

**MESIN PEMOTONGAN DAN PENGGORENGAN SINGKONG
OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLLER**

SKRIPSI



**Inggi Dwi Putri
1810441006**

**Dosen Pembimbing
Dr. Harmadi**

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2022

MESIN PEMOTONGAN DAN PENGGORENGAN SINGKONG OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLLER

ABSTRAK

Telah dilakukan pembuatan mesin pemotongan dan penggorengan singkong otomatis berbasis Arduino Uno. Mesin ini dibuat untuk memotong dan menggoreng singkong berbentuk dadu. Dimensi mesin pemotongan dan penggorengan adalah 1200 mm x 600 mm x 300 mm yang terbuat dari *stainless steel*. Mesin digerakkan oleh Motor AC 2800 rpm. Sistem penurunan putaran menggunakan *gearbox* dengan rasio 1:40 lalu diteruskan dengan *gear*, *pulley* dan *belt* dengan perbandingan 7:10. Mesin ini terdiri dari sistem mekanikal dan elektrikal. Sistem mekanikal menggerakkan pisau dengan spesifikasi Motor AC 1 HP 0,75 kWh untuk memotong singkong. Sistem elektrikal mengontrol jalannya proses pemotongan dan penggorengan dengan pengaturan berbasis waktu. Cara kerja sistem elektrikal yaitu ketika ada singkong yang dideteksi oleh sensor fotodiode, data diproses oleh mikrokontroller dengan mengatur *relay* yang menghidupkan sistem. Selama penggorengan singkong diaduk oleh pengaduk yang digerakkan dengan motor *stepper*, ketika singkong telah masak, linear aktuator mengangkat hasil penggorengan dan program *text to speech* mengatakan singkong telah masak. Hasil potongan mesin yaitu singkong berbentuk dadu berukuran 1 cm x 1 cm x 1cm. Pengujian dilakukan 3 kali dengan 500 gram singkong. Hasil rata-rata singkong yang berhasil dipotong 328,4 g, tidak berhasil 64,36 g, dan tersangkut 107,33 g. Berdasarkan data pengujian dan analisis yang telah dilakukan maka disimpulkan kapasitas mesin sebesar 118,19 kg/jam dengan efisiensi mesin 65,66 %.

Kata kunci: elektrikal, mekanikal, pemotongan, penggorengan, otomatis.

