

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Listrik merupakan kebutuhan pokok manusia, hal tersebut dapat terlihat dari pola hidup manusia yang selalu bergantung kepada listrik. Misalkan saja ketika lampu mati akan gelap gulita dan orang-orang akan terlihat kebingungan di kegelapan. Segala peralatan rumah tangga ataupun perkantoran sekarang telah dibuat secara modern dan untuk menjalankannya harus menggunakan listrik. Produsen listrik dalam hal ini PLN menghasilkan listrik dari energi yang dapat diperbaharui seperti PLTA ataupun dengan energi yang tidak dapat diperbaharui seperti PLTD dan PLTU.

Pertumbuhan pendudukan dan peningkatan aktivitas ekonomi sekarang ini akan membuat konsumsi listrik yang akan terus meningkat sehingga sangatlah diperlukan untuk dilakukan penghematan listrik mulai dari sekarang. Selama ini pelanggan listrik tak benar-benar tahu seberapa besar listrik yang dipakai setiap bulan. Tatkala tagihan listrik datang, mereka hanya tahu jumlah tagihan yang harus dibayar. Kalau suatu ketika tagihan listrik mendadak melonjak, mereka hanya bisa menebak-nebak apa penyebabnya.

Informasi tentang penyebab naiknya tagihan listrik yaitu peralatan yang boros listrik sangatlah diperlukan untuk memulai langkah-langkah penghematan listrik. Hal tersebut dapat dilakukan dengan mengukur besarnya listrik yang dikonsumsi oleh peralatan tersebut saat bekerja. Karena umur

peralatan ataupun kerusakan komponen peralatan listrik dapat menyebabkan tidak sesuai lagi dengan spesifikasi peralatan yang dibuat oleh pabrik yang tertera pada peralatan tersebut.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat diambil berbagai permasalahan sebagai berikut:

1. Produsen listrik dalam hal ini PLN banyak menggunakan energi yang tidak dapat diperbaharui seperti PLTD/PLTU sehingga lama kelamaan energi tersebut akan habis daripada menggunakan energi yang dapat diperbaharui seperti PLTA.
2. Pelanggan listrik tidak mengetahui seberapa besar listrik yang dikonsumsinya pada waktu tertentu, misal siang atau malam hari. Sehingga tidak diketahui peralatan mana yang boros konsumsi listriknya yang selanjutnya untuk memulai langkah-langkah penghematan listrik.
3. Tidak sesuainya lagi spesifikasi konsumsi listrik yang dicantumkan oleh pabrik karena usia peralatan ataupun kerusakan komponen pada peralatan.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang teridentifikasi maka pembahasan selanjutnya hanya akan dibatasi pada pembuatan sebuah alat yang dapat menginformasikan besarnya konsumsi listrik peralatan listrik pada waktu bekerja.

D. Tujuan

Merancang dan membuat Power Meter Digital yang dapat menginformasikan besarnya konsumsi listrik dari suatu peralatan listrik.

E. Kontribusi

Perancangan Power Meter Digital ini diharapkan bermanfaat untuk :

1. Mempermudah mengetahui besarnya konsumsi listrik suatu peralatan listrik dan juga menginformasikan tegangan dan arus yang bekerja pada peralatan tersebut.
2. Mempermudah untuk mengambil langkah-langkah dalam program penghematan energi listrik berdasarkan informasi besar konsumsi listrik suatu peralatan listrik.

F. Sistematika Penulisan Laporan

Laporan skripsi ini disusun dengan menggunakan susunan penulisan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan, kontribusi, serta sistematika penulisan laporan skripsi.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan teori-teori yang menunjang dalam perancangan dan pembuatan power meter digital.

BAB III : METODOLOGI

Menyajikan Rancangan dan Pembuatan Sistem, Analisa Kebutuhan, Alat dan Bahan, Spesifikasi Alat, Perancangan Arsitektur Sistem, Perancangan Hardware dan Software, Pengujian Hardware dan Software, Validasi dan Verifikasi.

BAB IV : PERANCANGAN DAN ANALISIS SISTEM

Menyajikan Perancangan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak, Verifikasi Alat, Cara Kerja Alat, Pengambilan Data dan Analisa Kerja Alat

BAB V : PENUTUP

Menyajikan kesimpulan, membahas kekurangan dan saran-saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut agar lebih sempurna.