

ABSTRAK

Nama : Rahmadan Syahputra
NPM : 062330200366
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : D-III Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Perancangan dan Perhitungan Mesin
Pengupas Kelapa Batok

(2025: xii + 92 Halaman, 24 Gambar, 15 Tabel + 6 Lampiran)

Kelapa merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki peranan penting dalam sektor pertanian dan industri di Indonesia. Proses pengupasan kelapa batok yang masih dilakukan secara manual memiliki beberapa kelemahan, seperti kapasitas kerja yang rendah, membutuhkan tenaga yang besar, serta berisiko menimbulkan kecelakaan kerja. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu mesin pengupas batok kelapa yang mampu meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja. Tugas akhir ini bertujuan untuk merancang dan menghitung komponen-komponen utama pada mesin pengupas batok kelapa sehingga diperoleh desain yang aman, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan proses pengupasan. Metode yang digunakan meliputi studi literatur, perancangan konsep, pembuatan gambar teknik, serta perhitungan elemen mesin yang meliputi kebutuhan daya motor, putaran kerja, torsi, poros, sistem transmisi, bantalan, dan kekuatan rangka. Hasil perancangan menunjukkan bahwa mesin pengupas batok kelapa dapat dirancang dengan memperhatikan aspek kekuatan, keamanan, dan kemudahan pengoperasian. Berdasarkan hasil perhitungan teknik yang dilakukan, seluruh komponen utama yang digunakan mampu menahan beban kerja yang terjadi selama proses pengupasan. Mesin yang dirancang diharapkan dapat mempercepat proses pengupasan batok kelapa, mengurangi beban kerja operator, meningkatkan kapasitas produksi, serta menghasilkan proses kerja yang lebih efisien dibandingkan metode manual. Dengan adanya perancangan dan perhitungan mesin pengupas batok kelapa ini, diharapkan dapat menjadi salah satu solusi dalam mendukung mekanisasi proses pengolahan kelapa serta meningkatkan produktivitas usaha pengolahan kelapa di Indonesia.

Kata Kunci: perancangan mesin, pengupas batok kelapa, perhitungan elemen mesin, mekanisasi, produktivitas.

ABSTRACT

Desain of Apar Pin seal production Equipment (Making Process)

(2025: xii + 92 pp. + 24 Figures + 15 Tables + 6 Attachments)

Rahmadan Syahputra

062330200366

DIPLOMA–III MECHANICAL ENGINEERING STUDY PROGRAM

MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT

STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

Coconut is a plantation commodity that plays an important role in the agricultural and industrial sectors in Indonesia. The manual coconut shelling process has several drawbacks, such as low work capacity, requiring a large amount of energy, and the risk of causing work accidents. To overcome these problems, a coconut shell peeling machine is needed that can increase work efficiency and productivity. This final project aims to design and calculate the main components of a coconut shell peeling machine to obtain a design that is safe, effective, and in accordance with the needs of the peeling process. The methods used include literature studies, concept design, technical drawing creation, and machine element calculations that include motor power requirements, operating speed, torque, shafts, transmission systems, bearings, and frame strength. The design results indicate that the coconut shell peeling machine can be designed by considering aspects of strength, safety, and ease of operation. Based on the results of the engineering calculations carried out, all main components used are able to withstand the workload that occurs during the peeling process. The designed machine is expected to accelerate the coconut shell peeling process, reduce the operator's workload, increase production capacity, and produce a more efficient work process compared to manual methods. With the design and calculation of this coconut shell peeling machine, it is hoped that it can be a solution to support the mechanization of the coconut processing process and increase the productivity of coconut processing businesses in Indonesia.

Keywords: machine design, coconut shell peeler, machine element calculation, mechanization, productivity.