

ABSTRAK

Nama : Putra Tara Gustiyar
NPM : 062230200314
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : D-III Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Mesin Pengupas Kelapa Muda
(Proses Pembuatan)

(2025: xii + 83 Halaman, 32 Gambar, 13 Tabel + 6 Lampiran)

Mesin pengupas kelapa muda adalah alat mekanis yang dirancang untuk mempercepat proses pengupasan kulit luar kelapa muda secara efisien dan aman. Proses pengupasan secara manual masih banyak digunakan, namun metode tersebut dapat memakan waktu lama, berisiko bagi keselamatan operator, serta menghasilkan bentuk kupasan yang kurang baik tergantung kemampuan operator. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membuat mesin pengupas kelapa muda yang dapat dioperasikan dengan motor listrik sebagai penggerak utama. Tahapan perancangan meliputi identifikasi kebutuhan, pemilihan material, perhitungan elemen mekanik seperti poros, pisau, dan motor, serta proses perakitan komponen. Proses pembuatan melibatkan berbagai metode manufaktur seperti pembubutan, milling, pemotongan dan pengelasan. Motor listrik 0,5 HP dengan putaran 1400 rpm digunakan untuk menggerakkan pisau pemotong melalui sistem transmisi speed reducer dengan output menjadi 140 rpm. Mesin dirancang dengan sistem pemotong menggunakan pisau atas samping dan bawah, poros penjepit, poros dan gearbox. Bahan yang digunakan yaitu AISI 201,304 dan 410. Mesin pengupas kelapa muda bekerja dengan prinsip mengupas permukaan kulit kelapa bagian samping, atas dan bawah, sebelum dijalankan kelapa diletakkan pada poros penjepit setelah itu, hidupkan mesin dan lakukan proses pengupasan dengan menarik handle atas samping dan bawah. Hasil perancangan menunjukkan bahwa mesin mampu mengupas kelapa muda dengan lebih cepat, rapi, dan aman sesuai dengan tujuan perancangan dibandingkan metode manual yang sering digunakan pada era sekarang. Pengujian awal menunjukkan bahwa mesin dapat bekerja secara stabil, serta mudah dioperasikan oleh pengguna tanpa keahlian khusus. Mesin ini juga sesuai untuk diterapkan oleh pelaku UMKM karena efisiensinya dalam hal waktu, tenaga, dan biaya produksi. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa mesin pengupas kelapa muda merupakan solusi tepat untuk mendukung produktivitas, keamanan kerja, dan nilai jual produk.

Kata Kunci: Pembuatan, Perancangan, Mesin Pengupas Kelapa Muda, Efisiensi

ABSTRACT

Desain and Build of Coconut Peeling Machine (Making Process)

(2025: xii + 83 pp. + 32 Figures + 13 Tables + 6 Attachments)

Putra Tara Gustiyar
062230200314

DIPLOMA–III MECHANICAL ENGINEERING STUDY PROGRAM
MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT
STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

A young coconut peeling machine is a mechanical device designed to speed up the process of peeling the outer skin of young coconuts efficiently and safely. The manual peeling process is still widely used, but this method can be time-consuming, risky for operator safety, and produce poor peeling results depending on the operator's ability. Therefore, the purpose of this study is to design and manufacture a young coconut peeling machine that can be operated with an electric motor as the main drive. The design stages include identifying needs, selecting materials, calculating mechanical elements such as shafts, knives, and motors, as well as the component assembly process. The manufacturing process involves various manufacturing methods such as turning, milling, cutting, and welding. A 0.5 HP electric motor with a rotation of 1400 rpm is used to drive the cutting knife through a speed reducer transmission system with an output of 140 rpm. The machine is designed with a cutting system using upper, side, and lower knives, a clamping shaft, a shaft, and a gearbox. The materials used are AISI 201, 304 and 410. The young coconut peeling machine works on the principle of peeling the surface of the coconut skin on the side, top and bottom, before running the coconut is placed on the clamping shaft after that, turn on the machine and carry out the peeling process by pulling the top side and bottom handles. The design results show that the machine is able to peel young coconuts faster, neater, and safer in accordance with the design objectives compared to manual methods that are often used in the current era. Initial tests show that the machine can work stably, and is easy to operate by users without special skills. This machine is also suitable for application by business actors because of its efficiency in terms of time, energy, and production costs. The conclusion of this study is that the young coconut peeling machine is the right solution to support productivity, work safety, and product selling value.

Keywords: Manufacturing, Design, Young Coconut Peeling, efficiency.