

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini motor induksi adalah motor yang paling banyak digunakan dalam dunia industri memiliki keuntungan antara lain motor ini memiliki konstruksi yang sederhana, relatif murah dan mudah dalam pemeliharaannya dibandingkan dengan motor DC.

Pada penggunaan motor induksi baik rotor sangkar maupun rotor belitan sering dibutuhkan untuk beroperasi pada kecepatan yang bervariasi. Di industri banyak dipakai motor listrik jenis induksi rotor sangkar karena mempunyai banyak kelebihan dibanding dengan motor listrik jenis lain. Dalam pemakaian motor listrik terkadang diinginkan putaran yang bervariasi dan dapat diubah-ubah sesuai dengan kondisi beban, pengaturan perpindahan putaran yang halus dan range yang lebar, contohnya pada motor-motor penggerak, *exhaust fan* penyegar udara pada pabrik-pabrik, tempat kerja dan lain-lain. Karena itu maka banyak dilakukan usaha dan penelitian bagaimana cara mengatur putaran motor induksi tersebut. Salah satunya dengan menggunakan rangkaian Thyristor daya sebagai pengatur kecepatan motor induksi tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat di rumuskan beberapa permasalahan yaitu :

1. Bagaimana pengaruh perubahan tegangan sumber masukan motor terhadap kecepatan motor induksi.

2. Bagaimana hubungan tegangan terhadap arus starting saat motor dijalankan.
3. Bagaimana perubahan bentuk gelombang yang terjadi.

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan yang diamati memenuhi sasaran, maka diperlukan batasan – batasan masalah sebagai berikut :

1. Motor induksi yang digunakan adalah motor induksi satu fasa seri A4300 AC kapasitor run dengan menggunakan rotor jenis rotor sangkar.
2. Spesifikasi pengatur tegangan AC sebagai pengatur tegangan sumber
 - a. Tegangan masukan 220 volt / 50Hz
 - b. Tegangan keluaran 125 volt – 220 volt
 - c. Frekuensi keluaran 50Hz

1.4 Tujuan

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh tegangan sumber terhadap kecepatan putaran motor.
2. Menghindari arus starting atau arus awal motor yang terlalu tinggi saat motor dijalankan.

1.5 Metode Pembahasan

Metodelogi yang digunakan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini adalah

:

1. Studi Literatur

Studi literatur dengan buku – buku yang ada di perpustakaan maupun sumber lain sebagai penunjang teori dan konsep dasar dalam perancangan alat.

2. Perancangan alat

Dimulai dengan merencanakan sketsa gambar yang akan dibuat, pemilihan komponen yang akan digunakan, perakitan komponen sesuai dengan gambar.

3. Pengujian dan Analisa

Pada tahap ini dilakukan pengujian dan analisa pada masing-masing rangkaian yang digunakan.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini disusun secara sistematis sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan gambaran singkat mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metode pembahasan, dan sistematika penulisan.

BAB II : TEORI DASAR

Bab ini berisikan landasan teori serta penjelasan sistem dan cara kerja rancang bangun alat pengatur kecepatan motor induksi satu fasa 1 PK.

BAB III : PERANCANGAN ALAT

Bab ini berisikan tentang rancang bangun alat pengatur kecepatan motor induksi satu phasa 1 PK.

BAB IV : HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang pengujian alat dan pembahasan alat pengatur kecepatan motor induksi satu phasa 1 PK.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan beberapa kesimpulan dan saran dari penulisan tugas akhir ini.