

ABSTRAK

Nama : Aprilyanto

Program Studi : Teknik Elektro

Judul : Pembuatan *Prototype* Mesin Mini CNC Router 3 Axis Dengan Menggunakan *Software Mach 3*

Proyek Akhir ini membahas bagaimana membuat *prototype* mesin mini CNC menggunakan *motor stepper* untuk penggerak 3 *axis* aktuator, kemudian menggunakan *PC (personal Computer)* base sebagai perangkat kontrol, tingkat akurasi yang dimiliki pun tidak jauh dengan mesin-mesin yang digunakan oleh industri manufaktur, sehingga dapat menunjang mahasiswa untuk membuat *product modeling* dengan kualitas dan keseragaman produk seperti yang dikerjakan pada mesin CNC berstandar industri manufaktur. Dimensi yang di buat juga lebih simple sehingga tidak membutuhkan ruang yang besar dan hanya menggunakan tegangan suplai satu *fasa* yaitu 220 VAC.

Penelitian yang dilakukan menghasilkan ketelitian masing-masing *axis* yang dengan rata-rata tingkat akurasi 99.52% untuk *axis X*, 99.64% untuk *axis Y*, dan 99.97% untuk *axis Z* dari target yang dituju.

Kata kunci: Mini CNC router, *personal Computer*, *Motor Stepper*, *Mach 3*

ABSTRACT

Name : Aprilyanto

Study Program: Teknik Elektro

Title : Pembuatan *Prototype Mesin Mini CNC Router 3 Axis Dengan Menggunakan Software Mach 3*

This Final Project discusses how to make a prototype of mini CNC machine using stepper motor for driving a 3-axis actuator, and a PC (personal computer) as a control device. The accuracy level is the same with the machines used by the manufacturing industry, so that it can support the students to make a product modeling with a standard of CNC manufacturing machine. Dimensions are also made simpler so that it does not need a large space and only uses a single-phase supply voltage of 220 VAC.

The research conducted resulted in the accuracy of each axis which with an average accuracy rate of 99.52% for the X axis, 99.64% for the Y axis, and 99.97% for the Z axis of the intended target.

Keyword: Mini CNC router, *personal Computer, Motor Stepper, Mach 3*