

## ABSTRAK

Perkembangan industri saat ini berjalan begitu pesat seiring dengan kemajuan teknologi. Perkembangan teknologi saat ini sudah diterapkan diberbagai sektor industri seperti industri otomotif, perkakas, makanan dan lain – lain. Kemajuan teknologi bertujuan untuk membantu proses produksi agar lebih sederhana. Salah satu contoh penerapan kemajuan teknologi adalah dengan menerapkan sistem kontrol otomatis pada mesin perkakas konvensional. Salah satu contoh penerapan sistem kontrol otomatis pada mesin konvensional adalah mesin router. Mesin router yang ada dipasaran saat ini ada dua jenis yaitu mesin router manual serta mesin router CNC.

Jika dibandingkan antara kualitas mesin router manual dengan mesin router CNC maka mesin router CNC lebih unggul. Hal ini disebabkan karena mesin router CNC dapat memiliki tingkat akurasi dan ketelitian yang lebih baik serta dapat dioperasikan secara manual maupun secara otomatis. Akan tetapi mesin router CNC yang berada dipasaran saat ini harganya sangat mahal (mencapai ratusan juta) sehingga para pengrajin kayu sangat sulit untuk membelinya.

Berdasarkan tinjauan diatas, timbul gagasan membuat mesin router CNC dengan harga yang jauh lebih terjangkau tanpa mengurangi kualitas dari mesin tersebut. Mesin router yang dibuat akan dikendalikan menggunakan sistem kontrol otomatis. Pada tugas akhir ini, difokuskan untuk membuat sistem pengendali penggerak pahat mesin router CNC sumbu X, Sumbu Y dan Z. Sistem pengendali otomatis penggerak pahat mesin router CNC dapat menggunakan mikrokontroler ATmega 8535. Sistem pengendali dibuat menggunakan aplikasi *Code Vision AVR* dan *Visual Basic*. Dari hasil pengujian program pengendali dapat membuat pola dengan baik dan kecepatan maksimal yang didapatkan dari mesin router yang dibuat adalah 212,5 mm/menit.