

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari pembahasan dalam penulisan ilmiah yang telah dijelaskan, maka dapat diambil kesimpulan sesuai dengan topik di dalam penulisan ilmiah ini. Adapun kesimpulan tersebut antara lain:

1. Saat melakukan proses pengujian mesin CNC mini portabel dimana software vertic aspire dan software GRBL control bekerja dengan baik.
2. Dari hasil pengujian mesin CNC mini portabel dalam melakukan *profile tollpaths/cutting* pada tiga benda kerja akrilik, pcb, dan alumunium. Dengan desain yang sama maupun settingan *tools* yang sama mesin cnc mini portabel mampu memotong ketiga benda kerja sesuai dengan desain gambar maupun secara akurat pada bahan akrilik dan Pcb. Sedangkan alumunium memiliki selisih ukuran dari setiap gambar pola dasar sejumlah 3 mm. Yang artinya dalam menjalankan mesin CNC untuk melakukan *cutting* pada bahan alumunium menurunkan *feed rate* pada settingan *tools* agar mendapatkan hasil potongan yang akurat.
3. Hasil pengujian mesin CNC mini portabel dalam melakukan pocket *toolpaths/gravir* pada bahan bahan triplek hasil pengerjaan mesin sesuai dengan desain gambar.
4. Hasil waktu pengerjaan untuk *cutting* pada bahan akrilik 91 menit, Pcb 70 menit, dan alumunium 90 menit karena menggunakan settingan *tools* pada kecepatan *feed rate* yang rendah. Untuk mempercepat hasil waktu pengerjaan

cutting bisa menaikkan *feed rate*. karena kecepatan maksimal *feed rate* pada mesin CNC mini portabel dalam pengerjaan *cutting* sampai 2 mm/sec. Sedangkan waktu hasil pengerjaan grafir 90 menit untuk mempercepat waktu pengerjaan bisa menaikkan *feedrate* yang dimana kecepatan maksimal *feedrate* untuk pengerjaan grafir sampai 5 mm/sec.

5. Jika melakukan pengerjaan mesin CNC untuk melakukan cutting terhadap benda kerja dengan setingan *tools* kedalam pemakanan terlalu dalam yaitu 1 mm maupun kecepatan *feed rate* diatas 5 mm/sec dimana saat melakukan pengujian mesin CNC terjadinya kerusakan breket spindle, patahnya mata pisau maupun hasil bentuk/dimensi tidak sesuai dengan benda kerja.

5.2 Saran

Adapun saran untuk perbaikan alat mesin CNC ini adalah:

1. Untuk pengerjaan *cutting* memberikan tatakan pada benda kerja agar tidak terkena goresan pada *bad profile*.
2. Sebisa mungkin mengerti setingan *tools* pada software vertic aspire agar pengerjaan mesin sesuai dengan desain gambar, tidak terjadinya mata pisau End Mill patah secara terus-menerus, dan menghindari kerusakan pada breket spindle.
3. Membuat ragam pada mesin CNC mini portabel skala laboratorium agar mesin dapat bekerja secara maksimal.