



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kebutuhan listrik di Indonesia sendiri disediakan oleh Perusahaan Listrik Negara atau PT. PLN (Persero). Energi listrik yang digunakan ini harus dibayarkan ke PLN sesuai dengan banyaknya jumlah pemakaian listrik dan dikalikan dengan tarif yang berlaku atau disebut juga tarif dasar listrik. Tarif dasar listrik ini bervariasi tergantung dari kategori dan juga batas daya yang digunakan oleh pelanggan tersebut.

Pembayaran atas pemakaian energi listrik yang telah terpakai selama sebulan tersebut harus dilakukan paling lambat pada tanggal 20 setiap bulannya. Bila melebihi dari tanggal 20 maka pelanggan tersebut akan dikenakan denda perharinya dan apabila dalam waktu satu bulan pelanggan tersebut tidak membayar maka dikenakan sanksi berupa pemutusan aliran listrik sementara.

Pemutusan aliran listrik sementara ini bertujuan untuk memberikan efek jera kepada pelanggan akibat menunggak atau tidak melakukan kewajibannya. Pemutusan ini dilakukan oleh petugas atau pihak terkait dengan membongkar kWh meter dan melepaskan sambungan rumah atau SR. Meskipun pemutusan ini mudah untuk dilakukan tetapi membutuhkan waktu yang cukup lama karena petugas perlu mencari alamat terlebih dahulu lalu membuka dan menutup kWh meter lagi. Hal inilah yang melatarbelakangi penulis untuk membuat sebuah alat yang dapat memutuskan listrik dari jarak yang jauh sehingga petugas dapat menghemat waktu dan juga tenaga.

Untuk dapat menciptakan sebuah alat, dibutuhkan komponen yang dapat mendukung sistem yang diinginkan seperti misalnya menggunakan mikrokontroler. ESP32 merupakan salah satu jenis mikrokontroler yang mempunyai modul WiFi didalamnya. Selain itu, agar alat dapat dikendalikan dari jarak yang jauh maka dibutuhkan sebuah komponen, perangkat ataupun platform



yang mendukung sistem Internet of Things. Maka dari itu digunakanlah sebuah aplikasi yang bernama blynk yang dimana mendukung sistem Internet of Things dan dapat digunakan dari smartphone. Sehingga pada penulisan laporan kali ini, penulis akan membahas mengenai “*Rancang Bangun Prototype Alat Pemutus Listrik Berbasis ESP32 dan Aplikasi Blynk*”.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dari latar belakang di atas rumusan masalah yang dapat dikaji dalam Laporan Akhir ini adalah

1. Bagaimana respon perangkat kendali ESP32 terhadap informasi yang dikirimkan dari smartphone dengan menggunakan aplikasi blynk dari jarak yang jauh?
2. Bagaimana informasi yang disampaikan dari smartphone dengan menggunakan aplikasi blynk dapat mengendalikan peralatan pemutus untuk melakukan pemutusan dan penyambungan kembali pada pelanggan?
3. Bagaimana informasi yang disampaikan dari smartphone dengan menggunakan aplikasi blynk dapat memberi informasi kepada pelanggan?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

### **1.3.1 Tujuan**

Tujuan yang hendak dicapai dari penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan alat yang ada menjadi sebuah alat baru yang dapat berfungsi sebagai pemutus listrik sekaligus penyambungan kembali dari jarak yang jauh.
2. Mengembangkan alat yang ada menjadi sebuah alat baru yang dapat memiliki fungsi pengiriman pesan jarak jauh sebagai pengingat tenggat waktu pembayaran tagihan.



### 1.3.2 Manfaat

Manfaat yang didapat dari penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Petugas atau PT. PLN dapat memutus dan menyambungkan listrik milik pelanggannya dari jarak jauh hanya dengan menggunakan smartphone.
2. Memudahkan petugas dalam mengingatkan pelanggan untuk membayar tagihan tepat waktu serta meningkatkan kinerja petugas dalam mengatasi tunggakan listrik.

### 1.4 Batasan Masalah

Dalam penyusunan laporan akhir ini, agar laporan ini menjadi lebih terarah dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, maka penulis membatasi pokok permasalahan yakni dengan hanya membahas mengenai rancang bangun prototype alat pemutus listrik dengan menggunakan ESP32 dan aplikasi blynk agar petugas dapat memutuskan aliran listrik pelanggan dari jarak jauh serta mengirimkan pesan sebagai pengingat tenggat waktu pembayaran tagihan.

### 1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam proposal ini penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut :

#### 1.5.1 Metode Literatur

Metode ini dilakukan dengan cara pengumpulan data dengan mencari informasi dari buku, artikel, internet, dan jurnal yang berkaitan dengan judul dan dapat menunjang penyusunan Laporan Akhir ini.

#### 1.5.2 Metode Desain Sistem

Metode ini terdiri dari mendesain sistem dan merancang rangkaian dan komponen – komponen yang digunakan.

#### 1.5.3 Metode Pengujian dan Pengukuran Alat

Metode ini dilakukan dengan melakukan pengujian di kediaman penulis mengenai perancangan yang dibuat apakah peralatan tersebut dapat berfungsi dengan baik atau tidak.



## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dalam penyusunan Laporan Akhir yang jelas, maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan penjelasan mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan laporan akhir.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini akan menjelaskan tentang teori-teori mengenai ESP32, solid state relay, buzzer, arduino IDE, LCD, dan aplikasi blynk.

### **BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Pada bab ini membahas tentang perencanaan dan pembuatan perangkat keras (hardware) yang dapat berfungsi sebagai pemutus listrik pada rumah.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menguraikan hasil pengujian terhadap hasil percobaan memutus dan menyambungkan listrik dengan menggunakan ESP32 dan aplikasi blynk.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisi tentang kesimpulan dan saran dari pembahasan.