

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, pemanfaatan energi listrik akan terus meningkat, baikpun dalam hal keperluan rumah tangga dan industri. Pada saat ini hampir semua industri memanfaatkan energi listrik untuk keperluan dalam usahanya, dikarenakan dalam penggunaan energi listrik lebih efisien dan tidak menyebabkan polusi. Dikarenakan semakin banyaknya usaha yang memanfaatkan energi listrik, maka di perlukan tenaga ahli di bidang kelistrikan ini agar dapat meningkatkan produktifitas dengan kualitas yang baik.

Terutama pada motor induksi tiga fasa yang sering digunakan di industri, di gunakan pada berbagai keperluan dalam proses produksinya. Banyaknya jenis dalam motor induksi ini, menuntut pemilihan sistem yang lebih efisien, sistem penegndaliannya juga dapat di lakukan dengan cara manual, semi otomatis ataupun otomatis.

Peralatan kendali yang sering di aplikasikan diantaranya merupakan kontaktor , *programmable logic control*, mikrokontroller, digital control system (DCS, dan lain-lain. Dari pegedalian motor induksi ini, cara pengontrolannya masih dengan cara manual. Oleh karena itu pada sistemnya dapat dikontrol secara otomatis dengan pengaplikasian *programmable logic control*(PLC),

Untuk saat ini tenaga manusia sebagian besar sudah di gantikan oleh mesin, di karenakan kecepatan dan efisiensi lebih dari manusia. Mengacu pada latar belakang serta perbandingan dan pemikiran yang telah disebutkan di atas, sehingga muncul gagasan berupa membuat suatu rancang bangun untuk pengendalian motor induksi 3 phasa star delta menggunakan outseal PLC, PLC juga memiliki jenis lain yang mampu berfungsi mengontrol suatu program. Jenis PLC ini merupakan karya anak bangsa berupa PLC berbasis Arduino board yang disebut Outseal PLC.

Outseal PLC ini mempunyai hardware yang terbuka untuk umum, artinya dapat mempelajari rangkaian elektroniknya secara bebas. Pada hardware Outseal PLC ini disebut Outseal PLC Shield. Menggunakan visual programming (diagram tangga). Penerapan Outseal PLC, menunjukkan hasil pengembangan pada rancang bangun kali ini mendapatkan variasi baru selain PLC Siemens, Omron, Nuvoton, dan masih banyak lagi pengembangan kontrol terprogram lainnya, Untuk itu dengan alasan di atas penulis membahas tentang pengoperasian motor induksi tiga fasa dengan judul ***“Motor 3 fasa star delta menggunakan Outseal PLC (Programmable Logic Control)”***

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat di buat rumusan masalah dalam tugas akhir ini ialah :

1. Bagaimana membuat rancangan program motor 3 fasa star delta menggunakan PLC Outseal ?
2. Bagaimana sistem pengaturan motor menggunakan *programmable logic control* (PLC) untuk pengendalian motor 3 fasa.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan di laksanakan nya penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem pengaturan motor listrik 3 fasa secara otomatis dengan menggunakan *Programmable Logic Control*(PLC) Outseal.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Perancangan rangkaian pengontrolan star delta motor 3 fasa yang menggunakan *programmable logic control Outseal*.
2. Pengaplikasian program motor induksi 3 fasa berbasis PLC.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengaplikasikan antara ilmu dan teori yang di peroleh selama penelitian
2. Sebagai referensi bagi mahasiswa listrik ataupun masyarakat.

1.6 Sistematika Penulisan

1 BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah serta sistem penulisan laporan tugas akhir.

2 BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi tentang landasan teori yang di gunakan dalam penelitian..

3 BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi penjelasan langkah – langkah kerja yang di lakukan dan cara memperoleh data yang relevan dalam penelitian serta hasil dari penelitian ini.

4 BAB IV pengujian dan analisa

Bab ini menampilkan data-data hasil pengujian dan pengukuran dari sistem yang di buat, serta analisa terhadap data yang di peroleh.

5 BAB V Kesimpulan dan saran

Bab ini berisi kesimpulan dari sebuah penelitian, serta saran dari hasil penelitian yang di lakukan

6 Daftar pustaka

7 Lampiran