

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia industri dalam memanfaatkan energi listrik semakin pesat. Jenis berbagai macam beban dalam industri pun semakin bervariasi karena itu membutuhkan relay proteksi yang handal untuk memproteksi peralatan-peralatan listrik yang diakibatkan oleh gangguan hubung singkat dan beban lebih. Gangguan hubung menimbulkan arus yang besar, jauh lebih besar dari arus pengenal peralatan tersebut, sehingga dapat merusak peralatan listrik (Almanda Deni, Yusu Habil).

Didalam dunia industri relay proteksi yang sering digunakan ada beberapa, yaitu relay proteksi konvensional. Relay proteksi konvensional terdiri dari relay tipe elektromagnetik dan tipe statik (Laksono Dibyo Heru, Dibyo M. Nasir. 2007). Perancang prototipe OCR dengan terdiri dari relay tipe elektromagnetik dan menggunakan sensor arus SCT 013-000 dan mikrokontroler Arduino Atmega 328P sebagai pengndali utama. Sebagai sistem pengontrolan dengan aksi On-Off dan menggunakan modul relay sebagai aktuator. Prototipe OCR ini dibuat dengan beberapa karakteristik yaitu *Instantaneous, definite time relay, invers*. Sensor arus SCT 013-000 digunakan untuk membaca nilai arus,serta LCD (*liquid crystal display*) di gunakan untuk membaca nilai arus yng terukur dan LED (*Light Emiting Diode*) di gunakan sebagai indikator.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah pada proposal ini sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang dan membuat *prototipe* alat proteksi *over current relay* dengan menggunakan kontrol arduino.

2. Bagaimana cara membuat alat proteksi *over current* yang handal.

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini, yaitu :

1. Merancang sebuah prototype perangkat proteksi *over current relay* dengan menggunakan kontrol arduino.
2. Melakukan uji coba kinerja proteksi *over current relay* menggunakan kontrol arduino.
1. Membandingkan nilai selisih *error over current relay* dengan perhitungan manual.

1.4 Batasan Masalah

Agar permasalahan yang di bahas tidak terlalu meluas, maka ruang lingkup pembahasan proposal ini adalah sebagai berikut :

1. Alat masih berupa *prototype*
2. Alat berbasis ARDUINO UNO sebagai pengolah nilai sensor
3. Pada saat percobaan alat gangguan berupa arus lebih yang berasal dari beban
4. Pada saat percobaan alat menggunakan tegangan 220 Volt

1.5 Metode Penelitian

1. Studi literatur

Proses pembelajaran teori-teori dan referensi berupa artikel serta jurnal-jurnal untuk mendukung dalam penyusunan skripsi ini Perancangan alat Melakukan perancangan rangkain alat keseluruhan alat.

2. Pengaplikasian alat

Tahap realisasi dari rancangan alat yang sudah dibuat..

3. Pengujian alat

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari fungsi alat yang sudah dibuat dilakukan pengujian sistem alat secara keseluruhan

4. Analisa dan penarikan kesimpulan

Melakukan analisa dari data yang diperoleh melalui pengujian alat sehingga dapat dibuat kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini disusun menjadi beberapa bab dan diuraikan dengan pembahasan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Membahas tentang dasar teori yang sesuai dan dibutuhkan untuk melakukan suatu perencanaan

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Membahas tentang observasi yang dilakukan dengan mengambil data secara langsung di lapangan.

BAB IV : HASIL DAN ANALISIS

Membahas tentang dasar teori yang sesuai dan dibutuhkan untuk melakukan suatu perencanaan

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan yang diperoleh dari perancangan dan analisis yang dilakukan serta saran-saran untuk pengembangan alat lebih lanjut.