

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Motor induksi sebagai alat dalam industri yang begitu banyak penggunaannya. Intinya, motor ini digunakan sebagai penggerak dari beban yang akan diputar atau dikontrol. Melihat kinerja atau performansi dari motor itu sendiri ketika menggerakkan atau mengontrol beban, menjadi suatu perhatian juga bagi para teknisi-teknisi industri di lapangan, maupun bagi kaum nonpraktisi yang berusaha untuk melengkapi pengetahuan mengenai kinerja motor induksi yang bekerja di industri-industri.

Dilihat dari sudut pandang ilmu pengetahuan dalam aplikasi penggunaan motor induksi dalam industri, dibutuhkan sebuah prototipe-prototipe dari kinerja atau performansi sebuah motor yang dipakai dalam industri. Misalkan motor yang digunakan untuk menggerakkan mesin pemotong kertas, atau motor yang digunakan untuk memutar *conveyer* dan lain-lain. Sehingga melalui prototipe-prototipe ini didapatkan sebuah gambaran bagi kaum nonpraktisi untuk memahami performansi dari motor induksi yang biasa digunakan dalam industri.

I.2. Identifikasi Masalah

Mengingat akan adanya kebutuhan bagi kaum non praktisi dalam bidang pengembangan ilmu pengetahuan, dibutuhkannya sebuah alat ukur performansi motor induksi. Salah satu parameter yang dapat digunakan dalam performansi motor induksi adalah slip motor.

I.3. Perumusan Masalah

1. Bagaimana mendisain dan membuat perangkat keras untuk mengukur kecepatan putar rotor pada motor induksi tiga fasa?
2. Bagaimana membuat tampilan (HMI = *Human Machine Interface*) dan program pengolah data yang diterima dari MCS-51 melalui port serial (RS-232) untuk ditampilkan dalam bentuk kurva pada komputer?

I.4. Tujuan

1. Mendisain dan membuat perangkat keras untuk mengukur kecepatan putar rotor pada motor induksi tiga fasa.
2. Membuat tampilan keluaran berupa kurva kecepatan rotor tanpa dan dengan beban dengan data yang diterima melalui serial port (RS-232) dari MCS-51.

I.5. Pembatasan Masalah

1. Motor yang dipakai hanya spesifik satu jenis, motor induksi tiga fasa TECO, tipe AEAFFAC, 4 kutub.
2. Kopling yang digunakan adalah TECO ED COUPLING, tipe VSED.
3. Pengontrol perangkat keras yang digunakan adalah mikrokontroler MCS-51.
4. Beban yang digunakan, berupa beban mekanis, besarnya adalah 2,21 N (diukur dengan Newton Meter).

I.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

Bab I	Pendahuluan Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, sistematika penulisan.
Bab II	Landasan Teori Bab ini membahas tentang mikrokontroler, sensor <i>optocoupler</i> , motor induksi (asinkron), kopling listrik, inverter, Borland Delphi 7, <i>converters</i> .
Bab III	Perancangan Dan Realisasi Dalam bab ini akan diuraikan mengenai cara kerja alat, perancangan serta realisasi perangkat keras dan perangkat lunak dari prototipe pengukuran performansi motor induksi tiga fasa dalam bentuk kurva slip, berbasis mikrokontroler MCS-51..
Bab IV	Tabel Dan Data Pengamatan

Bab ini membahas mengenai pengambilan data pengamatan hasil pengukuran dan pengujian alat yang dirancang.

Bab V

Kesimpulan Dan Saran

Pada bab ini disajikan beberapa kesimpulan serta saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut dari prototipe pengukuran performansi motor induksi tiga fasa dalam bentuk kurva, berbasis mikrokontroler MCS-51.