

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MESIN PENGEPRESS
KALENG MINUMAN SECARA CONTINUE DENGAN
PENGGERAK MOTOR LISTRIK**



TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1
Program Studi Teknik Mesin Universitas Tridinanti

Disusun Oleh :

FAJAR SATRIA RAMADHAN

1902220054

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI**

2024

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MESIN PENGEPRESS
KALENG MINUMAN SECARA CONTINUE DENGAN
PENGGERAK MOTOR LISTRIK**



TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1
Program Studi Teknik Mesin Universitas Tridinanti

Disusun Oleh :

FAJAR Satria Ramadhan

1902220054

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI**

2024

UNIVERSITAS TRIDINANTI FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN



TUGAS AKHIR

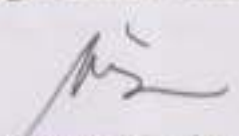
PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MESIN PENGEPRESS KALENG
MINUMAN SECARA CONTINUE DENGAN PENGGERAK MOTOR
LISTRIK

Oleh :

FAJAR Satria RAMADHAN

1902220054

Ketua Program Studi Teknik Mesin



Ir. H. Muhammad Lazim, M.T.,
MT.,MM

Dosen Pembimbing I



Ir. Zulkarnaen Fatoni,

Disahkan Oleh :

Dekan FT-UTP


Ir. Zulkarnaen Fatoni, M.T.,MM

Dosen Pembimbing II


Ir. H. Muhammad
Lazim, M.T.,MM

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MESIN PENGEPRESS
KALENG MINUMAN SECARA CINTUNUE DENGAN
PENGGERAK MOTOR LISTRIK**



Oleh:

FAJAR Satria RAMADHAN

1902220054

Telah Disetujui Oleh Dosen Pembimbing:

Dosen Pembimbing I

Ir. Zulkarnain Fatoni, MT.,MM

Dosen Pembimbing II

**Ir. H. Muhammad
Lazim, M.T.,MM**

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Ir. H. Muhammad Lazim, M.T.

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MESIN PENGEPRESS KALENG MINUMAN SECARA CONTINUE DENGAN PENGGERAK MOTOR LISTRIK

Oleh:

FAJAR Satria RAMADHAN

1902220054

Telah diuji dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian

Sarjana Pada Tanggal, 31 September 2024

Tim Penguji,

Nama:

TandaTangan:

1. Ketua Penguji

Hj. Rita Maria Veranika, ST.,MM



2. Anggota Penguji

Ir. H. M. Ali, MT



3. Anggota Penguji

Martin Luther King, ST., M.T



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Nama : FAJAR SATRIA RAMADHAN
NIM : 1902220054
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : TEKNIK MESIN

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul
**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MESIN PENGEPRESS KALENG
MINUMAN SECARA CONTINUE DENGAN PENGGERAK MOTOR
LISTRIK**

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 Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Palembang, 15 Oktober 2024
Yang membuat pernyataan



FAJAR SATRIA RAMADHAN
NIM. 1902220054

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 : FAJAR SATRIA RAMADHAN
NIM : 1902220054
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : TEKNIK MESIN
Jenis Karya : TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

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 :

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MESIN PENGEPRESS KALENG
MINUMAN SECARA CONTINUE DENGAN PENGGERAK MOTOR
LISTRIK**

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 salama 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, 15 Oktober 2024



FAJAR SATRIA R
NIM.1902220054

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : FAJAR SATRIA RAMADHAN
NIP : 1902220054
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : TEKNIK MESIN

Dengan ini menyatakan bahwa Artikel dengan judul :

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MESIN PENGEPRESS KALENG
MINUMAN SECARA CONTINUE DENGAN 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.

Mengetahui,

Verifikasi Plagiarisme



Martin Luther King, ST., M.T

NIDN. 0205089201

Palembang, 15 Oktober 2024



FAJAR SATRIA

RAMADHAN

NIM. 1902220083

SURAT SERAH TERIMA ALAT PENELITIAN

Kepada Yth,

Ka. Prodi / Sekprodi

Teknik Mesin-UNANTI

Di tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa skripsi, saya selaku mahasiswa Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti, Dengan ini menyerahkan alat penelitian yang telah saya selesaikan.

Adapun rincian alat penelitian yang saya serahkan adalah sebagai berikut :

Nama Alat : ALAT MESIN PRESS KALENG MINUMAN

Jumlah : I (SATU)

Kondisi : BAIK

Saya telah memeriksa kondisi alat penelitian sebelum menyerahkan dan menjamin bahwa alat penelitian yang saya serahkan dalam kondisi baik dan berfungsi dengan baik. Saya juga menyerahkan laporan hasil penelitian yang telah saya lakukan dengan menggunakan alat penelitian tersebut.

Demikian surat serah terima ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dengan kesadaran penuh.



Hormat Saya,



FAJAR SATRIA
RAMADHAN



Digital Receipt

This receipt acknowledges that **Turnitin** received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.




The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Turnitin 1
Assignment title: trabajos -- no repository 026
Submission title: Fajar Satria Ramadhan (1902220054)
File name: Fajar_Satria_Ramadhan_1902220054_.docx
File size: 1.1M
Page count: 31
Word count: 2,969
Character count: 16,749
Submission date: 09-Oct-2024 10:45PM (UTC-0500)
Submission ID: 2480788557



Turnitin 1

Fajar Satria Ramadhan (1902220054)

-  trabajos -- no repository 043
-  Trabajos de grado finales 2024A
-  Trabajos de Grado

Document Details

Submission ID

trn:oid:::1:3034586912

Submission Date

Oct 7, 2024, 9:39 PM GMT-5

Download Date

Oct 7, 2024, 9:42 PM GMT-5

File Name

Fajar_Satria_Ramadhan_1902220054_.docx

File Size

1.1 MB

31 Pages




2,924 Words

16,675 Characters

34% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Top Sources

- 33%  Internet sources
 - 4%  Publications
 - 5%  Submitted works (Student Papers)
-

Top Sources

- 33% Internet sources
- 4% Publications
- 5% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	repository.its.ac.id	19%
2	Internet	123dok.com	5%
3	Internet	text-id.123dok.com	2%
4	Publication	Diego Enrico, Silvia Saucedo, Inés Bravo. "Breast metastasis from primary lung ad..."	1%
5	Internet	core.ac.uk	1%
6	Internet	ejournal.itn.ac.id	1%
7	Internet	ejournal2.pnp.ac.id	1%
8	Student papers	Sriwijaya University	1%
9	Internet	docplayer.info	1%
10	Internet	sista.polindra.ac.id	1%
11	Internet	repository.ppns.ac.id	0%

12	Internet	jurnal.darmaagung.ac.id	0%
13	Internet	id.123dok.com	0%
14	Internet	id.wikipedia.org	0%
15	Internet	pdfcoffee.com	0%
16	Internet	es.scribd.com	0%
17	Internet	ekonomi.kompas.com	0%
18	Internet	repository.upstegal.ac.id	0%

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

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 sombong diri.*
- ❖ *Selalu bersyukur yang diberikn ALLAH SWT kepada kita.*
- ❖ *Menjalani hidup ini harus dengan semangat dan jangan sampai menyerah.*

PERSEMBAHAN

- ❖ *Kedua orang tuaku ibu Dan bapak yang ku cinta*
- ❖ *Saudara kakak dan adik – adiku yang telah memberiku semangat*
- ❖ *Teman – teman seperjuangan 2024 Teknik Mesin*
- ❖ *Almamaterku*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT tak henti hentinya diucapkan, karena atas rahmat dan hidayah-NYA Skripsil ini dapat selesai dengan baik. Banyak hambatan dan rintangan yang terjadi selama menyusun Skripsi Judul ini. Walaupun demikian semua merupakan tantangan yang harus dihadapi. Skripsi Judul yang berjudul **MESIN PENGEPRESS KALENG MINUMAN SECARA CONTINUE DENGAN PENGGERAK MOTOR LISTRIK** dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapat gelar Sarjana Strata Satu di Universitas Tridianti Palembang. Meskipun penyusunan Skripsi ini telah selesai, tetap disadari Skripsi ini 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 Skripsi Judul ini. Akhir kata, perkenankanlah untuk menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu didalam penyusunan Skripsi Judul ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Khususnya :

1. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni, MT selaku Dekan Fakultas Teknik UTP
2. Bapak Ir. H. M. Lazim, MT selaku ketua Prodi Teknik Mesin UTP
3. Seluruh Staff Dosen dilingkungan Prodi Teknik Mesin UTP yang tidak bisa disebut satu persatu
4. Orang Tua dan keluarga dirumah
5. Serta teman-teman yang telah memberikan dorongan dan semangat

Akhir kata dengan kerendahan hati, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca dan semua pihak yang berkepentingan.

Palembang,2024

Fajar Satria Ramadhan

ABSTRAK

Fajar Satria Ramadhan. 2024. Perancangan Dan Pembuatan Mesin Pengepress Kaleng Minuman Secara Continue Dengan Penggerak Motor Listrik. Tugas Akhir, program studi Teknik Mesin Universitas Tridinanti. Pembimbing Ir. Zulkarnain Faton, MT, MM.

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut, memanfaatkan kaleng minuman bekas dapat dipress dengan mudah tanpa harus manual menggunakan tenaga bantuan dari badan kita, mesin ini dapat dioperasikan dengan mudah tidak perlu keahlian khusus untuk mengoperasikannya, tujuan pengepressan kaleng adalah supaya udara yang berada didalam kaleng keluar agar tidak terjadi ledakan saat melakukan daur ulang dan memperkecil ukuran kaleng untuk daur ulang agar mudah dibawa dan tidak makan banyak tempat, mesin melakukan pengepressan dengan cara berkelanjutan karena tersedia hopper yang bisa menampung sebanyak 8 kaleng jadi tidak perlu lagi menaruh kaleng minuman didepan pemukul, waktu yang diperoleh dalam pengepressan kaleng sekitar 5 detik untuk kaleng dipress tetapi menambah keamanan bagi pengguna mesin ini

Kata Kunci : Kaleng, Press, Bekas, Minuman, Motor Listrik

ABSTRACT

Fajar Satria Ramadhan. 2024. Design and Manufacture of Continuous Beverage Can Pressing Machines with Electric Motor Drive. Final Project, Tridinanti University Mechanical Engineering study program. Supervisor Ir. Zulkarnain Fatoni, MT, MM.

The aim of this research is as follows, using used drink cans can be pressed easily without having to manually use the help of our body, this machine can be operated easily without requiring special skills to operate it, the aim of pressing cans is to reduce the size of the cans for recycling so that it is easy to carry and doesn't take up a lot of space, the machine presses continuously because there is a hopper that can accommodate up to 8 cans so there is no need to put drink cans in front of the beater, the time obtained in pressing the cans is around 5 seconds for the cans to be pressed.

Keywords: Cans, Press, Used, Drinks, Electric Motors

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	
Motto.....	ix
Kata Pengantar.....	x
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACK.....	xiii
Daftar Isi.....	xiv
Daftar Gambar.....	xvii
Daftar Tabel.....	xvii
Daftar Grafik.....	xix
Daftar Diagram.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	3
BAB II DASAR TEORI.....	4
2.1 Pembahasan Kaleng.....	4

2.2 Sejarah Kaleng	5
2.3 Jenis-Jenis Kaleng.....	5
2.4 Proses Pengepress Kaleng Manual Dan Mesin.....	8
2.5 Gaya Yang Di Perlukan	9
2.6 Torsi Pada Motor	10
2.7 Kebutuhan Daya.....	10
2.8 Menghitung Pully.....	11
BAB III METODELOGI	12
3.1 Diagram Alir	13
3.2 Tahap Proses Pembuatan	13
3.3 Perancangan Mesin	15
3.4 Spesifikasi Rancangan Mesin	16
3.5 Rancangan Fungsional Mesin	17
3.6 Alat dan Bahan.....	17
3.7 Prosedur Pembuatan Mesin.....	18
3.8 Tempat dan Waktu Penelitian	19
3.9 Prosedur Pengoperasian Mesin	19
BAB IV PERHITUNGAN DAN PENGUJIAN	21

4.1 Perhitungan Komponen.....	21
4.1.1 Gaya Pengepressan.....	21
4.1.2 Rasio GearBox	22
4.1.3 Menghitung Pully.....	23
4.1.4 Menghitung Daya.....	23
4.1.5 Menghitug Torsi Pada Motor	23
4.1.6 Menghitung Torsi Pada Gearbox	24
4.1.7 Menghitung Unit Transmisi	25
4.2 Hasil Pengujian	26
4.3 Grafik Pengujian	27
4.4 Pembahasan.....	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.....	6
Gambar 2.2.....	7
Gambar 2.3.....	8
Gambar 2.4.....	9
Gambar 2.5.....	10
Gambar 3.1.....	12
Gambar 3.2.....	14
Gambar 3.3.....	15
Gambar 3.4.....	16
Gambar 3.5.....	16
Gambar 3.6.....	17

DAFTAR TABEL

3.1 Rancangan Fungsional Mesin	18
4.1 Tabel Hasil Pengujian	26

DAFTAR GRAFIK

4.1 Lamanya Pengujian Pengepressan	27
--	----

DAFTAR DIAGRAM

3.1 Diagram Alir	15
3.2 Diagram Alur	21

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Karena saat ini sangat sedikit produsen kaleng minuman alumunium di Indonesia, kita melihat banyak sekali kaleng minuman alumunium bekas di sekitar kita menjadi sampah yang dapat mencemari lingkungan. Selain itu, hingga saat ini, belum banyak dari bahan-bahan tersebut yang berhasil didaur ulang secara efektif. dalam menangani sampah dari kaleng minuman bekas. Karena kurangnya pemahaman masyarakat terhadap penggunaan barang daur ulang, produk daur ulang masih kurang populer di Indonesia.

Selain itu, kita juga sering melihat orang-orang mengumpulkan barang-barang bekas, terutama kaleng minuman alumunium bekas, dengan tujuan untuk diperas. Biasanya, tindakan ini dilakukan dengan menginjak kaleng dengan kaki atau memukulnya dengan palu atau benda keras lainnya. ukurannya mengecil atau hancur. Mereka dapat terluka, oleh karena itu hal ini dapat menimbulkan konsekuensi yang berbahaya.

Oleh karena itu diperlukan mesin pengepres kaleng minuman agar dapat mengurangi kemungkinan cedera pada orang yang akan memeras kaleng minuman. Selain itu, proses pengepresan kaleng minuman menjadi lebih sederhana, menjamin keselamatan pengguna dan membutuhkan lebih sedikit energi.

Alhasil, seorang YouTuber menciptakan mesin press kaleng minuman dengan mekanisme pengepresan alternatif. Namun masih terdapat kekurangan pada mesinnya. Karena menggunakan komponen seperti roda gigi dan rantai untuk menurunkan kecepatan putaran yang diperlukan, mesin ini memiliki sistem geser yang ukurannya cukup besar. Karena stopper pada proses pengepresan kaleng menggunakan sistem mekanisme yang berbeda, maka proses mesinnya agak rumit; dengan kata lain mesin masih belum ideal.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah gambar dan desain mesin pengepres kaleng minuman?
2. Bagaimanakah tingkat keamanan pada mesin press kaleng minuman?
3. Bagaimanakah spesifikasi pada mesin pengepresan kaleng minuman?

1.3 Tujuan

1. Mengurangi volume dimensi kaleng
2. Mengurangi udara di dalam kaleng yang akan mengakibatkan resiko saat kaleng di daur ulang
3. Menghitung gaya daya dan torsi dalam mesin pengepres kaleng minuman bekas

1.4 Manfaat

1. Meningkatkan dan menambah produktifitas
2. Membantu industri meningkatkan kualitas produk
3. Dapat memberi kenyamanan untuk operator pengguna yang akan mengopersikannya

DAFTAR PUSTAKA

1. Sularso, Kiyokatsu Suga. 1994: Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin, PT Pradnya Paramitha, Jakarta
2. Winandar, Nikolaus 2004 : Mesin Pengepres Kaleng Minuman . Politeknik Negeri Sriwijaya,
3. <http://www.fsrd.itb.ac.id/wpcontent/uploads/pemanfaatan-material-limabahkaleng-aluminium-pada-produk-pakai.pdf> diakses pada 8 mei 2017
4. (<https://id.wikipedia.org/wiki/Kaleng>) diakses pada 22 oktober 2023
5. <https://www.youtube.com/watch?v=pW9r-OxiksI> diakses pada 22 oktober 2023
6. <https://www.youtube.com/watch?v=5j1b4NRhjbE&t=1s> diakses pada 22oktober 2023