

**MODIFIKASI ALAT PEMOTONG KENTANG MENGGUNAKAN
SISTEM PENGGERAK MANUAL**



PROYEK AKHIR

Dibuat untuk memenuhi persyaratan proyek akhir
pada Program Studi Diploma III Teknik Mesin

Oleh :

ENDRO DIAN PRASOJO

1802260010

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG

2022

HALAMAN PENGESAAHAN
PROYEK AKHIR
PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN

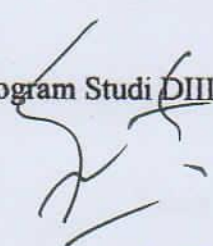
Nama Mahasiswa : Endro Dian Prasajo

Nim : 1802260010

Program Studi : DIII Teknik Mesin

Judul Proyek Akhir : Modifikasi Alat Pemotong Kentang Menggunakan Sistem Penggerak Manual

Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin



Heriyanto rusmaryadi, ST.,MT

Pembimbing I



Martin Luther King, ST.,MT

Pembimbing II



Ir. Togar Partahi Oloan Sianipar, MT

Disahkan Oleh :

Dekan FT UTP



Ir. Zulkarnain Fatoni, MT.,MM

**MODIFIKASI ALAT PEMOTONG KENTANG MENGGUNAKAN
SISTEM PENGGERAK MANUAL**



Oleh :

Endro Dian Prasajo

1802260010

Telah Disetujui Oleh Dosen Pembimbing :

Pembimbing I

Martin Luther King, ST., MT

Pembimbing II

Ir. Togar Partahi Oloan Sianipar, MT

Mengetahui

Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin

Heriyanto Rusmaryadi, ST., MT

PROYEK AKHIR
MODIFIKASI ALAT PEMOTONG KENTANG MENGGUNAKAN
SISTEM PENGGERAK MANUAL

Disusun oleh :

Endro Dian Prasajo
1802260010

Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus dalam Ujian Diploma
Pada Tanggal 26 Maret 2022


Tim penguji,

Nama :

Tanda Tangan


1. Ketua Penguji

Ir. Iskandar Husein, M.T.


.....


2. Penguji I

Ir. Muhammad Lazim, M.T.


.....

3. Penguji II

Ir. Zulkarnain Fatoni, MT.MM.


.....

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Endro Dian Prasajo

Npm : 1802260010

Judul Skripsi : Modifikasi Alat Pemotong Kentang Menggunakan Sistem Penggerak Manual

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini Berdasarkan hasil penelitian dan pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri baik untuk laporan proyek akhir ini yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini jika terdapat karya orang lain saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian Hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dan pernyataan ini maka saya Bersedia menerima sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Tridinanti Palembang

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihakmanapun saya ucapkan terima kasih

Palembang Maret 2022

Yang membuat pernyataan



Endro Dian Prasajo

NIM 1802260008

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Endro Dian Prasojo
NIP : 1802260010
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : DIII TEKNIK MESIN

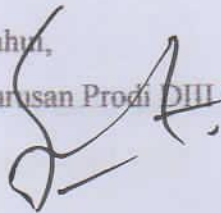
Dengan ini menyatakan bahwa Artikel dengan judul :

Modifikasi Alat Pemotong Kentang Menggunakan Sistem Penggerak Manual

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 Palembang.

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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Prodi DIII Teknik Mesin-UTP



Heriyanto Rusmaryadi, ST.,MT

Palembang, April 2022

Yang Menyatakan



Endro Dian Prasojo

Lampiran :

Print Out Hasil Plagiat Checker

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Endro Dian Prasojo
NIM : 1802260010
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : DIII Teknik Mesin
Jenis Karya : PROYEK AKHIR

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

Modifikasi Alat Pemotong Kentang Menggunakan Sistem Pengerak Manual

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti eksklusif ini universitas tridinanti palembang 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 Palembang

Tanggal, 5 April 2022

Yang menyatakan,



Endro Dian Prasojo

UNIVERSITAS SUDIRNANTI PALANGKA
FAKULTAS TEKNIK

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PROYEK AKHIR

Nama : Endro Dian Prasojo
NIP : 1802260010
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : DIII Teknik Mesin

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Proyek Akhir berjudul :

Modifikasi Alat Pemotong Kentang Menggunakan Sistem Pengerak Manual

adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan 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.

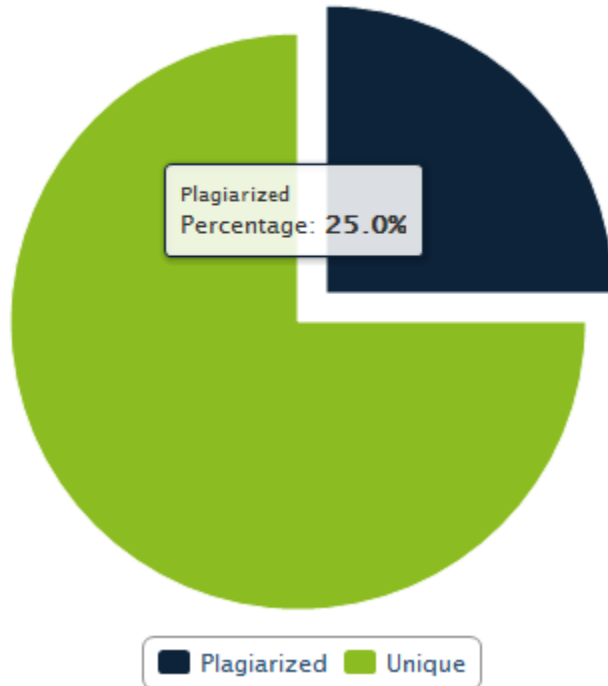
Palembang, 5 April 2022

Yang membuat pernyataan



Endro Dian Prasojo

PlagiarismCheckerX Summary Report



Date	Rabu, April 06, 2022
Words	784 Plagiarized Words / Total 3084 Words
Sources	More than 101 Sources Identified.
Remarks	Medium Plagiarism Detected – Your Document needs Selective Improvement.



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 25%

Date: Rabu, April 06, 2022

Statistics: 784 words Plagiarized / 3084 Total words

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

MODIFIKASI ALAT PEMOTONG KENTANG MENGGUNAKAN SISTEM PENGGERAK MANUAL PROYEK AKHIR Dibuat untuk memenuhi persyaratan proyek akhir pada Program Studi Diploma III Teknik Mesin Oleh : ENDRO DIAN PRASOJO 1802260010 FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG 2022 BAB I PENDAHULUAN 1.1 Latar Belakang Ilmu pengetahuan dan teknologi senantiasa berkembang dan dapat memberikan manfaat bagimasyarakat, terutama dalam memenuhi kebutuhan alat yang dirancang.

Namun hal ini merupakan suatu tantangan bagi setiap mahasiswa program studi Diploma III Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang yang dituntut untuk membuat alat yang memungkinkan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat. Pekerjaan memotong kentang biasa dikerjakan secara manual menggunakan pisau dapur dan tangan langsung. Oleh karena itu disini penulis merencanakan suatu alat yang memiliki pemanfaatan dalam keefisian waktu dan tenaga.

Alasan penulis membuat alat ini adalah salah satu teman penulis memiliki usaha penjualan stick kentang, maka dari itu penulis berinisiatif untuk membuat alat pemotong kentang tipe manual dengan penekan tuas handle. Oleh karena itu, maka diperlukan pengembangan alat pemotong stick kentang tipe manual yang sehingga akan meningkatkan kapasitas pemotongan alat yang lebih baik.

Berdasarkan hal tersebut penulis akan melakukan penelitian tentang MODIFIKASI ALAT PEMOTONG KENTANG MENGGUNAKAN SISTEM PENGGERAK MANUAL Proses pengembangan sebaiknya mempertimbangkan beberapa factor, diantaranya alat mudah dioperasikan, mudah dalam pemeliharaan, perawatan dan juga perbaikan.

MOTTO

*“Keberhasilan diperoleh dari usaha dan kerja keras
Tanpa usaha dan kerja keras
maka tidak ada hasil yang bisa diperoleh”*

*“Allah tidak akan memberikan beban kepada
seseorang melainkan sesuai dengan kemampuannya.”*

(Q.S. Al Baqarah: 286)

*“Pegang erat roda kemudi kehidupan Anda,
bukan kaca spion Anda.”*

(Paul Hanna)

ABSTRAK

Oleh :

Endro Dian Prasajo

1802260010

Proyek akhir ini bertujuan untuk : (1) Mengetahui rancangan alat pemotong kentang untuk *friench fries* yang minimalis, (2) Mampu menentukan bahan alat pemotong kentang yang aman, (3) Mampu merancang mekanisme pemotongan kentang yang mudah digunakan.

Konsep perancangan alat pemotong kentang ini mengacu pada konsep proses perancangan umumnya yaitu dengan beberapa tahapan antara lain kebutuhan, definisi proyek, proyek dan penyusunan spesifikasi teknis produk, perencanaan konsep produk, perancangan produk, hingga dokumen untuk pembuatan produk. Proses selanjutnya yaitu menganalisis kebutuhan, memperhatikan pertimbangan perencanaan, dan memperhatikan pula tuntutan perancangan.

Hasil dari perancangan mesin pemotong kentang yang dilakukan yaitu didapatkan hasil: (1) rancangan dari alat pemotong kentang yang memiliki ukuran minimalis yakni P x L x T (310 mm x 300 mm x 250 mm) (2) bahan yang digunakan untuk kerangka alat adalah Besi Hollow (3) mekanisme pemotongan kentang pada alat ini secara manual dengan menggunakan *handle* (tanpa motor listrik).

Kata kunci : Modifikasi Alat Pemotong kentang, Pemotong Kentang Stick.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan anugerah nikmat serta kasih sayang-Nya, sehingga laporan Proyek Akhir yang berjudul **“Modifikasi Alat Pemotong Kentang Menggunakan Sistem Penggerak Manual”** dapat terselesaikan. Laporan Proyek Akhir ini bertujuan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar tambahan Ahli Madya Teknik di Jurusan Teknik Mesin Program Studi D3 Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr.Ir.Hj. Nyimas Manisah,MP selaku Rektor Universitas Tridianti Palembang.
2. Ir. Zulkarnain Fathoni,MM.MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.
3. Heriyanto Rusmaryadi,ST.MT selaku ketua Prodi DIII Teknik Mesin.
4. Ir. Muhammad Lazim,MT selaku dosen pembimbing Akademik.
5. Martin Luther King,ST.MT selaku Dosen Pembimbing I Proyek Akhir.
6. Ir. Togar partahi Oloan Sianipar,MT selaku Dosen Pembimbing II Proyek Akhir.
7. Seluruh Dosen, Staf dan Teknisi Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UTP yang telah ikhlas menularkan ilmunya.
8. Kedua orang tua dan seluruh anggota keluarga yang telah memberikan do'a, semangat dan kasih sayang yang tak terhingga demi tercapainya tujuan dan cita-cita.
9. Teman-teman Teknik Mesin angkatan 2018 Teknik Mesin Fakultas Teknik UTP.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Proyek Akhir ini.

Penyusunan Laporan Proyek Akhir ini kami akui masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik dari semua pihak yang sifatnya membangun sangatlah dibutuhkan oleh penyusun demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan penyusun pada khususnya

Palembang, Maret 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMANPERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABLE	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Tanaman Kentang	4
2.2 Perencanaan Konsep Produk.....	5
2.3 Pengertian Alat Pemetong Kentang.....	5

2.4	Komponen Alat Pemotong Kentang	7
2.4.1	Tuas pndorong	7
2.4.2	Lengan Pendorong	7
2.4.3	Pisau Pemotong.....	7
2.4.4	Kotak Penekan	7
2.5	Dasar Pemilihan Material	7
2.6	Rumus yang digunakan pada alat pemotong kentang	8
2.7	Sistem Mekanik Pendorong	9
BAB III METODE PENELITIAN		11
3.1	Metode Penelitian	11
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	11
3.3	Prosedur Penelitian	12
3.3.1	Pembuatan Rangka Utama	13
3.3.2	Tuas Penekan	13
3.3.3	Kotak Penekan	14
3.3.4	Pisau Pemotong	14
3.4	Alat dan Bahan Penelitian.....	15
3.5	Spesifikasi Alat	17
3.6	Perancangan Alat Pemotong Kentang.....	17
3.7	Cara Kerja Alat	18
3.8	Pengujian Alat.....	18
3.9	Diagram Alir	19
BAB IV PENGUJIAN ALAT DAN PEMBAHASAN		20
4.1	Hasil Pengujian Alat	20
4.2	Perhitungan Gaya Pemotongan Pada Tuas Pemotong Kentang	22
4.3	Uji Fungsional Alat.....	23

4.4 Kelemahan dan Keunggulan	23
4.5 Analisa Ekonomi.....	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	26
A. Kesimpulan	26
B. Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN GAMBAR	28

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu pengetahuan dan teknologi senantiasa berkembang dan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat, terutama dalam memenuhi kebutuhan alat yang dirancang. Namun hal ini merupakan suatu tantangan bagi setiap mahasiswa program studi Diploma III Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang yang dituntut untuk membuat alat yang memungkinkan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat.

Pekerjaan memotong kentang biasa dikerjakan secara manual menggunakan pisau dapur dan tangan langsung. Oleh karena itu disini penulis merencanakan suatu alat yang memiliki pemanfaatan dalam keefisien waktu dan tenaga. Alasan penulis membuat alat ini adalah salah satu teman penulis memiliki usaha penjualan stick kentang, maka dari itu penulis berinisiatif untuk membuat alat pemotong kentang tipe manual dengan penekan tuas handle.

Oleh karena itu, maka diperlukan pengembangan alat pemotong stick kentang tipe manual yang sehingga akan meningkatkan kapasitas pemotongan alat yang lebih baik. Berdasarkan hal tersebut penulis akan melakukan penelitian tentang **“MODIFIKASI ALAT PEMOTONG KENTANG MENGGUNAKAN SISTEM PENGGERAK MANUAL”**

Proses pengembangan sebaiknya mempertimbangkan beberapa factor, diantaranya alat mudah dioperasikan, mudah dalam pemeliharaan, perawatan dan juga perbaikan.

1.2 Rumusan Masalah

Pembatasan masalah yang telah disebutkan di atas dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Dapatkah alat pemotong kentang horizontal yang dirancang menghasilkan kentang potong dalam jumlah cukup besar besar dan lebih praktis ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan diatas, maka dalam pembuatan alat pemotong kentang ini penulis membatasi permasalahan yaitu diantaranya ;

1. Mekanisme penggerak dan prinsip kerja alat pemotong kentang stick menggunakan tenaga manusia.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan yang telah diuraikan di atas maka dapat ditetapkan tujuan yaitu :

1. Merancang pengembangan alat pemotong kentang untuk stick kentang yang lebih mobile.
2. Merancang mekanisme pemotongan kentang untuk stick kentang yang mudah digunakan.
3. Menentukan bahan yang ideal untuk membuat alat pemotong kentang untuk kentang goreng.

1.5 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat dari alat pemotong kentang antara lain adalah:

1.5.1 Manfaat Untuk Mahasiswa

- a. Sebagai model belajar aktif tentang cara inovasi teknologi bidang Teknik mesin.
- b. Untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi pengolahan kentang sebagai bahan baku kentang goreng untuk meningkatkan usaha kecil.

1.5.2 Manfaat Untuk Masyarakat

- a. Untuk memudahkan para pengusaha dengan menggunakan mesin ini akan lebih efisien waktu dan tenaga dalam produksi.
- b. Keamanan operator lebih terjaga karena menggunakan penggerak manual.

DAFTAR PUSTAKA

1. Subiyono dan Surati. N. (2013). Metode Perancangan Alat Mesin Sederhana. Yogyakarta : Deepublish.
2. Smith, H. P. dan Wilkes. L. H. 1990. Mesin dan Peralatan Usaha Tani Edisi ke-6. Diterjemahkan oleh Purwadi. Yogyakarta
3. Darmawan, H. (2004). Pengantar Perancangan Teknik (Perancangan Produk). Bandung : ITB
4. G. Niemann. (1999). Elemen Mesin. (Anton Budiman : Terjemahan). Jakarta : Erlangga.
5. Sato, G.Takeshi., dan Hartanto, N.S. (1996). Menggambar Mesin Menurut Standar ISO. Bandung : Pustaka Grafika