

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi merupakan suatu kebutuhan pokok yang tak bisa terpisahkan dari manusia. Hampir semua sektor dalam kehidupan ini membutuhkan energi untuk mencukupi kebutuhan-kebutuhan manusia. Dengan populasi manusia yang terus meningkat, maka penggunaan alat-alat listrik dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menyebabkan konsumsi energi listrik meningkat (Radhiah, 2022). Sedangkan dengan berjalannya waktu sumber energi minyak bumi dan batubara akan semakin menipis karena merupakan sumber energi yang tidak dapat diperbarui. Dengan kondisi seperti itu kita harus bisa menggunakan energi dengan bijaksana, produktif, dan efisien. Namun permasalahan saat ini adalah sumber energi pengganti masih belum menbuahkan hasil yang maksimal untuk digunakan secara komersial. Dilain sisi harga untuk sumber energi dalam negeri menunjukkan trend yang terus meningkat, hal ini disebabkan karena kenaikan harga minyak semakin meningkat dan berimbas pada kenaikan harga energi dalam negeri, ditambah dengan menipisnya cadangan minyak bumi nasional.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern saat ini akan mengalami perkembangan setiap tahunnya. Teknologi baru akan membutuhkan energi listrik, sehingga kebutuhan energi listrik akan terus meningkat setiap tahunnya (Buhal, 2000). Peningkatan penggunaan energi listrik akan sebanding dengan meningkatnya kebutuhan manusia. Seperti kebutuhan kipas angin, *air conditioner* (AC), lampu, LCD, dan peralatan elektronik lainnya. Tidak dipungkiri bahwa semua rutinitas manusia tidak jauh dari penggunaan energi listrik. Maka dari itu, sudah bisa diperkirakan berapa banyak penggunaan energi listrik yang digunakan, jika melihat jumlah penduduk Indonesia. Sehingga diperlukan cara untuk penghematan konsumsi listrik (Dwiningrum, 2012).

Menurut Peraturan Pemerintah No. 70 Tahun 2009 tentang Konservasi energi dijelaskan bahwa, konservasi energi adalah upaya sistematis, terencana dan terpadu

guna melestarikan sumber daya energi dalam negeri serta meningkatkan efisiensi pemanfaatannya. Penghematan energi ini diperlukan untuk mengurangi pemborosan energi listrik dan juga biayanya. Hal ini sesuai dengan Instruksi Presiden No. 10 tahun 2005, tentang penghematan energi agar lebih efisien. Untuk menanggulangi pemborosan pemakaian energi listrik maka harus dilakukan efisiensi energi. Metode yang sekarang dipakai untuk mengefisienkan pemakaian energi listrik adalah konservasi energi. Konservasi energi merupakan upaya sistematis, terencana, dan terpadu guna melestarikan sumber daya energi serta meningkatkan efisiensi pemanfaatannya. Audit energi bertujuan untuk mengetahui peluang penghematan energi pada bangunan gedung untuk meningkatkan efisiensi penggunaan energi pada bangunan gedung yang bersangkutan. Sehingga penggunaan energi pada bangunan gedung tersebut bisa lebih efisien dan menghemat biaya.

Sejalan dengan pertumbuhan ekonomi dan pola hidup, konsumsi energi listrik terjadi di seluruh sektor, dimana diantaranya sektor industri, bangunan (perumahan, komersial, perkantoran, instansi Pendidikan), transportasi, dan sektor lainnya. Tiga sektor utama sebagai konsumsi energi listrik terbesar, yaitu sektor industri yang mencapai 40%, diikuti sektor bangunan sebesar 33% dan sektor transportasi sebesar 27% (ESDM and ESP3,2016).

Masalah kelistrikan timbul akibat kebutuhan energi listrik yang meningkat lebih pesat dibanding dengan kemampuan PT. PLN (Persero) untuk memenuhi pasokan listrik yang dibutuhkan. Akibatnya, sering terjadi gangguan, pemadaman bergilir dimana-mana dan masih ada beberapa wilayah yang tidak mendapatkan aliran listrik. Penghematan energi adalah langkah nyata untuk upaya mengatasi masalah tersebut.

Dari dasar pemikiran diatas maka penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini mengambil judul “Analisi Peluang Konservasi Energi Listrik pada Sistem Pencahayaan dan Sistem Tata Udara (Studi Kasus SMKN Senduro Kecamatan Senduro)” dengan harapan laporan Tugas Akhir ini dapat mengetahui tingkat intensitas konsumsi energi pada bangunan sekolah tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik beban, konsumsi energi listrik dan upaya penghematan energi listrik. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Apakah sistem pencahayaan dan sistem tata udara dapat dikatakan layak pada Laboratorium Teknik Kendaraan Ringan SMKN Senduro?
2. Berapa nilai IKE dan pengeluaran biaya yang dibayarkan oleh Laboratorium Teknik Kendaraan Ringan SMKN Senduro?
3. Apakah Laboratorium Teknik Kendaraan Ringan SMKN Senduro perlu mencari upaya peluang penghematan energi listrik?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1 Mengetahui sistem pencahayaan dan sistem tata udara dapat dikatakan layak pada Laboratorium Teknik Kendaraan Ringan SMKN Senduro
- 2 Mengetahui nilai IKE dan pengeluaran biaya yang dibayarkan oleh Laboratorium Teknik Kendaraan Ringan SMKN Senduro.
- 3 Mengetahui apakah Laboratorium Teknik Kendaraan Ringan SMKN Senduro perlu mencari upaya peluang penghematan energi listrik.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi mahasiswa, penelitian ini dapat menjadi sarana penerapan ilmu tentang audit energi, kelayakan pencahayaan dan tata udara dan pengeluaran biaya di SMKN Senduro.
2. Bagi SMKN Senduro, dapat menjadi acuan untuk mengurangi pemborosan energi listrik di SMKN Senduro

3. Bagi masyarakat, dapat menjadi wawasan tentang ilmu audit energi.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membahas perhitungan pola konsumsi energi di SMKN Senduro dalam jangka waktu tertentu.
2. Pengambilan data berdasarkan data historis sistem yang sudah ada.
3. Menghitung peluang konservasi energi hanya khusus pada sistem penerangan dan tata udara dalam suatu ruangan.