

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1.Latar Belakang**

Energi listrik merupakan salah satu kebutuhan masyarakat yang sangat penting. Energi listrik menjadi sumber daya ekonomis yang paling utama yang dibutuhkan dalam berbagai kegiatan sehari-hari. Seiring berjalanya waktu kebutuhan listrik akan terus meningkat, hal ini dapat terjadi karena adanya peningkatan jumlah penduduk dan investasi serta perkembangan teknologi termasuk didalamnya perkembangan dunia pendidikan untuk semua jenjang pendidikan. Dengan kondisi seperti itu kita harus bisa menggunakan energi dengan bijaksana, produktif, dan efisien (Raharjo dan Riadi, 2016).

Dalam rangka mengurangi pemborosan energi listrik pemerintah Indonesia berkomitmen untuk melakukan konsevasi energi. Hal ini dibuktikan dengan adanya rencana pengelolaan energi untuk memenuhi kebutuhan energi nasional berdasarkan kebijakan pengelolaan energi jangka panjang dalam bentuk Undang-Undang maupun Peraturan Pemerintah dan Menteri terkait; seperti Undang-Undang No. 30 Tahun 2007, tentang Energi dan Peraturan Pemerintah No. 70 Tahun 2009, tentang Konservasi Energi serta Peraturan Menteri ESDM No. 13 Tahun 2012 ,tentang Penghematan Pemakaian Tenaga Listrik dengan target penghematan tata cara penghematan, gugus tugas pengawasan dan juga pelaporan. Dan juga Peraturan Menteri ESDM No. 13 Tahun 2012, tentang Manajemen Energi mengenai klasifikasi pengguna energi dan tata cara pelaksanaan manajemen energi (Despa dkk, 2021).

Audit energi sendiri merupakan metode perhitungan untuk mengetahui tingkat konsumsi energi suatu bangunan, yang kemudian hasilnya akan dibandingkan dengan standar yang ada. Dari hasil perbandingan tersebut kemudian dicari solusi berupa tindakan yang perlu dilakukan untuk menghemat konsumsi energi jika tingkat konsumsi energi melebihi standar yang ada (Kresnadi dkk, 2020). Pelaksanaan audit energi merupakan langkah awal untuk memulai manajemen energi yang baik. Dengan audit energi akan diperoleh data yang konkrit

mengenai kondisi peralatan yang ada pada gedung, biaya operasional, kebutuhan energi, manajemen energi yang dipakai. Dari data-data ini dapat dianalisa dan diidentifikasi untuk mengetahui sejauh mana peluang penghematan energi yang akan dicapai dan nilai uang yang dapat dihemat.

Dalam proses belajar mengajar penggunaan energi listrik di dalam ruangan sekolah sering berlebihan. Adapun perangkat yang digunakan antara lain: lampu untuk penerangan, sistem pendingin ruangan dan perangkat elektronik. Untuk mencegah penggunaan energi listrik secara berlebihan, maka harus dilakukan audit energi dalam rangka penghematan energi pada setiap bangunan (Mustofa dkk, 2022).

SDN Pakisan 1 yang berada di Desa Pakisan Kecamatan Tlogosari Kabupaten Bondowoso yang sampai saat ini belum memiliki informasi terkait konsumsi energi yang digunakan. Padahal data ini sangat penting dalam rangka memberikan informasi apakah sekolah tersebut dinilai efisien atau tidak dalam penggunaan energinya. Berdasarkan hasil observasi bangunan SDN Pakisan 1 memiliki 21 ruangan yang berfungsi sebagai ruang kelas, aula, ruang satpam, mushola, ruang guru, lab komputer, perpustakaan, UKS, toilet dan koperasi. Daya yang digunakan pada bangunan ini yaitu 900VA dan 1200VA. Selain dari segi penggunaan energi, bangunan ini juga memiliki permasalahan terkait sirkulasi udara dan pencahayaan yang kurang baik. Oleh karena itu perlu dilakukan pengukuran konsumsi energi, kelembaban dan intensitas cahaya dalam ruangan untuk memperoleh data agar dapat dianalisa. Sehingga penulis dapat memberikan rekomendasi penghematan jika terdapat indikasi terjadinya pemborosan energi pada bangunan SDN Pakisan 1.

Berdasarkan uraian-uraian yang telah dituliskan diatas maka dilakukan penelitian terkait audit energi listrik di SDN Pakisan 1 Kecamatan Tlogosari Kabupaten Bondowoso untuk memperoleh tingkat konsumsi energi serta langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk penghematan energi listrik serta rekomendasi lebih lanjut terkait tata letak penataan ruangan terkait sirkulasi udara dan pencahayaan ruangan.

## **1.2.Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas didapatkan rumusan masalah pada penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Bagaimana pola konsumsi energi pada sistem pencahayaan dan tata udara di SDN Pakisan 1?
2. Bagaimana nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) dari data bangunan dan data pengukuran di SDN Pakisan 1?
3. Bagaimana upaya peluang penghematan energi listrik di SDN Pakisan 1?

## **1.3.Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian rumusan masalah diatas tujuan pada penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Mengetahui pola konsumsi energi pada sistem pencahayaan dan tata udara yang digunakan di SDN Pakisan 1 sesuai periode waktu.
2. Menganalisis dan mengetahui nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) di SDN Pakisan 1.
3. Menganalisis peluang penghematan energi listrik yang dikonsumsi di SDN Pakisan 1.

## **1.4.Manfaat**

Manfaat pada penelitian audit energi ini ialah sebagai berikut:

1. Memberikan masukan pencahayaan yang baik bagi murid dan guru untuk memaksimalkan Kegiatan belajar mengajar agar lebih nyaman, aman bagi kesehatan mata, dan lebih fokus lagi.
2. Dapat mengetahui besarnya nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) yang terjadi pada SDN Pakisan 1 agar tidak terjadi pemborosan konsumsi energi.
3. Pembaca dapat mengetahui peluang penghematan energi di SDN Pakisan 1 melalui hasil yang didapat pada penelitian ini, serta hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk penghematan energi kedepannya.

### **1.5.Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya berfokuskan pada data beban energi listrik yang ada di SDN Pakisan 1.
2. Membahas perhitungan pola konsumsi energi di SDN Pakisan 1 dalam jangka waktu tertentu.
3. Pengukuran sistem pencahayaan dan tata udara di SDN Pakisan 1 dilakukan dalam jangka waktu tertentu.