

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil simulasi terhadap rangka dan sambungan pada mesin 3d *printer* CoreXY menggunakan perangkat lunak Ansys dengan metode FEA, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Material yang digunakan pada rangka 3d *printer* CoreXY adalah aluminium 6061 dengan ukuran profile 20mm x 20mm. Spesifikasi sambungan baut yang digunakan adalah baut M5 dengan panjang 12mm menggunakan material *structural steel*.
2. Hasil dari simulasi 3d *printer* CoreXY menunjukkan nilai deformasi maksimal yang terjadi sebesar $\delta_{maks} = 0,25635\text{mm}$. Nilai dari tegangan luluh maksimal yang terjadi sebesar $\epsilon_{y \text{ maks}} = 42,169 \text{ MPa}$. Nilai dari regangan luluh maksimal yang terjadi sebesar sebesar $\sigma_{ymaks} = 6,1417\text{e-}004\text{mm/mm}$.
3. Berdasarkan hasil dari *safety factor* dengan nilai sebesar 6,1467 dengan nilai maksimal 15. Maka dapat dinyatakan bahwa rangka dan sambungan 3d *printer* CoreXY termasuk kedalam kondisi aman.

5.2 Saran

Saran yang dapat disampaikan peneliti berikutnya adalah sebagai berikut:

1. Perlu kajian mendalam tentang kegagalan material dan struktur untuk mengetahui umur pakai (*life time*) agar bisa dilakukan pergantian.
2. Pemilihan material pada rangka guna menghindari bagian kritis pada satu titik rangka dan menghindari hal-hal yang akan merusak rangka pada mesin 3d *printer* CoreXY saat melakukan proses pengerjaan.
3. Perlu dilakukannya kajian mendalam tentang pembebanan secara dinamis.