

ABSTRAK

Nama : Aji Nugroho
NPM : 062230200247
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : D-III Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Mesin Pengupas dan Pencuci Kulit
Jahe Kapasitas 3Kg (Proses Perancangan)

(2025: xiii + 53 Halaman + 19 Gambar + 9 Tabel + 7 Lampiran)

Proses mengupas dan mencuci jahe secara manual masih menjadi kendala utama di beberapa pelaku UMKM, salah satunya di usaha Bandrek Pak Evan di Palembang. Untuk mengupas 3 kilogram jahe saja, dibutuhkan waktu hingga 2,5 jam. Hal ini jelas menghambat proses produksi dan membuat pekerjaan menjadi kurang efisien. Melihat permasalahan tersebut, dibuatlah sebuah mesin yang dapat membantu proses pengupasan dan pencucian jahe agar lebih cepat, praktis, dan tidak melelahkan. Mesin ini menggunakan motor listrik berdaya 3/4 HP sebagai penggerak utama yang dihubungkan melalui sistem transmisi pulley dan v-belt untuk mentransfer putaran. Tabung pengupas serta komponen lainnya dibuat dari bahan yang kuat, tahan lama, dan anti karat untuk menjaga keamanan bahan pangan. Mesin dilengkapi dengan pengatur kecepatan (speed control) agar pengguna dapat mengontrol proses pengupasan dan pencucian dengan aman. Kapasitas tabung dirancang untuk menampung 3 kilogram jahe dalam satu kali proses, sehingga sesuai dengan kebutuhan skala UMKM. Proses perancangan dilakukan dengan memperhatikan aspek kekuatan konstruksi, keamanan, dan kemudahan penggunaan. Setelah tahap pembuatan selesai, dilakukan pengujian untuk memastikan kinerja mesin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa mesin mampu mengurangi waktu pengupasan dan pencucian secara signifikan dibandingkan metode manual, sehingga proses produksi menjadi lebih efisien. Dengan adanya mesin ini, diharapkan pelaku UMKM dapat meningkatkan kapasitas produksi, menghemat tenaga kerja, serta mempersingkat waktu pengolahan jahe. Mesin ini juga dapat menjadi solusi tepat bagi pelaku usaha minuman tradisional berbahan dasar jahe dalam meningkatkan produktivitas dan daya saing.

Kata Kunci: Mesin pengupas jahe, umkm, motor listrik, rancang bangun mesin, efisiensi produk.

ABSTRACT

Design of a Ginger Peeling and Skin Washing Machine with a Capacity of 3Kg

(2025: xiii + 53 pp. + 19 Figures + 9 Tables + 7 Attachments)

Aji Nugroho

NPM. 062230200247

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

The process of manually peeling and washing ginger remains a major challenge for many Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs), such as the Bandrek Pak Evan business in Palembang. Manually peeling 3 kilograms of ginger requires approximately 2.5 hours, which significantly hampers production and reduces work efficiency. To address this issue, a ginger peeling and washing machine was designed and developed to work faster, more practically, and with less physical effort. This machine uses a 3/4 HP electric motor as the main drive, connected through a pulley and v-belt transmission system to transfer rotation. The peeling drum and other components are made of strong, durable, and corrosion-resistant materials to ensure food safety. The machine is equipped with a speed controller, allowing users to adjust the peeling and washing process safely and conveniently. The drum has a capacity of 3 kilograms per cycle, making it suitable for MSME-scale operations. The design process considered structural strength, safety, and user convenience. After manufacturing, performance tests were conducted to ensure the machine operated as intended. The test results showed that the machine significantly reduced the peeling and washing time compared to the manual method, making the production process more efficient. This machine is expected to help MSMEs increase production capacity, save labor, and shorten processing time. Furthermore, it can serve as an effective solution for traditional beverage businesses that use ginger as their main ingredient to improve productivity and competitiveness.

Keywords: Ginger peeling machine, small business, electric motor, machine design, production efficiency