

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Perkembangan dunia mikroelektronika memungkinkan untuk menggunakan sistem digital pada alat ukur. Penggunaan sistem digital dimaksudkan untuk mempermudah pengguna sehingga bisa mengefisienkan waktu serta hasil yang lebih akurat. Sistem digital memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan sistem analog. Kelebihan tersebut antara lain dalam hal pengontrolan yang lebih praktis dan mudah, *performans* yang lebih baik, serta memungkinkan adanya kesatuan unit kontrol dalam suatu sistem.

Dunia kelistrikan menggunakan beragam peralatan elektronika, salah satunya adalah alat ukur bernama  $\cos \Phi$  meter digital. Alat ini mengukur pergeseran fasa pada jala-jala listrik, sehingga pada pemasangan beban listrik dapat mengetahui pergeseran fasa yang tepat. Dalam praktikum pengukuran besaran listrik juga memakai  $\cos \Phi$  meter sebagai alat praktikum. Dengan dibuat menggunakan data pengamatan. Dan diharapkan juga dapat bermanfaat untuk keperluan suatu *research* (penelitian) yang memerlukan informasi pergeseran fasa secara lebih akurat.  $\cos \Phi$  meter digital yang ada sekarang masih menggunakan  $\cos \Phi$  meter analog sehingga masih kurang akurat dalam pengamatan dan pembacaan pada alat ukur.

## **B. Rumusan Masalah**

Cos  $\Phi$  meter yang ada di laboratorium menggunakan sistem analog sehingga mendapatkan kesulitan pada saat mengamati dan membaca alat ukur cos  $\Phi$  meter yang ada. Untuk masalah ini maka diperlukan alat yang dapat mengukur cos  $\Phi$  dengan tampilan digital dari cos  $\Phi$  meter yang ada. Masalahnya adalah bagaimana mewujudkan sebuah alat ukur yang mampu mengukur pergeseran fasa secara digital dengan tampilan angka, sehingga nilai cos  $\Phi$  lebih akurat dalam pengukurannya.

## **C. Batasan Masalah**

Batasan permasalahan pada skripsi ini difokuskan pada perancangan dan pembuatan cos  $\Phi$  meter digital dengan cara mengkonversikan besaran yang diukur menjadi tampilan angka yang menunjukkan berapa besarnya pergeseran fasa dari suatu beban listrik pada jala-jala listrik.

## **D. Tujuan**

- Membuat dan merancang suatu alat ukur cos  $\Phi$  meter digital.

## **E. Kontribusi**

1. Cos  $\Phi$  meter rancangan ini diharapkan dapat membantu dalam mengetahui besarnya pergeseran fasa, serta dapat diaplikasikan dalam kegiatan lainnya yang berhubungan dengan sesuatu dalam mencapai pengukuran pergeseran fasa yang diinginkan dan mudah direalisasikan.
2. Perancangan dan pembuatan cos  $\Phi$  meter ini diharapkan dapat menjadi salah satu bidang yang dapat di pelajari dalam dunia elektronika.

## **F. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan skripsi ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini mengulas tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan, kontribusi dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini mengulas tentang teori-teori yang menunjang dalam penelitian ini, antara lain pengertian tentang teori faktor daya listrik, komponen – komponen pasif.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam metode penelitian ini mengulas tentang : alat dan bahan, langkah kerja penelitian, variabel penelitian, instrument penelitian, spesifikasi alat dan blok diagram.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS**

Dalam bab ini membahas tentang alat yang dibuat serta menganalisa data-data bersumber dari hasil uji salah satunya data kalibrasi disertai juga analisa data yang diperoleh alat ukur, dan membandingkan dengan nilai sebenarnya.

### **BAB V PENUTUP**

Berisi kesimpulan dari pembahasan dan saran berdasarkan hasil yang diperoleh.

### **DAFTAR LAMPIRAN**

### **DAFTAR PUSTAKA**