

**RANCANG BANGUN
ALAT PELOBANG DAN PENGEPRES
CINCIN PADA TERPAL**



PROYEK AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Kurikulum
Pada Program Studi DIII Teknik Mesin Universitas Tridianti Palembang**

Disusun Oleh :

**TARJUM
NIM 1602260016**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

2020

UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI D III TEKNIK MESIN

PROYEK AKHIR

RANCANG BANGUN
ALAT PELOBANG DAN PENGEPRES
CINCIN PADA TERPAL

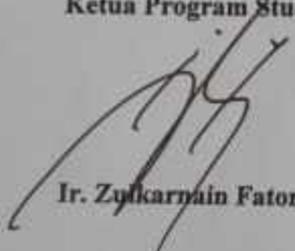
Oleh :

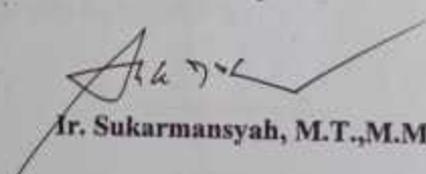
Tarjum

NIM 1602260016

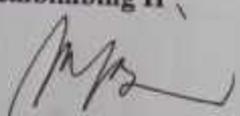
Mengetahui, Diperiksa dan disetujui Oleh :

Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin Pembimbing I


Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T., M.M.


Ir. Sukarmansyah, M.T., M.M.

Pembimbing II


Ir. M. Lazim, M.T

Disahkan Oleh :

Dekan



Ir. H. Ishak Effendi, M.T

RANCANG BANGUN
ALAT PELOBANG DAN PENGEPRES
CINCIN PADA TERPAL



Oleh :

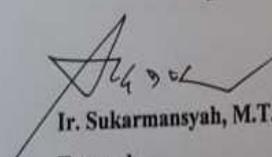
Tarjum

NIM 1602260016

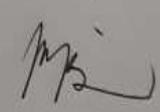
Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing :

Pembimbing I

Pembimbing II

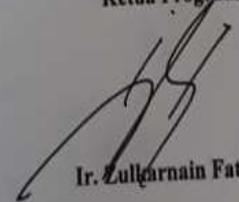

Ir. Sukarmansyah, M.T., M.M.

Tanggal :


Ir. M. Lazim, M.T

Tanggal :

Mengetahui,
Ketua Program Studi


Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T.,

**Pernyataan Persetujuan Publikasi
Tugas Akhir Untuk Kepentingan Akademik**

Sebagai Civitas Akademika Program Studi DIII Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang, saya yang bertanggung jawab dibawah ini :

Nama : Tarjum

NIM : 1602260016

Jenis Karya : Tugas Akhir / Proyek Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti Palembang hak bebas Royalti Noneksklusif (*non eksklusive royalty free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Rancang Bangun Alat Pelobang dan Pengepres Cincin Pada Terpal

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti eksklusif ini Universitas Tridinanti Palembang berhak menyimpan, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk database 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 manapun.

Dibuat di

Tanggal

Yang menyatakan



NPM : 1602260016

**Lembar Pernyataan Keaslian
Proyek Akhir**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tarjum

NIM : 1602260016

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa proyek akhir berjudul **Rancang Bangun Alat Pelobang dan Pengepres Cincin Pada Terpal** adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan merupakan karya saya, dalam proyek akhir tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya proyek akhir ini saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan proyek akhir dengan gelar yang saya peroleh dari proyek akhir tersebut.

Palembang, 18 Maret 2020

Yang membuat pernyataan, ..



Tarjum

NPM : 1602260016

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karenaberkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir dengan judul : **Rancang Bangun Alat Pelobang dan Pengepres Cincin Pada Terpal** 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 Tridinanti Palembang.
2. Ir. H. Ishak Effendi, M.T, sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
3. Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T., M.M. sebagai Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang sekaligus sebagai Dosen Pembimbing I.
4. Ir. H. Muhammad Lazim, M.T sebagai Sekretaris Program Studi DIII Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
5. Ir. Abdul Muin, M.T sebagai dosen pembimbing II.
6. Staf Dosen Program Studi DIII Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
7. Seluruh pihak-pihak yang telah membantu hingga selesainya laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih banyak sekali kekurangan. Dengan ini penulis sangat mengharapkan kritik dan sara yang

bersifat membangun untuk menjadikan tugas akhir ini menjadi lebih baik lagi dikemudian hari. Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi teman-teman, adik tingkat dan semuanya, amin ya rabbal' alamin.

Palembang, 18 Maret 2020

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to be the name 'Tarjum', written in a cursive style.

Tarjum

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing	ii
Lembar Pengesahan Persetujuan Proyek Akhir	iii
Lembar Pengesahan Penguji Proyek Akhir	iv
Lembar Pernyataan Orisinalitas Proyek Akhir	v
Lembar Pernyataan Persetujuan Publikasi	vi
Lembar Persembahan dan Motto	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Lampiran	xv
Abstrak	xvi
 BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Pembatas Masalah	2
1.4 Metodologi	2
1.5 Sistematika Penulisan	4
 BAB II. LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian Alat Pelobang dan Pengepres Cincin Terpal	5
2.2 Prinsip Kerja	5
2.3 Dasar Perencanaan Alat	5
2.4 Bahan dan Alat	6
2.5 Alat Pelobang dan Pengepres	7

BAB III. METODOLOGI

3.1 Alat Pelobang dan Pengepresan Cincin Terpal	13
3.2 Diagram Alir	14
3.3 Pembuatan Komponen	15
3.4.2 Poros Penekan.....	16
3.4 Metode Pengumpulan Data	19
3.5.1 Studi Literatur	19
3.5.2 Studi Lapangan	19

BAB IV. PERENCANAAN DAN PERHITUNGAN

4.1 Fungsi Alat	20
4.2 Pin Tuas Penahan.....	24
4.3 Ukuran Pegas.....	25
4.4 Perhitungan Pada Pisau Pelobang.....	27

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	31
5.2 Saran	31

DAFTAR PUSTAKA	31
-----------------------------	----

LAMPIRAN	32
-----------------------	----

DAFTAR TABEL

1. Daftar Nama Alat dan Bahan	20
-------------------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 2.1 Tuas Penekan	7
2. Gambar 2.2 Pegas	10
3. Gambar 2.3 Engsel legan	10
4. Gambar 2.4 Pin Engsel	11
5. Gambar 2.5 Pisau Pelobang	12
6. Gambar 3.1 Alat Pelobang dan Pengepres Cicin Terpal.....	17
7. Gambar 3.2 Diagram alir {Perencanaan dan Pembuatan Alat.....	18
8. Gambar 3.3 Lengan Penekan	19
9. Gambar 3.4 Poros Penekan	19

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Perintah Tugas L1
2. Lembar Konsultasi L2

ABSTRAK

Tugas akhir ini bertujuan untuk merancang alat pelobang dan pengepres pada cincin terpal guna untuk meningkatkan keberhasilan dan kualitas pada terpal tersebut. Bahan yang digunakan adalah pelat dengan ketebalan 2mm, diameter besi buntu 14mm, besi hollow 75mm dan pegas. Dalam proses pembuatan yaitu dengan melakukan dimensional pada bahan bahan yang akan digunakan, melakukan pemotongan bahan-bahan tersebut dengan menggunakan elektrikal gerinda dengan ukuran mata gerinda 4mm setelah itu melakukan pengelasan dengan proses pengelasan manual SMAW, elektroda yang digunakan adalah RD 7018 dan melakukan finishing yaitu pengecatan benda kerja sehingga dapat dapatkan hasil yang lebih baik dan mengurangi laju korosi pada alat pelobang dan pengepres cincin pada terpal

Kata kunci : Alat pelobang dan pengepres tersebut menggunakan sistem kerja manual.

ABSTRACT

This final project aims to design the punch and press tool on the ring of tarpaulin in order to increase the success and quality of the tarpaulin. The materials used are plates with a thickness of 2mm, diameter of dead-iron 14mm, hollow iron 75mm and springs. In the manufacturing process that is by making dimensions on the materials to be used, cutting these materials by using an electric grinder with a 4mm grinder size after that doing welding with the SMAW manual welding process, the electrode used is RD 7018 and finishing finishing is painting the workpiece so that it can get better results and reduce the rate of corrosion in the pitcher and ring presses on the tarpaulin

Key words: The punch and press tool uses a manual work system.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam rangka menghadapi era globalisasi sekarang ini, masih banyak pengusaha terpal menggunakan alat untuk mengepres cincin terpal yang tidak memenuhi syarat, misalnya seperti menggunakan palu, kelereng dan baut untuk mengepres cincin terpal tersebut. Karena menggunakan alat-alat tersebut dapat membahayakan pekerja, hasil kurang baik, membutuhkan waktu relatif lama dan tenaga yang besar. Maka dari itu, saya akan merencanakan membuat alat pelobang dan pengepres cincin terpal, karena alat ini cukup aman bagi diri kita dan lebih mudah pengerjaannya.

Adapun salah satu jalan untuk menghadapi persaingan yang ketat sekarang ini, adalah dengan menciptakan suatu alat bantu yang akan membantu dan sehingga dapat menghemat tenaga dan waktu. Oleh karena itu, penulis merencanakan suatu alat yang memiliki pemanfaatan dalam keefisienan waktu dan tenaga, yaitu alat pelobang dan pengepres cincin terpal. Pengoperasian alat ini mudah dilakukan sehingga didapatkan hasil pembuatan lobang dan pengepresan cincin dapat dilakukan cepat, dengan ukuran dan hasil yang tepat.

1.2. Tujuan

Berdasarkan dari latar belakang di atas, maka penulis mencoba untuk merancang dan membuat alat pelobang dan pengepres cincin terpal, guna membantu pengusaha terpal/sewa :

1. Membuat alat untuk pelubang dan pengepres cincin terpal, dengan mudah, cepat dan tepat.
2. Menghasilkan alat yang sederhana, ringan dan biaya terjangkau.

1.3. Pembatasan Masalah

Dalam rancang bangun alat pelobang dan pengepres cincin pada terpal ini. Penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas, adalah perhitungan tegangan lengan penekan, gaya pada pegas, kekuatan engsel lengan penekan, dan mata pisau pelobang.

1.4. Metodologi

Dalam penulisan laporan ini digunakan beberapa metode pengumpulan data yaitu :

1. Metode Observasi

Dalam metode observasi, penulis menghimpun langsung data yang ada di lapangan.

2. Metode Studi Literatur

Untuk memperkuat data-data yang diperoleh di lapangan, maka penulis menggunakan buku-buku literatur yang berhubungan dengan penyusunan proyek akhir ini.

3. Metode Wawancara

Metode wawancara, digunakan penulis untuk berkonsultasi kepada semua pihak, yang dapat membantu baik tata cara penulisan maupun konstruksi alat.

1.5. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang dipakai dalam penyusunan laporan proyek akhir ini, adalah sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Dalam bab ini menguraikan tentang latar belakang, tujuan perencanaan, pembatasan masalah metodologi dan sistematika penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Dalam bab ini, menguraikan tentang tinjauan alat pelobang dan pengepres cincin terpal, prinsip kerja, dasar perencanaan alat, bahan dan alat serta rumus-rumus dasar.

BAB III. PERENCAAN DAN PEMBUATAN

Dalam bab ini, menguraikan tentang desain alat, perencanaan komponen, cara pembuatan dan perakitan alat serta diagram alir.

BAB IV. PEMBAHASAN DAN ANALISA

Dalam bab ini, menguraikan tentang perhitungan tegangan lengan penekan, gaya pada pegas, kekuatan engsel lengan penekan dan mata pisau pelobang.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab terakhir ini, penulis akan menyampaikan kesimpulan dan saran dari penulisan laporan proyek akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Khurmi, R,S Gupta, J.K, 1982. Text Book Of Machine Design Eurasia Publishing House (Pvt) LTD New Delhi.
2. Gustap Neiman, Elemen Mesin
3. Sularso dan Kiyokatsu Suga, *Dasar Perencanaan dan Pemeliharaan Elemen Mesin*, PT Pradnya Paramitha, Jakarta, 1979.