

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemakaian energi listrik yang berlebih dalam rumah kost seperti komputer, setrika, tv, rice cooker dan heater kadang kala membawa permasalahan antara pemilik rumah kost dan penyewa rumah kost permasalahannya yaitu biaya tagihan pln yang tegangan tinggi setiap bulannya. Agar pemakaian energi listrik dapat dipantau pemakainnya, maka dibutuhkan suatu.

Peralatan yang dapat memonitor banyaknya energi listrik yang terpakai. Peralatan ini dapat digunakan untuk memonitor dua atau lebih kamar, sehingga pemakaian energi listrik dari masing-masing kamar dapat dipantau setiap bulannya. Sehingga pemakai dan pemilik rumah tidak dirugikan oleh salah satu pihak. Prinsip kerja alat ini adalah dengan mendeteksi banyaknya arus dan tegangan yang diserap oleh beban. Selanjutnya data yang diperoleh akan diolah oleh mikrokontroller dan kemudian hasilnya akan ditampilkan dalam sebuah display. Hasil yang akan ditampilkan di lcd berupa banyaknya energi yang terpakai (kwh), lamanya waktu pemakaian dan biaya pemakaian energi listrik. Sistem pemonitor ini menggunakan mikrokontroller m68hc11 buatan motorola.

Penggunaan energi listrik yang berlebih dalam persewaan kamar kadang kala menimbulkan permasalahan, permasalahan yang timbul yaitu terkadang penyewa kamar merasa dirugikan karena merasa tidak memakai energi listrik yang berlebih dibebani dengan biaya yang tinggi per bulannya atau pada waktu ditinggal pulang ke rumah. Pemilik rumah/kost merasa dirugikan disebabkan biaya tagihan listriknya membengkak, hal ini dapat disebabkan beberapa pemakai kamar menggunakan peralatan elektronik yang

menyerap daya listrik yang besar misal *heater*, *rice cooker*, komputer, tv, setrika, lampu dan lain-lainnya. Untuk mengantisipasi hal itu, maka dibutuhkan suatu alat yang dapat memonitor banyaknya energi listrik yang di pakai selama kurun waktu tertentu. Alat ini dapat memonitor pemakaian energi listrik beberapa kamar, sehingga pemakaian energi listrik untuk masing-masing kamar dapat dimonitor sekaligus. Alat ini akan menampilkan banyaknya energi yang terpakai dan banyaknya biaya pemakaian selama waktu tertentu.

Dengan menggunakan alat ini diharapkan dari masing-masing pihak baik pemilik rumah kost maupun penyewa kamar kost tidak ada yang dirugikan dan pemakaian energi listrik dapat teramati. perusahaan listrik negara (pln) merupakan pencatu daya listrik utama bagi masyarakat pada umumnya, tenggan standar yang di berikan ke konsumen adalah 220v dengan langganan daya yang berbeda – beda yakni mulai dari 450 va, 900va, 1300 va dan seterusnya, bagi mahasiswa yang kost di rumah membutuhkan daya listrik umumnya tidak berlangganan langsung dengan pihak pln, tetapi daya listrik di kamar – kamar kostnya bergabung dengan alat ukur (kwh-meter) yang di tempat induk setiap bulanya rekening yang di tagihkan adalah akumulasi penggunaan energi listrik baik yang di gunakan masyarakat maupun para penghuni kost.

Kebutuhan energi listrik setiap penghuni kamar kost berbeda – beda bahkan perilaku dan kebiasaan penghuni kost akan menentukan kebutuhan energi listrik setiap harinya, kebiasaan pemborosan energi listrik akan merugikan banyak pihak dari penghuni kost, masyarakat perusan listrik maupun negara, kebiasaan hemat energi harus menjadi semangat bersama untuk mengantisipasi krisis energi di masa mendatang.

Dewasa ini teknologi kontrol sudah banyak di ciptakan dan di kembangkan, sistem yang di ciptakan sekarang ini sudah bermacam – macam dan di rancang untuk dapat

melakukan suatu pekerjaan meringankan beban manusia, tujuan utama sistem ini dibuat adalah untuk mengurangi resiko ketidak – adilan bagi para penghuni kost dalam pembayaran dan pemakaian listrik, kebanyakan di daerah kost – kostan dalam pembayaran listrik sistemnya bayar di awal bulan (prabayar) dengan nominal yang sama disetiap kamarnya, namun konsumsi listrik masing – masing penghuni berbeda sesuai dengan pemakaiannya.

Berlatar dari uraian diatas, maka diperlukan yaitu biaya tagihan pln yang teggan tinggi setiap bulannya. Agar pemakaian energi listrik dapat dipantau pemakainnya, maka dibutuhkan suatu peralatan yang dapat memonitor banyaknya energi listrik yang terpakai. Peralatan ini dapat digunakan untuk memonitor dua atau lebih kamar, sehingga pemakaian energi listrik dari masing-masing kamar dapat dipantau setiap bulannya. Sehingga pemakai dan pemilik rumah tidak dirugikan oleh salah satu pihak. Sehingga judul penelitian ini adalah *“sistem monitoring beban listrik perumahan berbasis web”*

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang akan di teliti dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membuat alat microcontroller untuk mendeteksi banyaknya arus, tegangan daya yang di serap oleh beban berbasis web
2. Bagaimana menguji alat microcontroller untuk mendeteksi banyaknya arus, tegangan daya yang di serap oleh beban berbasis web

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk membuat alat microcontroller untuk mendeteksi banyaknya arus, tegangan daya yang di serap oleh beban berbasis web
2. Untuk menguji alat microcontroller untuk mendeteksi banyaknya arus, tegangan daya yang di serap oleh beban berbasis web

1.3 Batasan Masalah

Mengingat pentingnya ruang lingkup dalam penelitian maka, penelitian ini dibatasi pada:

1. Sistem yang dirancang menggunakan tegangan satu fasa.
2. Sistem proses menggunakan microcontroller.
3. Arus maksimal yang bisa digunakan adalah/17 amper.
4. Sinyal pada beban harus berbentuk sinus periodik.
5. Sistem ini menggunakan dua kamar sebagai beban yang akan dimonitor.

1.4 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan ini berisikan latar belakang masalah, tujuan penulisan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang dasar teori yang digunakan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang lokasi penelitian dan teknik penelitian data yang akurat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan hasil penelitian dan pembahasan.

BAB V PENUTUP

Bab ini mengisi kesimpulan dan saran