

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN, PEMBUATAN, DAN PENGUJIAN ALAT PENGUPAS KULIT TALAS SKALA RUMAH TANGGA

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan
Tahap Sarjana



DEPARTEMEN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2023

ABSTRACT

Taro is one of the popular food ingredients in the food and health industry, but in processing taro there are still many problems, one of which is in the peeling process. Therefore, taro peeling equipment is needed that can streamline the peeling process at an affordable purchase and maintenance price for business actors. The tool design method was developed based on the general concept of the engineering design process where design starts from problem definition, literature study, requirements determination, design configuration determination, design parametrics, and design testing. The tool is designed using a torque concept which utilizes the moment of force received by the material when it passes through the blade. This tool works as a single peeler, that is, peeling the taro skin is done one by one, not in large quantities at once. The process of designing a taro peeler tool starts from stage to stage, starting from determining the tool design concept, determining the working capacity per hour, calculating engine power and rotation, planning belts and pulleys, controlling machine speed and determining the electric motor. After the tool has been made, a performance test will be carried out on the taro peeler tool. The design carried out resulted in a taro peeling tool that moves with an electric motor. This tool has several main parts, namely the peeling area, fruit lock, pedal, peeling knife, and transmission system. Based on the test results, the machine work efficiency value was 97.1% with a machine work capacity of 72.08 kg/hour and a stripping failure rate of 2.9%. The test results show that the taro peeler can work well.

Keywords: taro, taro peeler, peeling, single peeler, design

ABSTRAK

Talas merupakan salah satu bahan pangan populer dalam industri pangan dan kesehatan namun dalam pengolahan talas masih banyak masalah salah satunya dalam proses pengupasan. Oleh karena itu dibutuhkan alat pengupas talas yang dapat mengefisienkan proses pengupasan dengan harga beli dan perawatan alat yang terjangkau untuk pelaku usaha. Metode perancangan alat dikembangkan berdasarkan konsep umum dari *engineering design process* dimana perancangan dimulai dari pendefinisian masalah, studi literatur, penentuan persyaratan, penentuan konfigurasi desain, parametrik desain, dan pengujian desain. Alat yang dirancang menggunakan konsep torka yang memanfaatkan momen gaya yang diterima bahan ketika melewati mata pisau. Alat ini bekerja secara *single peeler* yaitu pengupasan kulit talas dilakukan secara satu per satu tidak dalam jumlah banyak sekaligus. Proses perancangan alat pengupas talas dimulai dari tahap ketahap, dimulai dari penentuan konsep rancangan alat, penentuan kapasitas kerja per jam, perhitungan daya dan putaran mesin, perencanaan sabuk dan puli, kontrol kecepatan mesin dan menentukan motor listrik. Setelah alat selesai di buat, maka akan dilakukan uji peformansi dari alat pengupas talas. Perancangan yang dilakukan mendapatkan hasil alat pengupas kulit talas yang bergerak dengan motor listrik. Alat ini terdapat beberapa bagian utama yaitu area pengupasan, pengunci buah, pedal, pisau pengupas, dan system transmisi. Berdasarkan hasil pengujian didapatkan nilai efiseinsi kerja mesin sebesar 97,1% dengan kapasitas kerja mesin 72,08 kg/jam dan tingkat kegagalan pengupasan sebesar 2,9%. Hasil pengujian menunjukkan alat pengupas kulit talas dapat bekerja dengan baik.

Kata kunci : talas, alat pengupas talas, pengupasan, *single peeler*, perancangan