

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Listrik merupakan sumber utama pada era ini yang merupakan alat pemenuh kebutuhan hidup manusia. Hampir semua alat alat pendukung kebutuhan manusia menggunakan listrik terlebih pada kebutuhan rumah tangga. Pada saat ini penggunaan listrik pada rumah tangga cukup memperhatikan, dikarenakan kurang sadarnya masyarakat akan menghemat energi listrik sehingga presentase kenaikan penggunaan listrik di Indonesia pertahunnya melambung cukup tinggi dan terlebih banyaknya produsen juga semakin gencar memproduksi berbagai macam peralatan yang fungsinya beragam untuk membantu dan memenuhi kebutuhan manusia, mulai alat-alat elektronik rumah tangga, alat-alat kantor, industri, peralatan olah raga, serta peralatan yang lebih privasi lagi seperti *smartphone* dan lain sebagainya[1].

Saat ini Indonesia saat ini mengimplementasikan sistem listrik Prabayar, sistem ini dibidang cukup diminati oleh masyarakat dikarenakan pelanggan dapat mengontrol pengeluaran biaya listrik dan nilai kWhnya pun dapat dipantau. Selain itu, sistem ini lebih praktis dan juga memudahkan pelanggan karena pengisian ulang atau pembelian pulsa dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja, tetapi pencatatan tidak dapat dikontrol secara *real time* sehingga sering kali terjadi kelebihan biaya. Banyak pelanggan atau konsumen yang tidak mengetahui jumlah maksimum daya total yang dikeluarkan sehingga terjadi asumsi terjadi kecurangan maupun kesalahan dalam pembelian dan penerimaan kWh.

Bedasarkan permasalahan di atas, penulis mengusulkan untuk mengimplementasikan sistem pemantauan penggunaan beban daya total pada rumah tangga berbasis IoT untuk membantu pelanggan atau pengguna mengetahui

jumlah nilai arus, tegangan, suhu yang akan dikonversikan dalam daya dan daya yang dikeluarkan secara total akan dikirim melalui *cloud* sehingga penggunaan daya dapat dikontrol secara berskala karena data yang berikan bersifat tansparansi sehingga pelanggan atau pengguna dapat melakukan strategi tarif dan juga menghemat energi listrik saat tidak terpakai.

1.2. Rumusan Masalah

Dalam realisasi Tugas Akhir ini, terdapat beberapa rumusan masalah yang akan dihadapi, antara lain:

1. Bagaimana membuat sistem pemantauan penggunaan beban daya total pada rumah tangga berbasis IoT ?
2. Bagaimana mengkonversikan nilai pembebanan rumah tangga ke biaya listrik?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat sistem pemantauan yang dapat memantau penggunaan daya total pada rumah tangga berbasis IoT.
2. Mengkonversikan besaran penggunaan listrik dalam besaran biaya listrik..

Manfaat dari Tugas Akhir ini yaitu:

Konsumen mengetahui jumlah daya dan biaya yang digunakan dalam kebutuhan rumah tangga secara total sehingga mengurangi kelebihan daya dan meminimalisir pengeluaran biaya.

1.4. Batasan Masalah

Untuk membatasi cakupan pembahasan masalah pada sistem ini, maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Pemantauan beban daya total rumah tangga menggunakan IoT.
2. Pemantauan beban daya rumah tangga tipe 1300 VA.
3. Perangkat elektronik yang di gunakan adalah kipas angin, *rice cooker*, *dispenser*, PC, dan laptop.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada sistem ini adalah:

- **BAB I PENDAHULUAN**
Mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan.
- **BAB II LANDASAN TEORI**
Mengenai konsep yang mendukung pengerjaan penulisan mengenai pemantauan penggunaan daya pada rumah tangga, cara pemantauannya dan cara kerja flow sensor dan pengolahan data sensornya.
- **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**
Menjelaskan sistem yang akan diimplemmentasikan dan dijelaskan dalam bentuk blok diagram sistem dan perancangan sistem.
- **BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA HASIL PENELITIAN**
Pengambilan data pengujian alat dan menjelaskan analisa dari data pengujian yang telah diambil.
- **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**
Berisi kesimpulan dari hasil pengujian dan saran yang dapat membantu penelitian selanjutnya agar lebih baik lagi berdasarkan hasil pengujian sistem.