

ABSTRAK

Perkembangan teknologi di Indonesia saat ini telah banyak muncul teknologi 3D *Printer*. 3D *Printer* merupakan teknologi yang sedang tren saat ini dan dapat digunakan untuk memproduksi suatu barang dengan cara mencetak secara lapis demi lapis. Pembuatan 3D *Printer* ini akan menggunakan tipe CoreXY dan menggunakan teknik FDM (*Fused Deposition Modelling*). Di Indonesia umumnya ukuran dari 3D *Printer* maksimal dengan ukuran 30 x 30 cm, maka penulis akan merancang sebuah mesin 3D *Printer* dengan ukuran 50 x 50. Dengan menggunakan 4 motor stepper yang akan ditempatkan pada sumbu X, sumbu Y, sumbu Z, dan *ektruder*. Mesin ini nantinya akan menggunakan *Motherboard* Robin Nano 32bit dengan STM32 didalamnya. Menggunakan sensor Thermistor untuk melelehkan filament pada *printhead* yang akan diletakkan pada *printbed* dan menghasilkan sebuah objek yang diinginkan. Menggunakan *software* Marlin Firmware untuk mengontrol mesin pada 3D *Printer*, yang nantinya akan menampilkan sebuah perintah dan informasi tentang *printer* seperti suhu pada ekstruder dan suhu pada *heating bed* dan koordinat ekstruder pada bidang koordinat X, Y, dan Z pada LCD MKS Robin Nano V2.0. Pada sistem kendali ini mengendalikan 4 motor stepper. Dan juga mengendalikan pergerakan *output* dari *mainboard* seperti pergerakan pada *printhead*, *printbed*, dan panas dari *bed* dan juga *hotend*, dari hasil 5 percobaan *bed* dan *hotend* mendapatkan presentase kesesuaian 30%. Konfigurasi pada marlin memperhitungkan spesifikasi hardware dan memaksimalkan kinerja menggunakan *software* untuk mendapatkan hasil kinerja 3D *printer*. Dapat memantau proses cetak melalui LDC *printer* dengan mengetahui pembacaan sensor dan dapat mengontrol pergerakan motor stepper jika ada interupsi yang dibutuhkan. Kecepatan pada mesin 3D *printer* untuk kecepatan proses cetak pada mesin 3D *printer* dapat diubah melalui layar LCD TS35 terdapat pengujian kecepatan proses cetak dengan presentase 10% dengan kecepatan 100 mm/s, 150 mm/s, 200 mm/s, 250 mm/s dan 300 mm/s.

Kata Kunci: 3D *Printer*, CoreXY, Motor stepper, Marlin firmware.

ABSTRACT

The development of technology in Indonesia today has appeared many 3D Printer technology. 3D Printer is a technology that is currently trending and can be used to produce an item by printing layer by layer. This 3D printer will use the CoreXY type and use FDM (Fused Deposition Modelling) techniques. In Indonesia, generally the maximum size of a 3D Printer with a size of 30 x 30 cm, then the author will design a 3D Printer machine with a size of 50 x 50. By using 4 stepper motors that will be placed on the X axis, Y axis, Z axis, and extruder. This machine will later use a 32bit Robin Nano Motherboard with STM32 in it. Using the Thermistor sensor to melt the filament on the printhead that will be placed on the printbed and produce the desired object. Using Marlin Firmware software to control the machine on the 3D Printer, which will display a command and information about the printer such as the temperature on the extruder and the temperature on the heating bed and the coordinates of the extruder on the X, Y, and Z coordinates on the MKS Robin Nano V2.0 LCD. In this control system controls 4 stepper motors. And also control the movement of output from the mainboard such as movement on the printhead, printbed, and heat from the bed and hotend, from the results of 5 bed and hotend experiments get a 30% suitability percentage. The configuration on marlin takes into account hardware specifications and maximizes performance using software to get 3D printer performance results. Can monitor the print process through the LDC printer by knowing the sensor readings and can control the movement of the stepper motor if there is an interruption needed. Speed on the 3D printer machine for the speed of the print process on the 3D printer machine can be changed through the TS35 LCD screen there is a print process speed test with a percentage of 10% with speeds of 100 mm / s, 150 mm / s, 200 mm / s, 250 mm / s and 300 mm / s.

Keywords: 3D Printer, CoreXY, Stepper motor, Marlin firmware.