

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Peningkatan suhu di muka bumi mulai dirasakan makhluk hidup yang tinggal. Data IPCC pada tahun 2002 menunjukkan bahwa suhu permukaan bumi mengalami kenaikan mencapai  $(0,6 \pm 0,2)^{\circ}\text{C}$  selama 100 tahun terakhir (Harjanto, 2008). Permasalahan tersebut diakibatkan oleh adanya pemanasan global atau yang biasa dikenal dengan peristiwa global warming. Global warming merupakan suatu kondisi peningkatan emisi dari efek rumah kaca terutama Karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ) dan gas Metana ( $\text{CH}_4$ ). Emisi gas Karbon banyak dihasilkan dari aktivitas penggunaan bahan bakar fosil. Gas emisi yang dihasilkan tersebut nantinya akan terserap oleh bumi dan terakumulasi secara berkelanjutan yang menimbulkan suhu di bumi semakin panas. Kondisi global warming semakin diperparah akibat berkurangnya lahan perhutanan di permukaan bumi, karena kurangnya jumlah pepohonan yang menyerap karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ) di udara melalui proses fotosintesis. Saat ini, rata-rata emisi efek rumah kaca mencapai angka 50 gt/tahun (Suartika, 2021).

Penggunaan energi bahan bakar fosil masih menduduki peringkat tertinggi dalam konsumsi energi di Indonesia, yang dimanfaatkan untuk bahan bakar kendaraan bermotor dan sebagai pembangkit listrik. Menurut Direktorat Jenderal Penggunaan listrik dan energi pada tahun 2010, terdapat lima sektor utama yang menjadi konsumen energi terbesar dalam suatu negara, yakni sektor transportasi, sektor rumah tangga, sektor industri, komersial, dan lain-lain. Bangunan termasuk salah satu sektor pengguna energi listrik terbesar. Bangunan memiliki perangkat elektronik di dalamnya, yang mengkonsumsi energi listrik seperti lampu, AC, kulkas, televisi, computer, dan lain sebagainya. Beberapa bangunan yang memiliki tingkat konsumsi energi yang tinggi yakni swalayan, rumah sakit, gedung perkantoran/pendidikan, dan gedung pelayanan masyarakat lainnya. (Kartini, 2017)

Rumah sakit adalah satu bentuk bangunan yang bergerak dalam bidang pelayanan masyarakat, yang beroperasi selama 24 jam setiap harinya. Bangunan ini diperkirakan dapat mengkonsumsi energi hingga 2-3 kali lipat dari bangunan pada umumnya. Bangunan rumah sakit terbesar yang berdiri di Kabupaten Gresik yakni RSUD Ibnu Sina yang berlokasi di jl. Dr. Wahidin Sudiro Husodo. RSUD Ibnu Sina didirikan pada tanggal 16 Agustus 1975, dan diresmikan secara langsung oleh Gubernur Jawa Timur, Moch. Noer, dengan nama RSUD Kabupaten Gresik. Saat ini bangunan RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik memiliki banyak fasilitas dan layanan kesehatan masyarakat seperti Instalasi Gawat Darurat (IGD), ruang operasi, apotek, laboratorium, ruang rawat inap pasien, dan lain sebagainya. Pada setiap ruang perawatan pasien, dilengkapi beberapa alat elektronik untuk menunjang pemulihan dan kenyamanan, seperti AC, televisi, kulkas, kipas angin, lampu, dan alat-alat medis. Karena bangunan rumah sakit merupakan pelayanan kesehatan masyarakat berjangka panjang, maka perlu diberlakukan tindakan yang tepat untuk efisiensi energi.

RSUD Ibnu Sina Gresik memiliki gagasan sebagai Green Hospital yang berprinsip pada pembangunan berkelanjutan, dan berupaya untuk meningkatkan aspek lingkungan sebagai salah satu aksi dalam pencegahan perubahan iklim. Inovasi Green Hospital ini searah dengan pelestarian dan kesehatan lingkungan. Emisi gas rumah kaca di RSUD Ibnu Sina Gresik didominasi oleh penggunaan energi dan pengolahan limbah medis, sehingga diperlukan adanya langkah efisiensi energi. Pengurangan emisi gas rumah kaca juga dapat dilakukan melalui pemanfaatan energi terbarukan sebagai sumber energi listrik.

Untuk mengetahui banyaknya penggunaan energi listrik dalam suatu bangunan gedung, diperlukan parameter indicator untuk efisiensi energi dengan menggunakan nilai Intensitas Konsumsi Energi atau biasa disebut IKE. Hal ini juga dapat dilakukan untuk menghindari konsumsi energi listrik yang berlebihan. Audit energi adalah kegiatan pemeriksaan berkelanjutan untuk mengetahui adanya hal menyimpang dalam konsumsi energi, menentukan langkah-langkah untuk perbaikan, dan melakukan penilaian untuk menentukan tingkat kelayakan, sehingga konsumsi energi pada bangunan tersebut bisa lebih efisien dan menghemat biaya yang dikeluarkan. (Kartini, 2017)

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat disimpulkan rumusan masalah yakni: Bagaimana hasil audit energi pada Gedung Ponok RSUD Ibnu Sina Gresik untuk mewujudkan *Green Hospital*.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan penjelasan pada rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisa banyaknya penggunaan energi listrik Gedung Ponok RSUD Ibnu Sina Gresik
2. Menganalisa banyaknya beban pendingin, pencahayaan, dan standar kenyamanan manusia pada data yang diperoleh
3. Mengetahui langkah-langkah yang dapat diimplementasikan untuk melakukan penghematan energi di Gedung Ponok RSUD Ibnu Sina Gresik

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Peneliti mampu menyusun rekomendasi penghematan energi sesuai dengan audit energi yang telah dilakukan
2. Pihak RSUD mendapatkan saran rekomendasi penghematan energi sesuai dengan kebutuhan Rumah Sakit dan Standar kenyamanan manusia

## **1.5 Batasan Penelitian**

Adapun batasan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Audit energi dilakukan pada bangunan Gedung Ponok RSUD Ibnu Sina Gresik selama bulan Juni-Juli 2022
2. Pengambilan data sekunder terhadap konsumsi energi Gedung Ponok RSUD Ibnu Sina Gresik dilakukan dengan data pada tahun 2019-2021

## **1.6 Asumsi Penelitian**

Asumsi yang diberikan pada penulisan Laporan Audit Energi di bangunan Gedung Ponok RSUD Ibnu Sina Gresik adalah sebagai berikut:

1. Waktu pengambilan data konsumsi energi berdasarkan jadwal RSUD Ibnu Sina Gresik beroperasi (07.00-17.00)