

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Semakin berkembangnya teknologi pada masa kini, semakin bertambah pula kebutuhan manusia akan sumber daya listrik. Sehingga mengakibatkan bertambahnya biaya hidup untuk sehari-hari, karena hampir semua kegiatan manusia menggunakan bantuan alat elektronik yang membutuhkan listrik sebagai sumber dayanya. Namun dengan adanya kebijakan listrik nonsubsidi pada saat ini, menimbulkan sebuah masalah bagi kalangan masyarakat menengah kebawah, karena harus bertambahnya biaya hidup untuk sehari-harinya.

Pada saat ini rata-rata penggunaan dari perangkat elektronik melebihi dari kebutuhan sehari-hari, dimana penggunaanya selama hampir 24 jam sehari, hal ini dikarenakan ketidaktahuan dari masyarakat seberapa banyak konsumsi energi listrik yang dihabiskan pada perangkat elektronik yang digunakan. Akibatnya banyak masyarakat yang mengeluh dikarenakan pembayaran tagihan listrik yang tiba-tiba meledak tanpa mengetahui penyebab dari banyaknya biaya yang dikeluarkan, hal ini dikarenakan ketidaktahuan masyarakat mengenai banyaknya konsumsi daya listrik yang dihabiskan oleh setiap perangkat elektronik yang digunakan, data ini didapat dari hasil wawancara peneliti kepada masyarakat sekitar.

Seiring dengan berkembangnya teknologi, terdapat juga solusi untuk mengatasi masalah ketidaktahuan masyarakat mengenai penggunaan listrik yang

melebihi kebutuhan sehari-harinya yakni dengan merancang sebuah alat yang dapat memonitoring konsumsi daya listrik pada perangkat elektronik yang beroperasi yang hasilnya akan ditampilkan secara otomatis pada LCD. Sehingga dapat membantu masyarakat untuk memperhitungkan penggunaan listrik setiap harinya dan dapat digunakan oleh masyarakat sebagai media penghemat dalam penggunaan energi listrik.

Dengan dirancangnya alat monitoring konsumsi daya listrik ini diharapkan dapat membantu masyarakat untuk mengetahui konsumsi daya listrik dari perangkat elektronik yang beroperasi.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk mengangkat judul sebagai penelitian tugas akhir yakni **“PERANCANGAN ALAT MONITORING PENGGUNAAN BEBAN LISTRIK PADA ALAT ELEKTRONIK BERBASIS MIKROKONTROLER”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, maka didapatkan sebuah rumusan masalah Bagaimana cara merancang sistem yang dapat memonitoring konsumsi daya listrik?

1.3 BATASAN MASALAH

Untuk menghindari meluasnya materi dalam penelitian ini, maka penulis akan membatasi permasalahan pada penelitian ini mencakup hal-hal berikut:

1. Peneliti hanya merancang sebuah prototipe yang mampu mengukur konsumsi daya listrik pada perangkat elektronik yang beroperasi.
2. Sensor yang digunakan oleh peneliti untuk mengukur penggunaan daya listrik yakni sensor arus ACS712.
3. Hasil dari pengukuran hanya ditampilkan melalui LCD.
4. Mikrokontroler yang digunakan oleh peneliti adalah mikrokontroler atmega16.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Berikut merupakan tujuan dan manfaat dari penelitian yang dilaksanakan:

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini adalah: Merancang sebuah sistem yang dapat memonitoring penggunaan beban listrik.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat dari dilaksanakannya penelitian ini:

1. Masyarakat dapat mengetahui banyaknya penggunaan beban listrik yang telah dihabiskan oleh perangkat elektronik yang sedang beroperasi.
2. Memberikan sebuah fasilitas yang dapat digunakan sebagai informasi untuk menghitung penggunaan beban listrik pada alat elektronik yang digunakan, sehingga dapat digunakan sebagai metode berhemat.
3. Mengetahui tingkat keberhasilan dan keakuratan sensor arus ACS712 sebagai pengukur penggunaan arus listrik.

4. Masyarakat dapat memperhitungkan jumlah biaya yang harus dibayar setiap penggunaan alat elektronik yang membutuhkan listrik.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk memberikan suatu gambaran yang jelas mengenai isi penulisan karya ilmiah yang akan disusun, maka dibuatlah sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan serta manfaat penelitian.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas landasan secara teoritis yang berupa definisi-definisi yang mendukung penelitian. Hal ini diperoleh dari studi pustaka sebagai dasar dalam melakukan analisis dan perancangan.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan tentang tahapan proses yang dilakukan selama mengerjakan penelitian, metode atau pendekatan yang digunakan, dan *tools* (alat bantu) yang digunakan dalam perancangan alat ini baik *hardware* maupun *software*.

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang analisis dan perancangan sistem.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini menguraikan tentang hasil implementasi, uji coba terhadap sistem yang dilakukan, adapun hasil dari pengujian merupakan kelebihan dan kekurangan dari alat yang dibuat.

BAB VI : PENUTUP

Pada bab ini merupakan penutup dari penulisan laporan, dimana penulis akan membuat suatu kesimpulan atas hasil analisis dan perancangan, serta saran-saran yang disampaikan.