

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, dan sistematika penulisan.

1.1. Latar Belakang Masalah

Pengerjaan dengan menggunakan proses konvensional tiap tahunnya terus mengalami perubahan seiring dengan kemajuan teknologi dan penemuan-penemuan baru di bidang industri manufaktur. Kemajuan teknologi ini didasarkan pada tuntutan dunia industri untuk mendorong manusia agar terus meningkatkan produktivitas dan memperbaiki sistem kerjanya. Di industri manufaktur penggunaan mesin-mesin CNC khususnya mesin frais CNC merupakan salah satu solusi yang digunakan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi waktu pengerjaannya.

Mesin frais CNC dipasaran harganya sangat mahal bila dibandingkan dengan mesin frais manual. Oleh karena itu agar dapat menghasilkan produk yang lebih cepat dan lebih teliti serta mengurangi biaya pembuatannya, diperlukan modifikasi pada mesin frais manual dengan mengotomatiskan gerakan meja kerja mesin frais EMCO F3 dalam arah sumbu x menggunakan pengontrol otomatis yaitu komputer. Berdasarkan hal tersebut perlu dijelaskan bagaimana cara memodifikasi sistem kendali meja kerja mesin frais dalam arah sumbu x. Pada pembahasan kali ini mesin frais yang akan digunakan adalah mesin frais EMCO F3.

1.2. Perumusan Masalah

Masalah yang dibahas pada tugas akhir ini adalah cara memodifikasi sistem penggerak meja kerja mesin frais agar meja kerja mesin frais dapat dikendalikan secara otomatis dalam arah sumbu x dengan menggunakan motor servo AC dan mikrokontroler.

1.3. Batasan Masalah

Masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah cara mengendalikan meja kerja mesin frais EMCO F3 dalam arah sumbu x dengan menggunakan

komputer, dan mengontrol motor servo dan menyetting parameter-parameter driver motor servo AC agar dapat dikendalikan menggunakan komputer.

1.4. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan tugas akhir ini adalah dapat memodifikasi meja kerja mesin frais EMCO F3 manual menjadi semi otomatis agar meja kerja mesin frais dapat digerakkan secara otomatis dalam arah sumbu x.

1.5. Sistematika Penulisan

Laporan ini disusun bab demi bab dan terdiri dari empat bab. Isi masing-masing bab adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI DASAR

Bab ini berisikan tentang definisi mesin CNC, mesin frais EMCO F3, prinsip kerja mesin frais, jenis-jenis operasi mesin frais, sistem kontrol meja kerja mesin frais dalam arah sumbu x, motor servo ac, mikrokontroller, software code vision AVR, visual basic dan pembuatan sistem kendali mesin frais EMCO F3.

BAB III PENGUJIAN RANGKAIAN DAN PROGRAM SISTEM PENGENDALI MEJA KERJA MESIN FRAIS EMCO F3.

Bab ini berisi tentang pengujian rangkaian elektronika dan program yang dibuat pada aplikasi Code Vision AVR dan Visual Basic untuk mengendalikan sistem penggerak meja kerja mesin frais EMCO F3 dalam arah sumbu x.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA PENGENDALIAN GERAK ERETAN

Bab ini berisi tentang pengujian program pengendalian sistem penggerak meja kerja mesin frais emco F3 dalam arah sumbu x.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang berhubungan dengan modifikasi sistem penggerak meja kerja mesin frais dalam arah sumbu X.

DAFTAR PUSTAKA