

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pengukuran arus listrik biasanya dilakukan dengan memasang amper meter secara seri pada rangkaian. Pemasangan amper meter tersebut dilakukan dengan memutus rangkaian agar dapat terpasang secara seri dalam rangkaian tersebut. Penggunaan amper meter biasanya digunakan untuk membaca arus dengan orde mili amper. Pengukuran arus listrik dikembangkan lagi dengan memanfaatkan sistem induksi yang cara penggunaannya tanpa menyentuh rangkaian yang akan diukur.

Pemanfaatan induksi dalam pengukuran arus listrik sangat membantu dan mempermudah dalam pengukuran arus listrik. Kendala dalam pemanfaatan induksi untuk pengukuran arus listrik adalah pengukuran arus listrik dalam satuan mili amper. Masih jarang ditemui alat ukur listrik yang memanfaatkan induksi untuk pengukuran dalam satuan mili amper. Alat ukur yang pernah dijumpai dengan merk DM 266 mempunyai resolusi 1A, range 200A dengan akurasi 5%.

B. Perumusan Masalah

1. Bagaimana membuat alat ukur arus dengan cara induksi agar bisa untuk

C. Batasan Masalah

Penerapan induksi dalam pengukuran arus listrik pada perancangan ini menggunakan bahan inti trafo yang dimodifikasi untuk sensornya dan menggunakan tiga seven segmen sebagai display.

D. Tujuan Penulisan

Merancang dan membuat alat ukur satu phasa menggunakan sistem induksi elektromagnetik dengan resolusi 10mA

E. Metode Penelitian

Untuk melakukan Penelitian atau perancangan ini digunakan metode sebagai berikut:

1. Studi Pustaka (*Study research*)

Dengan mempelajari buku-buku, artikel, makalah dan yang lainnya dimana membahas tentang teori induksi elektromagnetik, Op-Amp, arus listrik, ADC dan perangkat atau komponen pendukungnya.

2. Penelitian Lapangan (*field research*)

Dengan cara melakukan penelitian serta perancangan pembuatan alat. Agar perancangan lebih terarah, maka sebelumnya disusun daftar komponen-komponen yang akan dipakai atau digunakan sebagai pedoman dalam pembuatan alat

3. Analisa

Pengambilan data dan analisis data yang berdasarkan dari beberapa data yang sudah ada, serta pengumpulan data dari uji rancangan alat dikelompokkan sesuai dengan permasalahan yang diteliti dalam perancangan atau pembuatan alat, selanjutnya akan di analisa secara deskriptif kualitatif sehingga dapat diperoleh hasil yang subjektif sesuai dengan perancangan, kemudian disimpulkan.

F. Kontribusi

1. Alat yang dibuat diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi masyarakat terutama bagi yang kurang bisa dalam melakukan pengukuran arus listrik.
2. Alat ini diharapkan dapat melengkapi alat ukur arus yang sudah ada sekarang ini.

G. Sistematika Penulisan

Bab I Latar Belakang

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, kontribusi, dan metode penelitian yang dilakukan, serta sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini menguraikan tentang dasar teori dari komponen yang dipakai untuk pembuatan alat ukur arus

Bab III Metodologi

Bab ini memuat alat dan bahan yang digunakan dalam perancangan alat ukur arus serta tata cara perancangannya.

Bab IV Analisa

Bab ini menjelaskan analisis data-data pada perancangan atau pembuatan alat, serta uji alat pengukuran kuat arus.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisikan kesimpulan yang didapat dari perancangan dan data hasil pengujian pada pengukuran kuat arus dan saran untuk