

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik ialah salah satu kebutuhan utama warga di masa modern, kebutuhan terhadap energi listrik terus tumbuh selaku sumber energi ekonomi yang sangat utama serta sangat diperlukan dalam bermacam aktivitas. Suplai energi listrik yang profesional, efektif, memadai serta bermutu sangat dibutuhkan buat menunjang pertumbuhan teknologi(Kurniawan, 2019).

Pemakaian energi yang semakin besar bisa diakibatkan oleh pesatnya pertumbuhan ekonomi, perkembangan populasi, serta terus menjadi majunya pertumbuhan teknologi.(Hamdi,2016: 6). Dikutip dari informasi Departemen energi serta Sumber Energi Mineral Republik Indonesia dikatakan kalau Kosumsi listrik per kapita nasional pada 2019 menggapai 1, 08 kWh per kapita. Mengonsumsi ini bertambah sebesar 2, 26% dibanding tahun lebih dahulu.Sedangkan, pada 2020, mengonsumsi listrik ditargetkan sebesar 1, 14 kWh per kapita. Dari uraian diatas bisa disimpulkan kalau kedudukan energi listrik selaku sumber energi energi primer di era modern ini menimbulkan mengonsumsi energi listrik terus menjadi meningkat disebabkan berkembangnya perkembangan penduduk, style hidup yang bertambah, revisi penciptaan, serta energi saing ekonomi ialah sebagian alibi buat permintaan energi yang besar. Perihal ini menyebabkan nilai energi terus menjadi hari terus menjadi besar sebagai dampaknya pemakaian energi yang efisien serta efektif sangat dibutuhkan.

Suplai energi listrik yang profesional, efektif, memadai dan bermutu sangat diharapkan buat mendukung pertumbuhan teknologi. Salah satu tata cara yang

digunakan untuk mengefisien konsumsi energi ialah Konservasi energi. Salah satu tata cara yang sering digunakan buat mengefisienkan konsumsi energi ialah konservasi energi, konservasi energi merupakan upaya sistematis, terencana, serta terpadu guna melestarikan sumber daya energi dalam negara dan tingkatkan efisiensi pemanfaatannya. Dalam kaitannyakonservasi energi buat tercapainya ketahanan energi nasional, pemerintah telah menerbitkan bermacam regulasi mulai dari yang paling tinggi ialah Undang- Undang Nomor. 30 Tahun 2007 tentang energi, Peraturan Pemerintah Nomor. 70 Tahun 2009 tentang Konservasi energi, Instruksi Presiden serta bermacam peraturan menteri selaku petunjuk operasionalnya. (Kartika, 2018).

Aspek dalam upaya Konservasi Energi ialah melaksanakan Audit Energi. Audit Energi ialah metode yang dipakai buat menghitung besarnya mengkonsumsi energi pada bangunan gedung serta mengidentifikasi cara- cara buat penghematannya. Audit Energi bertujuan mengetahui Potret Pemakaian energi serta mencari upaya kenaikan efisiensi pemakaian energi (Tubuh Standardisasi Nasional, 2000). Setelah itu hasil dari audit energi tersebut nanti akan dibanding dengan standar yang terdapat serta setelah itu dicari pemecahan penghematan konsumsi energi bila tingkatan mengkonsumsi energinya melebihi standar yang terdapat. Keadaan mengkonsumsi energi pada sektor komersial meresap sebesar 40% sumber energi dunia, apalagi di Indonesia. Sektor ini bertanggung jawab terhadap 50% dari total pengeluaran energi, pada Sektor bangunan meresap sebesar 40% sumber energi dunia, apalagi di Indonesia, zona ini bertanggung jawab terhadap 50% dari total pengeluaran energi, serta lebih dari 70% mengkonsumsi listrik secara totalitas (EECCHI, 2012). Hingga bisa disimpulkan kalau dari besarnya pemakaian energi

tersebut, sektor bangunan berkontribusi terhadap 30% emisi Gas Rumah Cermin (GRK) di Indonesia. (Berchmans et angkatan laut(AL)., 2014)

Gedung perkantoran selaku salah satu bangunan zona Komersial salah satu gedung yang mempunyai ketergantungan besar terhadap kebutuhan energi listrik paling utama untukenuhi kebutuhan operasionalnya. Tetapi pada realitasnya proses audit energi masih tidak sering diterapkan di Indonesia, paling utama untuk gedung- gedung komersial semacam gedung perkantoran, sekolah, universitas, rumah sakit ataupun gedung komersial yang lain(Kartika,2018).

Gedung sekolah sebagai salah satu sektor komersial yang berperan dalam bidang pendidikan di Indonesia merupakan lembaga yang memiliki sarana dan prasarana dari intitusi lain, seperti Sekolah Menengah Kejuruan yang memerlukan berbagai sarana dan prasarana guna mendukung proses pembelajaran para siswa dan siswi seperti lampu untuk sistem penerangan, *Air conditioner* sebagai sistem pendinginan serta berbagai peralatan elektronik yang digunakan untuk praktikum tentu akan sangat menguntungkan apabila dilakukan perhitungan konsumsi energi listrik guna mendapatkan pola peluang pegghematan energi yang guna tercapainya efisiensi konsumsi energi.

SMKN 3 Kuningan yang merupakan sekolah menengah kejuruan di Kabupatern Kuningan memliki luas lahan 40.500 m² dengan luas bangunan sebesar 11.701 m² dengan menyediakan berbagai fasilitas pembelajaran meliputi ruangan kelas, ruang guru, ruang ekstrakurikuler, bengkel dan ruangan praktikum para siswa. Sumber utama pemakaian listrik di SMKN 3 Kuningan berasal dari PLN dan Power Diesel Engine Generator dengan daya sebesar 87,5 KVA, dengan sebagian besar mensuplai perangkat keras, penerangan ruangan dan juga pendingin udara

dengan waktu pemakaian ± 10 Jam perhari.

Sementara hasil observasi dan wawancara dengan narasumber yang bersangkutan didapat pemakaian energi listrik di SMKN 3 Kuningan relative cukup besar dan menunjukkan adanya peningkatan biaya pembayaran listrik dari beberapa bulan terakhir, seperti pada bulan Juli 2022 tagihan listrik sebesar Rp. 13.133.940,- lalu pada bulan Agustus 2022 sebesar Rp. 13.626.940,- Disini terlihat adanya peningkatan sebesar 17,29%. Sedangkan pada bulan September 2022 tagihan listrik sebesar Rp. 19.253.200,- maka dari itu dilihat dengan seksama terlihat adanya peningkatan tagihan sebesar 24,39%. Untuk itu perlu dilakukan Audit Energi sesuai dengan acuan Standar ESDM No 13 Tahun 2012 dan Permen ESDM RI No. 14 Tahun 2012 pasal 1 ayat 8-11 yang menjelaskan tentang standar Intensitas Konsumsi Energi dan Standar Rekomendasi Hemat Energi dan Standar Nasional Indonesia (SNI 03-6197-2011), (SNI 03-6197-2000) yang menjelaskan rekomendasi tingkat pencahayaan.

Berdasarkan pada latar belakang penelitian ini maka diperlukan proses pengukuran konsumsi energi listrik guna tercapainya penggunaan konsumsi energi listrik di SMKN 3 Kuningan yang lebih baik dan efisien. Maka penulis mengangkat judul Tugas Akhir ***“Studi Analisis Konsumsi dan Peluang Hemat Energi di SMKN 3 Kuningan.”***

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari Latar Belakang diatas maka dapat penulis simpulkan rumusan masalah penelitian ini yaitu :

1. Berapa beban pemakaian energi listrik di SMKN 3 Kuningan?

2. Bagaimana menentukan besar nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) serta tagihan pembayaran berdasarkan data historis di SMKN 3 Kuningan?
3. Apakah besar nilai Lux lampu dan Efisiensi minimum beban pendingin pada *Air Conditioner* sudah sesuai dengan Standar Nasional Indonesia?
4. Bagaimana upaya Penghematan Hemat Energi yang dilakukan pihak sekolah dalam upaya penghematan energi listrik?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pemaparan masalah maka penulis memiliki tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengidentifikasi informasi mengenai besar beban energi listrik yang digunakan berdasarkan proses observasi besar penggunaan dan lamawaktu pemakaian.
2. Mengkonparasi kesesuaian penggunaan energi listrik di SMKN 3 Kuningan dengan Standar Intensitas Konsumsi Energi (IKE) yang telah ditentukan.
3. Menganalisis serta menyarankan penggunaan instrumentasi demi tercapainya konsumsi energi yang lebih baik dan efisien.
4. Mengestimasi upaya peluang penghematan energi listrik dan penghematan biaya berdasarkan kondisi di lapangan

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang dapat pembaca terapkan dari penelitian ini yaitu :

1. Bagi mahasiswa, dapat menambah serta memperluas wawasan mengenai proses Audit Energi.

2. Serta Bagi SMKN 3 Kuningan sarana informasi dan juga tempat penelitian, dapat menambah literasi sebagai bahan acuan untuk penelitian pada masa yang akan datang.

1.5 Batasan Masalah

Dari uraian diatas secara keseluruhan, penulis menentukan batasan masalah pada penelitian ini dibatasi hanya pada proses penghematan energi dengan ketentuan batasan sebagai berikut :

1. Tahapan proses Audit Energi Awal yang meliputi perhitungan pola konsumsi energi listrik SMKN 3 Kuningan serta dengan waktu yang telah ditentukan.
2. Adapun tahapan Audit Energi Akhir meliputi proses perhitungan Intensitas Konsumsi Energi Listrik (IKE) SMKN 3 Kuningan berdasarkan pengukuran pada panel-panel listrik dengan waktu yang telah ditentukan.
3. Analisis Peluang Hemat Energi (PHE) dilakukan pada peralatan listrik SMKN 3 Kuningan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada Tugas Akhir ini meliputi :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian juga sistematika penulisan pada Tugas Akhir penulis.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan pembahasan umum mengenai teori yang memperkuat penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini meliputi metode dari penelitian yang berisikan penjelasan mengenai alur proses penelitian dalam pengumpulan data serta penghematan energi listrik di SMKN 3 Kuningan.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini meliputi hasil analisis data untuk mendapatkan pola konsumsi energi listrik dan besar nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) SMKN 3 Kuningan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan juga saran secara keseluruhan yang didapat dari hasil penelitian.