

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Saat ini penghematan energi listrik saat ini telah menjadi topik yang umum dibicarakan di masyarakat. Hal ini dikarenakan meningkatnya harga tagihan listrik yang harus dibayarkan. Tingginya tagihan listrik ini salah satunya disebabkan adanya pemakaian daya listrik untuk keperluan-keperluan yang tidak penting, sebagaimana diamati pada salah satu rumah dikawasan Griya Pekukuhan Asri di wilayah Mojosari Mojokerto. Pemakaian yang tidak penting tersebut misalnya penggunaan lampu taman maupun pompa kolam yang keberadaannya tidak akan menjadi masalah jika peralatan tersebut dipadamkan.

Langkah penghematan yang dilakukan selama ini yang dilakukan secara manual melalui saklar sehingga menjadikan upaya tersebut sangat terbatas dan tidak efisien. Oleh karena itu, diperlukanlah sebuah alat yang dapat membuat pengguna membatasi pemakaian listrik dengan cara mematikan peralatan listrik yang penggunaannya tidak bersifat penting, semacam lampu taman, lampu hias dan sejenisnya. Alat ini haruslah dapat menghitung / memperkirakan pemakaian tenaga listrik sehingga saat diperkirakan pemakaian melebihi target yang telah ditentukan, maka relai akan memutus jalur listrik untuk peralatan yang tidak diprioritaskan.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah tersebut maka dapat diperoleh rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana mengukur nilai KWh menggunakan sensor energi ?
2. Bagaimana membatasi penggunaan listrik pada jalur non prioritas jika total daya listrik telah memenuhi ambang batas yang ditentukan ?

### **1.3 Tujuan Penelitian Dan Manfaat Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

Dalam penelitian ini memiliki beberapa tujuan sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui cara mengukur KWh menggunakan sensor energi.

2. Untuk mengetahui cara membatasi penggunaan listrik pada jalur non prioritas jika total daya listrik telah memenuhi ambang batas yang ditentukan.

### **1.3.2 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Bagi Akademisi

Manfaat penelitian ini bagi akademisi adalah sebagai tambahan referensi baru yang dapat dikembangkan pada penelitian berikutnya.

2. Manfaat Bagi Masyarakat

Manfaat penelitian ini bagi masyarakat adalah sebagai alternatif teknologi baru yang dapat digunakan dalam bidang penghematan energi.

3. Manfaat Bagi Industri

Manfaat penelitian ini bagi industri adalah sebagai sebuah teknologi baru yang dapat dijual ke masyarakat.

### **1.4 Ruang Lingkup Penelitian**

Agar perancangan dan pembuatan alat ini sesuai dengan konsep awal dan tidak meluas maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Penelitian ini difokuskan untuk pemakaian listrik skala rumah tangga.
2. Alat ini dapat digunakan pada rumah yang telah memiliki 2 jalur aliran listrik sesuai prioritas pemakaian dan untuk rumah yang belum memiliki jalur prioritas pemakaian tetap dapat menggunakan alat ini dengan menambahkan jalur baru.
3. Jalur listrik yang menjadi prioritas misalnya lampu penerangan, lemari es. Untuk jalur non prioritas misalnya lampu taman, pompa air mancur.