

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penggunaan listrik merupakan salah satu kebutuhan utama dalam kehidupan manusia, baik pada sektor rumah tangga, penerangan jalan, komunikasi, industri dan lain sebagainya karena banyaknya peralatan-peralatan yang membutuhkan energi listrik untuk mengoperasikannya.

Dalam skala rumah tangga, energi listrik biasa digunakan untuk kebutuhan berbagai macam beban elektronik seperti televisi, lampu, mesin cuci, dispenser, dan lain sebagainya. Setiap beban elektronik tersebut memiliki tingkat energi yang berbeda-beda, semakin besar energi yang digunakan maka semakin besar juga biaya yang dibutuhkan untuk membayar energi listrik yang digunakan. Tanpa mengetahui energi yang digunakan setiap beban elektronik di setiap harinya, biaya yang perlu dikeluarkan penggunaan energi listrik ini pun tak dapat diketahui secara pasti. Selama ini monitoring biaya listrik hanya bisa di pantau oleh petugas PLN sehingga konsumen tidak dapat mengetahui penggunaan listrik secara langsung.

KWh meter merupakan sebuah alat yang digunakan untuk mengukur energi listrik (kilowatt jam), dimana hasil pembacaan tersebut digunakan untuk perhitungan konversi ke dalam nilai rupiah. Meningkatnya Tarif Dasar Listrik (TDL) yang terjadi setiap tahun mengharuskan pengguna untuk lebih bijak dalam menggunakan daya listrik, dalam permasalahan tersebut maka perlu dilakukan monitoring untuk mengetahui penggunaan listrik yang tidak diperlukan dan sekaligus mencegah terjadinya pembengkakan biaya listrik karena penggunaan energi listrik yang tidak perlu. Maka dirancang sebuah alat untuk memonitoring penggunaan daya dan biaya tagihan listrik yang bisa memonitoring penggunaan

konsumsi daya pada sebuah rumah secara real time, dimana akan mempermudah penentuan besar tagihan yang dibebankan pada tiap rumah.

Akbar, Rizal (2018) dalam skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Alat Monitoring Tegangan, Arus, Daya, Kwh, Serta Estimasi Biaya Pemakaian Peralatan Listrik Pada Rumah Tangga”. Membahas tentang monitoring kwh menggunakan sensor ACS 712.

Anugrah, Iyan (2018) dalam jurnal yang berjudul “Pengukur Daya Listrik Menggunakan Sensor Arus Acs712-05a Dan Sensor Tegangan Zmpt101b”. membahas tentang unjuk kerja dari pengukur daya listrik menggunakan sensor arus ACS712-05A dan sensor tegangan ZMPT101

Alat ini menggunakan Sensor ACS712 Sebagai Penghitung arus dan sensor tegangan sebagai penghitung tegangan, Sistem Pemantau Konsumsi Daya Listrik Rumah Tangga Berbasis Android ini dirancang untuk mendapatkan informasi - informasi yang berhubungan dengan pengukuran energi listrik. Alat ini juga memiliki desain rangkaian yang ringkas, tidak membutuhkan sumber daya yang besar dan menggunakan tampilan interface yang bisa di lihat media android ataupun gadget lainnya yang terhubung dengan konektifitas Bluetooth. Berdasarkan latar belakang yang ada maka penulis mengambil judul **“Sistem Pemantau Konsumsi Daya Listrik Rumah Tangga Berbasis Android”**

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan di atas, maka permasalahan yang di bahas dalam program ini yaitu bagaimana merancang dan membuat alat untuk Sistem Pemantau Konsumsi Daya Listrik Rumah Tangga 1.300 VA Berbasis Android.

1.3 Batasan Masalah

Agar Laporan Akhir ini terarah dan sesuai dengan judul yang diangkat, maka dari itu penulis membatasi bahasan masalah tentang cara kerja alat untuk Sistem Pemantau Konsumsi Daya Listrik Rumah Tangga 1.300 VA Berbasis Android.

1.4. Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah yang telah di uraikan di atas, maka tujuan yang di harapkan dalam program ini yaitu.

1. Mempelajari Prinsip kerja alat untuk Sistem Pemantau Konsumsi Daya Listrik Rumah Tangga Berbasis Android.
2. Mempelajari cara kerja dari sensor ACS712 dan sensor tegangan
3. Menghitung jumlah biaya pemakaian listrik sesuai dengan acuan tarif PLN

1.5 Manfaat

Manfaat yang di peroleh dalam program ini yaitu:

1. Mengetahui bagaimana prinsip kerja alat untuk Sistem Pemantau Konsumsi Daya Listrik Rumah Tangga Berbasis Android.
2. Mengetahui bagaimana cara kerja dari sensor ACS712 dan tegangan
3. Mengetahui jumlah biaya dari konsumsi daya listrik yang di gunakan sesuai dengan acuan tarif PLN

1.5 Metode Penyusunan Laporan

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam proposal ini penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut :

a. Metode Studi Pustaka

Suatu metode pengumpulan bahan tinjauan pustaka yang berasal dari berbagai referensi.

b. Metode Observasi

Mengumpulkan data guna memperkuat data dan informasi serta memberikan gambaran yang mengenai keterangan yang diberikan secara teoritis serta melengkapi data-data dan keterangan yang didapat dengan buku referensi yang relevan dengan laporan.

c. Metode Konsultasi

Dilakukan dengan bertanya dan konsultasi kepada dosen pembimbing.

d. Metode Diskusi

Melakukan diskusi dan wawancara dengan rekan-rekan mahasiswa lain dan para ahli di bidang elektronika.

e. Metode Cyber

Dengan cara mencari informasi dan data yang ada kaitannya dengan masalah yang dibahas dari internet sebagai bahan referensi laporan.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan kerja praktek ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis memberikan gambaran secara jelas mengenai latar belakang permasalahan, ruang lingkup masalah, maksud dan tujuan, pembatasan masalah, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas mengenai teori dasar yang menunjang dan mendasari dalam pembuatan alat serta mengenai pengenalan komponen dan fungsinya pada rangkaian.

BAB III RANCANG BANGUN

Bab ini membahas mengenai perencanaan rangkaian serta penguraian tentang langkah-langkah pembuatan alat.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang hasil pengujian dan analisa dari rangkaian Memonitoring Konsumsi Daya Listrik Berbasis Android Menggunakan Koneksi Bluetooth .

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran yang bermanfaat untuk kesempurnaan dari alat serta kemungkinan untuk pengembangannya.