

**RANCANG BANGUN
PRESS TOOL PEMBUAT LACI BERBAHAN
PELAT ST.30 DENGAN MENGGUNAKAN
SISTEM HIDROLIK**



**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Mesin Program Studi Teknik Mesin Produksi
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Disusun Oleh :

IMANIAH

0612 3020 0823

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2015**

HALAMAN PENGESAHAN
PRESS TOOL PEMBUAT LACI
DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM HIDROLIK



Pembimbing I,

Drs. Muchtar Ginting, M.T
NIP.195505201984031001

Pembimbing II,

Romi Wilza, S.T.,M.Eng.Sci.
NIP. 197306282001121001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin

Ir. Safei, M.T.
NIP. 196601211993031002

Motto :

- ∴ *“Success is the best revenge !!!”*
- ∴ *“Your duty as a child is lifting your family pride”*
- ∴ *“Jangan pernah membuang-buang waktu, atau waktu yang akan membuangmu”*
- ∴ *“la ilaha illa anta, subhanaka inni kuntu minadzolimin”*
- ∴ *“Saya datang, saya bimbingan, saya ujian, saya revisi, dan saya menang !”*
- ∴ *“Pelaut yang handal tidak pernah dilahirkan dari laut yang tenang”*
- ∴ *“Life for something or die for nothing”*

Dengan sepenuh cinta dan kasih sayang...

Kupersembahkan untuk :

- ∴ Allah SWT dan Muhammad SAW
- ∴ Kedua orang tuaku tercinta yang selalu mendukung dan medoakanku. (Ahmad Badri & Toriqo S.Pd.,SD)
- ∴ Kedua adikku tersayang (M.Tanzil Mahfudz & Syukron AlMuhajir)
- ∴ Keluarga besarku, bude, tante, sepupu-sepupuku
- ∴ Yang menjingga di langitku, Eka Permana Putra
- ∴ Sahabatku seperjuangan di Teknik Mesin Produksi MEA
- ∴ Masa Depanmu, Kamu...

ABSTRAK

Rancang Bangun Press Tool Pembuat Laci

Dengan Menggunakan Sistem Hidrolik

(Waktu Permesinan dan Biaya Produksi)

(2015 : ix + 102 + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran)

Nama : Imaniah
Konsentrasi Studi : Teknik Mesin Produksi
Program Studi : Teknik Mesin
Judul L.A. : Rancang Bangun Press Tool Pembuat Laci Dengan Menggunakan Sistem Hidrolik

Laporan akhir ini berjudul “Rancang Bangun Press Tool Pembuat Laci Dengan Menggunakan Sistem Hidrolik”. Tujuan utama dari rancang bangun ini adalah untuk meningkatkan kemampuan akademis penulis dalam mengembangkan dan menerapkan teori dan praktek juga untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh penulis dengan kenyataan yang ada di lapangan khususnya dalam industry alat penepat.

Rancang bangun press tool ini direncanakan dengan perancangan juga penyesuaian bentuk dan gaya-gaya yang bekerja pada alat penepat ini, kemudian menghitung letak titik berat dan momen bengkok pada alat ini, hal ini dilakukan untuk menjaga agar alat aman pada saat digunakan. Rancang bangun ini memiliki perhitungan menggunakan standar Fibro juga berdasarkan dari referensi buku lainnya.

Press tool ini adalah suatu alat bantu pembuat laci lemari yang dibuat dari lembaran plat baja bahan ST 37 dengan ketebalan 0,5-1 mm. Cara kerjanya dengan memanfaatkan gaya tekan dari sisi potong punch dan dies sehingga

dihasilkan bantik pelat dengan potongan di ke empat sudutnya. Menggunakan tenaga hidrolik dengan kapasitas maksimal sebesar 10 ton sehingga dapat melakukan proses cutting dan proses bending dengan baik.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan taufiq, hidayah serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir ini.

Dalam kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan berupa dorongan, semangat, bimbingan, petunjuk, nasehat dan kerjasama dari berbagai pihak, yaitu kepada :

1. Ayah dan Ibunda tercinta yang selalu memberikan dorongan baik moril dan materil.
2. Bpk. Drs. Muchtar Ginting, M.T selaku Pembimbing I
3. Bpk. Romi Wilza, S.T.,M.Eng.Sci selaku Pembimbing II
4. Bapak Ir. Safei, M.T selaku Kepala Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Teman seperjuangan di Teknik Mesin Produksi 2012 yang sudah menghibur, memberi dukungan, semangat pada proses penyelesaian laporan akhir ini.

Kiranya masih banyak lagi yang membantu Penulis dan namanya tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu dalam kata pengantar ini, namun Penulis mengucapkan terima kasih banyak semoga Allah SWT memberikan balasan pahala yang setimpal. Dan Penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya atas segala kekhilafan baik yang disengaja ataupun yang tidak disengaja.

Akhirnya Penulis berharap semoga laporan ini akan membawa manfaat bagi kita semua dan bagi Penulis khususnya. Amin.

Palembang, 23 Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vii
.....	
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
1.3 Metodologi Rancang Bangun.....	2
1.4 Rumusan masalah.....	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Press Tool	4
2.1.1 Klasifikasi Press Tool.....	4
2.1.2 Komponen Press Tool	8
2.2 Perhitungan Dasar Komponen Press Tool.....	15
BAB III LANDASAN TEORI	
3.1 Pemilihan Bahan Produk	25
3.2 Prinsip Kerja Press Tool.....	27
3.3 Aliran Proses	27
3.4 Dasar Perhitungan	28
3.5 Perhitungan Waktu Pengerjaan	35

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Proses Pembuatan.....	43
4.1.1 Peralatan	43
4.1.2 Bahan Pelengkap	44
4.1.3 Perhitungan.....	45
4.1.4 Langkah Pengerjaan Press Tool	46
4.2 Waktu Permesinan dan Biaya Produksi	64
4.2.1 Proses Pengerjaan Mesin Las Robot	65
4.2.2 Proses Pengerjaan Mesin Milling.....	68
4.2.3 Proses Pengerjaan Mesin Bor.....	70
4.2.4 Biaya-Biaya	71
4.3 Pengujian	
4.3.1 Benda Uji.....	92
4.3.2 Tujuan Pengujian.....	92
4.3.3 Prosedur Pengujian	93
4.3.4 Data Hasil Pengujian	94
4.3.5 Analisa Data	96

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	101
5.2 Saran	101

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Simple Tool.....	5
Gambar 2.2 Compound Tool	6
Gambar 2.3 Progressive Tool.....	7
Gambar 2.4 Shank.....	8
Gambar 2.5 Pelat Atas	9
Gambar 2.6 Pelat Bawah.....	9
Gambar 2.7 Pelat Penetrasi	9
Gambar 2.8 Punch Holder.....	10
Gambar 2.9 Punch.....	10
Gambar 2.10 Pillar	11
Gambar 2.11 Dies	11
Gambar 2.12 Plat Stripper.....	12
Gambar 2.13 Pegas Stripper.....	12
Gambar 2.14 Baut Pengikat	13
Gambar 2.15 Pin Penepat.....	13
Gambar 2.16 Pengarah (Bush).....	14
Gambar 2.17 Pegas Pelontar	14
Gambar 2.18 Konstruksi Pegas Pelontar.....	15
Gambar 2.19 Defleksi radial pada pillar	23
Gambar 3.1 Ukuran Plat Mentah	26
Gambar 3.2 Aliran proses	27
Gambar 3.3 Hasil pengerjaan.....	28
Gambar 4.1 Plat atas	44
Gambar 4.2 Plat bawah	44
Gambar 4.3 Dies	48
Gambar 4.4 Plat penetrasi	51
Gambar 4.5 Punch holder.....	51
Gambar 4.6 Plat stripper	52

Gambar 4.7 Punch.....	55
Gambar 4.8 Pengurangan ukuran las potong	57
Gambar 4.9 Pemakanan mesin milling	59
Gambar 4.10 Pengeboran Plat atas	66

Daftar Tabel

Tabel 2.1 Harga elastisitas pada rumus Tedmejer	20
Tabel 4.1 Komponen yang dibutuhkan	40
Tabel 4.2 Peralatan.....	40
Tabel 4.3 Bahan pelengkap	40
Tabel 4.4 Langkah kerja pembuatan plat atas & bawah	44
Tabel 4.5 Langkah kerja pembuatan Dies	48
Tabel 4.6 Langkah kerja pembuatan plat penetrasi, punch holder, plat stripper	52
Tabel 4.7 Langkah kerja pembuatan punch	56
Tabel 4.8 Waktu permesinan las robot	58
Tabel 4.9 Waktu permesinan milling	65
Tabel 4.10 Waktu permesinan bor	70
Tabel 4.11 Biaya Material.....	71
Tabel 4.12 Biaya listrik	74
Tabel 4.13 Biaya sewa mesin.....	75