

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Setiap rumah yang terpasang listrik pasti ada kWh meter milik PLN (Perusahaan Listrik Negara). Alat ini berfungsi sebagai pencatat pemakaian listrik oleh pelanggan. Dalam realitasnya banyak muncul keluhan dari para pelanggan PLN terhadap biaya yang harus dikeluarkan setiap bulan diluar perkiraan.[2]

Efisiensi energi dan penghematan biaya, dan juga analisis penggunaan energi. Proses yang memungkinkan pengguna fasilitas listrik untuk menetapkan konsumsi energi atau biaya untuk berbagai zona (termasuk rumah tangga) dan untuk penggunaan tertentu (misal heating, ventilation, dan air-conditioning (HVAC), pencahayaan, dan peralatan) dari waktu ke waktu untuk mengoptimalkan konsumsi energi dan biaya energi. Pemantauan jaringan, ketersediaan listrik, dan kehandalan, merupakan proses yang memungkinkan seorang pengguna fasilitas listrik untuk memantau penggunaan listrik dalam rangka memastikan ketersediaan keandalan listrik.[10]

Penggunaan daya listrik dalam sebuah bangunan bergantung pada pemakaian. Semakin banyak peralatan yang digunakan maka daya yang terpakai juga akan semakin besar sehingga dapat menyebabkan beban arus yang berlebih. Agar bisa melakukan manajemen listrik yang lebih baik dalam kasus rumahtangga, maka diperlukan suatu perangkat elektronika yang dapat memonitor pemakaian energi listrik pada perangkat listrik yang dianggap cukup boros seperti penanak nasi elektrik, dispenser, lemari pendingin, televisi, mesin cuci. Diperlukan adanya alat monitoring yang dapat menghitung daya yang digunakan per jamnya serta menghitung estimasi biaya yang dikeluarkan.[3]

Alat ini mengolah arus dan tegangan yang masuk untuk menganalisis berapa besar daya yang dikeluarkan dan mengetahui spesifikasi alat.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

Bagaimana merancang alat monitoring tegangan, arus, daya, kWh, yang digunakan dalam peralatan rumah tangga. Analisa spesifikasi alat elektronik berdasarkan monitoring pilot spm 91.

1.3 TUJUAN PENULISAN

Tujuan dari sistem ini adalah memonitoring penggunaan daya pada peralatan listrik rumah tangga dan spesifikasi alat , sehingga mampu manajemen penggunaan listrik dengan baik.

1.4 BATASAN MASALAH

Agar pembahasan tidak keluar dari ruang lingkup yang di tentukan, maka dilakukan pembatasan masalah, Adapun batasan masalah ini adalah sebagai berikut:

1. Analisa perhitungan spesifikasi elektronik seperti Kipas , Lampu LED.
2. Sistem ini hanya melakukan perhitungan arus, tegangan, dan dayaterpakai.

1.5 METODOLOGI PENELITIAN

Langkah - langkah dalam penulisan tugas akhir ini menggunakan metode sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Proses menghitung daya listrik yang terpakai serta mencari penjelasan dari berbagai informasi mengenai aplikasi labview, , arus, tegangan, daya danhal lain terkait laporan tugas akhir ini. Informasi dalam studi pustaka dapat diperoleh dari buku-buku, karya ilmiah, ensiklopedia, internet, dansumber-sumber lain.

2. Studi pengembangan sistem Metodepengembangan

Dalam penerapan rancang bangun alat monitoring untuk menghitung daya terpakai dan mengetahui spesifikasi alat, menggunakan aplikasi labview yg dimana aplikasi ini akan melihat hasil.

3. Konsultasi

Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing maupun dengan pihaklain yang berhubungan langsung dengan materi yang akan dibahas.

4. Verifikasi

Membandingkan data monitoring dengan hasil perhitungan.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika pembahasan sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Bab ini memuat tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, Penulisan, Batasan Masalah dan Sistematika penulisan.

BAB II Pengukuran Listrik

Bab ini memuat tentang dasar-dasar teori yang nantinya menjadi acuan dasar dalam penulisan tugas akhir yaitu teori pengukuran, metode penelitian, dan hasil analisis dalam pengujian daya peralatan listrik yang berbasis labview.

BAB III Metode Penelitian

Bab ini memuat tentang langkah - langkah dalam monitoring alat rumah dan jenis alat elektronik yang dimonitor.

BAB IV Analisa dan Hasil

Bab ini membahas mengenai implementasi alat monitoring yang telah dibuat, hasil dari monitoring dan gambaran hasil monitoring.

BAB V Kesimpulan

Bab ini berisi kesimpulan yang diambil dari penyusunan tugas akhir ini serta saran-saran yang diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai macam pihak yang membaca laporan ini.