

RANCANG BANGUN ALAT PEMIPIL JAGUNG



PROYEK AKHIR

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

Oleh :

**Parzilan Lazio
1702260026**

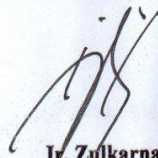
**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
2020**

**UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN
PROYEK AKHIR
RANCANG BANGUN ALAT PEMIPIL JAGUNG**

Oleh:

Parzilan Lazio
NPM 1702260026

Mengetahui,
Ketua Program Studi

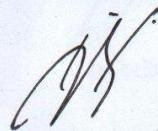


Ir. Zulkarnain Fatoni, MT, MM.

Diperiksa dan Disetujui Oleh:
Pembimbing I



Ir. Iskandar Husin, MT.
Pembimbing II



Ir. Zulkarnain Fatoni, MT, MM.

Disahkan Oleh :

Dekan



Ir. H. Ishak Effendi, M.T

RANCANG BANGUN ALAT PEMIPIL JAGUNG



Oleh :

PARZILAN LAZIO
NPM 1702260026

Telah Disetujui Oleh Dosen Pembimbing :

Pembimbing I

Ir. Iskandar Husin, MT.,

Pembimbing II

Ir. Zulkarnain Fatoni, MT.,MM

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Ir. Zulkarnain Fatoni, MT.,MM

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya Yang Bertanda Tangan dibawah ini,

Nama : PARZILAN LAZIO
NPM : 1702260026
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Ahli Madya (D3) Teknik Mesin
Judul Proyek Akhir :

Rancang bangun alat pemipil jagung

Menyatakan dengan ini bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri yang didampingi pembimbing bukan hasil penjiplakan/ Plagiat. Dan telah melewati proses *Plagiarism Checker* yang 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,



PARZILAN LAZIO

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 : PARZILAN LAZIO

NPM : 1702260026

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 Noneklusif (*non eksklusive royalty free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

RANCANG BANGUN ALAT PEMIPIL JAGUNG

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 Oktober 2020

Yang Menyatakan



PARZILAN LAZIO

SURAT PERNYATAAN BEBAS PUBLIKASI GANDA

Saya Yang Bertanda Tangan dibawah ini,

Nama : PARZILAN LAZIO

NPM : 1702260026

Fakultas : TEKNIK

Program Studi : Ahli Madya (D3) Teknik Mesin

Dengan ini menyatakan bahwa judul artikel ilmiah,

RANCANG BANGUN ALAT PEMIPIL JAGUNG

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,



PARZILAN LAZIO

Lampiran : Bukti Hasil Proses Plagiarism Checker Dari Operator



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 17%

Date: Selasa, Oktober 20, 2020

Statistics: 414 words Plagiarized / 2444 Total words

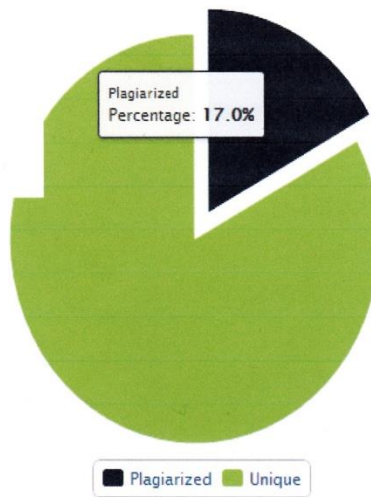
Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

BAB I PENDAHULUAN Latar Belakang Selama masa perkembangan saat ini barang barang industri memperoleh pencapaian yang cukup tinggi, dari keragaman produk yang dihasilkan. Pencapaian ini bukan Cuma oleh memenuhi keinginan banyak kalangan, tapi itu semua tertuju oleh pemikiran saat masuknya barang dalam peningkatan negara. Hasil panen bahan di Indonesia sangatlah banyak. Negara kita adalah yang terbanyak menghasilkan jagung daripada negara-negara tetangga.

Karena dikarenakan sangat banyak bergantung pada tanaman juga kepandaian masyarakat penghasil jagung dalam menghasilkan hasil yang baik. Maka hasil panen yang banyak harus maksimal, dengan tujuan agar meminimalisir rusak atau pengecilan yang kuat berkaitan dengan kualitas barang hasil panen atauun hasil yang sudah dipilih dengan baik sebelum diperjualbelikan.

Seiring meningkatnya teknologi saat ini bermacam-macam alat yang ditemukan dalam pengelolaan bahan untuk dipanen, tak lain tak bukan hal ini dikarenakan peningkatan barang yang sangat banyak maka dari itu timbul inovasi baru untuk pengolahan bahan sebelum diperjualbelikan,yang bertujuan agar meringankan penglolaannya. Di era saat ini banyak ditemui cara untuk memisahkan jagung dari bongkolnya, contoh mudahnya ialah memisahkan menggunakan tangan, untuk itu alat yang akan dibuat otomatis menggunakan penggerak dinamo listrik agar hasil yang diperoleh akan maksimal dan juga cepat.

giarismCheckerX Summary Report



Date	Selasa, Oktober 20, 2020
Words	414 Plagiarized Words / Total 2444 Words
Sources	More than 74 Sources Identified.
Remarks	Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

➤ **MOTTO:**

Segala sesuatu yang terkadang kita anggap sulit ternyata sangat mudah untuk kita melewatinya , tapi terkadang pikiran-pikiran negatif lah yang membuat kita selalu tertahan untuk mencobanya. PARZILAN LAZIO

Kupersembahkan untuk:

- ❖ *Kedua orang tuaku ibu Dan bapak yang kucintai*
- ❖ *Saudara kakak dan adik – adiku yang telah memberiku semangat*
- ❖ *Teman – teman seperjuangan 2020 Teknik Mesin*
- ❖ *Almamaterku*
- ❖ *Diriku sendiri yang telah berjuang , proud of me*

ABSTRAK

Proyek akhir ini bertujuan untuk Membuat alat yang bermanfaat untuk produksi rumah tangga dan ramah lingkungan serta mempermudah memipil jagung dalam jumlah banyak guna untuk meningkatkan tingkat keberhasilan dalam proses pemipilan jagung tersebut dengan menggunakan komponen utama yakni motor listrik, v-belt sebagai alat penghubung antara sumbu ke sumbu poros yang lain, dan rangka penggerak otomatis. Metode penelitian dalam proyek akhir ini terdiri dari tiga tahapan yaitu metode studi pustaka, metode observasi, dan metode konsultasi. Dalam survey yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa pemipilan ini dilakukan dengan cara menggunakan motor listrik.

Dalam pembuatan rangka alat pemipil jagung digunakan besi berbentuk diameter, plat, daya motor listrik yang dibutuhkan untuk seluruh komponen alat pemipil jagung adalah 200Watt.

Kata Kunci : Rangka, Motor Listrik, Jagung,

ABSTRACT

This final project aims to make a tool that is useful for household production and is environmentally friendly and makes it easier to peel corn in large quantities in order to increase the success rate in the corn shelling process by using the main components, namely an electric motor, a v-belt as a connecting device between the axes to the other axle axis, and the automatic driving frame. The research method in this final project consists of three stages, namely the literature study method, the observation method, and the consultation method. In the survey that has been carried out, the results show that this picking is done by using an electric motor.

In making the frame for the corn sheller tool, iron in the form of a diameter, plate, electric motor power required for all components of the corn sheller tool is 200 Watt.

Keywords: Frame, Electric Motor, Corn,

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 Pemipil Jagung”**

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 DiplomaIII Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang. Sekaligus sebagai dosen pembimbing II
4. Ir. H. Muhammad Lazim, M.T sebagai Sekretaris Program Studi DiplomaIII Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.
5. Ir. Iskandar Husin, MT Selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu dan memberi masukan serta saran dalam penulisan dan penyusunan proyek akhir ini.
6. Staf Dosen Program Studi DiplomaIII Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.

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 saran 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'amin.

Palembang, September 2020

Penulis,

Parzilan Lazio

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGGESAHAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	2
1.5. Manfaat	2

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian alat pemipil jagung.....	4
2.2. Dasar-dasar pemilihan bahan.	4
2.3. Komponen-komponen yang digunakan dalam rancangan alat.	5
2.3.1. Rangka.....	5
2.3.2. Poros.....	5
2.3.3. Bantalan.....	6
2.3.4. Motor Listrik.	7
2.3.5. Pulley.....	8
2.3.6. Sabuk.....	9
2.3.7. Mur dan Baut.....	10

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian.....	11
3.1.1. Studi Lapangan.....	11
3.1.2. Studi Literatur	11
3.1.3. Waktu dan Tempat.	11
3.2. Diagram Alir Penelitian	12
3.3. Perancangan alat pemipil jagung	13
3.4. Desain gambar kerja alat.....	14
3.5. Alat dan Bahan.....	15
3.5.1. Alat-alat yang dipakai.	15
3.5.2. Bahan-bahan yang dipakai.	15
3.6. Prosedur Pembuatan Alat.....	16

3.7. Prosedur Pengujian Alat.....	16
-----------------------------------	----

BAB IV. PERHITUNGAN DAN PENGUJIAN ALAT

4.1. Perhitungan daya rencana motor listrik.....	17
4.1.1. Momen puntir yang terjadi pada poros motor listrik.....	17
4.1.2. Tegangan geser yang terjadi poros Motor listrik.....	17
4.1.3. Tegangan geser yang diizinkan pada poros.....	18
4.2. Perhitungan Pulley	18
4.3. Sabuk.....	19
4.3.1. Kecepatan keliling sabuk.	19
4.3.2. panjang Sabuk.	20
4.4. Pengujian Alat.....	20
4.4.1 Kelemahan dan keunggulan alat	21

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	23
5.2. Saran.....	23

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rangka Besi.....	5
Gambar 2.2 Poros.....	6
Gambar 2.3 Bantalan.....	6
Gambar 2.4 Motor listrik.....	8
Gambar 2.5 Pulley.....	9
Gambar 2.6 Sabuk.....	10
Gambar 3.1 Diagram alir.....	12
Gambar 3.2 Perancangan alat.....	13
Gambar 3.3 Desain gambar kerja alat.....	14

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel hasil pengujian alat	21
--	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Selama masa perkembangan saat ini barang barang industri memperoleh pencapaian yang cukup tinggi, dari keragaman produk yang dihasilkan. Pencapaian ini bukan Cuma untuk memenuhi keinginan banyak kalangan, tapi itu semua tertuju oleh pemikiran saat masuknya barang dalam peningkatan negara.

Hasil panen bahan di Indonesia sangatlah banyak. Negara kita adalah yang terbanyak menghasilkan jagung daripada negara-negara tetangga. dikarenakan sangat banyak bergantung pada tanaman juga kepandaian masyarakat penghasil jagung dalam menghasilkan hasil yang baik. Maka hasil panen yang banyak harus maksimal, dengan tujuan agar meminimalisir rusak atau pengecilan yang kuat berkaitan dengan kualitas barang hasil panen atauun hasil yang sudah dipilih dengan baik sebelum diperjualbelikan.

Seiring meningkatnya teknologi saat ini bermacam-macam alat yang ditemukan dalam pengelolaan bahan untuk dipanen, tak lain tak bukan hal ini dikarenakan peningkatan barang yang sangat banyak maka dari itu timbul inovasi baru untuk pengolahan bahan sebelum diperjualbelikan,yang bertujuan agar meringankan pengolaannya. Di era saat ini banyak ditemui cara untuk memisahkan jagung dari bongkolnya, contoh mudahnya ialah memisahkan menggunakan tangan, untuk itu alat yang akan dibuat otomatis menggunakan penggerak dinamo listrik agar hasil yang diperoleh akan maksimal dan juga cepat.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan permasalahan untuk alat yang akan saya buat ini diantaranya Bagaimana merancang dan membangun setiap komponen utama pada mesin.

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam perancangan alat ini diantaranya:

1. Perhitungan motor listrik
2. Perhitungan pulley
3. Perhitungan sabuk

1.4. Tujuan

Membuat alat yang bermanfaat untuk produksi semua kalangan dan ramah lingkungan serta mempermudah memipil jagung dalam jumlah banyak

1.5. Manfaat

Manfaat dari alat produksi yang akan saya buat ini diantaranya adalah :

1. Munculnya alat produksi terbaru untuk digunakan semua kalangan di masyarakat
2. Menghasilkan manfaat yang berguna, dan dapat dipergunakan semua kalangan masyarakat.

3. Memperoleh banyak ilmu baru dan pengetahuan untuk perkembangan alat produksi rumah tangga.

DAFTAR PUSTAKA

Sularso., dan Suga, Kiyokatsu., 1994, Perencanaan Elemen Mesin, Cetakan Ke Delapan, PT. Pradnya paramitha, jakarta.

J. E. Shigley & Charles R. Mischke, 2006, Mechanical Engineering Design, 8 th edition, McGraw-hill, New York.

Standar Kompetensi Guru, SMK, 2004, *Bidang Keahlian Otomotif*, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.