

Moh Aditya Pratama. 2020. *Rancang Bangun PCB Routing 3-Axis Berbasis Mikrokontroler Dengan Metode Computer Numerical Control (CNC)*. Tugas Akhir ini di bawah bimbingan Winarno, S.Si., M.T. dan Deny Arifianto, S.Si., M.T. Program Studi D3 Otomasi Sistem Instrumentasi, Fakultas Vokasi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi otomasi dan instrumentasi saat ini sangat pesat, banyak mesin atau alat yang dapat mengerjakan suatu objek dengan tingkat kesulitan yang tinggi dengan waktu yang cepat. Sehingga pekerjaan dapat dilakukan dengan mudah dan efisien. Namun, masih terdapat masalah dalam pembuatan PCB masih menggunakan metode manual dengan cara menyablon dan merendam pcb pada laurtan FeCL3. Dengan adanya permasalahan tersebut tugas akhir ini bertujuan untuk merancang sistem pembuatan PCB *Routing 3-Axis* berbasis Mikrokontroler dengan metode *Computer Numerical Control (CNC)* yang dapat membuat PCB secara otomatis dengan memasukkan program *gcode* desain rangkaian ke mikrokontroler , sehingga memudahkan pekerjaan dan lebih efisien. Perancangan alat ini menggunakan mikrokontroler Arduino dan Driver motor TB6600, dan pembuatan bagian-bagian rancang bangun menggunakan bahan alumunium plat dan profile. Pada rancang bangun ini memiliki fitur *homing machine* dan kalibrasi Z otomatis dengan bantuan *probe* yang dapat mengoptimalkan kinerja mesin. Hasil pembuatan rancang bangun cnc PCB menunjukka kinerja yang cukup baik, dengan nilai akurasi dan presisi diatas 98%, dan mesin memiliki nilai resolusi cnc sebesar 0,0025 mm dan nilai resolusi pcb sebesar 0,15 mm .

Kata Kunci :*Computer numerical Control (CNC), PCB, CNC Shield, Motor Stepper, GRBL, Arduino Uno, Eagle, PCB Gcode Eagle, Universal Gcode Sender (UGS)*