

**RANCANG BANGUN ALAT PENGIRIS UBI UNTUK
PRODUKSI KERIPIK SANJAI**



PROYEK AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Program Studi Diploma III Teknik Mesin**

Oleh :

**Riki Setiawan
2102260010**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI
2025**

UNIVERSITAS TRIDINANTI
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI D-III TEKNIK MESIN




PROYEK AKHIR

RANCANG BANGUN ALAT PENGIRIS UBI UNTUK
PRODUKSI KERIPIK SANJAI

Oleh :

Riki Setiawan
2102260010

Mengetahui,
Ketua Prodi D-III Teknik Mesin



Dr. Pramadhoni, ST., MT.

Diperiksa dan Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing I



Ir. Muh. Amin Fauzie, MT.
Dosen Pembimbing II



Ir. Zulkarnain Fatoni, MT., MM.

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ani Firda, ST., MT.

PROYEK AKHIR
RANCANG BANGUN ALAT PENGIRIS UBI UNTUK
PRODUKSI KERIPIK SANJAI

Oleh:

Riki Setiawan
2102260010

Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal, 20 Januari 2025

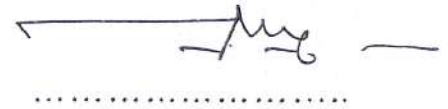
Tim Penguji,

Nama :

Tanda Tangan :

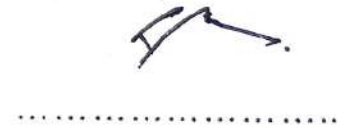
1. Ketua Majelis Penguji :

Ir. Iskandar Husin MT.



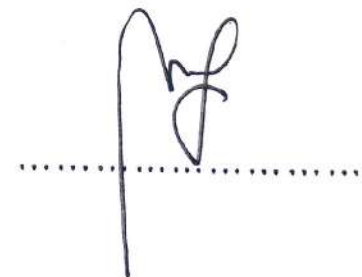
2. Anggota Majelis Penguji 1 :

Ir. Abdul Muin, MT.



3. Anggota Majelis Penguji 2 :

Arifin Zaini, ST., MM.



Lembar Pernyataan Keaslian Proyek Akhir

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Riki Setiawan

NIM : 2102260010

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa proyek akhir berjudul **“Rancang Bangun Alat Pengiris Ubi Untuk Produksi Keripik Sanjai”** adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam proyek akhir ini diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya proyek akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan proyek akhir dan gelar yang saya peroleh dari proyek akhir tersebut.

Palembang, 20 Januari 2025

Yang membuat pernyataan,



Riki Setiawan

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di baah ini :

Nama : Riki Setiawan
NIM : 2102260010
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : TEKNIK MESIN
Jenis Karya : TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Dengan ini menyatakan bahwa Artikel dengan judul : “**Rancang Bangun Alat Pengiris Ubi Untuk Produksi Kripik Sanjai**” benar bebas dari plagiat dan publikasi ganda. Bila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku dari pihak prodi dan insitusi Universitas Tridinanti.

Demikian surat pernyataan ini saya buat penuh keasadaran, dan tanpa paksaan dari pihak mana pun. Sehingga dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mengetahui,
Verifikator Plagiat



Martin Luther King, ST., MT
NIDN. 0202017902

Palembang, 11 Februari 2025



Riki Setiawan
NIM. 2102260010

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Cavitas Akademika Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Riki Setiawan
NIM : 2102260010
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Diploma III (D3) Teknik Mesin
Jenis Karya : TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Demi Pengembangan Ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti **Hak Bebas Royalti Noneksusif** (non eksklusif royalty free right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Rancang Bangun Alat Pengiris Ubi Untuk Produksi Kripik Sanjai

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti eksklusif ini universitas tridinanti berhak menyimpan, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk data base dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta. Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada tekanan dari pihak mana pun.

Dibuat di
Pelemang, 11 Februari 2025
Yang menyatakan,



Riki Setiawan
NIM. 2102260010



Digital Receipt

This receipt acknowledges that **Turnitin** received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Turnitin 1
Assignment title: trabajos -- no repository 042
Submission title: RIKI SETIAWAN
File name: BAB15RIKISETIAWAN11739331020347-1739341026858.docx
File size: 1.12M
Page count: 29
Word count: 3,084
Character count: 16,900
Submission date: 12-Feb-2025 10:37PM (UTC-0500)
Submission ID: 2477393985

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang




Kemajuan teknologi yang pesat telah menjadi elemen penting dalam peningkatan pendidikan tinggi, yang diharapkan untuk terus meningkatkan keterampilan dalam menguasai teknologi. Lebih khusus lagi, sains teknologi yang tepat disesuaikan dengan kebutuhan individu kita dapat digunakan secara efektif oleh bisnis skala kecil. Pengembangan lebih lanjut teknologi yang relevan harus didukung untuk mendukung adaptasi yang relevan dalam masyarakat Indonesia.

Ubi adalah salah satu sumber makanan di negara kita. Makanan ini cenderung cepat rusak dan mengalami pembusukan dalam waktu sekitar tiga hingga tujuh hari setelah dipanen, jika tidak diteliti dengan baik pasca panen. Beberapa metode pasca panen termasuk pengeringan, seperti dalam pembuatan keripik ubi. Saat ini, proses penanaman ubi menjadi keripik untuk mendapatkan hasil yang lebih tinggi dilakukan tanpa menggunakan alat mekanis yang efisien. Alat yang tersedia saat ini memerlukan pengoperasian manual dengan menggunakan satu bilah, yang mengarah pada kualitas produk yang kurang optimal dan hasil produksi yang rendah. Kelemahan dari cara penanaman ini adalah waktu produksi yang lebih lama, karena hanya menggunakan satu pisau, sehingga penanaman dalam jumlah besar memakan waktu yang cukup banyak. Dengan adanya peralatan yang

20% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Top Sources

- 21%  Internet sources
- 2%  Publications
- 0%  Submitted works (Student Papers)

Motto :

- ***Lebih baik rendah hati dari pada sombong diri***
- ***Lakukan Jika Kita Yakin Bisa dan Jangan Takut Gagal, Gagal karena Berbuat Sesuatu Lebih Baik dari pada Tidak Berbuat apa-apa***

Kupersembahkan untuk :

- ❖ ***Kedua orang tuaku ibu, dan bapak tercinta***
- ❖ ***Saudara kakak dan adik – adiku yang telah memberiku semangat***
- ❖ ***Teman – teman seperjuangan 2021 Teknik Mesin***
- ❖ ***Almamaterku***

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir dengan judul : **“Rancang Bangun Alat Pengiris Ubi Untuk Produksi Keripik Sanjai”** Dalam menyusun tulisan ini mulai dari persiapan hingga proses penyusunan, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak berupa bimbingan, petunjuk, dan masukan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Edizal AE. MS, Selaku Rektor Universitas Tridinanti.
2. Ibu Dr. Ani Firda, ST., MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.
3. Bapak Heriyanto Rusmaryadi., ST., MT. Selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.
4. Bapak Ir. Muh. Amin Fauzie, MT. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu dan memberi masukan serta saran dalam penulisan dan penyusunan proyek akhir ini.
5. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni, MT., MM. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu dan memberi masukan serta saran dalam penulisan dan penyusunan proyek akhir ini.
6. Staf Dosen Program Studi Diploma III Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.

7. Seluruh pihak-pihak yang telah membantu hingga selesainya laporan Proyek Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan proyek akhir ini masih banyak sekali kekurangan. Dengan ini penulis sangat mengharapkan kritik dan sara yang bersifat membangun untuk menjadikan proyek akhir ini menjadi lebih baik lagi dikemudian hari. Semoga proyek akhir ini bermanfaat bagi teman-teman, adik tingkat dan semuanya, amin ya rabbal'alam.

Palembang, 20 Januari 2025

Penulis,

Riki Setiawan

DAFTAR ISI

Halaman :

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
1. 1. Latar Belakang.....	1
1. 2. Rumusan Masalah.....	2
1. 3. Batasan Masalah	2
1. 4. Tujuan.....	3
1. 5. Manfaat.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2. 1. Pengertian alat pengiris ubi.....	4
2. 2. Jenis alat pengiris.....	4
2. 3. Dasar Pemilihan Bahan.....	5

2. 4. Komponen-komponen alat pengiris ubi.....	6
2. 4. 1. Motor listrik.....	6
2. 4. 2. Rangka.....	7
2. 4. 3. Poros penggerak	7
2. 4. 4. Corong.....	7
2. 4. 5. Piringan pisau pengiris	8
2. 4. 6. Wadah penampung.....	8
2. 4. 7. Sabuk-V.....	8
2. 5. Parameter perhitungan bagian-bagian alat.....	9
2. 5. 1. Perhitungan daya motor	9
2. 5. 2. Menghitung putaran poros yang digerakan.....	9
2. 5. 3. Perhitungan pada pisau pengiris.....	10
2. 5. 4. Menghitung putaran puli.....	12
2. 5. 5. Transmisi sabuk-V	13

BAB III. METODELOGI PENELITIAN

3. 1. Diagram alir penelitian	14
3. 2. Metode penelitian	15
3. 2. 1. Studi Pustaka	15
3. 2. 2. Studi Lapangan	15
3. 3. Perancangan alat pengiris ubi	15
3. 4. Alat Dan Bahan.....	16
3. 4. 1. Alat yang digunakan	17
3. 4. 2. Bahan yang digunakan	17

3. 5. Cara Kerja Alat Penggupas Kulit Kopi.....	17
3. 6. Prosedur penelitian	18
3. 6. 1. Prosedur Pembuatan Alat.....	18
3. 6. 2. Prosedur Pengujian Alat.....	18
3. 7. Data dan pembahasan	19
3. 8. Waktu Dan Tempat	19

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4. 1. Perhitungan komponen alat pengiris ubi.....	20
4. 1. 1. Perhitungan daya motor listrik	20
4. 1. 2. Merhitungan putaran poros yang digerakan	21
4. 1. 3. Perhitungan pada pisau pengiris	22
4. 1. 4. Perhitungan putaran puli.....	25
4. 1. 5. Transmisi sabuk-V.....	26
4. 2. Hasil Pengujian alat pengiris ubi	27

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5. 1. Kesimpulan.....	29
5. 2. Saran	29

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar :	Halaman :
2. 1. Motor listrik.....	6
2. 2. Besi siku	7
2. 3. Poros penggerak	7
2. 4. Corong.....	8
2. 5. Wadah penampung... ..	8
2. 6. Sabuk-V.....	9
2. 7. Piringan pengiris ubi.....	10
2. 8. Bidang corong bulat.....	11
2. 9. Bidang corong persegi panjang.	12
3. 1. Diagram Alir Penelitian.....	14
3. 2. Perancangan alat pengiris ubi	16
4. 1. Piringan pengiris ubi.....	22
4. 2. Bidang corong bulat.....	23
4. 3. Bidang corong persegi panjang.	24
4. 4. Grafik hasil pengujian pengiris ubi.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel :	Halaman :
3.1. Jadwal pembuatan alat pengiris ubi	19
4. 1. Data hasil pengujian pengiris ubi.....	27

ABSTRAK

Adapun tujuan dalam Perancangan dan pembuatan alat pengiris ubi adalah Untuk mempermudah kerja manusia dalam dunia industri makanan pengolahan ubi keripik, untuk menghasilkan produk makanan yang rapih, bersih dan juga cepat dalam pembuatannya (home Industri). Produk yang dihasilkan rapih, bersih dan cepat. Membantu kinerja manusia dalam dunia industri makanan. Mempermudah kerja produksi.

Dilihat dari grafik atau gambar 4.1 terlihat hasil pengirisan yaitu ubi dengan pengirisan berbentuk bulat tingkat kerusakanya sedikit yaitu 5 % di bandingkan pengirisan melintang yaitu 10 % dikarena kerusakan terjadi bahan ubi tersebut tidak teriris oleh mata pisau pada saat proses pengirisan mengakibatkan bahan tersebut hancur oleh putaran piringan pisau.

Adapun kesimpulan dari hasil pengujian sebagai berikut. Dari 4 mata pisau yang telah dilakukan pengujian, potongan yang dihasilkan baik dengan tingkat keberhasilan mencapai 95%.Perbandingan kerusakan sangat tergantung pada kecepatan putaran dan tajamnya mata pisau. Ketebalan potongan pengaruh kepada mata pisau yang bisa diatur dan pada saat penekan ubi pada saat proses pengirisan.

Kata Kunci : Motor Listrik, Ubi, Mata Pisau.

ABSTRACT

The aim of designing and manufacturing a sweet potato slicer is to make human work easier in the food industry processing sweet potato chips, to produce food products that are neat, clean and also quick to make (home industry). The resulting product is neat, clean and fast. Helping human performance in the food industry. Make production work easier.

Judging from the graph or figure 4.1, it can be seen that the results of slicing are sweet potatoes with round-shaped slicing, the level of damage is less, namely 5% compared to transverse slicing, which is 10% because damage occurs when the sweet potato material is not sliced by the knife blade during the slicing process, resulting in the material being destroyed by the rotation of the disk knife.

The conclusions from the test results are as follows. Of the 4 blades that were tested, the cuts produced were good with a success rate of up to 95%. The comparison of damage really depends on the rotation speed and sharpness of the blade. The thickness of the cut influences the adjustable blade and the pressure on the sweet potato during the slicing process.

Keywords: Electric motor, sweet potato, knife blade.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi yang pesat telah menjadi elemen penting dalam peningkatan pendidikan tinggi, yang diharuskan untuk terus meningkatkan keterampilan dalam menguasai teknologi. Lebih khusus lagi, solusi teknologi yang tepat disesuaikan dengan kebutuhan individu dan dapat digunakan secara efektif oleh bisnis skala kecil. Pengembangan lebih lanjut teknologi yang relevan harus didorong untuk mendukung adopsi yang meluas dalam masyarakat Indonesia.

Ubi adalah salah satu sumber makanan di negara kita. Makanan ini cenderung cepat rusak dan mengalami pembusukan dalam waktu sekitar tiga hingga tujuh hari setelah dipanen, jika tidak diolah dengan baik pasca panen. Beberapa metode pasca panen termasuk pengeringan, seperti dalam pembuatan keripik ubi. Saat ini, proses pemotongan ubi menjadi keripik untuk mendapatkan irisan yang tipis masih dilakukan tanpa menggunakan alat mekanis yang efisien. Alat yang tersedia saat ini memerlukan pengoperasian manual dengan menggunakan satu bilah, yang mengarah pada kualitas produk yang kurang optimal dan hasil produksi yang terbatas. Kelemahan dari cara pemotongan ini adalah waktu produksi yang lebih lama, karena hanya menggunakan satu pisau, sehingga pemotongan dalam jumlah besar memakan waktu yang cukup banyak. Dengan adanya peralatan yang

saat ini hanya menggunakan satu pisau, menghasilkan efisiensi yang kurang baik.

Oleh karena itu, diperlukan alat pemotong yang menggabungkan dua jenis bilah yang berbeda dan beroperasi dengan kecepatan yang lebih tinggi, sehingga dapat mengatasi masalah efisiensi waktu dan tenaga kerja manusia. Untuk itu, penulis ingin menganalisis cara kerja mesin yang akan dirancang. Mengingat alat yang tersedia di bengkel dan di pasaran umumnya hanya memanfaatkan satu pisau, penulis tertarik untuk merancang alat pemotong yang sebelumnya menggunakan satu pisau menjadi alat pemotong dengan dua jenis pisau. Dalam konteks ini, penulis memilih judul **“Rancang Bangun Alat Pengiris Ubi Untuk Produksi Keripik Sanjai.”**

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana cara merancang dan cara kerja alat pengiris dengan menggunakan 2 jenis mata pisau untuk dunia industri makanan ?

1.3. Batasan Masalah

Dalam merancang peralatan ini, peneliti mendefinisikan ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Gambar kerja.
2. Melakukan perhitungan gaya dan tekanan.
3. Kapasitas yang dihasilkan.
4. Jenis bahan yang akan diiris berupa ubi.
5. Material piringan yang digunakan *stainless steel*.

6. Material mata pisau dari *stainless steel*.

1.4. Tujuan

Tujuan dari pengembangan alat pengiris ubi berbasis listrik untuk produksi keripik sanjai adalah sebagai berikut:

1. Untuk mempermudah kerja manusia dalam dunia industri makanan pengolahan ubi keripik,
2. Untuk menghasilkan produk makanan yang rapih, bersih dan juga cepat dalam pembuatannya (home Industri).

1.5. Manfaat

Manfaat yang diproyeksikan dari penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Produk akhir menunjukkan hasil akhir yang halus dan halus serta dibuat dengan presisi.
2. Meningkatkan efisiensi tenaga kerja dalam industri pengolahan makanan.
3. Mempermudah kerja produksi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Amstead,B.H, dkk(1981). *Teknologi Mekanik*, alih bahasa:Sriati Djaprie, Jakarta, Erlangga.
2. Daryanto, 2007. *Dasar-Dasar Teknik Alat*. Jakarta: Rineka Cipta.
3. Darmawan, H, 2004. *Pengantar Perancangan Teknik*. Bandung: ITB.
4. G.Takseshi Sato, N. Sugiarto. H., *Menggambar Mesin Menurut Standar ISO*,
5. Sularso, dan Kiyokatsu Suga, 2013, *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*, Pradnya Paramita. Jakarta.
6. Soenarta, N dan S. Furuhamas, 2002. *Motor Serbaguna*. Jakarta: Pradnya Paramita.