

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehidupan manusia yang semakin kompleks seiring dengan perkembangan zaman sekarang ini membuat kebutuhan hidup terus meningkat serta padatnya aktivitas yang dilakukan mengharuskan untuk dapat memenuhi semua kebutuhannya tanpa harus membuang banyak waktu, biaya, tenaga serta mengeyampingkan pekerjaan yang lebih penting lainnya. Dengan adanya suatu sistem yang serba otomatis diharapkan mampu bekerja sendiri dan dapat membantu pekerjaan tersebut. Seperti halnya dalam pengawasan keamanan rumah dan pengontrolannya dengan jarak jauh secara otomatis dapat memudahkan pekerjaan pengurusan rumah tanpa harus mengganggu aktivitas penting lainnya.

Di Indonesia khususnya kebakaran di dalam rumah cenderung terjadi serta jumlahnya meningkat setiap tahunnya. Salah satu faktor terjadinya kebakaran di dalam rumah yang disebabkan hubung singkat arus listrik dikarenakan kelalaian dari manusia itu sendiri serta terlambatnya penanganan dan pencegahan yang dilakukan. Kejadian seperti ini dapat mengakibatkan kerugian dari segi materil sampai menimbulkan korban jiwa. Oleh karena itu kebutuhan pengawasan keamanan rumah sangatlah mutlak diperlukan khususnya pengawasan terhadap penggunaan beban berlebih didalam rumah, yang dapat menyebabkan terjadinya *overload* beban dan dapat melakukan pengontrolannya dengan jarak jauh sertas bekerja otomatis di setiap waktu.

Pemakaian sistem kontrol otomatis kini semakin banyak dipakai. Hal ini disebabkan sistem kontrol otomatis mempunyai banyak keunggulan dibandingkan dengan sistem kontrol konvensional (manual), yaitu dari segi kecepatan, ketepatan dan pemakaian tenaga manusia yang relatif lebih sedikit.

Hal tersebut menarik perhatian penulis untuk membuat penelitian yang di harapkan dapat memberikan kemudahan dalam melakukan pengawasan keamanan dalam rumah sehingga dapat memberikan rasa aman dan nyaman di dalam rumah yang menjadi tempat tinggal keluarga yang dicintai, Dari penjelasan yang telah diuraikan, maka penulis mengadakan penelitian skripsi dengan judul “Implementasi Sistem Proteksi Arus Beban Lebih Dan Peringatan Dini Menggunakan *Buzzer* pada Rumah Tangga Berbasis Internet”.

1.2 Rumus Masalah

Adapun rumusan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana memahami cara perancangan alat proteksi dan peringatan dini terhadap arus beban lebih.
2. Bagaimana mengintegrasikan antara sensor PZEM-004T, Esp866 dan Buzzer sebagai alat ukur untuk mendeteksi arus beban lebih pada rumah tangga.
3. Bagaimana menghubungkan NodeMCU ESP8266 ke internet?

1.3 Batasan Masalah

Dari latar belakang dan perumusan masalah agar tidak menyimpang dari tujuan yang diharapkan maka dibuat beberapa pembatasan masalah antara lain :

1. Mikrokontroller yang digunakan untuk menjalankan program menggunakan NodeMCU ESP8266 sebagai pengolahan data *input* dan *output* sistem.
2. Menggunakan LCD 20x4 untuk menampilkan informasi angka dan huruf.
3. Untuk mendeteksi arus, tegangan dan daya digunakan sensor PZEM-004T.
4. Menerima informasi pada *blynk* menggunakan modul Esp866.
5. Menggunakan *buzzer* sebagai tanda ketika terjadi arus beban lebih.
6. Pengontrolan *ON/OFF* pada lampu dikontrol secara elektronik menggunakan aplikasi *blynk*.
7. Alat penelitian diterapkan pada rumah tangga.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan skripsi ini adalah :

1. Untuk merancang alat yang dapat digunakan untuk memproteksi penggunaan energi listrik dirumah tangga secara *realtime* dan dari jarak jauh menggunakan *Internet of Things* (IoT).
2. Untuk merancang alat proteksi dan peringatan dini terhadap arus beban lebih pada ruko menggunakan sensor PZEM-004T.
3. Mengetahui jumlah penggunaan energi listrik secara *realtime* dan dari jarak jauh.
4. Mempermudahkan dalam mendapatkan hasil penggunaan energi Listrik.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

1. Studi literatur.
2. Merancang alat Proteksi Arus Beban Lebih Pada Rumah Tangga Berbasis IoT.
3. Pembuatan alat berdasarkan perancangan.
4. Pemrograman *microcontroller* NodeMCU ESP8266.
5. Pengujian alat proteksi dan kontrol dari jarak yang berbeda-beda.
6. Pengambilan data dari hasil pengujian.
7. Analisa data dari hasil pengujian.
8. Kesimpulan.