

PERANCANGAN ALAT PEMBUAT KERIPIK OTOMATIS



Proyek Akhir

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Program Pendidikan Ahli
Madya Pada Program Studi DIII Teknik Mesin**

Oleh :

Reby Wanda Yulio

1702260008

**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS
TRIDINANTI PALEMBANG**

2020

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN

UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG PROYEK

AKHIR

PERANCANGAN ALAT PEMBUAT KERIPIK OTOMATIS

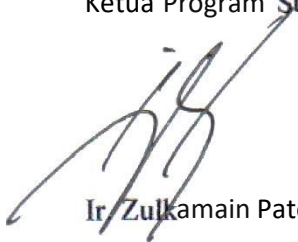
OLEH :

Reby Wanda Yulio

NPM : 1702260008

Mengetahui :

Ketua Program Studi Teknik Mesin,



Ir. Zulkamain Patoni, M.T., M.M.

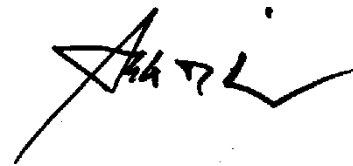
Diperiksa Dan Disetujui Oleh : Pembimbing

I,



Ir. Hermanto Ali, M.T.

Pembimbing II,



Ir. Sukarmansyah, M.T.

Disahkan Oleh :

Dekan,



Ir. H. Ishak Effendi, MT

PROYEK AKHIR

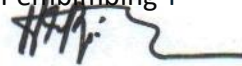
PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN

Nama Mahasiswa : Reby Wanda Yulio
Nomor Pokok : 17022260008
Program Studi : Teknik Mesin
Jenjang Pendidikan : Diploma III
Judul Skripsi : Perancangan Alqt Pembuat Keripik Otomatis

Ketua Program Studi
Teknik Mesir

Ir. Zu

Palembang, Oktober
2020 Pembimbing I



Ikamain Fatoni, M.T., M.M.

Ir. Hermanto Alis M.T.

Pmtbimbing II



Ir. Sukarmansyah, M.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya Yang Bertanda Tangan dibawah ini,

Nama : Reby Wanda Yulio
NPM : 1702260008
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Ahli Madya (D3) Teknik Mesin
Judul Proyek Akhir :

PERANCANGAN ALAT PEMBUAT KERIPIK OTOMATIS

Menyatakan dengan ini bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri yang didampingi pembimbing bukan hasil penjiplakan/ Plagiat. Dan telah melewati proses *Plagiarism Checker* dilakukan pihak Jurusan, apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang,
Mengetahui,
Ketua Prodi D3 Teknik Mesin UTP



Ir. Zulkarnai Fatoni, MT

Yang Menyatakan,



Reby Wanda Yulio

Lampiran : Bukti Hasil Proses Plagiarism Checker Dari Operator

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademika Program Studi D3 Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.

Saya Yang Bertanda Tangan dibawah ini,

Nama : Reby Wanda Yulio
NPM : 1702260008
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Ahli Madya (D3) Teknik Mesin
Jenis Karya : Proyek Akhir

Demi Pengembangan Ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti Palembang hak bebas Royalti Nonekklusif (*non exclusive royalty free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

PERANCANGAN ALAT PEMBUAT KERIPIK OTOMATIS

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti eksklusif ini Universitas Tridinanti Palembang berhak menyimpan, mengalih medikan, 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 Palembang,

Tanggal Oktober 2020

Yang Menyatakan

METERAI
TEMPEL
Rp 6000
6000
Reby Wanda Yulio



SURAT PERNYATAAN BEBAS PUBLIKASI GANDA

Saya Yang Bertanda Tangan dibawah ini,

Nama : Reby Wanda Yulio
NPM : 1702260008
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Ahli Madya (D3) Teknik Mesin

Dengan ini menyatakan bahwa judul artikel ilmiah,

PERANCANGAN ALAT PEMBUAT KERIPIK OTOMATIS

benar bebas dari publikasi ganda, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Oktober 2020

Yang Menyatakan,



Reby Wanda Yulio

Lampiran : Bukti Hasil Proses Plagiarism Checker Dari Operator



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 30%

Date: Senin, Oktober 19, 2020

Statistics: 1167 words Plagiarized / 3810 Total words

Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

1 PERANCANGAN ALAT PEMBUAT KERIPIK OTOMATIS Proyek Akhir Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Program Pendidikan Ahli Madya Pada Program Studi DIII Teknik Mesin Oleh : Reby Wanda Yulio 1702260008 FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG 2020 2 PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG PROYEK AKHIR RANCANG BANGUN ALAT PENCETAK PELET KAPASITAS 10KG/JAM OLEH : Reby Wanda Yulio NPM : 1702260008 Mengetahui : Diperiksa Dan Disetujui Oleh : Ketua Program Studi Teknik Mesin, Pembimbing I, Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T., M.M. Ir. Hermanto Ali, M.T. Pembimbing II, Ir. Sukarmansyah, M.T.

Disahkan Oleh : Dekan, Ir. H. Ishak Effendi, MT ii 3 PROYEK AKHIR PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN Nama Mahasiswa : Reby Wanda Yulio Nomor Pokok : 1702260008 Program Studi : Teknik Mesin Jenjang Pendidikan : Diploma III Judul Skripsi : Perancangan Alat Pembuat Keripik Otomatis Ketua Program Studi Palembang, Oktober 2020 Teknik Mesin, Pembimbing I Ir.

Zulkarnain Fatoni, M.T., M.M. Ir. Hermanto Ali, M.T. Pembimbing II Ir. Sukarmansyah, M.T. iii 4 MOTTO Bahagia seperlunya, menangis secukupnya, dan bersyukur sebanyak-banyaknya Lakukan apa yang mampu kau lakukan, jangan khawatir dengan hasilnya, bakal ada pelangi setelah badai Carilah ilmu sekuat otakmu, bekerjalah sekuat tenaga dan jangan lupa dari mana asalmu SOLIDARITY FOREVER Kupersembahkan untuk : ? Kedua orang tuaku ibu Dan bapak yang ku cinta ? Saudara adiku yang telah memberiku semangat ? Teman – teman seperjuangan 2020 Teknik Mesin ? Himpunan teknik mesin tridinanti iv 5 ABSTRAK Laporan ini bertujuan untuk : Mengetahui kecepatan potong singkong dan mengetahui rancangan dari mesin pembuat alat keripik otomatis yang efisien, mampu menentukan rangkaian transmisi mesin, Mampu

PlagiarismCheckerX Summary Report



Date	Semester, Oktober 19, 2020
Words	1167 Plagiarized Words / Total 3510 Words
Sources	More than 118 Sources Identified.
Remarks	Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

MOTTO

**Bahagia seperlunya, menangis secukupnya, dan bersyukur
sebanyak-banyaknya Lakukan apa yang mampu kau
lakukan, jangan khawatir dengan hasilnya, bakal ada pelangi
setelah badai Carilah ilmu sekuat otakmu, bekerjalah sekuat
tenagamu dan jangan lupa dari mana asalmu**

SOLIDARITTY FOREVER

Kupersembahkan untuk :

- *Kedua orang tuaku ibu Dan bapak yang ku cinta*
- *Saudara adiku yang telah memberiku semangat*
- *Teman – teman seperjuangan 2020 Teknik Mesin*
- *Himpunan teknik mesin tridinanti*

ABSTRAK

Laporan ini bertujuan untuk : Mengetahui kecepatan potong singkong dan mengetahui rancangan dari mesin pembuat alat keripik otomatis yang efisien, mampu menentukan rangkaian transmisi mesin, Mampu menentukan daya motor listrik yang di perlukan mesin, mengetahui kinerja mesin pemotong singkong.

Dalam pembuatan rangka alat pembuat keripik otomatis di gunakan besi siku/besi L, daya motor listrik yang di butuhkan untuk seluruh komponen alat pembuat keripik adalah 200Watt

Kata kunci : Rangka, Motor Listrik, Singkong.

ABSTRACT

This report aims to: Knowing the cutting speed of cassava and knowing the design of an efficient automatic chip making machine, being able to determine the engine transmission circuit, being able to determine the electric motor power required by the machine, knowing the performance of the cassava cutting machine.

In making the frame for an automatic chip maker, angle iron / L iron is used, the electric motor power needed for all components of the chip maker is 200Watt.

Keywords: Frame, Electric Motor, Cassava.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir dengan judul : PERANCANGAN ALAT PEMBUAT KERIPIK OTOMATIS.

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 :

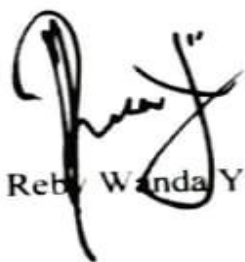
1. Dr. Ir. Hj. Manisah M.P, selaku Rektor Universitas Tridianti Palembang.
2. Ir. H. Ishak Effendi, M.T, sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.
3. Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T., M.M. sebagai Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.
4. Ir. H. Muhammad Lazim, M.T. sebagai Sekretaris Program Studi DIII Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.
5. Ir. Hermanto Ali, M.T. sebagai dosen pembimbing I.
6. Ir. Sukarmansyah, M.T. sebagai dosen pembimbing II.
7. Staf Dosen Program Studi DIII Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.
8. Rekan-rekan yang membantu.
9. Kedua Orang Tuaku Bapak Robani dan Ibu Helma Yulisa, serta Keluarga Besar yang Selalu Mensupport.

10. Seluruh pihak-pihak yang telah membantu hingga selesainya laporan Tugas Akhir ini.

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

Palembang, September 2020

Penulis,



Reby Wanda Yulio

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
LAMPIRAN.....	
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan	3
1.5. Manfaat	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Pengertian Alat Pembuat Keripik Singkog.....	5
2.2. Jenis-Jenis Alat Pembuat Keripik Singkong	5
2.2.1. Alat Pemotong Singkong Manual	5
2.2.2. Perancangan Alat Pembuat Keripik Singkong.....	6
2.3. Dasar-Dasar Pemilihan Bahan.....	8
2.3.1. Sifat Mekanis Bahan	8
2.3.2. Sifat Fisik Bahan	8

2.3.3. Sifat Teknis Bahan	8
2.3.4. Mudah Didapatkan	9
2.3.5. Murah Harganya.....	9
2.3.6. Bahan yang Digunakan Harus Sesuai Fungsinya.....	9
2.4. Komponen-Konponen Perancangan Alat	9
2.4.1. Motor Penggerak	9
2.4.2. Kecepatan Linier Sabuk-V	10
2.4.3. Panjang Keliling Sabuk-V	10
2.4.4. Jarak Sumbu Antara Poros Penggerak dengan Poros yang Digerakkan	11
2.4.5. Momen Puntir yang Terjadi.....	11
2.4.6. Putaran Poros Piringan Pemotong Singkong.....	11
2.4.7. Daya pada Poros Piringan Pemotong	12

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT

3.1. Diagram Alir Penelitian.....	13
3.2 . Studi Literatur	14
3.3. Studi Lapangan.....	14
3.4. Perancangan Alat Pembuat Kripik Otomatis.....	14
3.5. Cara Kerja Pengoperasian Mesin	14
3.6. Alat dan Bahan yang Diperlukan.....	15
3.6.1. Alat yang Digunakan	15
3.6.2. Bahan yang Digunakan.....	15

3.7. Prosedur Pembuatan Alat	16
3.8. Prosedur Pengujian Alat	17
3.9. Tempat dan Waktu.....	17

BAB IV PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Perhitungan Daya Motor.....	19
4.2. Perhitungan Panjang Sabuk-V	20
4.3. Putaran Pully Poros yang Digerakkan	20
4.4. Daya pada Mata Pisau	21
4.5. Gaya Tangensial	21
4.6. Data Hasil Pengujian	22

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	23
5.2. Saran	23

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 Alat Pemotong Singkong.....	6
GAMBAR 2.2 Hasil Potongan Singkong Menggunakan Alat Potong Manual ...	6
GAMBAR 2.3 Alat Pembuat Keripik Otomatis	7
GAMBAR 2.4 Putaran Poros.....	11
GAMBAR 3.1 Diagram Alir.....	13
GAMBAR 3.2 Alat Pembuat Keripik Otomatis	14

DAFTAR TABEL

GAMBAR 3.9 Tabel waktu	<u>18</u>
GAMBAR 4.7 Tabel Hasil Pengujian.....	<u>22</u>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam bidang agrobisnis memang merupakan usaha baru bagi masyarakat Indonesia sebagai ladang usaha yang cukup memberikan prospek yang menggembirakan. Bidang ini tidak hanya meliputi hal-hal yang berkaitan dengan pertanian sebelum panen, tetapi yang justru lebih berkembang adalah industri pengolahan hasil-hasil pertanian (pasca panen).

Satu hal yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa bidang ini ternyata dikuasai oleh industri rumah kecil dan menengah yang sebenarnya adalah industri rumah tangga. Selain itu dikarenakan makin sulitnya mendapatkan pekerjaan, sehingga menyebabkan tenaga kerja tidak lagi berharap untuk bekerja di pabrik-pabrik atau industri. Para calon tenaga kerja pada umumnya kini mengalihkan perhatiannya untuk menjadi pengusaha-pengusaha baru yang tidak memerlukan modal usaha yang besar. Dalam hal ini pemerintah membantu para pengusaha baik yang besar maupun kecil dalam segala hal, untuk meningkatkan produk yang dihasilkan baik dalam segi kualitas maupun kuantitasnya.

Singkong merupakan salah satu bahan pangan pokok di dalam negeri. Dimana bahan pokok tersebut mudah rusak dan busuk dalam jangka waktu kira-kira dua sampai lima hari setelah panen, bila tidak mendapatkan perlakuan pasca panen dengan baik. Beberapa perlakuan pasca panen antara lain dikeringkan

(dibuat gaplek), dibuat tepung tapioka maupun dibuat produk yang bernilai tinggi, kerupuk dari tepung tapioka dan keripik singkong.

Di daerah perkampungan sekarang ini banyak dijumpai penjual keripik singkong yang umumnya dibuat atau dikerjakan dirumah-rumah sebagai industri rumah tangga dengan kapasitas tidak terlalu besar (maximal 40kg/jam). Rata-rata singkong yang dirajang minimal sekitar 40kg/hari, selebihnya itu tergantung dari pesanan.

Untuk mendapatkan potongan keripik singkong tipis-tipis tersebut, belum digunakan suatu alat mekanis atau mesin yang efisien pada proses pembuatannya. Alat yang digunakan adalah masih menggunakan penggerak manual yaitu penggerak dengan tenaga manusia, sehingga kualitas dan kuantitas produk yang dihasilkan tidak bisa maksimal. Kekurangan dari penggerak manual untuk merajang singkong adalah produksinya lebih lama, tebal tipisnya potongan tidak dapat disesuaikan, karena menggunakan penggerak tenaga manusia maka dalam proses pemotongan yang banyak akan cepat lelah.

Dari masalah yang dihadapi produsen keripik singkong tersebut saya akan mencoba menganalisis tentang modifikasi pembuatan mesin perajang singkong yang diharapkan dapat mempermudah proses produksi bagi produsen keripik singkong. Kelebihan mesin ini dari mesin yang ada dipasaran adalah proses pemotongan singkong dapat diatur tebal tipisnya sesuai dengan keinginan, lebih aman karena komponen yang bergerak tertutup oleh casing, produksinya lebih cepat untuk skala industri rumah tangga. Dari analisis yang dilakukan tersebut maka mesin pemotong singkong sangat diperlukan oleh produsen keripik singkong

di daerah perkampungan, karena produsen didaerah tersebut masih menggunakan alat perajang manual dengan penggeraknya berupa tenaga manusia.

Dengan dibuatnya mesin ini diharapkan produsen akan lebih mudah dalam pengoperasiannya, sehingga kerja dari produsen akan lebih efisien dan lebih mudah. Selain itu mesin ini dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas dari hasil potongan singkong.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang penulis angkat dalam proyek akhir ini, ialah ;

1. Merancang alat pembuat kripik otomatis ?
2. Dapatkah alat yang dirancang biasa digunakan untuk membuat kripik ?

1.3. Batasan Masalah

Dikarenakan begitu luasnya permasalahan yang akan di buat, maka penulis mengetahui masalahnya, yaitu ;

1. Gambar yang akan di buat .
2. Perhitungan pulley dan sabuk .
3. Daya mata penggerak.
4. Uji alat dan data .

1.4. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai penulis dalam proyek akhir ini, yaitu ;

1. Menyelesaikan alat yang dapat di gunakan untuk usaha kripik.

2. Meningkatkan hasil untuk membuat keripik

1.5. Manfaat

Adapun mafaat yang dapat diperoleh dari proyek akhir ini ;

1. Menambah pengetahuan tentang cara merancang dan menciptakan karya teknologi yang bermanfaat..
2. Diharapkan dengan adanya mesin ini dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi dalam usaha pembuatan keripik singkong.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmawan .H, 2004 *pengantar Perancangan Teknik*, Direktorat Jendral Pendidikan; Jakarta.
- Mott, Robert L. 22009. *Elemen-Elemen Mesin dalam Perancangan Mekanis (Perancangan Elemen Mesin Terpadu)* Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Sularso ; Suga, Kiyokatsu. 2002, *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*, Pradaya Paramita : Jakarta
- Rudenko, N, *Mesin Penguangkat*, Erlanga, Jakarta, 1997.3.