

**MODIFIKASI MESIN PENGIRIS BAWANG
BERKAPASITAS 7 KG/JAM**



PROYEK AKHIR

**Disususun sebagai syarat kurikulum untuk
Menyelesaikan Program Diploma III Teknik Mesin**

Oleh:

M. ALDO RIANSYAH

1602260012

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG

2020

UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN

PROYEK AKHIR

MODIFIKASI MESIN PENGIRIS BAWANG
BERKAPASITAS 7 KG/JAM

Oleh :

M. ALDO RIANSYAH

1602260012

Mengetahui, Diperiksa dan disetujui Oleh :

Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin Pembimbing I

Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T., M.M.

Heriyanto Rusmaryadi, ST. MT

Pembimbing II

Ir. Sukarmansyah, MT

Disahkan Oleh :



Ir. H. Ishak Effendi, M.T

**MODIFIKASI MESIN PENGIRIS BAWANG
BERKAPASITAS 7 KG/JAM**



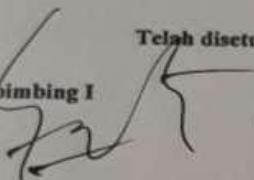
OLEH :

M. ALDO RIANSYAH

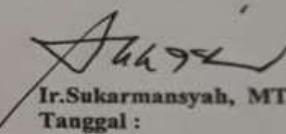
1602260012

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing :

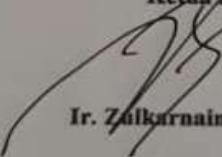
Pembimbing I


Heriyanto Rusmaryadi, ST. MT
Tanggal :

Pembimbing II


Ir. Sukarmansyah, MT
Tanggal :

**Mengetahui,
Ketua Program Studi**


Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T., M.M.

Lembar Pernyataan Keaslian
Skripsi

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Aldo Riansyah

Nim : 1602260012

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul **Modifikasi Mesin Pengiris Bawang Berkapasitas 7 Kg/Jam** adalah benar merupakan karya sendiri. Hal – hal yang bukan karya saya, dalam skripsi ini diberi tanda citasi dan ditunjukan dalam daftar pustaka.

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

Palembang, 18 April 2020

Yang membuat pernyataan



M. Aldo Riansyah

**Pernyataan Persetujuan Publikasi
Skripsi Untuk Kepentingan Akademis**

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

Nama : M. Aldo Riansyah

Nim : 1602260012

Jenis Karya : Tugas Akhir / Skripsi

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

Modifikasi Mesin Pengiris Bawang Berkapasitas 7 Kg/Jam Beserta perangkat
yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalty ekslusif ini Universitas Tridinanti
Palembang berhak menyimpan, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk data
base dan mempublikasikan skripsi 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 manapun.

Dibuat di Palembang
Tanggal : 18 April 2020



M. Aldo Riansyah

MOTTO:

- ✓ *Pendidikan sangat penting untuk meraih masa depan.*
- ✓ *Teruslah belajar dan jangan takut salah.*
- ✓ *Menyikapi sesuatu dengan sikap sabar dan berpikir tenang.*
- ✓ *Suatu permasalahan pasti ada solusinya.*
- ✓ *Lebih baik bersikap rendah hati dari pada sombang diri.*
- ✓ *Selalu bersyukur yang diberikan Tuhan kepada kita.*
- ✓ *Menjalani hidup ini harus dengan semangat dan jangan sampai menyerah.*

Kupersembahkan untuk:

- ❖ *Kedua orang tuaku ibu Dan bapak yang kucinta*
- ❖ *Saudara kakak dan adik – adiku yang telah memberiku semangat*
- ❖ *Teman – teman seperjuangan 2020D III Teknik Mesin*
- ❖ *Almamaterku*

ABSTRAK

Proyek akhir ini bertujuan untuk modifikasi alat pengiris bawang merupakan alat untuk membantu petani lebih cepat untuk mengiris bawang. modifikasi alat pengiris bawang secara khusus agar dapat di gunakan sesuai fungsinya. Dengan adanya modifikasi alat pengiris bawang diharapkan mempermudah pengirisan bawang, sengga lebih cepat. Modifikasi alat pengiris bawang menganalisa serta menentuka spesifikasi. Cara kerja alat pengiris bawang dirancang dapat berputar dengan di maksimalkan.

Kata kunci : Modifikasi alat pengiris bawang

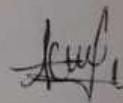
KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan anugerah-nya, atas selesainya penulisan proyek akhir. Disusun untuk melengkapi salah satu syarat bagi mahasiswa program diploma III Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.

Penulisan proyek akhir ini sangat mempunyai banyak kekurangan karena terbatasnya pengetahuan, oleh karena itu kritik, saran, serta masukan dan koreksi yang sifatnya membangun sangat diperlukan untuk memperbaiki proposal ini. Banyak pihak yang telah membantu dalam penulisan proposal ini, baik secara langsung maupun tidak langsung, oleh karena itu saya ucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penulisan proyek akhir ini. Akhirnya diharapkan semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi semua. Dan pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. H. Ishak Effendi, MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
2. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni, MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang
3. Bapak Ir. Muhammad Lazim, MT. Selaku Sekretaris Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang
4. Bapak Heriyanto Rusmaryadi, ST.MT. Selaku Pembimbing 1
5. Bapak Ir. Surmansyah, MT. Selaku pembimbing 2
6. Kedua Orang tuaku tercinta, yang telah memberikan semangat dan motivasi besar
7. Rekan - rekan se-Almamater Universitas Tridinanti Palembang.

Palembang, 13 Maret 2020



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS PROYEK AKHIR	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN DAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xii

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Peumusan Permasalahan	2
1.3 Pembatasan Masala.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Bawang Merah	4
2.2 Mesin Pengiris Bawang Secara Umum	4
2.3 Poros	6
2.4 Bantalan	6
2.5 Corong	8
2.6 Rumus yang digunakan dalam perancangan alat.....	8
2.6.1 Perbandingan Putaran	8
2.6.2 Kecepatan Linier Sabuk	8
2.6.3 Gaya Pengirisin Bawang	9
2.6.4 Momen Puntir (Torsi)	9
2.6.5 Menghitung Momen Yang Terjadi Pada Poros	10
2.6.6 Tegangan Puntir Yang Terjadi	10
2.6.7 Tegangan Puntir Yang Diizinkan	10
2.6.8 Daya Input Untuk Memutar Pedal	11

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat	12
3.2 Diagram Alir.....	13
3.3 Rancangan Alat	14
3.4Alat dan Bahan Yang Digunakan	15
3.4.1 Gerindra
3.4.2 Mesin Bor	15
3.4.3 Mesin Las Listrik	16

3.4.4	Palu	16
3.4.5	Pita Ukur	17
3.4.6	Mesin Bubut	17
3.4.7	Penggaris Siku	18
3.4.8	Bahan Yang Diperlukan	18
3.5	Prosedur Penelitian	19
3.5.1	Prosedur Pembuatan Alat	19
3.5.2	Prosedur Pengujian	19

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Data Pengujian	20
4.2	Perhitungan Alat Pengiris Bawang.....	21
4.2.1	Gaya Peniris Bawang.....	21
4.2.2	Momen Puntir Yang Terjadi	21
4.2.3	Menghitung Luas Penampang Mata Pisau	22
4.2.4	Menghitung Putaran Piringan Pisau	22
4.2.5	Menghitung Puntir Yang Diizinkan	23
4.2.6	Tegangan Puntir Yang Terjadi	23
4.2.7	Daya Alat Pengiris Bawang	24
4.3	Pembahasan	24

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan	25
5.2	Saran	26

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Bantalan dan rumah bantalan</i>	7
Gambar 2.2	<i>Gaya pengiris bawang</i>	13
Gambar 3.1	<i>Diagram alir penelitian</i>	12
Gambar 3.2	<i>Rancangan alat pengiris bawang</i>	14
Gambar 3.3	<i>Gerinda</i>	15
Gambar 3.4	<i>Mesin Bor</i>	16
Gambar 3.5	<i>Palu</i>	16
Gambar 3.6	Pita ukur	17
Gambar 3.7	Mesin bubut	17
Gambar 3.8	Penggaris siku	18

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bawang merah merupakan salah satu sayuran yg mempunyai arti penting bagi masyarakat, baik dilihat dari kandungan gizinya. Meskipun bawang merah bukan kebutuhan pokok, akan tetapi kebutuhan hampir tidak dapat dihindarin oleh konsumen rumah tangga sebagai pelengkap bumbu masak sehari-hari. Kurangnya alat yang dapat mengelola bawang. Dengan dasar demikian maka penulis dalam hal tugas akhir ini, Modifikasi mesin pengiris bawang dimana penulis berharap mesin ini dapat membantu lebih cepat memproduksi bawang goreng di desa-desa.

Mesin pengiris bawang adalah sebuah alat yg di gunakan untuk memotong atau mengiris bawang, akan tetapi karena mahalnya harga mesin tersebut, banyak penanam bawang yang tidak mampu mengelola hasil panen menjadi bawang goreng. Dalam tugas akhir ini Modifikasi mesin pengiris bawang yang lebih sederhana dan berukuran lebih kecil dari yang sudah ada, sehingga dapat memakan biaya lebih murah. Adapun mesin pengiris bawang ini di rancang dengan penggerak manual.

1.2 Perumusan Permasalahan

Dilihat dari latar belakang yang telah dikemukakan di atas, penulis mengidentifikasi masalah yang timbul antara lain:

- a. Bagaimana cara kerja mesin pengiris bawang?

- b. Kualitas yang dihasilkan dari menggunakan alat pengiris bawang.
- c. Pada saat proses pengujian pengirisan bawang, bawangnya ditekan dengan alat bantu.

1.3 Pembatasan masalah

Dalam ruang lingkup pembuatan alat ini, memberikan beberapa batasan masalah agar pengembangan alat pengiris bawang sesuai dengan tujuan, yaitu:

- a. Komponen-komponen mesin pengiris bawang,
- b. Cara kerja dan efisiensi mesin pengiris bawang.

1.4 Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan terobosan baru terhadap pengusaha bawang yang bertujuan jika listrik padam.

- a. Memperoleh pengetahuan dan pemahaman mengenai perancangan alat serta menciptakan suatu unit rekayasa yang efektif dan efisien dibandingkan dengan alat sejenis lainnya.
- b. Untuk menghasilkan irisan bawang yang lebih cepat dalam proses pengirisan.

1.5 Manfaat

Berdasarkan pada tujuan yang hendak dicapai, maka manfaat-manfaat yang diharapkan dapat diperoleh yaitu:

- 1. Produksi bawang goreng yang dihasilkan jauh lebih banyak.
- 2. Waktu yang diperlukan jauh lebih singkat dan cepat.

DAFTAR PUSAKA

Sularso, & Suga, K. (2003). DASAR PERENCANAAN DAN

PEMILIHAN ELEMEN MESIN Cet.11. Jakarta : PT

PRADNYA PARAMITA.

Sumbodo, w. (2008). TEKNIK PRODUKSI MESIN INDUSTRI.

JAKARTA: Direktorat Pembinaan sekolah menengah

kejuruan.