

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik saat ini telah menjadi kebutuhan bagi manusia. Energi listrik digunakan sebagai sumber penerangan, sumber pengkondisian udara, sumber penghasil gerak dan lainnya. Penggunaan energi listrik tidak efisien mengakibatkan penggunaan energi listrik yang semakin besar, tidak terkendali dan meningkatkan biaya listrik (Umanailo, A. M., Rumbayan, M., & Poekoel, 2018). Pemborosan energi listrik juga berdampak pada pencemaran lingkungan karena, salah satu bahan bakar untuk pembangkit listrik adalah bahan bakar fosil. Bahan bakar fosil merupakan salah satu penyebab *global warming* dan hujan asam akibat emisi gas yang dihasilkan dan dibuang ke lingkungan. Ketersediaan bahan bakar fosil didalam perut bumi juga akan semakin cepat menipis (Chamdareno et al., 2019).

Salah satu sistem yang mempengaruhi pemborosan penggunaan energi ada pada sistem tata pencahayaan. Sistem pencahayaan dapat menjadi faktor pemborosan penggunaan energi karena tingkat pencahayaan dan penggunaan lampu yang kurang sesuai dengan kebutuhan. Penelitian yang dilakukan Jati Untoro, Herri Gusmedi dan Nining Purwasih (2014) banyak ditemukan penggunaan lampu yang melebihi standar SNI yang sudah ditetapkan.

Pemborosan pemakaian energi listrik harus ditanggulangi dengan melakukan efisiensi energi. Penghematan maupun efisiensi energi menjadi komponen utama keberlanjutan energi. Sebagai sumber daya alam, energi harus dimanfaatkan

sebesar-besarnya bagi kemakmuran masyarakat dan pengelolaannya harus mengacu pada asas pembangunan berkelanjutan. (Azhar & Satriawan, 2018). Energi berkelanjutan adalah konsep bahwa setiap generasi harus memenuhi kebutuhan energinya sendiri tanpa mengurangi kebutuhan energi generasi mendatang. Energi berkelanjutan berfokus pada strategi dan kebijakan energi jangka panjang. Kebijakan ini mencakup investasi dalam penelitian dan pengembangan teknologi seperti mendukung penelitian, menggunakan sumber energi konvensional sebaik-baiknya, mempromosikan penggunaan sumber energi baru dan terbarukan, kebijakan yang mendorong mempromosikan dan mempraktikkan lingkungan yang sehat.

Metode yang digunakan untuk mengefisienkan pemakaian energi listrik salah satunya adalah konservasi energi. Konservasi energi adalah upaya sistematis, terencana, dan terpadu guna melestarikan sumber daya energi dalam negeri serta meningkatkan efisiensi pemanfaatannya (Kementerian ESDM, 2009). Audit energi merupakan salah satu metode yang digunakan dalam konservasi energi. Audit energi adalah teknik yang digunakan untuk menghitung jumlah energi yang dikonsumsi dalam bangunan dan mengidentifikasi cara untuk menghemat energi tersebut. Hasil audit energi akan dibandingkan dengan standar saat ini dan akan dicari solusi untuk menghemat konsumsi daya jika konsumsi energi melebihi standar.

Yayasan Pendidikan Islam Al - Munawwarah Murad merupakan salah satu gedung yang sampai saat ini belum ada informasi mengenai konsumsinya.

Data ini penting untuk memberikan informasi tentang efisiensi energi suatu bangunan. Konservasi energi listrik di gedung Yayasan Pendidikan Islam Al-Munawwarah Murad dilakukan untuk mengidentifikasi pola penggunaan energi dan menentukan nilai IKE (Intensitas Konsumsi Energi) serta membuat rekomendasi dalam rangka konservasi dan efisiensi energi. Rekomendasi yang diberikan dapat menurunkan nilai IKE yang artinya dapat meningkatkan efisiensi energi. Yayasan Pendidikan Islam Al - Munawwarah Murad juga belum diketahui apakah tingkat pencahayaannya sudah tepat sesuai standar SNI.

Berdasarkan permasalahan yang ada, penulis akan melakukan konservasi energi pada sistem tata cahaya di gedung Yayasan Pendidikan Islam Al - Munawwarah Murad dengan harapan hasil penelitian ini dapat mengetahui tingkat konsumsi energi listrik, tingkat pencahayaan dan mendapatkan peluang konservasi energi pada Gedung Yayasan Pendidikan Islam Al - Munawwarah Murad.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan energi listrik banyak ditemukan penggunaan yang melebihi kebutuhannya. Pemborosan penggunaan energi listrik berdampak pada meningkatnya biaya listrik.
2. Pemborosan energi listrik juga berdampak pada pencemaran lingkungan.

Bahan bakar fosil merupakan salah satu penyebab *global warming* dan hujan asam akibat emisi gas yang dihasilkan dan dibuang ke lingkungan.

3. Pemborosan energi juga akan berdampak pada ketersediaan bahan bakar fosil didalam perut bumi yang akan semakin cepat menipis.
4. Sistem pencahayaan dapat menjadi faktor pemborosan penggunaan energi karena tingkat pencahayaan dan penggunaan lampu yang kurang sesuai dengan standar dan kebutuhan.
5. Yayasan Pendidikan Islam Al - Munawwarah Murad merupakan salah satu gedung yang sampai saat ini belum memiliki informasi berkenaan dengan penggunaan energi listrik.
6. Yayasan Pendidikan Islam Al - Munawwarah Murad juga belum diketahui apakah tingkat pencahayaannya sudah tepat sesuai standar SNI yang berlaku.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah diatas, maka dalam penelitian ini dibatasi hanya pada:

1. Audit energi dilakukan di gedung Yayasan Pendidikan Islam Al - Munawwarah Murad
2. Menghitung IKE (Intensitas Konsumsi Energi) dan potensi penghematan energi.
3. Konservasi energi pada sistem tata cahaya.
4. Jumlah armatur tidak dibahas.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana menentukan IKE (Intensitas Konsumsi Energi) sesuai pemakaian pada gedung Yayasan Pendidikan Islam Al-Munawwarah Murad berdasarkan data historis?
2. Apakah tingkat pencahayaan sudah tepat sesuai SNI pada gedung Yayasan Pendidikan Islam Al - Munawwarah Murad?
3. Bagaimana mencari peluang konservasi energi pada sistem pencahayaan?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan IKE (Intensitas Konsumsi Energi) sesuai pemakaian pada gedung Yayasan Pendidikan Islam Al-Munawwarah Murad berdasarkan data historis.
2. Mengetahui apakah tingkat pencahayaan sudah tepat sesuai SNI pada gedung Yayasan Pendidikan Islam Al - Munawwarah Murad.
3. Mencari peluang konservasi energi pada sistem pencahayaan.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diberikan dari penelitian yaitu:

1. Mengetahui IKE (Intensitas Konsumsi Energi) sesuai pemakaian pada gedung Yayasan Pendidikan Islam Al-Munawwarah Murad berdasarkan data historis.
2. Mengetahui tingkat pencahayaan sesuai SNI pada gedung Yayasan Pendidikan Islam Al - Munawwarah Murad.
3. Mengetahui peluang konservasi energi pada sistem pencahayaan.