



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi memberikan manfaat bagi kehidupan manusia dalam kehidupan sehari – hari. Dengan kemajuan teknologi, banyak peralatan yang dialihkan dari bentuk manual ke bentuk otomatis. Hal ini dikarenakan peralatan otomatis lebih mudah dalam penggunaannya, sehingga peralatan manual tidak dapat diandalkan lagi dan mulai dialihkan menjadi peralatan yang lebih otomatis. Sebagai contoh dalam hal ini adalah meteran listrik.

Meteran listrik atau kWh meter sangat umum dijumpai pada setiap rumah tangga pelanggan listrik. Fungsi dari alat ini adalah menghitung seberapa besar pemakaian energi listrik suatu bangunan entah itu di rumah, kantor maupun pabrik. Nilai tersebut dihitung dalam satuan kWh (*Kilo Watt Hour*) setiap bulannya akan dikalikan dengan harga satuan tarif dasar listrik (TDL) dan ditambahkan dengan nilai *abonemen plus* pajak yang akan menghasilkan tagihan yang kita terima setiap bulannya. Menyadari akan sulitnya melakukan perhitungan-perhitungan di atas maka dibuatlah Laporan Akhir dengan judul **“APLIKASI MIKROKONTROLER ATMEGA32 PADA KWH METER DIGITAL”**. kWh meter digital ini memberikan kemudahan kepada kita untuk melakukan kalkulasi pembayaran listrik. Alat ini memberikan nilai pengukuran besarnya arus, dan biaya pemakaian yang terbaca pada layar LCD, sehingga dengan mudah kita dapat mengetahui berapa besar biaya pemakaian listrik kita setiap saat kita ingin melihatnya.

Alat ini sangat cocok untuk digunakan pada rumah kos, dimana biasanya pemilik kos menetapkan tarif *flat* untuk tambahan alat-alat listrik seperti televisi, komputer, kulkas, dan lainnya.



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka perumusan masalah yang diperoleh yaitu bagaimana cara merancang, dan membuat kWh meter digital berbasis mikrokontroler ATmega 32 ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk lebih memudahkan dalam melakukan analisis data dan menghindari pembahasan yang lebih jauh, maka penulis hanya membahas pembuatan perangkat keras dan perangkat lunak sehingga dapat untuk mengukur arus dan menghitung biaya pemakaian listrik, yang kemudian mengolah, dan menampilkannya secara digital ?

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan proposal ini adalah:

1. Mengetahui pembuatan perangkat keras sistem minimal mikrokontroler ATmega 32 dan antar mukanya.
2. Membuat rangkaian kWh meter digital yang dapat digunakan untuk menghitung pemakaian biaya pemakaian listrik.
3. Mengembangkannya menjadi suatu sistem yang lebih praktis, mudah, dan bermanfaat.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penulisan proposal ini adalah:

1. Bagi Penulis:

Untuk menerapkan ilmu dan teori yang diperoleh selama perkuliahan serta mampu merealisasikannya dengan merancang kWh meter digital berbasis mikrokontroler ATmega 32.



2. Bagi Masyarakat:

Diharapkan dapat bermanfaat untuk mengetahui jumlah penggunaan biaya dalam bentuk rupiah.

3. Bagi Mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya:

Dapat menjadi referensi bacaan dan informasi khususnya bagi para mahasiswa program studi Teknik Listrik yang sedang menyusun Laporan Akhir (LA).

1.5 Metodologi Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan dalam pembuatan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Metode Literatur

Metode literatur ini dilakukan untuk menambah pengetahuan dan wawasan dalam membuat laporan akhir seperti membaca buku referensi, membaca artikel yang ada di internet.

2. Metode Perancangan dan Pembuatan Alat

Metode perancangan dan pembuatan alat meliputi perancangan rangkaian, pembuatan jalur pada papan PCB, pemasangan komponen-komponen serta pembuatan mekanik.

3. Metode Pengisian Program

Metode pengisian program dilakukan untuk mengisi program pada mikrokontroler supaya alat bisa bekerja.

4. Metode Pengujian

Metode Pengujian dilakukan untuk menguji apakah alat sudah bekerja dengan baik atau tidak.



1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar laporan akhir ini terdiri dari lima bab yang isinya mencerminkan susunan atau materi yang akan dibahas, dimana tiap-tiap bab yang memiliki hubungan antara yang satu dengan yang lainnya. Untuk memberikan gambaran yang jelas, berikut ini akan diuraikan sistematika penulisan laporan ini secara singkat.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi mengenai latar belakang, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

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

Bab ini membahas tentang hasil pengujian dan analisa dari rangkaian.

BAB V PENUTUP

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