

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik telah menjadi kebutuhan sangat penting bagi manusia. Selain itu energi listrik merupakan salah satu hal penting dalam sebuah industri, perusahaan, maupun instansi lain, karena memiliki tingkat ketergantungan tinggi terhadap kebutuhan untuk proses operasionalnya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistika 2020 diketahui bahwa energi listrik menempati urutan ke tiga dalam jumlah konsumsi energi menurut jenis energinya sebanyak 17,4% setelah BBM berkadar ringan sebanyak 25,3% dan batubara sebanyak 20,8%. Namun dalam proses menghasilkan energi listrik dibutuhkan pembangkit tenaga listrik yang sebagian besar listrik di Indonesia masih dihasilkan dari pembangkit listrik tak-terbarukan atau menggunakan energi fosil dalam prosesnya.

Jumlah keseluruhan kapasitas pembangkit yang dimiliki PT PLN (Persero) pada tahun 2020 yaitu sebesar 43.186,53 MW dengan presentase pada masing-masing pembangkit adalah PLTU 40,25%, PLTG/GU/MG 39,66%, PLTD 10,28%, PLTA/M/MH 8,41%, dan PLT EBT lainnya 1,4% (Ditjen Keteragalistrikan, Kementerian ESDM, 2021). Jika penggunaan energi fosil atau energi tak-terbarukan ini dilakukan secara terus menerus, ketersediaan sumber energi yang digunakan sebagai bahan bakar dalam proses pembangkitan energi listrik ini akan semakin menipis, sehingga dibutuhkan sumber energi alternatif, selain ketersediaan yang bisa saja habis, energi fosil juga akan menimbulkan masalah-masalah lingkungan dan sosial, seperti masalah pencemaran lingkungan. Selain itu jika terjadi kelangkaan energi fosil, maka akan terjadi krisis energi yang dampaknya akan merambat kepada sektor lainnya.

Pemerintah berupaya melakukan penekanan penggunaan energi fosil untuk ke depannya dengan diterbitkannya Perpres Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional. Dengan adanya peraturan tentang emisi ini dituntut adanya bauran energi baru terbarukan yang lebih ramah lingkungan dan bersih. Salah satu

metode yang sering dipakai untuk meningkatkan efisiensi dalam pemakaian energi listrik adalah metode konservasi energi (Untoro dkk., 2014).

Melalui Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi dijelaskan bahwa setiap perseorangan, badan usaha dan bentuk usaha dalam kegiatan persediaan energi wajib melaksanakan konservasi energi. Dalam hal tersebut meliputi proses audit energi yaitu sebuah metode untuk mengetahui tingkat konsumsi energi pada suatu bangunan atau gedung yang dimana tujuan akhirnya dilakukan perbandingan antara penggunaan energi sebelum dilakukan audit energi dan setelah dilakukan audit energi. Selain itu pemerintah juga mengatur mengenai penggunaan standar penggunaan energi minimum pada peralatan yang menggunakan energi melalui Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2021 tentang Penerapan Standar Kinerja Energi Minimum Untuk Peralatan Pemanfaat Energi.

Umumnya kegiatan audit energi masih jarang dilakukan serta objek pada proses audit energi sangat penting dilakukan pada sektor komersial. Pada setiap kategori bangunan komersial memiliki standar Intensitas Konsumsi Energi (IKE) yang berbeda. Proses pelaksanaan kegiatan pengelolaan energi khususnya pada tahap audit energi menggunakan hasil penggunaan energi yang sangat bergantung pada nilai ekonomi dan sosial, sehingga penghematan energi pada suatu bangunan atau gedung dapat dihitung dalam bentuk biaya untuk energi yang dikeluarkan pada tiap bulannya dan dapat diamati secara berkala.

Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan oleh Direktorat Konservasi Energi, Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi, Kementerian ESDM, menunjukkan bahwa pada sektor bangunan memiliki potensi penghematan sekitar 10-30% (Kementerian ESDM, 2018). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Syahri (2015) yang menyebutkan bahwa usaha audit energi dan penghematan energi pada SMK Negeri 2 Pontianak setelah dilakukan penggantian lampu serta pengaturan waktu pemakaian alat praktek pada ruangan yang tidak memenuhi standar IKE, didapatkan penurunan konsumsi sebesar 22,64% dari yang awalnya 3,18 kWh/m²/bulan menjadi 2,46 kWh/m²/bulan. Selain itu, pada penelitian yang dilakukan Hakim dkk. (2019) dapat diketahui bahwa setelah

dilakukan audit energi dan melakukan penggantian serta penyesuaian pada ruangan di Gedung Fakultas Ekonomi Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang belum memenuhi standar IKE dan didapatkan penurunan sebesar 25,05% hingga 48,39%.

MAN Genteng berdiri sejak 1983/1984 yang pada mulanya merupakan filial dari MAN Banyuwangi. Kemudian pada tahun 1993/1994 turun SK Menteri Agama Nomor 244 Tahun 1993 Tanggal 25 Oktober 1993, tentang perubahan status madrasah dari Madrasah Aliyah fillial menjadi Madrasah Aliyah Negeri Genteng. Kemudian berubah nama menjadi MAN 2 Banyuwangi berdasarkan Keputusan Menteri Agama Nomor 673 Tahun 2016 tentang Perubahan Nama Madrasah Aliyah Negeri, Madrasah Tsanawiyah Negeri, dan Madrasah Ibtidaiyah Negeri di Jawa Timur. Dilansir dari website resmi MAN 2 Banyuwangi, terdapat 1289 peserta didik yang terdiri dari 3 jurusan serta memiliki 82 guru dan karyawan. MAN 2 Banyuwangi juga menyediakan masjid sebagai fasilitas serta pesantren untuk untuk siswi dengan nama Ma'had Al-Qosimi. Dapat dilihat dari jumlah peserta didik dan guru serta karyawan yang berada di MAN 2 Banyuwangi serta belum ada audit energi pada sekolah tersebut, sekolah merupakan tempat belajar yang perlu ada pengkondisian supaya ruangan tetap nyaman namun efisien dalam penggunaan energinya, sehingga dapat mendukung dalam proses kegiatan yang ada pada sekolah tersebut.

Berdasarkan paparan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian terkait audit energi pada sektor bangunan gedung sekolah dengan tujuan menganalisis konsumsi energi serta menganalisis peluang penghematan energi dan memberikan saran khususnya pada sektor energi listrik. Diharapkan pada penelitian ini dapat memberikan dampak dalam konservasi energi pada sektor pendidikan khususnya sekolah agar lebih peduli dengan penggunaan alat yang mengkonsumsi energi serta peluang penghematan energi sehingga dapat tercipta sekolah yang efisien dalam penggunaan energi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah yang dapat diambil pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana profil penggunaan energi untuk menganalisis nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) serta biaya pemakaian energi listrik Madrasah Aliyah Negeri 2 Banyuwangi?
2. Bagaimana peluang dalam penghematan penggunaan energi listrik dan alternatif konservasi lainnya jika nilai IKE melebihi standar?

1.3 Tujuan

Berdasar dari uraian latar belakang serta penjelasan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Menganalisis profil penggunaan energi serta menganalisis nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) serta biaya pemakaian energi listrik Madrasah Aliyah Negeri 2 Banyuwangi.
2. Menganalisis peluang dalam penghematan penggunaan energi listrik dan alternatif konservasi lainnya jika nilai IKE melebihi standar.

1.4 Manfaat

Berdasarkan uraian latar belakang, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Dapat dijadikan sebagai sumber referensi dalam pengembangan audit energi untuk penelitian selanjutnya.
2. Menjadi referensi awal untuk meningkatkan kesadaran konservasi energi di sekolah.
3. Meningkatkan efisiensi dalam penggunaan energi dan mencegah pemborosan tanpa mengurangi kenyamanan penghuni gedung.

1.5 Batasan Masalah

1. Perhitungan konsumsi energi dan nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) di Madrasah Aliyah Negeri 2 Banyuwangi dilakukan dalam jangka waktu tertentu.
2. Analisis peluang penghematan energi mencakup sistem pencahayaan, sistem tata udara, dan alat yang menggunakan energi listrik.
3. Pengukuran sistem pencahayaan dan tata udara dilakukan dalam jangka waktu tertentu.