

## ABSTRAK

ATHALLA AZMI AKBARRIZKY, 21417028

### ANALISIS PEMBEBANAN STATIS RANGKA MESIN SORTIR BIJI KOPI MENGGUNAKAN *SOFTWARE SOLIDWORKS*

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri.

Universitas Gunadarma. 2021

Kata Kunci: Perancangan, Rangka, Kopi, *Solidworks*

(xvi + 62 + Lampiran)

Buah kopi yang paling baik untuk dipanen adalah yang telah matang penuh, berwarna merah. Namun karena berbagai alasan, para petani sering memanen buah yang masih berwarna hijau karena buah kopi tidak matang secara bersamaan. Perancangan ini dilakukan untuk memudahkan petani kopi untuk memilah biji kopi yang berwarna merah dan hijau. Alat yang akan digunakan adalah alat pemilah biji kopi dengan sensor warna dan *conveyor* sebagai alat untuk menggerakkan biji kopi ke sensor warna. Perancangan rangka mesin pemilah biji kopi dilakukan untuk memastikan bahwa mesin tersebut layak untuk digunakan. Perancangan rangka ini menggunakan bahan *galvanized steel* dengan profil 40x40x2 mm. Rangka diuji dengan software *solidworks* dan perhitungan teoritis. Analisis rangka dengan beban yang akan ditahan oleh rangka sebesar 356,004 N. Pada material *Galvanized steel* dengan perhitungan teoritis didapat nilai *von mises stress* sebesar 53,96 N/mm<sup>2</sup>. Nilai *displacement* sebesar 0,059 mm. Nilai *safety factor* sebesar 3,7. Dengan perhitungan software didapat nilai *von mises stress* sebesar 53,470 N/mm<sup>2</sup>. Nilai *displacement* sebesar 0,058 mm dan nilai *safety factor* sebesar 3,6. Pada material *Ferritic stainless steel* dengan perhitungan teoritis didapat nilai *von mises stress* sebesar 53,96 N/mm<sup>2</sup>. Nilai *displacement* sebesar 0,059 mm. Nilai *safety factor* sebesar 3,1. Dengan perhitungan software didapat nilai *von mises stress* sebesar 53,837 N/mm<sup>2</sup>. Nilai *displacement* sebesar 0,139 mm dan nilai *safety factor* sebesar 3,2.

Daftar Pustaka ( th :1998 s/d th :2020)