

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik merupakan salah satu energi yang digunakan dalam kegiatan sehari-hari. Energi listrik memiliki peran dalam berbagai bidang seperti di sekolah. Pemanfaatan energi listrik di sekolah digunakan dalam proses belajar mengajar seperti untuk menerangi ruangan, menyalakan komputer atau mini pc, monitor dan sebagainya. Pemanfaatan energi listrik sering digunakan secara berlebihan. Penghematan energi listrik dapat dilakukan melalui analisis secara langsung dengan tujuan untuk menilai energi listrik yang digunakan sudah efisien atau belum (Mustofa *et al.*, 2022).

Untuk menjaga keberlanjutan sumber energi, perlu diimplementasikan langkah-langkah strategis yang mendukung penyediaan energi listrik secara optimal, sejalan dengan penerapan kebijakan energi nasional yang sesuai dengan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 13 tahun 2012 yang mengatur tentang penghematan penggunaan tenaga listrik (Suheta & Hildani, 2020).

Audit energi adalah proses evaluasi untuk memahami penggunaan energi dan mengidentifikasi peluang untuk menghemat energi, serta memberikan rekomendasi untuk meningkatkan efisiensi penggunaan energi dan penggunaan sumber energi dengan tujuan konservasi energi. Langkah awal dalam melakukan audit adalah melakukan audit awal, yang melibatkan pengumpulan data tentang penggunaan listrik dan cara penggunaannya. Setelah itu, langkah berikutnya adalah menganalisis Intensitas Konsumsi Energi (IKE). Jika IKE melebihi nilai standar yang telah ditetapkan, maka dilakukan audit energi rinci. Audit energi rinci merupakan proses audit energi yang dilakukan ketika IKE melebihi nilai standar, dengan mempertimbangkan data historis, dokumentasi bangunan gedung, observasi, perhitungan IKE, serta potensi penghematan energi dalam penyusunan laporan audit energi (Musthofi, 2020).

Menurut hasil survei yang telah dilakukan oleh Direktorat Konservasi Energi, bagian dari Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi di Kementerian ESDM, menunjukkan bahwa sektor bangunan memiliki potensi untuk menghemat energi sekitar 10-30% (Kementerian ESDM, 2018). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Bogas Narendra Hafid Mustofa dkk. (2022) pada Gedung A MAN 1 Kota Semarang memperoleh hasil IKE sebesar 2,63 kWh/m²/bulan. Selain itu, pada penelitian yang dilakukan Arino Dafa Tian (2023) pada Madrasah Aliyah Negeri 2 Banyuwangi memiliki nilai IKE sebesar 0,57 kWh/m²/bulan.

SMP Negeri 4 Tempurejo merupakan salah satu Sekolah Menengah Pertama yang berada di Desa Curahnongko, Kec. Tempurejo, Kab. Jember. Sekolah ini memiliki 3 ruang kelas, 1 ruang komputer dan 1 ruang guru. Secara keseluruhan SMP Negeri 4 Tempurejo memiliki 13 siswa dan 7 tenaga pendidik. Sekolah ini terletak di perbukitan dengan wilayah sekelilingnya berupa lahan perkebunan karet, persawahan dan hutan. Melihat dari lokasi tersebut, sekolah ini tidak dapat merasakan akses listrik PLN. Meskipun begitu sekolah ini mendapat energi alternatif lain yaitu berupa PLTS *Off-Grid* 150 Wp guna menunjang kegiatan belajar mengajar yang dilakukan pada ruang komputer (Sya'bana *et al.*, 2023).

Dengan merujuk pada latar belakang tersebut, dilakukan studi penelitian terkait audit energi di ruang komputer sekolah dengan tujuan untuk menganalisis penggunaan energi dan mengidentifikasi potensi penghematan energi, khususnya dalam sektor energi listrik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan dampak positif dalam upaya konservasi energi di sektor pendidikan, terutama di sekolah, dengan meningkatkan kesadaran akan penggunaan perangkat yang mengonsumsi energi serta potensi penghematan energi, sehingga tercipta lingkungan sekolah yang lebih efisien dalam penggunaan energi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- a. Berapa nilai konsumsi energi listrik di ruang komputer SMP Negeri 4 Tempurejo per minggunya?
- b. Berapa nilai Intensitas Konsumsi Energi pada ruang komputer dan apakah termasuk dalam kategori efisien?
- c. Apakah PLTS yang terpasang mampu memberi *supply* energi untuk menyalakan peralatan elektronik yang ada di ruang komputer?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka diperoleh beberapa tujuan pada penelitian ini sebagai berikut:

- a. Menentukan nilai konsumsi energi listrik di ruang komputer SMP Negeri 4 Tempurejo per minggunya.
- b. Menentukan nilai Intensitas Konsumsi Energi pada ruang komputer.
- c. Menganalisis PLTS yang terpasang mampu atau tidak memberi *supply* energi untuk menyalakan peralatan elektronik yang ada di ruang komputer.