

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN MESIN PENGUPAS DAN
PEMOTONG KENTANG DENGAN KAPASITAS 240
KG/JAM**



Disusun Oleh :

M. IMRON ROSADI

NBI : 1421700027

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2023

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN MESIN PENGUPAS DAN
PEMOTONG KENTANG DENGAN KAPASITAS 240
KG/JAM**



Disusun Oleh :

M. IMRON ROSADI

NBI : 1421700027

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2023

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

NAMA : M. IMRON ROSADI
NBI : 1421700027
PROGRAM STUDI : TEKNIK MESIN
FAKULTAS : TEKNIK
JUDUL : RANCANG BANGUN MESIN
PENGUPAS DAN PEMOTONG
KENTANG DENGAN KAPASITAS 240
KG/JAM

Mengetahui / Menyetujui
Dosen Pembimbing



Ir. Supardi, M.Sc
NPP. 20420.86.0083



Dr. Ir. Saiful M. Kes. IPU., ASEAN ENG
NPP. 20410900197

Ketua Program Studi
Teknik Mesin



Edi Santoso, ST., MT.
NPP. 20420960485

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan Judul:
**RANCANG BANGUN MESIN PENGUPAS DAN PEMOTONG KENTANG
DENGAN KAPASITAS 240 KG/JAM**

yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menjadi Sarjana Teknik Mesin pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, sejauh yang saya ketahui bukan merupakan duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di perguruan tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang bersumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 17 Juli 2023



M. Imron Rosadi
1421700027



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
JL SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TLP. 031 593 1800 (Ext. 311)
e-mail : peperpus@untag-sby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademis Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. IMRON ROSADI
NBI/NPM : 1421700027
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : TEKNIK MESIN
Jenis Karya : Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya *Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)*, atas karya saya yang berjudul :

RANCANG BANGUN MESIN PENGUPAS DAN PEMOTONG KENTANG DENGAN KAPASITAS 240 KG/JAM

Dengan *Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)* Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berkah menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : SURABAYA
Pada tanggal : 17 Juli 2023

Yang Menyatakan,



(M. Imron Rosadi)

ABSTRAK

RANCANG BANGUN MESIN PENGUPAS DAN PEMOTONG KENTANG DENGAN KAPASITAS 240 KG/JAM

Kemajuan teknologi dalam proses pengupasan dan pemotongan kentang pada umumnya dilakukan dengan menggunakan pisau, Sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dalam mengerjaannya. Oleh karena itu para produksi rumahan bermotivasi untuk membuat suatu mesin yang dapat mengolah dengan baik. Secara tidak langsung manusia dituntut untuk menemukan inovasi-inovasi terbaru untuk mempermudah dan mempercepat dalam proses produksi pengupas dan pemotong kentang. Dibuatlah mesin pengupas dan pengiris kentang ini dengan menggunakan metode amplas dimana kentang digesekkan dengan dinding tabung. Pengupasan kentang berjalan dengan kecepatan 800, 622, 400 rpm dan selama proses pengupasan kentang di spray dengan air sehingga kulit kentang terkelupas dengan mudah, sedangkan bagian pengirisannya menggunakan metode baling-baling yang di gerakkan oleh motor listrik sehingga putaran tersebut mendorong kentang ke pisau sehingga kentang yang keluar dari tabung terpotong berbentuk stik dengan kecepatan penggerak yaitu 400, 311, dan 200 rpm. Hasil pengupasan pun mendekati sempurna yaitu mencapai 90. Hasil dari tabung pemotong juga memberikan hasil yang optimal yaitu sekitar 90%. Hal ini bisa di katakan bahwa pembuatan mesin ini berhasil.
Kata kunci : kecepatan, pemotong, pengupas, kentang, motor listrik, rpm

ABSTRACT

DESIGN OF POTATO PEELER AND CUTTER MACHINE WITH A CAPACITY OF 240 KG / HOUR

Technological advances in the process of peeling and cutting potatoes are generally done using a knife, so it takes a long time in the work. Therefore, home production motivated to make a machine that can process well. Indirectly, humans are required to find the latest innovations to simplify and speed up the production process of potato peeler and cutter. This potato peeling and slicing machine is made using the sandpaper method where the potatoes are rubbed against the walls of the tube. Potato peeling runs at a speed of 800, 622, 400 rpm and during the peeling process the potatoes are sprayed with water so that the potato skin peels off easily, while the slicing part uses a propeller method that is moved by an electric motor so that the rotation pushes the potatoes to the knife so that the potatoes come out of the cut tube in the form of sticks speed of 400, 311 and 200 rpm. The stripping result was close to perfect, reaching 90. The yield of the cutting tube also gives an optimal result of about 90%. It can be said that the manufacture of this machine is successful.

Keywords: *speed, cutter, peeler, potato, electric motor, rpm*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puja dan puji syukur saya panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir tentang **“Rancang Bangun Mesin Pengupas Dan Pemotong Kentang Dengan Kapasitas 240 Kg/Jam”**. Proposal tugas akhir disusun sebagai salah satu syarat dalam kelulusan Program Strata 1 di Fakultas Teknik Jurusan Mesin Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Saya memahami tanpa bantuan bantuan, doa, dan bimbingan dari semua orang akan sulit untuk menyelesaikan proposal ini. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar besarnya atas dukungan dan kontribusi kepada :

1. Kedua orang tua saya bapak dan ibu terima kasih yang tidak terbatas telah mendukung, memotivasi saya, dan mendoakan saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Ir. Supardi, M.Sc selaku Dosen Jurusan Teknik Mesin Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, dan sebagai dosen pembimbing saya yang telah membimbing saya menyelesaikan proposal tugas akhir.
3. Bapak Edi Santoso, ST., MT selaku Kaprodi Teknik Mesin Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Bapak Dr. Ir. Sajiyo, M. Kes., IPM selaku dekan fakultas teknik universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Saya menyadari adanya kekurangan dalam penulisan proposal tugas akhir ini, baik penerapan rumus maupun langkah perencanaan yang tidak sengaja, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran. Semoga proposal tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri dan pembaca.

Surabaya, 17 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Pernyataan Keaslian.....	iii
Lembar Pernyataan Persetujuan Publikasi.....	iv
Abstrak.....	v
Kata Pengantar.....	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Tabel.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Gambar Mesin Pengupas Dan Pemotong Kentang.....	3
2.2 Pengertian Mesin Pengupas dan Pemotong Kentang.....	4
2.3 Fungsi Mesin Pengupas Dan Pemotong Kentang.....	4
2.4 Cara Kerja Mesin Pengupas Dan Pemotong Kentang.....	4
2.5 Poros.....	6
2.6 V-Belt Dan Pulley.....	8
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	15
3.2 Penjelasan <i>Flow Chart</i>	17
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
4.1 Analisa Data.....	21
4.2 Data Hasil Percobaan.....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN.....	60

DAFTAR GAMBAR

2.1	Rancangan Mesin.....	3
2.2	Tabung Pengupas.....	5
2.7	Bearing.....	6
3.2.5	Design Alat.....	9
4.1.4	Design Alat.....	25
4.1.7	Diamter poros.....	29
4.1.8	Poros.....	31
4.1.10	Perhitungan V-Belt.....	36
4.10	Motor penggerak.....	44

DAFTAR TABEL

2.5.1	Tabel Sumber Sularso hal 3	7
2.6.1	Tabel panjang sabuk <i>V-Belt</i> (Sumber : hery sonawan, perancangan elemen mesin hal 186	10
2.6.2	Tabel Pulley	12
2.7.1	Jenis Bearing	13
2.7.2	Faktor V, X, Y	13



BAB 1 **PENDAHULUAN**