

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG MASALAH**

Teknologi pada masa ini berkembang sangatlah cepat dan dapat dirasakan oleh semua kalangan, dan dimana teknologi merupakan hasil dari peradaban manusia yang semakin maju. Dengan meningkatnya perkembangan teknologi, maka akan menghadirkan kemudahan-kemudahan bagi kehidupan manusia baik dari segi informasi, komunikasi, maupun keamanan dan lain-lain.

Banyak kecelakaan dan kerugian yang ditimbulkan oleh pemasangan dan pemanfaatan listrik yang tidak benar. Kecerobohan pemasangan instalasi dan penggunaan listrik yang tidak benar dapat berakibat sangat fatal. Sebagai contoh, sebuah bangunan/rumah yang terbakar karena korsleting listrik berpotensi merambatkan kebakaran tersebut ke bangunan disekelilingnya, hal ini tentu merugikan orang.

MCB merupakan alat pengaman listrik yang bekerja pada sistem termis atau panas (A. Muhammad Syafar, 2016). MCB biasanya digunakan oleh pihak PLN untuk membatasi arus sekaligus menjadi pengaman hubungan singkat (*korsleting*) dalam suatu instalasi listrik. MCB akan secara otomatis segera memutuskan arus apabila arus yang melewatinya melebihi dari arus nominal yang telah ditentukan pada MCB tersebut.

Pada saat ini cara mematikan MCB masih menggunakan system manual atau jarak dekat sehingga akan timbul kesulitan pada saat penghuni rumah sedang

berada di luar rumah dan jika pemilik rumah lupa untuk mematikan listrik maka untuk mematikan MCB harus kembali ke rumah terlebih dahulu. Untuk itu dibuatlah alat yang mampu mengontrol MCB dari jauh yaitu menggunakan SMS Gateway.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis menyusun judul sebagai berikut:  
“*Prototype* Alat Pemutus Arus Pada MCB Rumah Berbasis Atmega 16”.

## **1.2 PERUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang, maka perumusan masalah yang dapat dilakukan adalah :

1. Bagaimana merancang sebuah alat yang dapat mengontrol yaitu memutus dan menghidupkan pada MCB.
2. Bagaimana cara kerja alat pemutus arus pada mcb 4 ampere rumah.

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Untuk memperjelas ruang lingkup permasalahan dan mencegah kemungkinan meluasnya masalah ataupun penyimpangan dari fokus pembahasan perancangan alat, maka diperlukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Mikrokontroler yang di gunakan adalah Atmega16.
2. Modul SMS Gateway yang digunakan adalah Modul SIM800L.
3. Dalam penelitian ini menggunakan MCB 4 Ampere.
4. Sensor yang digunakan untuk merupakan sensor arus ACS712.

## **1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pada masalah yang telah didefinisikan, maka tujuan dari pembuatan alat dalam penelitian ini adalah :

1. Merancang sistem kontrol MCB dari jarak jauh menggunakan sms gateway.
2. Menganalisa cara kerja sistem kontrol MCB berbasis Atmega16.

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini mencakup beberapa sisi antara lain :

1. Pengendali jarak jauh ini dapat membantu saat rumah ditinggal dalam keadaan kosong, karena dapat dengan bebas mengontrol listrik dirumah dari jarak jauh.
2. Membantu mengurangi jumlah kecelakaan atau kerugian akibat kelalaian dalam penggunaan Listrik.

## **1.5 SISTEMATIKA PENULISAN**

Untuk memberikan suatu gambaran yang jelas mengenai isi penulisan karya ilmiah yang akan disusun, maka dibuatlah sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan serta manfaat penelitian.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas landasan secara teoritis yang berupa definisi-definisi yang mendukung penelitian yang dilakukan. Hal ini diperoleh dari studi pustaka sebagai dasar dalam melakukan analisis dan perancangan.

**BAB III : METODELOGI PENELITIAN**

Bab ini menguraikan tentang tahapan proses yang dilakukan selama mengerjakan penelitian, metode atau pendekatan yang digunakan, dan *tools* (alat bantu) yang digunakan dalam perancangan alat ini baik *hardware* maupun *software*.

**BAB IV : ANALISA DAN PERNCANGAN SISTEM**

Pada bab ini menjelaskan tentang analisa yang meliputi kebutuhan-kebutuhan baik dari segi alat maupun bahan yang digunakan. Selain itu bab ini juga menjelaskan tentang tahap perancangan dari segi *hardware* maupun *software*.

**BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini menguraikan tentang hasil implementasi, uji coba terhadap sistem yang dilakukan, adapun hasil dari pengujian merupakan kelebihan dan kekurangan dari alat yang dibuat.

**BAB VI : PENUTUP**

Bab ini merupakan penutup dari penulisan laporan, dimana penulis akan membuat suatu kesimpulan atas hasil analisis dan

perancangan, serta saran-saran yang disampaikan yang disampaikan berhubungan dengan hasil penelitian.