

ABSTRAK

Nama Mahasiswa : Muhhamad Agus Solikhin
NPM : 062330200388
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Diploma Tiga Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Mesin Pengupas dan Pelumat Bawang Putih Sebagai Olahan Kerupuk (Pengujian)

(2026: xiii + 52 Halaman, 27 Gambar, 1 Tabel + 7 Lampiran)

Bawang putih merupakan salah satu bahan baku utama yang banyak digunakan dalam industri makanan, khususnya pada usaha pembuatan kerupuk bawang. Proses pengupasan dan pelumatan bawang putih yang masih dilakukan secara manual membutuhkan waktu yang relatif lama, tenaga kerja yang lebih banyak, serta menghasilkan kapasitas produksi yang terbatas. Kondisi tersebut menyebabkan proses produksi menjadi kurang efisien dan berpotensi menghambat peningkatan kapasitas usaha. Oleh karena itu, diperlukan suatu alat yang mampu membantu mempercepat proses pengolahan bawang putih sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat mesin pengupas dan pelumat bawang putih sebagai olahan kerupuk yang dapat membantu pelaku usaha dalam mengolah bahan baku secara lebih cepat dan efektif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tahap perancangan, pembuatan, dan pengujian alat. Perancangan dilakukan dengan menentukan desain, ukuran, material, serta komponen utama yang terdiri dari rangka, dinamo motor, poros, bearing, karet pengupas, blower, tabung pengupas, pisau pelumat, dan wadah pelumat. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa volume wadah pengupas sebesar 4,96 liter, volume wadah pelumat sebesar 11,23 liter, serta poros berdiameter 15 mm dengan daya motor 0,19 kW menghasilkan torsi sebesar 1,30 Nm yang dinilai cukup untuk menggerakkan sistem pengupas dan pelumat bawang putih. Pengujian dilakukan sebanyak tiga kali menggunakan bahan baku bawang putih sebanyak 1,5 kg dan penambahan air 500 ml dengan variasi waktu pelumatan 1,22 menit, 2,40 menit, dan 3,50 menit. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat mampu bekerja dengan baik dengan tingkat keberhasilan pelumatan antara 90% hingga 96% dan rata-rata keberhasilan sebesar 93%. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa mesin pengupas dan pelumat bawang putih yang dirancang mampu meningkatkan efisiensi waktu kerja, mengurangi penggunaan tenaga manual, serta mendukung peningkatan produktivitas UMKM kerupuk bawang.

Kata kunci: bawang putih, mesin pengupas, mesin pelumat, kerupuk bawang.

ABSTRACT

***Design and construction of a garlic peeling and crushing machine for
processed crackers
(Testing)***

(2026: xiii + 52 pp. + 27 Figures + 1 Tables + 7 Attachments)

Muhhamad Agus Solikhin
NPM. 062330200388

**DIPLOMA THREE MECHANICAL ENGINEERING STUDY PROGRAM
MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT
STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA**

Garlic is one of the main raw materials widely used in the food industry, especially in the production of garlic crackers. The process of peeling and crushing garlic is still done manually, requiring a relatively long time, more labor, and resulting in limited production capacity. This condition causes the production process to be less efficient and has the potential to hinder the increase in business capacity. Therefore, a tool is needed to help speed up the garlic processing process so as to increase productivity and work efficiency. This study aims to design and build a garlic peeling and crushing machine for processed crackers that can help business actors in processing raw materials more quickly and effectively. The methods used in this study include the design, manufacturing, and testing stages of the tool. The design is carried out by determining the design, size, material, and main components consisting of the frame, motor dynamo, shaft, bearing, peeling rubber, blower, peeling tube, crushing knife, and crushing container. The calculation results show that the peeling container volume is 4.96 liters, the mashing container volume is 11.23 liters, and the 15 mm diameter shaft with a 0.19 kW motor power produces 1.30 Nm of torque, which is considered sufficient to drive the garlic peeling and mashing system. Tests were conducted three times using 1.5 kg of garlic as raw material and 500 ml of water, with varying mashing times of 1.22 minutes, 2.40 minutes, and 3.50 minutes. The test results showed that the device performed well, with a mashing success rate between 90% and 96%, with an average success rate of 93%. Based on the research results, it can be concluded that the designed garlic peeling and mashing machine can improve work efficiency, reduce manual labor, and support increased productivity in the garlic cracker MSME sector.

Keywords: garlic, peeling machine, mashing machine, onion crackers.