan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari kegiatan penelitian audit energi ini yang dilakukan di PT. Sandang Industries adalah sebagai berikut :

1. Menghitung pemakaian energi listrik yang digunakan di spinning 1 PT. Sandang Industries.
2. Menganalisis kemungkinan adanya rugi-rugi energi listrik karena pengaruh kualitas daya listrik di spinning 1 PT. Sandang Industries.
3. Memberikan rekomendasi terkait hasil penelitian audit energi yang dilakukan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari kegiatan penelitian audit energi yang dilakukan di PT. Sandang Industries adalah :

1. Dapat mengetahui besarnya penggunaan energi listrik yang digunakan di spinning 1 PT. Sandang Industries.
2. Dapat mencari faktor-faktor timbulnya arus netral.
3. Dapat mencari peluang-peluang penghematan energi listrik dan penghematan biaya operasional berdasarkan kondisi sebenarnya dilapangan.

1.5 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang melingkupi dari kegiatan penelitian audit energi ini antara lain :

1. Kegiatan penelitian ini hanya dilakukan di unit gedung produksi spinning 1 PT. Sandang Industries.
2. Tahapan Audit Energi Awal : Dalam tahapan ini dilakukan pengambilan dan pengumpulan data dilapangan dalam kurun waktu tertentu.
3. Tahapan Audit Energi Rinci : Dalam tahapan ini dilakukan perhitungan pola konsumsi energi listrik di panel MDP (*Main Distribution Panel*) spinning 1 PT. Sandang Industries.
4. Analisis Peluang Penghematan Energi : Dalam tahap ini akan diutarakan saran peluang penghematan energi listrik terhadap konsumsi energi listrik

yang digunakan terkait SOP (Standard Operasional), sistem kerja peralatan dan penggunaan peralatan hemat energi.

1.6 Sistematika Penyusunan Laporan

Sistematika penyusunan laporan penelitian audit energi yang dilakukan di PT. Sandang Industries ini meliputi sebagai berikut :

1. Bab I Pendahuluan.

Pada bab ini diuraikan tentang : Latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penyusunan laporan.

2. Bab II Landasan Teori.

Pada bab ini diuraikan tentang : Tinjauan pustaka, konsep audit energi, variabel pelaksanaan audit, pengukuran energi, besaran listrik dasar, daya listrik, kualitas daya listrik, pengaruh harmonisa pada transformator dan konsep kualitas daya listrik.

3. Bab III Metodologi Penelitian.

Pada bab ini diuraikan tentang : Lokasi penelitian, data penelitian, metode penelitian, peralatan yang dipergunakan, langkah penelitian, survei energi, audit energi awal, audit energi rinci dan analisis peluang penghematan energi.

4. Bab IV Hasil Penelitian.

Pada bab ini diuraikan tentang : Profil energi, data pemakaian energi listrik, data pengukuran profil beban, pembahasan, perhitungan.

5. Bab V Penutup.

Pada bab ini diuraikan tentang : Kesimpulan dan saran yang direkomendasikan untuk PT. Sandang Industries demi mencapai penghematan energi tanpa mengurangi kualitas dan kuantitas dari produk yang dihasilkan.

