

ABSTRAK

Indra Pranata (23418321)

PROSES PEMBUATAN DESAIN DAN ANALISA RANGKA *PROTOTYPE*
ALAT OTOMASI PENGUPAS TEMPURUNG KELAPA

PI. Teknik Mesin. Fakultas Teknologi Industri. Universitas Gunadarma. 2021

Kata kunci : alat otomatis pengupas tempurung kelapa, analisis rangka, ansys.

(xii + 48 + Lampiran)

Prototype alat otomatis pengupas tempurung kelapa merupakan alat untuk membantu para industri dan pelaku UMKM (usaha mikro, kecil, dan menengah) dibidang kelapa parut untuk bisa meningkatkan produksi dan penjualannya. Dalam pengoprasiaannya, alat ini dibantu beberapa komponen penunjang yaitu, motor AC, motor DC, motor hidrolis, gear box jenis *worm gear*, *bearing holder*, pisau pengupas tempurung kelapa, penjepit kelapa dan rangka. Dan peranan dari rangka tersebut sangatlah penting, karena itu perlu dilakukan perancangan yang baik dan salah satunya yaitu dari segi kekuatan, dimana rangka mesin menerima beban dari beberapa komponen itu sendiri maupun dari tempurung kelapa yang akan dikupas. Dalam penulisan ilmiah ini, akan dibahas pembuatan desain rangka *prototype* alat otomatis pengupas tempurung kelapa menggunakan *software Solidworks* dengan menggunakan besi hollow dengan kode JIS G3466 dengan ukuran (50 x 30 x 2.6) dan besi siku dengan kode JIS G3101 dengan menggunakan ukuran (25 x 25) mm dan (35 x 35) mm, analisa statik pada rangka menggunakan *software Ansys*, perhitungan kubutuhan material, dan perhitungan kebutuhan elektroda jenis E6013. Untuk hasil dari analisa statik menghasilkan nilai deformasi maksimal 0.10515 mm dan minimum 0.011684 mm, nilai tegangan 9.1709 MPa, nilai regangan 5.2289×10^{-5} dan nilai *sefty factor* minimum 15 dan maksimum 15. Dan untuk kebutuhan material yaitu besi siku untuk dengan ukuran (25 x 25) mm sebesar 8.3 m, untuk ukuran (35 x 35) mm sebesar 1 m, besi hollow ukuran (50 x 30 x 2.6) mm sebesar 2.45 m, dan kebutuhan elektroda sebesar 212.5 gram untuk 1 meter.

Daftar Pustaka (2016-2021)