

ABSTRAK

Nama : M. Abi
NPM : 062330200380
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Diploma Tiga Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Mesin Pemotong Singkong untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi Kapasitas 150kg/hari pada UMKM Nyemil Keripik (Proses Pembuatan)

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

Singkong merupakan komoditas pangan yang banyak diolah menjadi berbagai produk makanan, salah satunya adalah keripik singkong. Di usaha Nyemil Keripik, proses pemotongan singkong masih dilakukan secara manual dan memakan waktu yang cukup lama, sehingga membatasi kapasitas produksi. Oleh karena itu, mesin pemotong singkong dirancang dan dibuat untuk meningkatkan efisiensi produksi. Metode yang digunakan dalam pengembangan mesin ini meliputi observasi lapangan, tinjauan pustaka, perancangan, perhitungan, pemilihan komponen, pemilihan bahan untuk proses manufaktur, perakitan, dan pengujian peralatan. Mesin ini dirancang menggunakan motor listrik satu fasa berdaya 0,5 HP dengan kecepatan 1.400 RPM, yang ditransmisikan melalui katrol dan sabuk-V untuk menghasilkan kecepatan keluaran sebesar 467 RPM. Komponen utama mesin ini terdiri dari rangka baja berlubang, poros baja tahan karat 304, pisau pemotong, katrol, bantalan, dan penutup atas yang terbuat dari baja tahan karat 304 yang memenuhi standar food-grade. Bahan-bahan ini dipilih untuk memastikan kekuatan struktural, ketahanan terhadap korosi, dan keamanan produk pangan yang diproses. Pengoperasian mesin dimulai saat motor listrik dinyalakan, yang menyebabkan katrol penggerak—yang terhubung ke poros melalui sabuk-V berputar. Putaran ini ditransmisikan ke poros dan cakram pisau pemotong. Singkong yang telah dipotong kemudian keluar melalui saluran pembuangan dan siap untuk diproses lebih lanjut. Singkong dimasukkan melalui hopper dan bersentuhan dengan pisau pemotong yang berputar, sehingga menghasilkan irisan yang seragam dengan ketebalan yang diinginkan. Hasil desain menunjukkan bahwa mesin pemotong singkong yang dikembangkan ini mampu membantu meningkatkan efisiensi proses produksi, mengurangi beban kerja operator produksi, serta mendukung peningkatan kapasitas produksi di usaha Nyemil Keripik. Dengan mesin ini, diharapkan proses produksi dapat berjalan lebih efektif, sehingga meningkatkan daya saing dan mendorong pertumbuhan usaha yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Mesin, Efisiensi, UMKM, Motor Listrik, Keripik Singkong

ABSTRACT

Design and Construction of A Cassava Cutting Machine to Improve Production Efficiency with A Capacity of 150 KG/Day At A Small and Medium Sized Enterprise (SME) Producing Cassava Chips (Making Process)

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

M. Abi

NPM. 062330200380

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

Cassava is a food commodity that is widely processed into various food products, one of which is cassava chips. At the Nyemil Keripik business, the cassava-cutting process is still done manually and takes a considerable amount of time, thereby limiting production capacity. Therefore, a cassava-cutting machine was designed and built to improve production efficiency. The methods used in the development of this machine included field observations, literature reviews, design, calculations, component selection, material selection for the manufacturing process, assembly, and equipment testing. The machine was designed using a 0.5 HP single-phase electric motor with a speed of 1,400 RPM, which is transmitted via a pulley and V-Belt to produce an output speed of 467 RPM. The machine's main components consist of a hollow steel frame, a 304 stainless steel shaft, cutting blades, a pulley, Bearings, and a top cover made of 304 stainless steel that meets food-grade standards. These materials were selected to ensure structural strength, corrosion resistance, and the safety of the processed food products. The machine's operation begins when the electric motor is turned on, causing the drive pulley—connected to the shaft via a V-Belt—to rotate. This rotation is transmitted to the shaft and the cutting blade disc. The cut cassava then exits through the discharge chute and is ready for further processing. Cassava is fed through the hopper and comes into contact with the rotating cutting blades, resulting in uniform slices of the desired thickness. The design results show that the cassava-cutting machine developed is capable of helping to improve production process efficiency, reduce the workload of production operators, and support increased production capacity at the Nyemil Keripik business. With this machine, it is hoped that the production process can run more effectively, thereby enhancing competitiveness and fostering sustainable business growth.

Keywords : Machine, Efficiency, SME, Electric Motor, Cassava Chips