

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Listrik merupakan kebutuhan manusia yang sangat penting sejak adanya listrik manusia mengalami kemajuan yang sangat pesat dalam berbagai bidang, yang menonjol adalah dalam bidang teknologi elektronika. Sebelum adanya listrik hampir semua benda dan alat bantu manusia dalam kehidupan sehari-hari digerakan dengan tenaga manusia ataupun alam.

Sejak adanya listrik itulah mulai bermunculan alat bantu manusia yang menggunakan listrik untuk mempermudah pekerjaan manusia. Alat bantu manusia dari masa kemasa mengalami perkembangan yang sangat luar biasa dan sangat canggih. Manfaat listrik bagi kehidupan manusia antara lain, sebagai penerangan lampu dirumah, Untuk menyalakan televisi, radio, memasak dan masih banyak kegunaan listrik dalam kehidupan kita sehari-hari.

Setiap rumah yang terpasang listrik pasti ada KWh meter milik PLN. Alat ini berfungsi sebagai pencatat pemakaian listrik oleh pelanggan. Dalam realitanya banyak muncul keluhan dari para pelanggan listrik terhadap biaya tagihan yang harus dibayar setiap bulan kepada PLN. Hal ini disebabkan antara lain dari pihak PLN yang dalam mencatat KWh meter dalam setiap bulan tidak dilakukan dengan periode yang pasti. Sering kali bagian pencatat tidak hadir dilapangan untuk

memantau secara teratur, penyebab lain kadang juga dari konsumen listrik itu sendiri yang tidak sadar bahwa mereka memang boros dalam memakai listrik.

Besarnya pemakaian energi listrik oleh setiap pelanggan dapat diketahui oleh pihak PLN dari alat yang namanya KWh meter. Kilo watt hour adalah suatu alat untuk mengukur jumlah pemakaian energi listrik dalam setiap satu jam. Pada awalnya fungsi KWh meter untuk menghitung pemakaian energi listrik secara analog. Dalam perkembangan teknologi memungkinkan kita untuk mengembangkan KWh yang sudah ada, supaya pelanggan listrik bisa mengetahui berapa rupiah yang harus dibayarkan setiap bulan kepada PLN.

Perusahaan listrik negara di Indonesia belum bisa menyediakan meteran yang secara otomatis dapat menampilkan nilai rupiah berapakah yang harus dibayar oleh pelanggan listrik dalam satu bulan, masalah yang sering timbul adalah adanya kekeliruan petugas dari PLN yang mencatat KWh meter dikarenakan letaknya yang tinggi dari permukaan tanah, sehingga tagihan listrik dalam satu bulan tidak stabil. Berdasarkan latar belakang yang disampaikan diatas, Maka dipilih judul “Alat Penghitung Biaya Energi Listrik Terpakai Berbasis Mikrokontroler AT Mega 16”.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka dalam perumusan ini akan dinyatakan upaya harapan rancangan alat ini yakni:

1. Bagaimana merancang alat penghitung biaya energi listrik terpakai dengan menampilkan nilai rupiah?

2. Bagaimana cara kerja alat penghitung biaya energi listrik terpakai yakni dengan menghitung satuan ampere dengan tepat?

C. BATASAN MASALAH

Untuk menghindari luasnya pembahasan, maka penulis akan memberikan batasan, yaitu:

1. Rancangan alat ini digunakan untuk menghitung besarnya tagihan biaya listrik terpakai selama satu bulan, dengan menghitung beban arus AC pada peralatan listrik rumah tangga.
2. Daya yang bisa diukur dalam sebuah rancangan alat ini adalah 450 sampai 900 watt
3. Alat yang digunakan untuk menghitung beban arus AC menggunakan mikrokontroler AT Mega 16

D. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah:

1. Merancang alat penghitung biaya energi listrik terpakai berbasis mikrokontroler AT Mega 16 untuk diterapkan dalam peralatan listrik rumah tangga.
2. Mengetahui cara kerja alat penghitung biaya energi listrik terpakai dengan menampilkan nilai rupiah berbasis mikrokontroler AT Mega 16 pada penerapannya.

E. MANFAAT PENELITIAN

1. Mengetahui berapa biaya tagihan listrik selama satu bulan.
2. Setelah diketahui biaya tagihan listrik dalam satu bulan, diharapkan konsumen atau pelanggan listrik dapat mengendalikan pemakaian energi listrik secara berkala.

F. SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman materi atau pokok bahasan dari karya tulis ini, maka penulis menyajikan sistematika pembahasan karya tulis ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi uraian mengenai latar belakang pembuatan alat penghitung biaya energi listrik terpakai berbasis mikrokontroler AT Mega 16, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi teori yang menunjang penyelesaian masalah dalam perancangan alat penghitung biaya energi listrik terpakai berbasis mikrokontroler AT Mega 16, yang meliputi LCD, serta komponen pendukung dalam perancangan alat.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai perancangan alat penghitung biaya energi listrik terpakai berbasis mikrokontroler AT Mega 16 mulai dari komponen yang digunakan serta perancangan program utama.

BAB IV PEMBAHASAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai antarmuka mikrokontroler dengan komponen penunjang, serta pembahasan mengenai program utama dan sub program.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari karya tulis yang dibuat penulis serta beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya