

**RANCANG BANGUN ALAT PENEKAN TUTUP BOTOL *PORTABLE*
(PERAWATAN DAN PERBAIKAN)**



LAPORAN AKHIR

**Disusun untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Pada Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Disusun Oleh :

MUHAMMAD ILHAM

061930200430

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK MESIN
PALEMBANG
2022**

**RANCANG BANGUN ALAT PENEKAN TUTUP BOTOL *PORTABLE*
(PERAWATAN DAN PERBAIKAN)**



TUGAS AKHIR

**Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

Pembimbing I,

Pembimbing II,

**Muhammad Rasid, S.T., M.T.
NIP. 196302051989031001**

**Fenoria Putri, S.T., M.T.
NIP. 197202201998022001**

**Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Mesin,**

**Ir. Sairul Effendi, M.T.
NIP. 1963091219890310**

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Muhammad Ilham
NIM : 061930200430
Konsentrasi Studi : *Maintenance and Repair*
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Penekan Tutup Botol
Portable

**Telah selesai diuji, direvisi dan diterima sebagai
Bagian persyaratan yang diperlukan untuk menyelesaikan studi pada Jurusan
Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

Tim Penguji : Nama : (Ketua) ()
: (Anggota) ()
: (Anggota) ()
: (Anggota) ()
: (Anggota) ()

Ditetapkan di Palembang

Tanggal : July 2022

Motto dan Persembahan

Motto :

- ❖ *Jangan mudah puas dan jangan lupa bersyukur*
- ❖ *"...Dan, Allah mencintai orang-orang yang sabar". (QS. Ali Imran : 146)*
- ❖ *"Lakukan hal yang menurutmu benar, jangan biarkan pendapat orang lain menentukan jati dirimu"*
- ❖ *"Barangsiapa yang menempuh suatu jalan untuk menuntut ilmu, maka Allah Swt akan memudahkan baginya jalan menuju surga." (HR. Muslim)*
- ❖ *Tidak ada harapan yang akan gagal saat kamu sudah berharap ke sang maha kuasa (Muhammad Ilham)*

Saya persembahkan Laporan Akhir ini untuk:

Zainuddin, Asni dan Alya Putri Marista

Orang yang tak sempurna namun selalu menyempurnakan. bersikap baik dan tulus dalam membina dan menjaga saya hingga bisa seperti sekarang dan yang selalu mengarahkan kepada kebaikan

- ❖ Orang yang akan menjadi orang tua saya dimasa yang akan datang yang selalu mengarahkan, memahami apa yang tidak saya dapatkan dari orang tercinta saya
- ❖ Keluarga dan semua sahabat yang selalu ada untuk penulis
- ❖ Sahabat Seperjuangan saya Rizky Fitrah dan M.Luthfi Aziz
- ❖ Semua saudara/i jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya Angkatan 2019
- ❖ Almamaterku tercinta
- ❖ Persembahan terakhir dimasa perkuliahan untuk diri sendiri yang menahan rasa sakit dan mulai memahami perjuangan demi masa depan yang lebih cerah.

ABSTRAK

Nama : Muhammad Ilham
NIM : 061930200430
Studi Konsentrasi : Perawatan dan Perbaikan
Judul Laporan : Rancang Bangun Alat Penekan
Penekan Tutup Botol *Portable*

(2022 : 59 Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran)

Rancang Bangun merupakan suatu proses perencanaan untuk merealisasikan nilai idealis yang ada didalam suatu pembangunan yang bertujuan untuk terciptanya inovasi baru dalam hal pembaharuan didunia perindustrian

Penekanan adalah proses untuk memadatkan suatu benda menjadi rapat untuk memisahkan udara luar dan dalam

HDPE (*High-density polyethylene*) adalah polimer termoplastik yang terbuat dari proses pemanasan minyak bumi. Sifatnya keras, tahan terhadap suhu tinggi, dan dapat dibentuk menjadi beragam benda tanpa kehilangan kekuatannya. Lapisan HDPE cenderung terlihat buram setelah diproses, dan dapat didaur ulang.

Kata kunci : Rancang Bangun, Tujuan, Alat Penekan, Perencanaan, HDME

ABSTRACT

Name : *Muhammad Ilham*
NIM : *061930200430*
Concentration Study : *Maintenance And Repair*
Report Title : *Emphasis Tool Design Portable*
Bottle Cap Press

(2021 : 59 Pages + List of Figures + List of Tables + Enclosure)

Design and build is a planning process to realize the idealistic values that exist in a development that aims to create new innovations in terms of renewal in the industrial world.

Compression is the process of compressing an object into a tight fit to separate the outside and inside air

HDPE (High-density polyethylene) is a thermoplastic polymer made from the heating process of petroleum. It is hard, resistant to high temperatures, and can be formed into various objects without losing its strength. HDPE coatings tend to look opaque after processing, and are recyclable.

Keywords: Design, Objectives, Emphasis Tool, Planning, HDME

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat -Nya, penulis dapat menyelesaikan Proposal Laporan Akhir ini. Penulisan Proposal Laporan Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi studi di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya. Penulis menyadari bahwa tanpa dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Proposal Laporan Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Sairul Effendi, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Muhammad Rasid, S.T., M.T. selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan membantu penulis.
4. Ibu Fenoria Putri, S.T., M.T. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan membantu penulis.
5. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan.
6. Sahabat dan teman - teman semua yang telah banyak dukungan dan saran.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan Proposal Laporan Akhir ini. Untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sangat diharapkan untuk kesempurnaan Proposal Laporan Akhir ini.

Palembang, 20 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN TUGAS AKHIR.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan dan Batasan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penulisan	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penekanan	5
2.2 Manfaat Penekanan Tutup Botol <i>Portable</i>	5
2.3 Metode Penekanan Tutup Botol <i>HDPE</i>	5
2.4 Dasar- Dasar Pemilihan Bahan.....	7
2.5 Botol <i>HDPE</i> (<i>High – Density Polyethylene</i>).....	9
2.6 Proses Pembuatan Botol <i>HDPE</i>	9
2.7 Komponen yang dipakai	10
2.8 Kelebihan dan Kekurangan Alat.....	12
2.9 Rumus yang dipakai	12
2.10 Alat Penekan Tutup Botol <i>Portable</i>	13
2.11 Spesifikasi Komponen Alat.....	17

BAB III PERENCANAAN DAN PERHITUNGAN

3.1 Diagram Alir Proses (<i>Flow Chart</i>).....	19
3.2 Prinsip Kerja Alat.....	20
3.3 Perhitungan Kecepatan Mata Gerinda.....	20
3.4 Perhitungan Kekuatan Las	21
3.5 Perhitungan Menghitung Gaya Pegas	23
3.6 Perhitungan Rangka Baja.....	25
3.7 Perhitungan Beban Tekan Melalui Proses Pengujian Alat.....	26

BAB IV PEMBAHASAN
4.1 Perawatan dan Perbaikan	27
4.2 Jenis Perawatan dan Perbaikan.....	28
4.3 Aktifitas Perawatan.....	28
4.4 Perawatan Komponen.....	29
4.5 Langkah – Langkah Perawatan	32
4.6 Proses Perawatan.....	33
4.7 Jadwal Perawatan	34
4.8 Perbaikan Komponen.....	39
4.9 Pergantian Komponen.....	40
4.10 Pelumasan.....	41
BAB V PENUTUP
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alat Penekan Tutup Botol	6
Gambar 2.2 Mata Penekan Tutup Botol	6
Gambar 2.3 Botol <i>HDPE</i>	9
Gambar 2.4 Komponen <i>Stainless</i>	10
Gambar 2.5 Baja Rendah Karbon ST 37	10
Gambar 2.6 Karet Bahan Dasar Untuk Mal dan Meja alas Alat	11
Gambar 2.7 Plat <i>Stainless Steel</i> 3mm.....	11
Gambar 2.8 <i>Assembly</i> Mesin Penekan Tutup Botol <i>Portable</i>	13
Gambar 2.9 Tuas	14
Gambar 2.10 Pegas	14
Gambar 2.11 Poros Mata.....	14
Gambar.212 Karet Lempengan.....	14
Gambar 2.13 Poros Utama/ Ass	15
Gambar 2.14 Plat Strip Bawah.....	15
Gambar 2.15 Plat Strip Atas	15
Gambar 2.16 Pengunci.....	15
Gambar 2.17 Penyangga	16
Gambar 2.18 Engsel.....	16
Gambar 2.19 Meja <i>Portable</i>	16
Gambar 2.20 Mal Meja	16
Gambar 2.21 Pengunci Mata Poros.....	17
Gambar 3.1 Diagram Alir (<i>Flow Chard</i>)	19
Gambar 4.1 Perawatan dan Perbaikan Alat Penekan Tutup Botol.....	27

Daftar Tabel

Tabel 2.1 Kelebihan dan Kekurangan Alat Penekan Tutup Botol.....	8
Tabel 3.1 Proses Perhitungan Beban Tekan Melalui Proses Pengujian Alat.....	26
Tabel 4.1 Proses Perawatan	33
Tabel 4.2 Spesifikasi Pekerjaan Perawatan	33
Tabel 4.3 Ceklis Perawatan Harian.....	34
Tabel 4.4 Perawatan Mingguan.....	37
Tabel 4.5 Perawatan Bulanan.....	39

