

ABSTRAK

CNC (*Computer Numerical Control*) adalah regenerasi dari mesin perkakas pada industri manufaktur. Adanya pembaruan ini merupakan efek dari berkembangnya teknologi yang telah mencakup semua bidang perindustrian. CNC menggantikan mesin perkakas yang sebelumnya digunakan karena dinilai lebih efektif bila di lihat dari segi waktu dan biaya. Mesin perkakas pada umumnya di kontrol dengan menggunakan putaran tangan atau dengan otomatisasi sederhana. Mesin CNC menawarkan sistem otomatisasi yang lebih praktis dengan menggunakan pemrograman yang dioperasikan oleh serangkaian perintah. Mesin CNC sangat membantu untuk dunia perindustrian khususnya pada sistem manufaktur, namun mesin CNC standarisasi pabrik memberikan biaya investasi yang mahal untuk mesin ini. Sehingga mesin ini belum bisa dijangkau oleh dunia industri menengah kebawah dan keperluan praktikum pada dunia pendidikan. Pada tugas akhir ini, di rancang sebuah prototipe mesin CNC sederhana yang dapat berfungsi sebagai mesin perkakas pada umumnya yang dapat digunakan *engraving* atau menggambar suatu pola pada bidang tertentu secara otomatis. Desain yang telah dibuat melalui *personal computer* akan dikonversi dengan menggunakan *software* EleksCam, data akan dikonversi terlebih dahulu kedalam bahasa pemrograman mikrokontroler. Dari data yang diterima oleh *driver* motor *stepper*, data digunakan sebagai penggerak kedua motor *stepper*, dan terbentuk pola pada bidang sesuai desain yang dibuat. Berdasarkan hasil pengujian prototipe mesin CNC dapat membuat kontur pada benda kerja dengan rata - rata kecepatan 2 menit pada area kerja 30 mm x 7 mm serta memiliki tingkat akurasi yang cukup baik .

Kata Kunci : CNC, *Engraving*, EleksCam, Mikrokontroler