

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di dalam instalasi listrik dan penerangan, kWh meter (*kilo watt hour meter*) adalah satu-satunya alat yang mempunyai peranan sangat penting. Dimana alat tersebut dapat menghitung besarnya jumlah energi listrik yang telah digunakan (F. Suryatmo, 1993).

Peristiwa padamnya listrik akibat pemakaian beban listrik yang melebihi kapasitas daya listrik yang terpasang, dapat menimbulkan masalah bagi penghuni rumah atau kost-kostan dikarenakan mengganggu aktifitas yang sedang dilakukan. Peristiwa ini sering terjadi pada rumah atau kost-kostan yang tidak seimbang antara beban listrik yang ada dengan kapasitas daya listrik yang terpasang. Salah satu faktor penyebab dari pemakaian beban listrik berlebih ini adalah, dikarenakan penghuni rumah atau kost-kostan belum bisa mengkoordinasikan pemakaian beban listrik sesuai dengan kapasitas daya listrik yang terpasang. Selain itu, hal ini juga bisa disebabkan karena penghuni rumah tidak mengetahui daya yang sedang digunakan pada saat itu (*real time*). Adanya kWh meter yang mempunyai peranan sangat penting di dalam instalasi listrik dan penerangan, tidak bisa memecahkan masalah tersebut karena memang fungsinya yang hanya sebatas menghitung besarnya jumlah energi listrik yang telah digunakan. Salah satu cara untuk memecahkan masalah tersebut adalah dengan menambahkan kapasitas daya

listriknnya. Akan tetapi apabila hal ini belum bisa dilakukan, ada cara lain guna menghindari masalah tersebut, yaitu dengan cara mengkoordinasikan pemakaian beban listrik sesuai dengan kapasitas daya listrik yang terpasang agar bisa mengantisipasi padam listrik akibat beban berlebih. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis mencoba memecahkan masalah tersebut dengan membuat alat penampil daya yang dilengkapi dengan indikator alarm.

B. Perumusan Masalah

Pemakaian beban listrik yang belum bisa terkoordinasi dengan baik dapat menimbulkan padamnya listrik dirumah atau kost-kostan, terutama pada rumah atau kost-kostan yang tidak seimbang antara beban listrik yang ada dengan kapasitas daya listrik yang terpasang. Dan jika hal ini terjadi dapat mengganggu penghuni rumah dalam melaksanakan aktifitasnya.

C. Batasan Masalah

Dengan melihat permasalahan diatas, maka skripsi ini dibatasi dalam hal sebagai berikut, yaitu mengenai belum tersedianya alat untuk membantu penghuni rumah dalam hal mengkoordinasikan pemakaian beban listrik agar dapat mengantisipasi padamnya listrik dikarenakan pemakaian beban listrik yang melebihi kapasitas daya listrik yang terpasang.

D. Tujuan

Merancang dan membuat alat yang dapat mengukur daya dari beban listrik yang sedang digunakan secara *real time* dengan tampilan digital dan dapat memberikan tanda peringatan jika beban listrik yang sedang digunakan sudah mendekati batas maksimum daya listrik yang terpasang.

E. Kontribusi

Dengan adanya alat ini diharapkan dapat membantu penghuni rumah dalam mengetahui daya dari beban listrik yang sedang digunakan secara *real time* dan dapat memberikan tanda peringatan kepada penghuni rumah jika beban listrik yang sedang digunakan sudah mendekati batas maksimum daya listrik yang terpasang. Sehingga diharapkan dapat membantu penghuni rumah dalam mengkoordinasi pemakaian beban listrik agar bisa mencegah padamnya listrik akibat kelebihan pemakaian beban listrik.

F. Metode Penelitian

Metode-metode yang digunakan dalam pengumpulan data untuk penelitian ini adalah :

1. Studi literature, yaitu dengan mencari teori-teori yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.
2. Perancangan dan pembuatan perangkat keras maupun lunak.
3. Pengamatan dan analisis terhadap hasil uji coba dari sistem yang telah dibangun.

G. Sistematika Penulisan

BAB I. PENDAHULUAN

Merupakan bab yang berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, kontribusi, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Memberikan penjelasan secara umum tentang daya, transformator, pengkondisi sinyal, mikrokontroler ATmega8535, dan LCD.

BAB III. METODOLOGI

Menguraikan tentang metode perancangan dan konstruksi perangkat keras maupun perangkat lunak yang dibangun untuk menjalankan sistem.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Membahas tentang hasil uji coba dan analisis terhadap sistem yang telah dibangun.

BAB V. KESIMPULAN

Merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan dan saran.