

ABSTRAKSI

Perkembangan teknologi yang berkembang pesat saat ini telah memberi dampak di berbagai bidang. Di dalam dunia industri, penggunaan teknologi komputer ke dalam dunia industri berdampak pada penggunaan sistem otomasi, salah satunya mesin CNC (*Computer Numerical Control*). Penerapan dari sistem ini memberikan hasil produksi yang meningkat karena semua sistem dilakukan oleh perangkat yang telah diprogram melalui komputer.

Dalam tugas akhir ini dirancang alat CNC (*Computer Numerical Control*) yang berfungsi untuk *laser engraving*. Desain yang telah digambar melalui *personal computer* akan dikonversi dalam bentuk bahasa pemrograman *numerical control* (G-Code). Selanjutnya mikrokontroler akan menerima masukan data digital dari *personal computer* melalui komunikasi *serial*. Mikrokontroler akan membaca data yang telah ditransferkan oleh *personal computer*, data yang dibaca merupakan perintah saklar laser dan memberi logika pergerakan pada motor stepper.

Setelah dilakukan penelitian dan pengujian, dihasilkan perangkat yang mampu digunakan untuk keperluan *laser engraving*. Sistem yang dibuat memiliki kecepatan 19,25 mm/menit, ketelitian 0,32263 mm, dan *error* pergerseran 0,215mm. Dengan sistem yang telah dirancang, dapat membantu dalam pembuatan jalur PCB dengan bantuan menggunakan metode *laser engraving*.

Kata kunci : Mikrokontroler, *Computer Numerical Control*, *Laser Engraving*, G-Code.