

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisa simulasi terhadap *Frame CNC Plasma Cutting 3 Axis* menggunakan *software Solidworks (trial) 2020*, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses desain dilakukan berdasarkan pengumpulan data dari berbagai literatur dan survei lapangan yang selanjutnya dilakukan *general assembly* pada *software* yang sama untuk memudahkan proses simulasi.
2. Material yang digunakan pada rangka yaitu alumunium profil 40 x 40 dan untuk bagian *gantry x axis* menggunakan *plastic Acrylic* yaitu hasil dari *Cutting Laser*.
3. Frekuensi yang terjadi memiliki nilai yang relatif bagus yaitu nilai minimum 62,991 Hz dan maksimum 143,1 Hz sehingga dapat dikategorikan aman untuk digunakan dengan range/rentang *safety factor* yang telah ditetapkan sebesar 0-15 Hz.
4. Analisa simulasi ini menggunakan *Software Solidworks 2020 (Trial)*. Adapun pengaturan yang dilakukan sebelum simulasi dimulai antara lain,
  - a. (Menentukan constraint), *constraint* yang berikan berupa *fixed geometry* pada kedua lebar *Frame CNC Plasma Cutting*.
  - b. (*Meshing*), Pada saat simulasi *frame* dijadikan 165081 *Nodes* dan 87265 *Elements*.
  - c. (Pembebanan), beban yang diberikan pada simulasi ini merupakan beban alami atau beban dari rangka *CNC Plasma Cutting* itu sendiri.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, ada beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan, antara lain:

1. Pemilihan material pada rangka sangat dipertimbangkan guna menghindari bagian kritis pada satu titik rangka dan menghindari hal-hal yang akan merusak rangka pada saat mesin melakukan proses pengerjaan.
2. Memberikan peredaman untuk mengurangi vibrasi berlebih pada saat mesin melakukan proses pengerjaan.