

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Internet of Things* (IoT) merupakan solusi baru terkait permasalahan yang dimana teknologi dapat menghubungkan suatu alat dengan jaringan internet, penggunaan *Internet of Things* (IoT) dapat mempermudah berbagai bidang kebutuhan mulai dari kesehatan, transportasi, pertanian, keamanan dan lain lain. Dengan demikian *Internet of Things* (IoT) dapat diimplementasikan ke bidang yang diinginkan, khususnya untuk pemantauan arus listrik, dengan kata lain *Internet of Things* (IoT) dapat mempermudah pengguna dalam pemantauan penggunaan listrik. [1]

Penggunaan listrik Prabayar merupakan kebutuhan pokok dari sebagian masyarakat Indonesia, pada faktanya masih terdapat kasus pengguna listrik belum memahami terkait alat-alat elektronik yang biasa digunakan sehari-hari, sehingga memberi dampak yang mengarah kepada kondisi ekonomi dari masyarakat itu sendiri. Penyebab dari masalah tersebut tidak lain adalah pengetahuan yang terbatas dari pengguna sehingga pengguna tersebut hanya memahami listrik untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. [2]

Salah satu kekurangan sistem kWh meter digital Prabayar adalah tidak dapat melakukan pemantauan pemakaian energi listrik secara *real time*, sehingga token listrik habis sebelum waktu yang direncanakan karena pengguna sulit mengontrol penggunaan energi listrik. [3]

Maka dari itu masyarakat perlu sistem untuk melakukan pemantauan yang dapat memberikan informasi terkait pemakaian energi listrik dan sisa pulsa yang tersisa dengan jarak jauh berbasis *Internet of Things* menggunakan *smartphone*. Agar pengguna tidak kesulitan lagi dalam mengontrol penggunaan energi listrik.

Pada pembangunan sistem tersebut terdapat beberapa komponen yang digunakan, yaitu mikrokontroler ESP8266 yang berbasis IoT, kemudian sensor

arus listrik PZEM-004T untuk mengambil data dari kWh listrik yang kemudian akan ditampilkan melalui LCD 20x4 berupa penggunaan energi listrik per-hari. Kemudian sistem dapat memberikan laporan terkait total keseluruhan energi listrik yang digunakan. [4]

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana peran *Internet of Things* dalam penggunaan listrik prabayar yang tidak terkontrol dengan membangun sistem yang dapat melakukan pemantauan dan juga memberikan laporan terkait penggunaan listrik.
2. Bagaimana sistem merekap jumlah pemakaian energi listrik dalam frekuensi waktu yang ditentukan.
3. Bagaimana sistem dapat memberikan informasi terkait rincian penggunaan energi listrik dan sisa pulsa yang tersisa dalam jarak jauh menggunakan smartphone.

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk membatasi pembahasan materi, diperlukan batasan masalah agar pembahasan menjadi terarah dan sesuai yang diharapkan. Batasan masalah dari sistem pemantauan sisa pulsa pada kWh prabayar 1 fasa berbasis IoT

1. Jenis kWh meter ini merupakan kWh meter prabayar dengan proses pengisian pulsa dilakukan secara mandiri.
2. Pengembangan hasil dari penelitian ini hanya berfungsi untuk pemantauan sisa pulsa listrik.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu dengan membangun sistem yang dapat melakukan pemantauan sisa pulsa listrik dengan menggunakan konsep berbasis *Internet of Things*, dengan demikian sistem tersebut mampu mengatasi tidak terkontrolnya penggunaan listrik prabayar. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengendalikan penggunaan listrik prabayar untuk semua pengguna.

2. Membuat laporan penggunaan listrik dalam frekuensi waktu yang ditentukan.
3. Memberikan edukasi terkait penggunaan energi listrik yang digunakan sehari-hari.

### **1.5 Metode Penyelesaian Masalah**

Adapun metode penyelesaian masalah tersebut sebagai berikut:

1. Pengumpulan data
2. Analisis kebutuhan data dan penyusunan data
3. Merancang *software* dan *hardware* sistem pemantauan sisa pulsa pada kWh prabayar 1 fasa berbasis IoT untuk melakukan pemograman
4. Pengujian alat
5. Implementasi system
6. Pengambilan data dari hasil pengujian
7. Analisa