

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Motor AC merupakan jenis motor listrik yang bekerja menggunakan tegangan AC (*Alternating Current*). Motor AC atau motor arus bolak-balik ini berfungsi untuk mengubah tenaga listrik arus bolak-balik (listrik AC) menjadi tenaga gerak atau tenaga mekanik berupa putaran daripada motor.

Motor AC ini sering digunakan untuk pekerjaan yang membutuhkan kekuatan atau torsi yang besar. Salah satu contoh penggunaan motor AC adalah untuk memutar konveyor yang terdapat pada rangkaian proses produksi pada sebuah pabrik. Konveyor merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengangkut material baik yang berupa “unit load” atau “bulk material” secara mendatar atau miring. Yang dimaksud dengan “unit load” adalah benda yang biasanya dapat dihitung jumlahnya satu per satu, misalnya kotak, kantong, balok dan lain-lain. Sedangkan Bulk Material adalah material yang berupa butir-butir, bubuk atau serbuk, misalnya pasir, semen dan lain-lain.

(<http://insauin.blogspot.co.id/2014/12/pengertian-belt-konveyor-dan-bagian.html>)

Pada penelitian sebelumnya sebagian besar menggunakan inverter untuk mengatur kecepatan motor AC (Adam, 2015), sedangkan pada tugas akhir ini sebuah miniatur konveyor yang diputar oleh motor AC dan dikendalikan menggunakan mikrokontroler ATmega32. Serta pada sistem tersebut akan

diterapkan metode PID, dimana metode tersebut dapat menyesuaikan kecepatan motor sesuai dengan beban yang diterima pada konveyor. Kemudian ada perangkat LCD yang digunakan untuk menampilkan data kecepatan putaran motor.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan, dapat di ambil beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

Bagaimana mengatur kecepatan motor AC 1 (satu) fasa dengan kendali PID pada Konveyor dengan mikrokonrorel ATmega32 ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan dan pembuatan alat ini, terdapat batasan masalah, antara lain:

1. Mikrokontroler menggunakan ATmega32
2. Metode yang digunakan menggunakan metode PID
3. Aplikasi pemrograman menggunakan CV-AVR

1.4 Tujuan

1. Menerapkan metode PID untuk mengontrol kecepatan motor AC.
2. Motor AC dapat berputar dengan stabil walaupun diberikan beban.

1.5 Sistematika Penulisan

Pembahasan Tugas Akhir ini secara Garis besar tersusun dari 5 (lima) bab, yaitu diuraikan sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, dan sistematika penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Pada Bab ini akan dibahas teori penunjang dari permasalahan, yaitu membahas mengenai Motor AC, program dibuat pada personal untuk mengatur kecepatan pada motor AC satu phasa. Kemudian dengan kecepatan yang diatur akan diimplementasikan ke konveyor, akan diberi beban tertentu untuk melihat kestabilan motor AC.

3. BAB III METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada Bab ini akan dibahas tentang blok diagram sistem serta metode yang dilakukan dalam mewujudkan pembuatan alat dan membahas tentang metode yang digunakan pada Tugas Akhir ini. Serta membahas konfigurasi perangkat yang digunakan, *Kecepatan Motor AC Satu Phasa pada Konvayer* yang digunakan.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Bab ini akan dibahas mengenai sistematika perancangan alat sekaligus percobaan dari alat yang telah dibuat. Selain itu juga akan menguji program yang telah dibuat apakah dapat sesuai seperti yang diharapkan. Kemudian hasil kombinasi antara alat dan program akan dianalisa kemampuannya dalam menerapkan kecepatan motor AC satu phasa sesuai yang diharapkan.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian berdasarkan rumusan masalah serta saran untuk perkembangan penelitian selanjutnya.

