



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehandalan dan kemudahan penggunaan motor induksi tiga fasa merupakan alasan bagi dunia industri untuk menggunakannya. Namun demikian terdapat kelemahan motor induksi tiga fasa yaitu dalam hal pengaturan kecepatan. Dalam proses produksi sekarang ini di sebuah industri adakalanya dibutuhkan kecepatan putar yang dapat diatur sesuai keperluan. Pengendalian motor induksi tiga fasa ini dapat dilakukan dengan mengatur kecepatan putar motor secara bertahap (soft starting) sampai mencapai kecepatan nominalnya dengan memberikan sudut pemicuan yang berbeda-beda, dengan mengatur kecepatan pada motor induksi maka tegangan dapat diatur. Salah satu cara pengaturan soft starting dapat dilakukan thyristor antiparalel pengaturan kecepatan dengan variasi sudut fasanya. Semakin besar sudut fasa yang diberikan maka kecepatan akan semakin kecil dimana sudut fasa antara $0-180^{\circ}$. Dalam hal ini pada sudut 0° gelombang tegangan akan berupa sinusoida murni dan dengan memutar potensiometer dihasilkan sudut fasa yang bervariasi. Pada pengujian yang dihasilkan dengan soft starting nilai arus pengasutannya lebih kecil apabila dibandingkan dengan starting yang dilakukan dengan menggunakan sistem delta bintang dan DOL (direct on line). Hal ini membuktikan bahwa dengan menggunakan metode soft starting arus pengasutan dapat dikendalikan.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam laporan akhir ini penulis akan membahas masalah mengenai :

1. Bagaimana cara pengasutan soft starting motor induksi 3 fasa.
2. Apa pengaruh pengasutan soft starting terhadap perubahan kecepatan motor induksi 3 fasa.



1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam laporan akhir ini adalah menganalisa pengasutan soft starting untuk mengatur tegangan motor induksi 3 fasa secara bertahap saat dihidupkan (soft starting) dengan menggunakan Thyristor yang di hubung antiparalel.

1.3.2 Manfaat

Manfaat dari dibuatnya laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat merangkai rangkaian pengasutan soft starting motor induksi 3 fasa.
2. Dapat mengetahui pengaruh pembebanan terhadap pengasutan soft starting motor induksi 3 fasa.

1.4 Pembatasan Masalah

Pada penulisan laporan akhir ini, adapun batasan masalah yaitu:

1. Prinsip kerja dari suatu pengasutan soft starting motor induksi 3 fasa
2. Kinerja thyristor sebagai penyearah dalam pengasutan soft starting

1.5 Metode Pengumpulan Data

Metodologi penulisan yang digunakan dalam penulisan laporan akhir ini yaitu: 1) Metode Literature, 2) Metode Observasi, 3) Metode Konsultasi dan Diskusi

1. Metode Literature

Yaitu metode yang dilakukan dengan mencari dan mengumpulkan data-data mengenai pengasutan soft starting dan data sheet dari beberapa komponen yang digunakan dengan cara mengumpulkan data-data dari buku-buku ilmiah, dan laporan.



2. Metode Observasi

Yaitu metode yang dilakukan penulis dengan melakukan pengamatan langsung pada simulasi yang dibuat apakah telah sesuai dengan rancangan dan perhitungan. Meliputi tahap perancangan Rangkaian, dengan cara mengecek ulang setiap rangkaian dan komponen yang telah dipasang apakah telah dipasang dengan baik.

3. Metode Konsultasi dan Diskusi

Yaitu metode yang dilakukan penulis dengan melakukan tanya jawab kepada pembimbing mengenai analisis yang akan dibuat. Dengan adanya konsultasi dan diskusi, maka akan diperoleh suatu petunjuk praktis sehingga dapat berguna untuk menambah parameter berpikir bagi penulis untuk menganalisis suatu rangkaian.

1.6 Sistematika Penulisan

Tujuan dari sistematika penulisan adalah untuk memberikan pengarahan secara jelas dari permasalahan laporan ini dan juga merupakan garis besar pembahasan dan tiap – tiap bab diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menerangkan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori – teori dasar yang menunjang penulisan laporan akhir ini dalam hal teori mengenai motor induksi 3 fasa.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang alat – alat dan bahan yang digunakan untuk melakukan penelitian dan langkah – langkah dalam pengambilan data.



BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini merupakan bagian terpenting atau inti dari pembahasan laporan akhir ini, yang menjelaskan tentang analisa dari data – data yang telah dijabarkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab akhir dari laporan akhir ini yang berisi tentang kesimpulan dan saran yang merupakan hasil dari semua pembahsan dari bab – bab sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN