

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

karena sumber energi sangat dibutuhkan dalam kehidupan manusia. Dari segala bidang aspek kehidupan manusia, sumber energi listrik berperan penting dalam kehidupan manusia. Berbagai sektor dibidang industri maupun dibidang pendidikan seperti sekolah menengah atas yang sangat bergantung pada sumber energi listrik. Penggunaan energi dari masa ke masa terutama diwilayah indonesia mengalami peningkatan yang signifikan.

Akibat bertambahnya populasi penduduk yang signifikan, menjadi pengaruh atau faktor utama dari peningkatan penggunaan sumber energi di indonesia. Pada tingkat ini konsumsi sumber energi listrik di indonesia mengalami peningkatan pada tahun 2018. pada tahun 2019 konsumsi energi di indonesia mengalami penurunan karena diberlakukan WFH (*work From Home*) karena pandemi covid-19 dan terjadi peningkatan konsumsi energi kembali pada tahun 2021 (DEN, 2021).

Menurut data dari Dewan Energi Nasional (DEN), penggunaan konsumsi energi di indonesia naik sebesar 1,6% yang disebabkan oleh adanya upaya untuk memulihkan sistem prekonomi rakyat pada tahun 2021, selepas pandemi covid-19 (DEN,2021).

Penggunaan sumber energi listrik di indonesia pada tahun 2021, di dominasi oleh sektor rumah tangga, dengan permintaan energi listrik sebanyak 44,9% dari total permintaan energi listrik Nasional dan sektor komersial yang menempati ranking, sebagai sektor dengan penggunaan energi listrik terbanyak di indonesia .

sama seperti gedung sekolah juga bergantung pada penggunaan energi listrik. Energi listrik digunakan pada sistim tata udara, sumber pencahayaan dan prangkat elektronk. Dari penggunaa energi listrik diatas berpotensi terjadinya penggunaan energi listrik secara berlebihan pada gedung sekolahan.

jika suatu saat energi yang selama ini kita gunakan mengalami penurunan jumlah secara signifikan atau bahkan habis tak tersisih. Tentu itu dapat menimbulkan berbagai kekacauan besar yang tak terbayangkan. Oleh karena itu dilakukan upaya audit energi atau penghematan energi, khususnya dalam sistem tata udara dengan tujuan penghematan konsumsi energi, untuk memaksimalkan efisiensi penggunaan energi listrik.

Audit energi adalah sebuah metode atau cara yang digunakan dalam pengurangan konsumsi energi seperti gedung perkantoran, perindustrian dengan cara mengelola biaya operasional. Audit energi diperlukan untuk mengetahui peluang dari penghematan energi (PHE) serta mengurangi jumlah dari biaya tagihan listrik.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam pelaksanaan tugas akhir

- a. Bagaimana mengetahui intensitas konsumsi energi (IKE) pada sistem tata udara di gedung SMK NU Ma'arif 2 Kudus ?
- b. Bagaimana penggunaan energi listrik berkaitan dengan sistem tata udara?
- c. Bagaimana analisis yang dapat dilakukan untuk konservasi energi listrik pada gedung SMK NU Ma'arif 2 Kudus?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penyusunan tugas akhir ini yaitu sebagai berikut:

1. Perhitungan IKE pada sistem tata udara AC
2. Menentukan berapa pk pada kapasitas sistem tata udara AC
3. Peluang penghematan energi listrik pada sistem tata udara AC

1.4 Tujuan

Tujuan dari pelaksanaan Tugas Akhir

- a. Mengetahui nilai IKE dari sistem tata udara pada gedung SMK NU Ma'arif 2 Kudus.
- b. Mengetahui kapasitas penggunaan AC pada sistem tata udara SMK NU Ma'arif 2 Kudus.

- c. Untuk peluang dari penghematan energi listrik pada sistem tata udara pada gedung SMK NU Ma'arif 2 kodus.

1.5 Manfaat

Adapun beberapa manfaat yang diharapkan dalam pelaksanaan tugas akhir kali ini adalah:

1. Bagi Peneliti
 - a. Secara Khusus menambah pengetahuan mengenai variabel pemakaian energi berdasarkan audit energi pada sistem tata udara
 - b. Secara umum memperdalam wawasan bagi peneliti berkaitan dengan audit energi
2. Bagi Pengguna
 - a. Mengetahui nilai Intensitas Konsumsi Energi dan dapat memprediksi biaya tagihan sesuai dengan penggunaannya
 - b. Mengetahui efisiensi penggunaan energi listrik
 - c. Dapat mencari peluang penghematan energi dan upaya penghematan biaya penggunaan energi listrik
3. Bagi Akademik
 - a. Sebagai tambahan materi bagi mahasiswa teknik Universitas Muria Kudus tentang audit energi
 - b. Referensi tambahan untuk penelitian selanjutnya berkenaan dengan topik audit energi