

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi sudah sangat maju pesat, dimana peralatan – peralatan moderen kontrol otomatis di ciptakan agar dapat mempermudah dan mempercepat suatu proses kerja. *Programmable Logic Controller* (PLC) merupakan salah satu bidang pengontrolan yang dipakai di dunia industri yang mengambil peranan penting dalam berlangsungnya proses produksi. Banyak keuntungan yang terdapat pada penerapannya di dunia industri, diantaranya pengawasan proses dapat dilakukan dari jarak jauh, sanggup mengkalkulasikan data yang terdapat pada plant, mengintegrasikan sistem yang berjauhan, mengurangi kesalahan-kesalahan yang disebabkan *human error*, dan dapat melakukan perekaman proses.

Pada industri pertambangan motor induksi sangat dibutuhkan, paling banyak digunakan dalam industri dengan skala besar maupun kecil alasannya adalah bahwa karakteristiknya hampir sesuai dengan kebutuhan dunia industri. Motor induksi 3 fasa adalah sebuah alat penggerak yang banyak dipakai didalam dunia industri. Hal ini karena motor ini memiliki struktur yang sederhana, kuat, dan harganya relatif terjangkau, serta perawatannya yang sederhana. Pada kebanyakan motor induksi terutama motor induksi 3 fasa, arus *starting* dapat mencapai empat sampai tujuh kali dari besar arus nominalnya, sehingga jika hal ini terjadi di dunia perindustrian yang mayoritasnya menggunakan motor-motor *Horse Power* yang sangat besar, kemungkinan akan terjadi lonjakan arus *starting* yang lebih besar dan tidak dapat di izinkan, karena dapat mempengaruhi jaringan dan dapat merusak motor tersebut.

Di dunia industri, sistem otomatis sangat diminati karena dapat menjamin kualitas produk yang dihasilkan, mempersingkat waktu produksi dan mengurangi biaya untuk tenaga kerja manusia. Salah satu pengendali yang paling populer, khususnya untuk sistem yang bekerja secara sekuensial, ialah *Programmable Logic Controller* (PLC).

Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang diatas Maka judul skripsi yang diangkat adalah **Perancangan Sistem Kontrol *Forward Reverse Starting* Y - Δ Pada Motor Induksi 3 fasa Berbasis *Programmable Logic Controller* (PLC)**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah adalah :

1. Bagaimana merancang sistem kontrol motor induksi 3 fasa *forward reverse Starting* Y - Δ berbasis *Programmable Logic Controller* (PLC).
2. Bagaimana menguji sistem kontrol motor induksi 3 fasa *forward reverse Starting* Y - Δ berbasis *Programmable Logic Controller* (PLC).

1.3 Tujuan Penelitian

1. Merancang sistem kontrol motor induksi 3 fasa *forward reverse Starting* Y - Δ berbasis *Programmable Logic Controller* (PLC).
2. Menguji sistem kontrol motor induksi 3 fasa *forward reverse Starting* Y - Δ berbasis *Programmable Logic Controller* (PLC).

1.4 Manfaat Penelitian

Meningkatkan ilmu pengetahuan dan menamba wawasan dibidang elektro terutama pada Perancangan Sistem Kontrol *Forward Reverse Starting* Y - Δ Pada Motor Induksi 3 fasa berbasis *Programmable Logic Controller* (PLC).

Perkembangan teknologi sudah sangat maju pesat, dimana peralatan – peralatan moderen kontrol otomatis di ciptakan agar dapat mempermudah dan mempercepat suatu proses kerja.

Sistematika Penulisan

Untuk pembahasan lebih lanjut, skripsi ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang teori penunjang yang mendukung dalam perencanaan pembuatan alat meliputi definisi dan prinsip kerja motor induksi tiga fasa, teori macam macam pengasutan motor induksi tiga fasa, teori definisi dari komponen-komponen yang digunakan sebagai perancangan *hardware* .

BAB III METODE PENELITIAN

Membahas tentang langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini, diantaranya waktu dan tempat penelitian, alat dan bahan, komponen dan perangkat penelitian, konsep dasar perancangan dan pembuatan perangkat keras.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang perancangan perangkat keras (*Hardware*) dan pengujian alat

BAB V PENUTUP

Bab Ini berisikan Kesimpulan dan Saran-saran yang terkait dengan hasil penulisan