

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Semakin tinggi pertumbuhan ekonomi suatu wilayah, maka semakin tinggi pula konsumsi energi pada wilayah tersebut. Semua aktivitas masyarakat membutuhkan energi. Semakin sedikit energi yang ada, maka akan menyebabkan krisis energi di seluruh Indonesia. Kondisi ini terjadi dikarenakan permintaan energi yang semakin meningkat, sedangkan ketersedian jumlah energi semakin sedikit. Pertambahan penduduk juga dapat menyebabkan peningkatan kebutuhan energi listrik, namun hal ini tidak diimbangi dengan peningkatan pasokan listrik. Dengan meningkatnya pasokan listrik, kapasitas terpasang masih tetap sementara permintaan masyarakat terus meningkat. Dapat dikatakan ketergantungan konsumsi daya listrik sangat tinggi tidak hanya untuk kebutuhan penerangan tetapi juga untuk menunjang perekonomian. Oleh karena itu, pemadaman listrik PLN sering terjadi terutama pada saat beban puncak. Hal ini disebabkan karena pemakaian beban yang melebihi daya yang tersedia. Oleh karena itu, agar dapat mendistribusikan tenaga listrik secara ekonomis dan efisien, diperlukan strategi yang tepat dalam merencanakan pemeliharaan, pendistribusian, dan penggunaan energi listrik[1].

Gedung perkantoran adalah salah satu yang memiliki ketergantungan tinggi terhadap kebutuhan energi listrik terutama untuk memenuhi kebutuhan operasionalnya. Namun pada kenyataannya proses konsumsi energi listrik masih jarang diterapkan di Indonesia, terutama bagi gedung komersial seperti gedung perkantoran, sekolah, universitas, rumah sakit maupun gedung komersial lainnya. tak terkecuali kantor Camat di Kecamatan Sawang. Kantor camat kecamatan Sawang terletak di tengah- tengah keude Sawang dengan luas tanah 11687 m², Dengan luas bangunan 280 m². Pada umum nya kantor camat sangat di butuhkan di suatu daerah untuk keperluan masyarakat mengurus segala jenis hal keperluan dari surat menyurat dan administrasi lainnya. Bagi Standard yang ditetapkan oleh

Badan Standarisasi Nasional tingkatan tenaga listrik yang efektif buat suatu gedung perkantoran merupakan $210-285\text{kWh/m}^2/\text{y}$. Mengingat penggunaan energi di kantor camat Sawang belum bisa dikatakan efisien, sehingga diperlukan upaya lebih lanjut untuk dapat lebih meningkatkan efisiensi penggunaan energi.

Oleh karena itu saya selaku mahasiswa Teknik Elektro Universitas Malikussaleh mengangkat judul “Analisa Konsumsi Energi Listrik Di Kantor Camat Kecamatan Sawang Kabupaten Aceh Utara Dengan Menggunakan *Software MATLAB*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil penggunaan energi, peluang penghematan energi dan besarnya Intensitas Konsumsi Energi serta tingkat efisiensi di gedung kantor Camat Kecamatan Sawang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menentukan Intensitas Konsumsi Energi (IKE) pada kantor camat kecamatan Sawang ?
2. Bagaimana cara menentukan Peluang Hemat Energi (PHE) pada kantor camat kecamatan Sawang?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas dapat diketahui tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui cara menentukan Intensitas Konsumsi Energi (IKE), pada kantor camat kecamatan Sawang.
2. Mengetahui cara menentukan Peluang Hemat Energi (PHE), pada kantor camat kecamatan Sawang.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain:

1. Dapat mengetahui kebutuhan konsumsi energi listrik pada kantor camat kecamatan Sawang.
2. Dapat mengetahui peluang hemat energi pada kantor camat kecamatan Sawang.

1. 5 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dilakukan, maka dihasilkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penulis hanya menggunakan *Software* MATLAB dalam melakukan pengolahan data di kantor camat kecamatan Sawang.
2. penulis hanya membahas Mengenai Intensitas Konsumsi energi (IKE), dan peluang hemat energi (PHE) pada kantor camat kecamatan Sawang.

1. 6 Sistematika Penulisan

Pada Tugas Akhir (Skripsi) ini di susun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

1. Bab 1 Pendahuluan

Pada bab ini penulis akan membahas tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan tugas akhir (skripsi).

2. Bab 2 Landasan Teori

Pada bab ini penulis akan membahas mengenai teori-teori yang berkenaan mengenai penelitian ini. Seperti konsep intensitas konsumsi energi (IKE), peluang hemat energi (PHE), tegangan listrik, energi listrik, daya listrik, dan lain-lain.

3. Bab 3 Metodelogi Penelitian

Pada bab ini penulis akan membahas mengenai metode yang digunakan penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Mulai dari tahapan penelitian, data penelitian, waktu penelitian, blok diagram untuk memudahkan saat melakukan penelitian, menggunakan *Software* MATLAB untuk melakukan perhitungan data dan lain sebagainya.

4. Bab 4 Analisa dan Pembahasan

Pada bab ini penulis akan membahas mengenai analisa perhitungan biaya pemakaian beban listrik, untuk melakukan perhitungan dengan menggunakan software MATLAB. Selain itu penulis juga akan membahas mengenai penghematan energi listrik di kantor camat kecamatan Sawang.

5. Bab 5 Kesimpulan dan Saran

pada bab ini penulis akan membahas mengenai kesimpulan dan saran tentang hasil analisa konsumsi energi listrik di kantor camat kecamatan Sawang.