

ABSTRAK

Nama : Alnezar Fadhlian Delfathio
NPM : 062230200346
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : D–III Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Pengupas Tempurung
Kelapa Penggerak Motor Listrik (Proses Pengujian)

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

Kelapa merupakan salah satu komoditas perkebunan utama yang memiliki nilai ekonomi tinggi, namun proses pengolahannya sering kali terhambat pada tahap pengupasan sabut dan tempurung. Metode pengupasan konvensional yang mengandalkan tenaga manusia dinilai kurang efisien, memakan waktu lama, serta memiliki risiko kecelakaan kerja yang tinggi akibat penggunaan alat tajam secara manual. Oleh karena itu, Laporan Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Alat Pengupas Tempurung Kelapa Penggerak Motor Listrik” ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah alat inovatif guna meningkatkan efisiensi dan keamanan proses pengupasan. Metodologi penelitian ini mencakup beberapa tahapan sistematis, dimulai dari identifikasi kebutuhan petani atau industri kecil, perancangan desain mekanik menggunakan perangkat lunak, pemilihan material rangka yang kokoh, penentuan spesifikasi motor listrik sebagai penggerak utama, hingga tahap perakitan komponen dan pengujian fungsional. Alat ini didesain secara ergonomis agar mampu mengupas tempurung kelapa dengan cepat, aman bagi operator, dan menghasilkan kualitas kupasan yang konsisten. Pada tahap pengujian kinerja, dilakukan percobaan operasional dengan sampel kelapa tua. Hasil pengujian kuantitatif menunjukkan bahwa alat ini mampu menyelesaikan pengupasan sebanyak tiga buah kelapa dalam satu siklus kerja dengan total waktu 4 menit 29 detik. Capaian waktu ini mengindikasikan kinerja awal yang cukup menjanjikan dibandingkan metode manual, di mana alat mampu menjaga stabilitas putaran dan tenaga. Selain unggul dalam kecepatan, penggunaan motor listrik

menjadikan alat ini lebih ramah lingkungan karena minim polusi suara dan emisi gas buang. Hasil rancang bangun ini diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan teknologi tepat guna bagi UMKM, dengan rekomendasi penyempurnaan lebih lanjut pada aspek ketajaman mata pisau dan kecepatan transmisi untuk memaksimalkan produktivitas di masa depan.

Kata Kunci: tempurung kelapa, kelapa, motor listrik, pengujian

ABSTRACT
**Design and Construction of an Electric Motor-Driven Coconut Shell
Peeler**
(Testing Process)

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

Alnezar Fadhlian Delfathio
NPM. 062230200346
DIPLOMA–III MECHANICAL ENGINEERING STUDY PROGRAM
MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT
STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

Coconut is a primary plantation commodity with high economic value; however, its processing is often hindered at the husking and shelling stage. Conventional peeling methods relying on manual labor are considered inefficient, time-consuming, and pose a high risk of work accidents due to the manual use of sharp tools. Therefore, this Final Report, titled "Design and Construction of an Electric Motor-Driven Coconut Shell Peeling Tool," aims to design and build an innovative device to improve the efficiency and safety of the peeling process. The research methodology encompasses several systematic stages, starting from identifying the needs of farmers or small industries, mechanical design drafting, selecting sturdy frame materials, determining the specifications of the electric motor as the prime mover, to component assembly and functional testing. The tool is ergonomically designed to peel coconut shells quickly, ensure operator safety, and produce consistent peeling quality. In the performance testing phase, operational trials were conducted using mature coconut samples. Quantitative test results demonstrated that the tool is capable of peeling three coconuts in a single work cycle with a total time of 4 minutes and 29 seconds. This timing indicates a promising initial performance compared to manual methods, with the tool maintaining rotational stability and power. Beyond speed, the use of an electric motor makes this tool more environmentally friendly due to minimal noise pollution and zero exhaust emissions. This design is expected to serve as a foundation for appropriate technology development for MSMEs (Micro, Small, and Medium Enterprises), with recommendations for further improvements in blade sharpness and transmission speed to maximize future productivity.

Keywords : coconut shell, coconut, electric motor, testing

