

**MODIFIKASI ALAT PRESS KALENG MINUMAN BEKAS
DENGAN MENGGUNAKAN TRANSMISI RANTAI
PENGGERAK MOTOR LISTRIK**



TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Strata 1 Pada
Program Studi Teknik Mesin**

Disusun :

Rio Pratama

1802220512

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

2022

**MODIFIKASI ALAT PRESS KALENG MINUMAN BEKAS
DENGAN MENGGUNAKAN TRANSMISI RANTAI
PENGGERAK MOTOR LISTRIK**



TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Strata 1 Pada
Program Studi Teknik Mesin**

Disusun :

Rio Pratama

1802220512

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

2022

**MODIFIKASI ALAT PRESS KALENG MINUMAN BEKAS
DENGAN MENGGUNAKAN TRANSMISI RANTAI
PENGGERAK MOTOR LISTRIK**



**Disusun :
Rio Pratama
1802220512**

Telah Disetujui Oleh Dosen Pembimbing :

Pembimbing I

Ir. Iskandar Husin, M.T.

Pembimbing II

Ir. Togar P.O. Sianipar, M.T.

Mengetahui, Ketua Program Studi

Ir. H. Muhammad Lazim, M.T.

UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

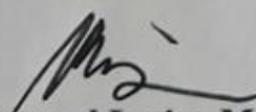


TUGAS AKHIR
MODIFIKASI ALAT PRESS KALENG MINUMAN BEKAS
DENGAN MENGGUNAKAN TRANSMISI RANTAI
PENGGERAK MOTOR LISTRIK

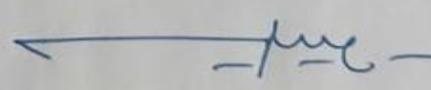
Disusun :
Rio Pratama
1802220512

Mengetahui, Diperiksa dan Disetujui
Oleh :

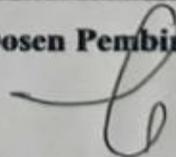
Ketua Jurusan Teknik Mesin-UTP


Ir. H. Muhammad Lazim. M.T.

Dosen Pembimbing I


Ir. Iskandar Husin. M.T.

Dosen Pembimbing II


Ir. Togar P.O. Sianipar. MT.

Disahkan Oleh :
Dekan-ET-UTP


Ir. Zulkarnaini Fatoni. M.T., M.M.



TUGAS AKHIR

**MODIFIKASI ALAT PRESS KALENG MINUMAN BEKAS
DENGAN MENGGUNAKAN TRANSMISI RANTAI
PENGGERAK MOTOR LISTRIK**

**Disusun :
Rio Pratama
1802220512**

Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal 26 September 2022

Tim Penguji,

Nama :

Tanda Tangan:

1. Ketua Tim Penguji

Ir.H. Suhardan MD., MS., Met.



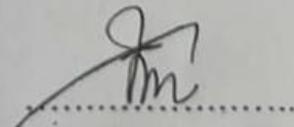
2. Penguji 1

Ir. M. Amin Fauzie, M.T.



3. Penguji 2

Ir.R.Kohar,M.T.



Lembar Pernyataan Keaslian Tugas Akhir

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rio Pratama

NIM : 1802220512

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir berjudul **“Modifikasi Alat Press Kaleng Minuman Bekas Dengan Menggunakan Tranmisi Rantai Penggerak Motor Listrik”** adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam Tugas Akhir ini diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

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

Palembang, 06 Oktober 2022

Yang Membuat Pernyataan



Rio Pratama

NIM. 1802220512

**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 : Rio Pratama

NPM : 1802220512

Jenis Karya : Tugas Akhir

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

**MODIFIKASI ALAT PRESS KALENG MINUMAN BEKAS
DENGAN MENGGUNAKAN TRANSMISI RANTAI
PENGGERAK MOTOR LISTRIK**

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 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, 24 September 2022
Yang Menyatakan



Rio Pratama
Rio Pratama
NPM. 1802220512

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rio Pratama

NIM : 1802220512

Fakultas : TEKNIK

Program Studi : TEKNIK MESIN

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul :

**“MODIFIKASI ALAT PRESS KALENG MINUMAN BEKAS
DENGAN MENGGUNAKAN TRANSMISI RANTAI
PENGGERAK MOTOR LISTRIK”**

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

Palembang, 26 September 2022



Rio Pratama
Rio Pratama
NIM. 1802220512

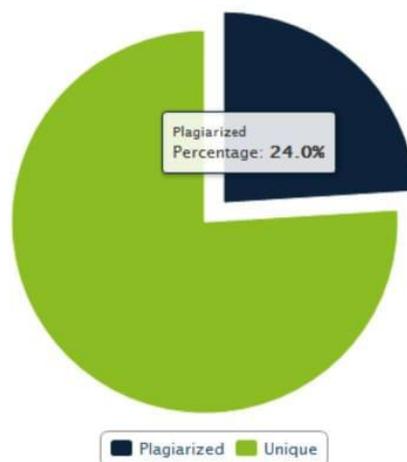
Lampiran :

Print Out Hasil Plagiat Checker



Plagiarism Checker X Originality Report

PlagiarismCheckerX Summary Report



Date	Selasa, Oktober 04, 2022
Words	1062 Plagiarized Words / Total 4464 Words
Sources	More than 124 Sources Identified.
Remarks	Medium Plagiarism Detected – Your Document needs Selective Improvement.



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 24%

Date: Selasa, Oktober 04, 2022

Statistics: 1062 words Plagiarized / 4464 Total words

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

1 **BAB I PENDAHULUAN 1.1. Latar Belakang** Dalam kehidupan sehari-hari, kita cukup akrab dengan kata sampah. Sampah adalah barang atau benda yang dibuang karena tidak terpakai lagi/sisa dari kegiatan sehari-hari manusia maupun sisa proses alam yang berbentuk padat. Untuk saat ini sampah merupakan salah satu masalah yang serius bagi masyarakat, dikarenakan sampah dapat mencemari lingkungan, serta menjadi sumber penyakit.

Maka sampah harus dapat dikelola dengan baik, seperti pemilahan sampah organik dan non-organik, untuk masalah sampah organik sebenarnya tidak terlalu sulit dalam penyelesaiannya karena sampahnya mudah terurai, sedangkan sampah non-organik memerlukan pengelolaan yang baik, misal mendaur ulangnya. Karena bila menunggu waktu terurai akan memerlukan waktu yang sangat lama, seperti sampah kaleng minuman bekas yang memerlukan waktu 80-100 tahun untuk terurai.

Dalam perkembangannya sampah kaleng minuman bekas menjadi bahan yang dicari para pemulung barang bekas untuk dijual ke pengumpul barang bekas dan diolah kembali dalam pabrik menjadi bahan baru. Dipengumpul barang bekas sering kali sampah kaleng minuman bekas dipress agar memiliki volume yang lebih kecil, sehingga dapat memuat kaleng yang lebih banyak saat akan dibawa ke pabrik daur ulang. Dalam 2 prakteknya mereka mengepress kaleng minuman bekas dengan cara menginjak maupun memukul kaleng minuman bekas dengan palu.

Hal ini dapat beresiko, karena dampak menginjak kaleng minuman bekas dan juga pemukulan dengan palu berulang-ulang dapat mencederai bagi diri mereka. Pembuatan mesin pengepress kaleng telah dibuat oleh Candra Saputra

➤ ***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 daripada sombong 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-saudaraku yang telah memberiku semangat.
- ❖ Teman-teman seperjuangan 2022 Teknik Mesin
- ❖ Almamaterku.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan hidayah-NYA, Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Banyak hambatan dan rintangan yang terjadi selama menyusun Tugas Akhir ini. Walaupun demikian semua merupakan tantangan yang harus dihadapi. Tugas Akhir yang berjudul **“Modifikasi Alat Press Kaleng Minuman Bekas Dengan Menggunakan Tranmisi Rantai Penggerak Motor Listrik”** dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapat gelar Sarjana Strata Satu di Universitas Tridianti Palembang. Meskipun penyusunan Tugas Akhir ini telah selesai, tetap disadari Tugas Akhir masih jauh dari sempurna, baik dari segi materi, penyajian maupun bahasannya. Oleh karena itu sangat diharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun guna kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhir kata, perkenankanlah untuk menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu didalam penyusunan Tugas Akhir ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Khususnya kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Hj. Nyimas Manisah, MP. Selaku Rektor Universitas TridiantiPalembang.
2. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni, MT., MM. selaku Dekan Fakultas TeknikUniversitas Tridianti Palembang.
3. Bapak Ir. H. Muhammad Lazim, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.
4. Bapak Martin Luther King, ST., MT, Selaku Sekretaris Program Studi

Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.

5. Bapak Ir. Iskandar Husin, MT. Selaku Dosen Pembimbing I.
6. Bapak Ir. Togar P.O Sianipar, MT. Selaku Dosen Pembimbing II.
7. Seluruh Staf Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik Mesin Universitas Tridianti Palembang.
8. Orang tua dan keluarga dirumah.
9. Serta teman-teman yang telah memberikan dorongan dan semangat.

Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi mahasiswa. Khususnya Mahasiswa Teknik Universitas Tridianti Palembang.

Palembang, 06 Oktober 2022



Rio Pratama

DAFTAR ISI

Halaman :

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	vii
FORM PLAGIARISM CHECKER	viii
LEMBAR PERSEMBAHAN DAN MOTTO	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
DAFTAR GRAFIK.....	xx
ABSTRAK.....	xxi

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan.....	4
1.5. Manfaat.....	5

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Alat Press Kaleng Minuman Bekas	6
2.2. Jenis-Jenis Mesin Press Kaleng Minuman Bekas	6

2.2.1.	Pengepressan Kaleng Minuman Bekas Secara Manual	6
2.2.2.	Mesin Pengepress Kaleng Minuman Bekas Mekanisme Sliding Press	7
2.2.3.	Mesin Pengepress Kaleng Minuman Bekas Mekanisme Eksentrik.....	8
2.3.	Dasar-Dasar Pemilihan Bahan	9
2.3.1.	Fungsi Dan Komponen	9
2.3.2.	Bahan Mudah Didapat	9
2.3.3.	Harga Relatif Terjangkau.....	9
2.4.	Bagian-Bagian Utama Alat.....	10
2.4.1.	Rangka	10
2.4.2.	Motor Listrik	10
2.4.3.	Puli.....	11
2.4.4.	Sabuk V-Belt	11
2.4.5.	Bantalan	12
2.4.6.	Rantai	12
2.4.7.	Sproket Kecil Dan Sproket Besar.....	13
2.4.8.	Poros	13
2.4.9.	Gearbox.....	14
2.4.10.	Piston.....	15
2.4.11.	Tempat Press	15
2.4.12.	Baut Dan Mur.....	16
2.5.	Rumus-Rumus Yang Digunakan	16
2.5.1.	Daya Motor Penggerak	16
2.5.2.	Perbandingan Putaran Roda Gigi	17
2.5.3.	Perhitungan Diameter Sproket Kecil (D_k).....	19
2.5.4.	Perhitungan Diameter Sproket Besar (D_k).....	19
2.5.5.	Perhitungan Panjang Rantai	20
2.5.6.	Momen Puntir Poros Lengan Pengepress	20
2.5.7.	Gaya Tangensial Pada Lengan Penekan	21
2.5.8.	Gaya Untuk Menekan	21
2.5.9.	Tegangan Tekan Yang Terjadi	22
2.5.10.	Tegangan Puntir Yang Terjadi	22
2.5.11.	Tegangan Puntir Yang Diizinkan	22

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1.	Diagram Alir Penelitian.....	23
3.2.	Metode Penelitian.....	24
3.2.1.	Studi Literatur	24

3.2.2. Studi Lapangan	24
3.3. Modifikasi Alat Press Kaleng Minuman Bekas	24
3.4. Alat Dan Bahan	26
3.4.1. Alat Yang Digunakan	26
3.4.2. Bahan Yang Digunakan	26
3.5. Cara Kerja Mesin Press Kaleng	27
3.6. Prosedur Pembuatan Alat	27
3.7. Prosedur Pengujian Alat	27
3.8. Waktu Dan Tempat Pembuatan	28

BAB IV. PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Perhitungan Bagian-Bagian Alat	30
4.1.1. Daya Motor Listrik	32
4.1.2. Perbandingan Putaran Roda Gigi	32
4.1.3. Perhitungan Diameter Sproket Kecil (D_k)	35
4.1.4. Perhitungan Diameter Sproket Besar (D_k)	36
4.1.5. Perhitungan Panjang Rantai	37
4.1.6. Momen Puntir Poros Lengan Pengepress	37
4.1.7. Gaya Tangensial Pada Lengan Penekan	38
4.1.8. Gaya Untuk Menekan	39
4.1.9. Tegangan Yang Terjadi	40
4.1.10. Tegangan Puntir Yang Terjadi	40
4.1.11. Tegangan Puntir Yang Diizinkan	41
4.2. Pembahasan	42

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	45
5.2. Saran	46

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel :

Halaman :

3.1. Waktu Penelitian	29
4.1. Hasil Pengepressan Kaleng Minuman Bekas Secara Manual	42
4.2. Hasil Pengepressan Kaleng Minuman Bekas Menggunakan Mesin Press	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar :

Halaman :

1.1. Alat Press Kaleng Tranmisi Sabuk Yang Di Modifikasi	2
2.1. Pengepressan Kaleng Minuman Bekas Secara Manual	7
2.2. Mesin Press Kaleng Minuman Bekas Mekanisme Sliding Press ..	8
2.3. Mesin Press Kaleng Minuman Bekas Mekanisme <i>Eksentrik</i>	8
2.4. Rangka	10
2.5. Motor Listrik	11
2.6. Puli	11
2.7. Sabuk V-Belt	12
2.8. Bantalan	12
2.9. Rantai	13
2.10. Sproket Besar(Kiri) Dan Sproket Kecil(Kanan)	13
2.11. Poros	14
2.12. Gearbox	14
2.13. Piston	15
2.14. Tempat Press	15
2.15. Baut Dan Mur	16
2.16. Pertemuan Roda Gigi Gearbox	17
2.17. Rotasi Sproket Kecil Dan Sproket Besar	20
2.18. Lengan Batang Pendorong	21

3.1. Diagram Alir Penelitian	23
3.2. Modifikasi Alat Press Kaleng Minuman Bekas	25
4.1. Bentuk Alat Press Kaleng Tampak Atas Skala 1:20	30
4.2. Bentuk Alat Press Kaleng Tampak Muka Skala 1:20	31
4.3. Bentuk Alat Press Kaleng Tampak Samping Skala 1:20	31
4.4. Rotasi Roda Gigi	32
4.5. Rotasi Sproket Kecil Dan Sproket Besar	37
4.6. Lengan Batang Pengepress	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran :

1. Surat Keputusan Bimbingan
2. Gambar Alat
3. Proyeksi Alat
4. Hasil Pengujian Alat
5. Form Permohonan Maju Pra-Sidang Skripsi
6. Form Perbaikan Pra-Sidang Skripsi
7. Form Permohonan Maju Sidang Skripsi
8. Form Perbaikan Sidang Skripsi
- 9A. Form Kartu Konsultasi Bimbingan Skripsi
- 9B. Form Kartu Konsultasi Bimbingan Skripsi
- 10A. Form Berita Acara Serah Terima Alat
- 10B. Form Berita Acara Serah Terima Alat

DAFTAR GRAFIK

Grafik :

Halaman :

4.1. Hasil Pengujian Secara Manual	42
4.2. Hasil Pengujian Menggunakan Mesin Press Kaleng	43

ABSTRAK

Rio Pratama, 2022, Modifikasi Alat Press Kaleng Minuman Bekas Tranmisi Rantai Dengan Penggerak Motor Listrik.

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut, untuk menyelesaikan masalah dari alat press kaleng minuman bekas sebelumnya yang sering terjadi selip di pulley sabuk antara gearbox ke poros, untuk mengetahui kapasitas mesin press kaleng minuman bekas yang dapat di press selama waktu yang ditentukan. Manfaat dari perancangan alat press kaleng minuman bekas yaitu memudahkan proses pengepressan kaleng bagi para pengepul karena tidak memerlukan tenaga yang banyak, menambah kapasitas kaleng yang dapat diangkut dari pengepul ke tempat daur ulang karena volumenya diperkecil menggunakan alat press kaleng minuman bekas, mempercepat proses pengepressan kaleng daripada dengan cara manual.

Berdasarkan hasil perhitungan saat bangun rancang alat press kaleng minuman bekas dengan menggunakan tranmisi rantai penggerak motor listrik. Alat press kaleng menggunakan daya motor listrik 0,5hp dengan putaran 1430 rpm dan dengan sistem tranmisi 2 macam, untuk tranmisi motor ke gearbox menggunakan sabuk, dengan diameter pulley masing-masing 80mm, sedangkan tranmisi dari gearbox ke poros engkol menggunakan sproket rantai, dengan diameter gear 1 = 80 mm, jumlah mata gear 15 buah, dan diameter gear 2 = 179,77 mm, jumlah mata gear 35 buah. sedangkan panjang rantainya 1065,019 mm. Untuk kapasitas yang mampu di press oleh alat ini yaitu, mampu mengepress kaleng 200 ml sebanyak 90 buah kaleng dalam waktu satu menit, sedangkan untuk kaleng 320 ml alat ini mampu mengepress kaleng minuman bekas sebanyak 72 buah kaleng.

Modifikasi ini di lakukan dengan harapan dapat menyelesaikan masalah pada alat sebelumnya yang sering terjadi selip di tranmisi sabuknya, serta dapat bermanfaat bagi masyarakat agar proses pengepressan kaleng agar lebih cepat dan tidak membahayakan.

Kata Kunci : Motor Listrik, Tranmisi Rantai, Kaleng Minuman Bekas

ABSTRACT

Rio Pratama, 2022, Modification of Used Beverage Can Press Tool Using Electric Motor Drive Chain Transmission.

The purpose of this research is as follows, to solve the problem of the previous used drink can press tool which often slips on the belt pulley between the gearbox and the shaft, to determine the capacity of the used drink can press machine that can be pressed for a specified time. The benefits of designing a used drink can press tool are to facilitate the process of pressing cans for collectors because it does not require a lot of energy, increasing the capacity of cans that can be transported from collectors to recycling places because the volume is reduced using a used drink can press, speeding up the cans pressing process rather than using a cans press manually.

Based on the results of calculations when building a used drink can press tool using a electric motor drive chain transmission. Can press tool uses an electric motor power 0,5hp with a rotation 1430 rpm and with a transmission system of 2 kinds, for transmission of the motor to the gearbox using a belt, with a pulley diameter of 80mm each, while the transmission from the gearbox to the crankshaft uses a chain sprocket, with gear diameter 1= 80 mm, the number of gears is 15, and the diameter of diameter of gear 2 = 179,77 mm, the number of gears is 35. While the chain length is 1065,019 mm. For the capacity that can be pressed by this tool, namely, being able to press 90 cans of 200 ml in 1 minute, while for 320 ml cans this tool is able to press 72 cans of used drinks.

This modification was carried out in the hope of solving problems in the previous tool which often occurred slipping in the transmission belt, and can be useful for the community so that the process of pressing cans is faster and not dangerous.

Keywords: Electric Motor, Chain Transmission, Used Drink Cans.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari, kita cukup akrab dengan kata sampah. Sampah adalah barang atau benda yang dibuang karena tidak terpakai lagi/sisa dari kegiatan sehari-hari manusia maupun sisa proses alam yang berbentuk padat. Untuk saat ini sampah merupakan salah satu masalah yang serius bagi masyarakat, dikarenakan sampah dapat mencemari lingkungan, serta menjadi sumber penyakit. Maka sampah harus dapat dikelola dengan baik, seperti pemilahan sampah organik dan non-organik, untuk masalah sampah organik sebenarnya tidak terlalu sulit dalam penyelesaiannya karena sampahnya mudah terurai, sedangkan sampah non-organik memerlukan pengelolaan yang baik, misal mendaur ulangnya. Karena bila menunggu waktu terurai akan memerlukan waktu yang sangat lama, seperti sampah kaleng minuman bekas yang memerlukan waktu 80-100 tahun untuk terurai.

Dalam perkembangannya sampah kaleng minuman bekas menjadi bahan yang dicari para pemulung barang bekas untuk dijual ke pengumpul barang bekas dan diolah kembali dalam pabrik menjadi bahan baru. Dipengumpul barang bekas sering kali sampah kaleng minuman bekas dipress agar memiliki volume yang lebih kecil, sehingga dapat memuat kaleng yang lebih banyak saat akan dibawa ke pabrik daur ulang. Dalam prakteknya mereka mengepress kaleng minuman bekas dengan cara

menginjak maupun memukul kaleng minuman bekas dengan palu. Hal ini dapat beresiko, karena dampak menginjakan kaleng minuman bekas dan juga pemukulan dengan palu berulang-ulang dapat mencederai bagi diri mereka.

Pembuatan mesin pengepress kaleng telah dibuat oleh Candra Saputra Mahasiswa Universitas Tridianti Palembang Jurusan Teknik Mesin. Rancang Bangun Mesin Press Kaleng Minuman Bekas Penggerak Motor Listrik. Alat yang mereka rancang memanfaatkan putaran motor listrik sebagai penggerak pulley yang diteruskan ke gearbox lalu gearbox meneruskan putaran pulley ke poros engkol lengan pengepress sehingga terjadi gerak maju-mundur beban sehingga terjadilah pengepressan. Tetapi dalam prosesnya sering kali sabuk yang dipakai untuk memutar poros engkol lengan dari gearbox terjadi slip akibat beban pengepressan kaleng yang besar.



Gambar 1.1. Alat Press Kaleng Tranmisi Sabuk yang di Modifikasi

Berdasarkan kekurangan/kelemahan dari alat tersebut, maka dibuat mesin pengepress kaleng minuman bekas untuk memperbaiki kekurangan/kelemahan yang dimiliki alat tersebut. Pada mesin ini, perbedaannya terletak pada transmisi gearbox ke poros engkol lengan pengepress, yang semula menggunakan pulley dan sabuk diganti dengan sproket dan rantai. Karena dengan menggunakan sproket dan rantai, dapat menerima beban yang jauh lebih besar dibandingkan menggunakan pulley dan sabuk. Dengan mempertimbangkan efektifitas, kualitas, kemudahan dan keselamatan kerja diharapkan menjadi sebuah inovasi mesin pengepress kaleng minuman bekas. Melalui mesin pengepress kaleng minuman bekas ini, besar harapan dapat meningkatkan efektifitas dan keselamatan kerja di industri-industri kecil menengah, terkhusus pengumpul barang bekas. Serta dapat menyelesaikan permasalahan pada alat press kaleng minuman bekas sebelumnya. Maka dari itu penulis membuat tugas akhir, dengan judul **“Modifikasi Alat Press Kaleng Minuman Bekas Dengan Menggunakan Transmisi Rantai Penggerak Motor Listrik”**

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang di atas maka, rumusan masalah adalah bisakah modifikasi alat press kaleng minuman bekas dengan menggunakan transmisi rantai penggerak motor listrik?.

1.3. Batasan Masalah

Mengingat begitu luasnya permasalahan yang akan dibahas, maka penulis membatasi permasalahannya yaitu :

1. Rancangan gambar alat.
2. Menghitung ukuran bagian-bagian utama alat dan pemilihan bahan.
3. Pembuatan dan perakitan alat.
4. Uji coba alat dan data pengujian.
5. Perhitungan penekanan kaleng pada posisi menyamping tidak dihitung.

1.4. Tujuan

Adapun tujuan dari modifikasi alat press kaleng minuman bekas dengan menggunakan transmisi rantai penggerak motor listrik adalah :

1. Agar masyarakat dapat memiliki alat pengepress kaleng minuman bekas sebagai alat bantu untuk mengepress kaleng minuman bekas.
2. Mengetahui kapasitas mesin press kaleng minuman bekas yang dapat di press selama waktu yang ditentukan.
3. Mengetahui cara pembuatan mesin press kaleng minuman bekas dengan menggunakan transmisi rantai penggerak motor listrik.
4. Menyelesaikan masalah dari alat press kaleng minuman bekas sebelumnya yang sering terjadi selip di pulley sabuk antara gearbox ke poros.

1.5. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dengan adanya Modifikasi Alat Press Kaleng Minuman Bekas ini adalah :

1. Menghemat dan memudahkan penyimpanan limbah kaleng minuman bekas karena volumenya berkurang /menyusut.
2. Menambah ilmu pengetahuan dan wawasan dibidang pengolahan limbah daur ulang kaleng minuman bekas bagi penulis.
3. Mengetahui teknik pengepressan pada limbah kaleng minuman bekas.
4. Menghemat waktu dalam proses pengepressan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Amstead, B.H, dkk(1981). Teknologi Mekanik, alih bahasa: Sriati Djaprie, Jakarta, Erlangga.
2. , I. H. (1979). Mekanika Teknik 1 Statika dan Kegunaannya. Yogyakarta. Yayasan Kanisius
3. Gere and Timoshenko, (1991) "Mechanik Of Material", Third SI Edition, Chapman & Hall.
4. Sularso, dan Kiyokatsu Suga, 2013, *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*, Pradnya Paramita. Jakarta.
5. J.I, Mariam L.G. Kraige, (1991), "mekanika teknik: Statika", Terjemahan, Cetakan ke 2, Jakarta, Erlangga.
6. Candra, S. 2021. *Rancang Bangun Mesin Press Kaleng Minuman Bekas Penggerak Motor Listrik*, Program Studi Teknik Mesin Universitas Tridinanti. Palembang.