

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, penggunaan energi terus meningkat baik untuk keperluan rumah tangga maupun industri. Pada saat ini hampir 90 % industri menggunakan energi listrik untuk keperluan usahanya, karena penggunaan energi listrik tidak menimbulkan polusi dan lebih efisien. Banyaknya usaha yang menggunakan energi listrik, hal ini membutuhkan tenaga-tenaga ahli di bidang teknologi kelistrikan.

Untuk menyiapkan tenaga ahli di bidang kelistrikan dapat dilakukan melalui pendidikan formal dan non formal. Universitas MEDAN AREA, melalui Fakultas Teknik telah melakukan pendidikan teknologi bagi mahasiswa/mahasiswi program sarjana (S1). Salah satu jurusan yang dibuka adalah teknik elektro, yang lulusannya diharapkan dapat menjadi tenaga-tenaga ahli yang siap mengisi kebutuhan tenaga di bidang kelistrikan di masyarakat dan industri.

Penulisan tugas akhir merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana (S1). Adapun Tugas Akhir yang dibuat berjudul: **“Study Pengontrolan Motor Induksi Tiga Fasa Bekerja Dan Berhenti Secara Otomatis”**. Pengontrolan motor listrik bekerja dan berhenti secara otomatis dapat dipakai pada sistem transformasi barang (material) pada suatu lokasi industri, yang mana motor listrik dipakai sebagai penggerak berjalan (Conveyor).

1.2. Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir (TA) ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi program sarjana (S1) pada Fakultas Teknik Universitas MEDAN AREA.
- b. Untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan penulis tentang pengontrolan motor listrik tiga fasa.
- c. Menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama ini ke dalam bentuk karya tulis yang nantinya dapat menjadi sumber informasi tentang pengontrolan motor listrik tiga fasa.

1.3. Batasan Masalah

Mengingat luasnya pengetahuan tentang pengontrolan motor listrik tiga fasa dan keterbatasan pengetahuan penulis, maka penulis membatasi penulisan tugas akhir ini hanya pada pengontrolan tiga unit motor induksi tiga fasa bekerja dan berhenti secara otomatis dengan menggunakan kontaktor magnet, time relay, thermal over load relay dan sekring yang mencakup:

- a. Motor induksi tiga fasa yaitu: terjadinya medan putar, stator dan rotor prinsip kerja motor induksi, arah putaran motor, kumparan stator hubungan bintang, kumparan stator hubungan segitiga, starting motor induksi tiga fasa.
- b. Komponen alat-alat kontrol yaitu: tombol tekan, saklar tekan batas, kontaktor magnet arus searah dan arus bolak-balik, time relay, thermal over load relay (OL), sekring (fuse), MCB, lampu tanda dan penghantar.