

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan pertumbuhan penduduk, pengembangan wilayah dan pembangunan infrastruktur. Kebutuhan masyarakat terhadap energi listrik di Indonesia semakin meningkat dan menjadi bagian dari kebutuhan masyarakat yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari. Pada saat ini pemakaian energi listrik sering terjadi pemborosan karena waktu pemakaiannya yang sering kali tidak tepat, tidak efektif dan kurangnya kesadaran masyarakat untuk menghemat energi listrik karena tidak dapat memonitor secara langsung penggunaan energi listrik yang mereka pakai. (Alipudin, Notosudjono, & Fiddiansyah, 2018).

Penghematan dalam penggunaan energi listrik merupakan langkah awal yang dapat dilakukan untuk membantu pemerintah dalam mengurangi defisit sumber ketenagalistrikan di Indonesia. Dalam pemanfaatannya terkadang tidak diketahui berapa banyak energi yang sudah terpakai sehingga cenderung terjadi pemborosan energi listrik, sehingga perlu dilakukan pengukuran penggunaan energi listrik tersebut. (Eka Putra & Darminta, 2017).

Untuk kasus-kasus seperti ini, peranan teknologi menjadi penting untuk diterapkan. Dari tinjauan keekonomisan serta ukuran yang praktis, sistem pengendalian menggunakan mikrokontroler menjadi pilihan utama bagi masyarakat dan pengembang di bidang elektronika. (Nugroho, Suryawan, & Wardana, 2015). Maka dari kasus tersebut, peneliti bermaksud untuk merancang prototype penggunaan listrik rumah tangga yang dikontrol secara realtime menggunakan alat

ESP8266 yang terhubung dengan android. Yang diterapkan pada alat elektronik untuk mengetahui tegangan (*Volt*), arus (*A*), daya (*watt*) dan biaya yang terpakai bertujuan mengurangi pemborosan dan mengurangi resiko konsleting listrik.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang sistem monitoring daya listrik rumah tangga berbasis *android* ?
2. Bagaimana cara kerja dari sistem monitoring daya listrik rumah tangga berbasis *android* ?
3. Bagaimana hasil dari pengoperasian sistem monitoring daya listrik rumah tangga berbasis *android* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Merancang sistem monitoring daya listrik rumah tangga berbasis *android*.
2. Untuk mengetahui cara kerja dari sistem monitoring daya listrik rumah tangga berbasis *android*.
3. Untuk mengetahui hasil dari pengoperasian sistem monitoring daya listrik rumah tangga berbasis *android*.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, dapat diambil beberapa manfaat yang mencakup dua pokok berikut :

1. Secara Teoritis

Kegunaan penelitian secara teoritis adalah, dapat memberikan suatu referensi atau informasi yang berguna untuk dunia akademis khususnya dalam penelitian yang akan dilakukan oleh para peneliti yang akan datang, khususnya dalam bidang teknologi *mikrokontroller*.

2. Secara Praktis

Kegunaan penelitian secara praktis yaitu, dengan adanya sistem ini diharapkan agar masyarakat dapat memantau dan mengendalikan penggunaan energi listrik rumah tangga, agar tidak boros, biaya listrik terjangkau dan menanggulangi resiko konsleting listrik.

1.5 Ruang Lingkup

Dalam penelitian ini, pembahasan tentang ruang lingkup rancangan sistem pemantauan energi listrik rumah tangga yang akan dijelaskan antara lain :

1. Alat yang digunakan dalam proses pembuatan rancangan sistem ini adalah ESP8266.
2. Alat ini digunakan untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang penggunaan energi listrik melalui notifikasi yang diproses melalui *firebase* secara *realtime*.
3. Software yang digunakan yaitu arduino IDE, AppInventor, Firebase.

1.6 Batasan Masalah

batasan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan alat ESP8266 sebagai penghubung jarak jauh menggunakan *android*.
2. Pada penelitian ini hanya monitoring daya listrik dan biaya listrik rumah tangga.
3. Pemberitahuan berupa notifikasi yg telah diproses oleh *firebase* secara *realtime*.