

BAB I

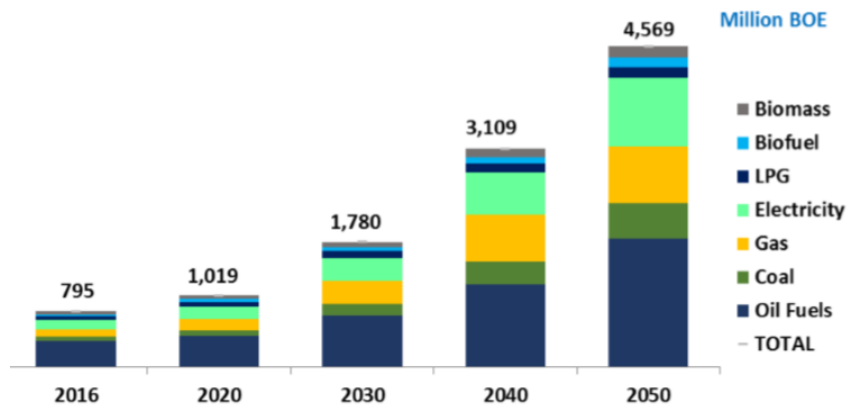
PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pendahuluan dari penelitian tugas akhir. Pendahuluan berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Setiap kegiatan yang dilakukan oleh manusia membutuhkan energi untuk menggerakannya baik kegiatan sosial, kegiatan ekonomi dan kegiatan lainnya. Energi menurut sumbernya terbagi menjadi dua macam yaitu energi yang tidak terbarukan (energi yang jumlahnya terbatas dan apabila sudah habis tidak dapat diperbarui kembali) dan energi terbarukan (energi yang jumlahnya tidak terbatas). Meningkatnya pembangunan yang diikuti dengan perkembangan perekonomian di Indonesia mengakibatkan kebutuhan energi nasional juga semakin meningkat dan menjadikan penggunaan energi sebagai salah satu kontributor besar biaya operasional yang harus dikeluarkan (Rianto, 2007).

Kebutuhan energi Indonesia akan terus meningkat sesuai dengan pertumbuhan ekonomi, penduduk, harga energi dan kebijakan pemerintah. Laju pertumbuhan PDB Indonesia rata-rata sebesar 6,04% per tahun dan pertumbuhan penduduk sebesar 0,71% per tahun selama tahun 2016-2050 akan mengakibatkan laju pertumbuhan kebutuhan energi final Indonesia sebesar 5,3% per tahun (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, 2018). Grafik kebutuhan energi final berdasarkan jenisnya dapat dilihat pada **Gambar 1.1**.



Gambar 1.1 Kebutuhan Energi Final

(Sumber: Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, 2018)

Kebutuhan energi yang akan terus meningkat sehingga membutuhkan manajemen energi dalam pengelolaan konsumsi energi. Manajemen energi yaitu kegiatan terpadu yang dilakukan untuk mengendalikan konsumsi energi agar tercapainya penggunaan energi yang efektif dan efisien (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia, 2012). Peraturan Menteri ESDM Nomor 14 Tahun 2012 tentang manajemen energi, menetapkan kepada setiap organisasi/instansi/perusahaan untuk melaksanakan manajemen energi, yang secara khusus diwajibkan bagi semua pengguna sumber energi yang menggunakan energi lebih besar atau sama dengan 6.000 toe per tahun, sedangkan pengguna energi di bawah 6.000 toe (*Ton Oil Equivalent*), tetap dianjurkan untuk melaksanakan manajemen energi (atau penghematan energi) (Berchmans, 2014). Standar yang digunakan secara internasional untuk menilai sistem manajemen energi yaitu *International Standardization for Organization (ISO) 50001*. Tujuan dari standar ISO 50001 adalah untuk membantu organisasi dalam membangun sistem dan proses untuk meningkatkan kinerja, efisiensi dan konsumsi energi (Nasir, 2014).

Universitas Andalas memiliki 9 gedung kuliah, serta gedung fakultas, gedung jurusan, gedung rektorat, gedung auditorium, laboratorium, dan gedung-gedung pendukung lainnya. Semakin banyak gedung-gedung yang dimiliki Universitas Andalas akan semakin meningkatnya kebutuhan energi terutama energi listrik. Universitas Andalas menggunakan energi listrik dalam sistem penerangan dalam gedung, penerangan luar gedung, peralatan laboratorium, dan peralatan

kantor. Terkait dengan konsumsi energi listrik tersebut, disetiap gedung yang ada di Universitas Andalas terdapat himbauan yang mengajak kepada seluruh masyarakat Universitas Andalas untuk berhemat dalam penggunaan listrik di lingkungan kampus. Himbauan hemat energi dari pimpinan Universitas Andalas dapat dilihat pada **Gambar 1.2**.



Gambar 1.2 Himbauan Hemat Listrik

Berdasarkan himbauan tersebut, diketahui Universitas Andalas membayar listrik ke PLN Rp.720.000.000 per bulan, jika tarif dasar listrik Indonesia tahun 2017 adalah Rp.1.467,28 per KWh dan 1 toe sama dengan 11,63 MWh. Maka 6000 toe sama dengan 69.780 MWh dan konsumsi energi listrik Universitas Andalas Rp.8.640.000.000 per tahun sama dengan 5.888,447 MWh per tahun, dapat dilihat dari persamaan tersebut konsumsi energi Universitas Andalas belum mencapai 6000 toe. Berdasarkan Peraturan Menteri ESDM Nomor 14 Tahun 2012 tentang manajemen energi, walaupun konsumsi energi Universitas Andalas belum mencapai 6000 toe Universitas Andalas tetap dianjurkan untuk melakukan manajemen energi (atau penghematan energi).

Hemat listrik merupakan cara yang paling mudah untuk mengurangi biaya konsumsi listrik ke PLN. Sedangkan bagi PLN penghematan listrik sebanyak 10% sampai 3 tahun yang akan datang sama dengan menghemat pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) baru (Kementrian Kesehatan Republik

Indonesia, 2017). Melaksanakan penghematan energi dalam jangka waktu panjang akan membutuhkan manajemen energi yang baik.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sarvino (2017) merancang penilaian sistem manajemen energi yang terintegrasi dengan ISO 50001, Permen ESDM No. 14 Tahun 2012 dan Sistem Manajemen Semen Padang (SMSP). Hasil dari penelitian tersebut yaitu didapatkan Instrumen Penilaian Sistem Manajemen Energi yang digunakan untuk menilai sistem manajemen energi di PT. Semen Padang. Instrumen penilaian manajemen energi ini nantinya juga akan dapat digunakan untuk menilai kondisi manajemen energi di Universitas Andalas, karena instrumen penilaian ini merupakan hasil penggabungan dari tiga standar dari penilaian manajemen energi. Instrumen penilaian ini lebih baik untuk digunakan daripada hanya menggunakan satu standar penilaian saja.

Universitas Andalas belum memiliki unit organisasi manajemen energi dan belum pernah melakukan audit energi. Manajemen energi sangat dibutuhkan oleh Universitas Andalas untuk menunjang kegiatan penghematan energi yang sedang dilakukan. Karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai penilaian kesiapan Universitas Andalas sebagai langkah awal dalam penerapan manajemen energi. Sehingga penelitian ini dapat membantu Universitas Andalas dalam program hemat energi dan untuk menerapkan manajemen energi.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana kondisi kesiapan Universitas Andalas dalam penerapan manajemen energi dan apa prioritas perbaikan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesiapan Universitas Andalas dalam penerapan manajemen energi.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui kondisi penerapan manajemen energi di Universitas Andalas.
2. Menentukan prioritas usulan perbaikan untuk peningkatan penerapan manajemen energi di Universitas Andalas.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah aspek dan indikator penilaian manajemen energi yang digunakan merupakan aspek dan indikator yang merupakan hasil identifikasi oleh narasumber.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada laporan ini sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang penelitian, tujuan penelitian, perumusan masalah, batasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang teori-teori yang berhubungan dengan penelitian, seperti keterbatasan energi listrik, manajemen energi, program penghematan energi, ISO 50001, metode *Importance Performance Analysis* (IPA), metode *Interpretive Structural Modelling* (ISM) dan teori pendukung lainnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang langkah–langkah melakukan penelitian, yaitu studi pendahuluan, studi literatur, narasumber, persiapan instrument penelitian, penilaian indikator dan instrument penelitian, penentuan prioritas usulan perbaikan, analisis dan penutup.

BAB IV PENILAIAN PENERAPAN MANAJEMEN ENERGI DI UNIVERSITAS ANDALAS

Bab ini berisikan tentang tahapan penelitian yang dilakukan. Tahapan dalam penelitian ini yaitu identifikasi prioritas aspek dan indikator penilaian manajemen energi, penilaian kuesioner penilaian manajemen energi, perumusan usulan perbaikan manajemen energi dan penentuan prioritas usulan perbaikan manajemen energi di Universitas Andalas.

BAB V ANALISIS

Bab ini berisikan tentang analisis kondisi penerapan manajemen energi di Universitas Andalas dan analisis usulan perbaikan penerapan manajemen energi di Universitas Andalas.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya.

