

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil optimasi rancangan terhadap uji kekuatan rangka *Cargo Bike* dengan, maka dapat disimpulkan

1. Telah dirancang sepeda kargo yang mampu membawa barang dengan material *Alumunium Alloy 6061* dan kapasitas maksimum sebesar 80 kg.
2. Hasil simulasi pada ketebalan 3 mm dan dilakukan pembebanan maksimal 80 kg, menunjukkan hasil tegangan maksimum sebesar 94,1 MPa, *displacement* sebesar 0,153 mm dan *safety factor* sebesar 2,92.
3. Setelah dilakukan simulasi nilai *safety factor* yang terjadi masih tergolong besar. Nilai *Safety factor* tersebut masih bisa diturunkan dan dilakukan proses optimasi dengan cara menurunkan ketebalan sebanyak 1 mm pada bagian rangka tertentu.
4. Setelah dilakukan optimasi dengan menggunakan ketebalan 2 mm pada bagian rangka tertentu dan berat maksimal sebesar 80 kg. Menunjukkan hasil nilai tegangan maksimum sebesar 130 MPa, *displacement* sebesar 0,206 mm dan angka *safety factor* sebesar 2,11. Hasil tersebut menunjukkan rangka masih memenuhi standar dan aman untuk digunakan.

#### **5.2 Saran**

1. Penelitian ini dapat dilanjutkan hingga pembebanan dinamis saat terhadap struktur rangka *Cargo Bike* hasil modifikasi peneliti.
2. Untuk perhitungan manual dan analisis perangkat lunak, seharusnya dilakukan analisis yang lebih rinci dengan menggunakan metode yang sama, dengan tujuan agar hasil analisis tidak jauh berbeda.