

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah Sakit Universitas Andalas (RS Unand) merupakan rumah sakit pendidikan yang terletak di kompleks Universitas Andalas, Limau Manis, Kecamatan Pauh, Kota Padang. Rumah Sakit Universitas Andalas diresmikan pada tanggal 29 Maret 2014, yang mana rumah sakit ini telah berdiri selama kurang lebih 12 tahun hingga saat ini. Rumah sakit memiliki 4 lantai dengan total luas bangunan sekitar 21.306 m², memiliki 200 kamar rawat inap, dan dilengkapi oleh *split Air Conditioner* (AC) sebanyak 350 unit yang beroperasi hampir terus menerus sehingga berdampak pada penggunaan energi listrik yang relatif besar. Seiring dengan meningkatnya biaya penggunaan energi dan pentingnya penerapan efisiensi energi, kegiatan audit energi menjadi tindakan yang diperlukan untuk mengevaluasi efisiensi penggunaan energi listrik AC di RS Unand. Audit energi bertujuan untuk mengidentifikasi pola konsumsi energi, menemukan potensi pemborosan, serta merekomendasikan peluang peningkatan kinerja energi guna meningkatkan efisiensi energi tanpa mengurangi kualitas pelayanan kesehatan. Berdasarkan data dari penelitian sebelumnya pada tahun 2022 di Rumah Sakit Universitas Andalas, nilai IKE dari AC split adalah 69,03 kWh/m²/tahun, dan nilai total IKE rumah sakit adalah 106,68 kWh/m²/tahun. Ini menunjukkan bahwa peralatan pengkondisian udara (AC) berkontribusi relatif tinggi dalam pemakaian energi listrik, yaitu sekitar 64% terhadap total pemakaian energi di Rumah Sakit Universitas Andalas.

Upaya audit energi ini sejalan dengan kebijakan nasional yang terdapat pada Peraturan Pemerintah No. 33 Tahun 2023 yang menganjurkan bangunan dengan luas lebih dari 20.000 m² dan dengan konsumsi energi listrik yang tinggi untuk melakukan audit energi berkala setiap 3 tahun sekali dalam upaya mendorong konservasi energi di sektor bangunan dan institusi publik. Menurut peraturan ini, audit energi tetap harus dilakukan bahkan jika tidak terjadi kenaikan penggunaan energi di bangunan dengan kriteria yang sesuai peraturan tersebut.

Pengelolaan energi yang lebih baik juga dapat meningkatkan kenyamanan pasien dan tenaga medis. Oleh karena itu, tindakan konservasi energi yang salah satu caranya adalah dengan melakukan audit energi penting dilakukan untuk mengevaluasi konsumsi energi listrik dan kinerja sistem pengkondisian udara (AC) serta mendapatkan solusi untuk meningkatkan efisiensi sistem secara keseluruhan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Apakah intensitas konsumsi energi (IKE) listrik dan kinerja AC split di Rumah Sakit Universitas Andalas sudah sesuai standar?
2. Bagaimana COP rata rata AC rumah sakit dibandingkan COP standar AC split pada SNI 6197:2020?
3. Apa rekomendasi peluang penghematan energi yang dapat diterapkan berdasarkan hasil audit energi untuk meningkatkan efisiensi pemakaian energi di rumah sakit Universitas Andalas?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah

1. Mengetahui Intensitas Konsumsi Energi (IKE) pada rumah sakit Universitas Andalas
2. Mengetahui Coefficient Of Performance (COP) sistem pengkondisian udara dan kesesuaiannya dengan standar SNI 6197:2020
3. Mendapatkan solusi peningkatan efisiensi pemakaian energi listrik berdasarkan hasil audit energi di rumah sakit Universitas Andalas

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk membantu RS Unand dalam mengidentifikasi pemborosan energi dan hasil penelitian ini nantinya dapat dimanfaatkan oleh RS Unand sebagai data untuk melakukan peningkatan efisiensi energi melalui potensi penghematan energi yang disarankan dalam penelitian ini.

Hasil penelitian ini juga diharapkan akan memberikan kontribusi positif bagi ilmu pengetahuan dan mendukung kebijakan pemerintah dalam penghematan pemakaian energi.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah

1. Audit energi hanya dilakukan untuk sistem pengkondisian udara AC *single split* pada RS Unand
2. Waktu penggunaan AC diasumsikan untuk setiap hari nya
3. Kondisi evaluasi tata udara ruangan rumah sakit sesuai kondisi aktual lapangan
4. COP target AC untuk perhitungan peluang peningkatan kinerja energi diasumsikan 3 untuk AC tidak berfungsi pendinginan setelah asumsi pergantian unit, dan 2,7 untuk AC berfungsi pendinginan setelah optimalisasi
5. Faktor beban kerja AC diasumsikan sebesar 0,8

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam melakukan penulisan penelitian ini dibagi menjadi beberapa bab, yaitu: Bab I Pendahuluan, menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan tugas akhir. Bab II Tinjauan Pustaka, berisi teori-teori dari berbagai referensi yang digunakan sebagai acuan penulisan laporan. Bab III Metodologi, menguraikan tahapan dan metode-metode yang dilakukan dalam penelitian. Bab IV Hasil dan Pembahasan, berisi hasil dari penelitian yang dilakukan. Bab V Penutup, berisi kesimpulan dan saran.