

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil data yang diperoleh untuk pemilihan proses manufaktur berdasarkan uji hasil percobaan mesin 3D *printer* penulis, dapat disimpulkan :

1. Proses pembuatan mesin 3D *printing*

a. Proses produksi yang digunakan adalah proses:

- Pemotongan, menggunakan gerinda tangan untuk plat hitam eser dan mesin *cutting wheels cut off* untuk semua material yang membutuhkan total waktu dari persiapan hingga selesai sebanyak 42 menit.
- *Drilling*, dilakukan dengan mesin bor tangan karena mesin bor tangan memiliki konstruksi sederhana dan lebih kecil dari mesin gurdi tegak (gurdi radial, dll) namun memiliki kecepatan yang tinggi, dan jika dilihat dari segi harga mesin bor tangan jauh lebih murah. Dengan menggunakan mata bor $\varnothing 4$ mm, pada proses *drilling* memakan total waktu dari persiapan hingga selesai sebanyak 15 menit.

b. *Surface Finishing Process* yang digunakan adalah:

- Penghalusan permukaan, menggunakan gerinda tangan dikarenakan kemudahan dalam pengoperasian dan bertujuan keamanan saat menjalankan mesin. Pada proses penghalusan permukaan memakan total waktu dari persiapan hingga selesai sebanyak 30 menit.

c. *Joining Processes* yang digunakan adalah:

- Perakitan non-permanen, menggunakan 200 baut dan 150 mur yang membutuhkan total waktu untuk semua proses perakitan non-permanen sebanyak 240 menit.

2. Dari proses pengujian mesin 3D *printer* dapat mencetak kubus dengan dimensi 20x20x10mm dalam waktu 50 menit dengan akurasi dan presisi

yang baik.

3. Total waktu yang dibutuhkan pada pembuatan mesin 3D *printer* adalah 61,84 jam.
4. Total biaya pembuatan mesin 3D *printer* adalah Rp. 5.154.140,00 didapat dari penjumlahan total biaya material ditambah biaya pemesinan, dan biaya listrik.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian, adapun saran yang dapat diberikan, yaitu:

- a. Sebelum membuat alat pertimbangkan langkah dan desain untuk mempermudah proses integrasi program .
- b. Jangan pernah menggeser stepper motor dalam keadaan nyala maupun mati.
- c. Gunakan banyak mesin 3d Printer untuk mempercepat proses permesinan pencetakan 3d.
- d. Gunakan perhitungan kekuatan sambungan saat proses desain.
- e. Gunakan alat perlindungan untuk menerapkan Keamanan, Kesehatan Dan Keselamatan kerja saat melakukan proses permesinan.
- f. Gunakan material yang lebih murah karena rangka 3d Printer tidak begitu memerlukan kekuatan yang tinggi