

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Motor adalah jenis mesin listrik yang banyak digunakan oleh industri. Hal ini menghambat produksi bila terjadi kerusakan pada motor. Mengingat jumlah peralatan motor yang digunakan di industri memiliki ukuran dan tipe yang berbeda. Secara umum rata-rata mesin listrik sudah memiliki sistem proteksi termasuk motor yang digunakan di industri, akan tetapi sistem proteksi motor di PT INDO ACIDATAMA saat ini tidak mampu untuk memproteksi jika terjadi gangguan. Terlihat sering terjadi kasus terbakarnya motor.

Alat ukur merupakan suatu alat yang digunakan manusia untuk mengukur suatu besaran. Dalam kehidupan sehari-hari sebenarnya tidak pernah bisa lepas dari alat - alat ukur. Alat ukur yang digunakan biasanya disesuaikan dengan jenis benda yang akan diukur. Tidak bisa dibayangkan bila hanya menggunakan satuan perkiraan dalam mengukur sebuah benda. Seperti itu sama dengan memproteksi pada sebuah motor. Terdapat berbagai macam pendeteksi yang sering digunakan. Salah satunya yaitu alat untuk mendeteksi dan memproteksi suhu panas pada motor.

Pada dunia industri kebutuhan alat pendeteksi panas pada motor menjadi salah satu faktor untuk menentukan keberhasilan dan peningkatan produk yang akan diolah, khususnya pada industri Suhu panas pada motor

seringkali berubah dan dijadikan sebagai salah satu faktor penyebab keawetan pada motor. Karena suhu panas pada motor dapat berubah sewaktu -waktu.

Pada tugas akhir ini, akan dirancang kemudian dibuat sistem proteksi suhu panas pada motor berbasis PLC dan akan berjalan secara otomatis. Data pada suhu motor tersebut akan ditampilkan melalui layar PLC, agar nantinya mempermudah dalam monitoring.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas bisa dirumuskan suatu masalah yaitu tentang bagaimana mendesain sistem proteksi suhu panas pada motor berbasis PLC.

1.3. Batasan Masalah

Untuk mencapai sasaran yang diinginkan dalam penelitian ini, maka permasalahan dibatasi sebagai berikut :

1. Pembuatan sistem proteksi yang digunakan untuk mendeteksi suhu motor 3 phase.
2. Perancangan alat pendeteksi panas digunakan berdasarkan name plate motor AC 380.
3. Penggunaan PLC SR2 B121JD sebagai pengoperasian kerja motor secara otomatis.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikaji maka penelitian ini bertujuan untuk mendesain sistem proteksi suhu panas pada motor berbasis PLC.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan alat pendeteksi suhu pada motor 3 phase yang lebih canggih.
2. Mempermudah dunia industri mengetahui keadaan motor atau perusahaan dalam pengambilan data saat pengukuran.
3. Menjadi telaah penelitian selanjutnya, khususnya pada bagian pengukuran suhu panas motor 3 phase.
4. Menjadi syarat lulusnya Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

1.6. Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini nantinya disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB IPENDAHULUAN

Bab I merupakan pendahuluan yang menguraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab II membahas tentang dasar-dasar teori yang dipakai beserta penjelasan umum bagian-bagian dari sistem pengaman motor terhadap suhu tinggi motor menggunakan sistem berbasis PLC.

BAB III IMPLEMENTASI DAN RANCANGAN

Bab III berisi tentang gambaran dan penjelasan rancangan yang dibuat dalam hal mekanik, elektronik, dan program.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab IV berisi tentang analisa dan hasil pengujian perangkat mekanik, elektronik, dan program.

BAB V PENUTUP

Bab V menguraikan kesimpulan tugas akhir dan saran-saran sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.