

ABSTRAK

Pada saat ini, perkembangan teknologi sangat pesat. Hal itu menyebabkan sektor industri harus berkembang khususnya industri kreatif. Produk-produk dengan kualitas tinggi sangat menunjang kemajuan pada sektor industri kreatif. Oleh karena itu, sektor industri kreatif harus memiliki efisiensi, efektifitas dan ketelitian untuk meningkatkan produksi. Untuk meningkatkan hasil produksi maka industri kreatif harus menggunakan mesin otomatisasi dalam sitem produksinya.

CNC (*Computer Numerical Control*) Router adalah bagian dari CNC Milling dimana memiliki konsep dan cara kerja yang hampir sama dengan CNC Milling. CNC Router adalah sebuah alat perkakas yang digunakan untuk memotong dan mengukir membentuk sebuah kayu yang menggunakan sebuah *drilling*. Seiring dengan berkembangnya waktu semakin banyak para akademika yang membuat sebuah mesin CNC Router dengan konseptual yang berbeda-beda dengan konfigurasi yang berbeda-beda pula. CNC Router adalah sebuah mesin yang dibuat semedikian rupa dengan kegunaan yang berbeda sesuai dengan kebutuhan orang yang memmilikin tingkat akurasi yang tinggi dan efisiensi waktu untuk melakukan sebuah produksi.

Pada tugas akhir kali ini akan dirancang dan diimplementasikan CNC (*Computer Numerical Control*) Router dengan menggunakan Program G-Code dengan menggunakan GBRL Kontroller sebagai pengontrol mesin CNC. Mikrokontroler digunakan untuk menerima G-Code dari PC yang dikirim ke mikrokontroler yang selanjutnya dikontrol menggunakan GBRL *controller* untuk menggerakan motor *Stepper*.

Dan CNC Router mempunyai tingkat akurasi yang memiliki *error* kurang dari 1% yang menyatakan alat bekerja dengan baik dan bisa menghasilkan hasil sesuai dengan desain gambar yang ditentukan sebelumnya.

Kata kunci: CNC (*Computer Numerical Control*), CNC Router, G-Code, GBRL Controller, Motor *Stepper*