

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Seiring dengan kemajuan teknologi saat ini, daya listrik menjadi bagian yang sangat penting pada setiap peralatan elektronik. Dengan itu, energi listrik dapat dianggap sebagai kebutuhan pokok yang tidak bisa dipisahkan dari keberlangsungan hidup manusia. Kebutuhan energi listrik terdapat di berbagai sektor kehidupan manusia, baik dalam rumah tangga masyarakat, instansi pendidikan, instansi pemerintahan dan industri. Dengan bertambahnya peralatan elektronik dan terhubung pada jaringan listrik dapat menimbulkan tantangan pemantauan penggunaan daya listrik yang efisien.

Oleh karena itu, Internet of Things (IoT) menjadi solusi dalam melakukan pemantauan daya listrik secara real-time, tanpa melakukan pengukuran dan pengamatan langsung pada lokasi penggunaan daya listrik tersebut. IoT merupakan teknologi yang menjembatani komunikasi data antara peralatan elektronik terhadap pengguna dengan penyimpanan data pada jaringan internet. Data yang tersimpan, pengguna dapat melakukan pengamatan dari visualisasi data penggunaan daya listrik secara efisien. Dalam hal ini InfluxDB menjadi solusi penyimpanan data dalam format *time-series* berskala besar yang dikembangkan oleh InfluxData.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan pembangunan Aplikasi Monitoring Daya Listrik Berbasis IoT Menggunakan InfluxDB. Sistem dibangun untuk memudahkan pengguna dalam melakukan evaluasi dari pengamatan penggunaan daya listrik secara langsung, tanpa berada pada lokasi penggunaan daya listrik tertentu.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diperoleh rumusan masalah dalam pembangunan sistem ini, yaitu bagaimana melakukan monitoring daya listrik jarak jauh secara *real-time* yang berbasis teknologi IoT, dengan pemanfaatan InfluxDB.

### **1.3. Batasan Masalah**

Berdasarkan perumusan masalah yang ada, maka diperlukan perumusan masalah untuk menyelaraskan pembangunan sistem ini. Batasan-batasan masalah tersebut terbagi dalam beberapa poin, yaitu:

1. Sistem dibangun dengan teknologi IoT, menggunakan modul ESP32 DevkitC-V4, Modul ZMPT101B dan Modul ACS172 30A serta LCD 16× 2 I2C.
2. Sistem menggunakan InfluxDB untuk penyimpanan data pengukuran sehingga dapat divisualisasikan dan dengan menggunakan Grafana.
3. Sistem monitoring penggunaan daya listrik ini hanya digunakan pada arus satu Fase.

### **1.4. Tujuan dan manfaat**

#### **1.4.1. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun suatu alat Aplikasi Monitoring Daya Listrik Berbasis IoT dengan menggunakan InfluxDB, sebagai tempat penyimpanan data dalam bentuk *time-series*. Serta visualisasi data sistem dengan Grafana.

#### **1.4.2. Manfaat**

Manfaat yang diperoleh dari pembangunan sistem ini, yaitu memudahkan masyarakat atau pengguna melakukan pengamatan daya listrik secara *real-time* dari jarak jauh, sehingga dapat dilakukan evaluasi penggunaan daya listrik berdasarkan data yang telah diperoleh dan tersimpan pada InfluxDB dengan keterangan waktu.