

**LAPORAN AKHIR
RANCANG BANGUN *PRESS TOOL* UNTUK PRODUKSI
DUDUKAN PLAT NOMOR KENDARAAN PADA
SEPEDA MOTOR
(PENGUJIAN)**



**Laporan Akhir ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh:
M. Alfiandi
061930200996**

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

**RANCANG BANGUN *PRESS TOOL* UNTUK PRODUKSI
DUDUKAN PLAT NOMOR KENDARAAN PADA
SEPEDA MOTOR
(PENGUJIAN)**




**Disetujui oleh Dosen Pembimbing Laporan Akhir Jurusan
Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

Pembimbing I



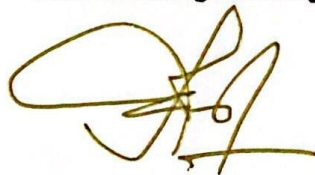
Ir. Romli, M.T.
NIP. 196710181993031003

Pembimbing II



Eka Satria Martomi, M.T.
NIP. 196403231992011001

**Menyetujui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**



Ir. Sairul Effendi, M.T.
NIP. 196309121989031005

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Laporan Akhir ini diajukan oleh:

Nama : M. Alfiandi

NIM : 061930200996

Program Studi : DIII Teknik Mesin

Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun *Press Tool* Untuk Produksi Dudukan Plat
Nomor Kendaraan Pada Sepeda Motor.

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



Penguji

Tim Penguji : Ir. Romli, M.T.

: Siproni, S.T., M.T.

: Romi Wilza, S.T., M.Eng.Sci.

: Indra HB, S.T., M.T.

()
()
()
()

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal : Agustus 2022

MOTTO

“Angin tidak berhembus untuk menggoyangkan pepohonan, melainkan menguji kekuatan akarnya”. (Ali bin Abi Thalib)

“Pendidikan adalah senjata paling mematikan di dunia karena dengan pendidikan, anda dapat mengubah dunia”. (Nelson Mandela)

“Every succesful person must have a failure. Don't be afraid to fail because failure is a part of succes”.

Kupersembahkan untuk:

- *Allah SWT*
- *Ayah dan Ibuku Tercinta*
- *Teman Seperjuangan Teknik Mesin POLSRI*

ABSTRAK

Nama : M. Alfiandi
NIM : 0619 3020 0996
Jurusan : Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun *Press Tool* Untuk Produksi Dudukan
Plat Nomor Kendaraan Pada Sepeda Motor

(2022: xi + 46 Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran)

Mesin *Press Tool* saat ini banyak digunakan di dunia terutama dalam bidang industri seperti permesinan, otomotif, pembuatan robot, makanan, serta dalam bidang industri lainnya. Pada industri otomotif, alat press yang digunakan merupakan sebuah alat yang besar sehingga penulis pada kesempatan kali ini membuat alat press sederhana untuk membuat dudukan plat nomor kendaraan pada sepeda motor. *Press tool* ini adalah suatu alat bantu pembuat dudukan plat nomor kendaraan pada sepeda motor yang dibuat dari lembaran plat berbahan aluminium dengan ketebalan 1,5 – 2 mm. Cara kerjanya adalah dengan memanfaatkan gaya tekan dari sisi potong *punch* dan *dies* dan juga gaya bending sehingga dihasilkan dudukan plat nomor kendaraan. *Press tool* ini dirancang dengan menggunakan tenaga hidrolik dengan kapasitas maksimal 4 ton sehingga dapat melakukan proses cutting dan proses bending dengan sempurna.

Kata Kunci: *Press Tool, Punch, Dies*

ABSTRACT

Name : M. Alfiandi
NOS : 0619 3020 0996
Major : Mechanical Engineering
Title : Design of a *Press Tool* for The Production of Vehicle
Number Plate Holders on Motorcycles

(2022: xi + 46 Pages + List of Images + List of Tables + Appendices)

Press Tool machines are currently widely used in the world, especially in industrial fields such as machinery, automotive, robot manufacturing, food, as well as in other industrial fields. In the automotive industry, the press tool used is a large tool so the author on this occasion made a simple press tool to make vehicle license plate holders on motorcycles. This press tool is a tool for making vehicle number plate holders on motorcycles made of aluminum plate sheets with a thickness of 1.5 – 2 mm. The way it works is by utilizing the compressive force from the cutting side of the punch and dies as well as the bending force to produce a vehicle number plate holder. This press tool is designed using hydraulic power with a maximum capacity of 4 tons so that it can carry out the cutting and bending processes perfectly.

Keyword: *Press Tool, Punch, Dies*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan taufiq, hidayah serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan akhir ini dengan baik.

Dalam kesempatan kali ini penulis dengan segala kerendahan hati ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan dari semua pihak yang terlibat dalam penyusunan laporan ini baik berupa dorongan, semangat, bimbingan, petunjuk, nasihat dan kerjasama yang sangat berarti bagi penulis dalam penyusunan laporan ini, khususnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan berkat serta rahmat dan ridhonya sehingga laporan akhir ini dapat terselesaikan.
2. Ayah dan Ibu serta saudari tercinta yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun materil yang sangat berarti bagi penyelesaian laporan akhir ini.
3. Bapak Dr. Ing ahmad Raqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ir. Sairul Effendi, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Ir. Romli, M.T. selaku Dosen Pembimbing I.
6. Bapak Eka Satria Martomi, M.T. selaku Dosen Pembimbing II.
7. Dosen-dosen Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah membekali saya dengan ilmu yang berguna selama menempuh pendidikan di kampus.
8. Teman seperjuangan di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya yang sudah menghibur, memberi dukungan, serta semangat pada proses penyusunan laporan akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran dari

pembaca sangat penulis harapkan agar kedepanya penulisan laporan ini akan jauh lebih baik lagi.

Demikian laporan ini, semoga laporan ini dapat membawa manfaat yang baik bagi para pembaca sehingga dapat menjadi referensi bagi yang membutuhkan nantinya, selanjutnya kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan agar kedepanya penulisan laporan ini dapat lebih baik lagi.

Palembang, 25 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR	ii
MOTTO	5
ABSTRAK	7
KATA PENGANTAR	9
DAFTAR ISI	11
DAFTAR GAMBAR	12
DAFTAR TABEL	13
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	1
1.3 Metodologi	2
1.4 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 <i>Press Tool</i>	5
2.2 Perhitungan Dasar Komponen <i>Press Tool</i>	15
BAB III PERENCANAAN DAN PERHITUNGAN	
3.1 Pemilihan Bahan Produk.....	23
3.2 Prinsip Kerja <i>Press Tool</i>	24
3.3 Aliran Proses	25
3.4 Dasar Perhitungan.....	25
BAB IV PEMBAHASAN	
4.1 Proses Produksi	34
4.2 Perhitungan Waktu Permesinan	49
4.3 Proses Pengujian.....	63
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
2.1 <i>Simple Tool</i>	5
2.2 <i>Compound Tool</i>	6
2.3 <i>Progressive Tool</i>	7
2.4 <i>Shank</i>	9
2.5 Pelat Atas.....	9
2.6 Pelat Bawah	10
2.7 Pelat Penetrasi	10
2.8 <i>Punch Holder</i>	10
2.9 <i>Punch</i>	11
2.10 <i>Guide Pillar</i>	11
2.11 <i>Dies</i>	12
2.12 Pelat <i>Stripper</i>	12
2.13 Pegas <i>Stripper</i>	13
2.14 Baut Pengikat.....	13
2.15 Pin Penepat	13
2.16 Sarung Pengarah	14
2.17 Pegas/Pin Pelontar.....	14
2.18 Konstruksi Pegas/Pin Pelontar.....	15
2.19 Defleksi Radial pada Pilar	21
3.1 Benda Hasil Pengerjaan.....	25
4.1 Pelat Atas.....	37
4.2 Pelat Bawah	37
4.3 <i>Punch Bending</i>	40
4.4 <i>Punch Potong</i>	44
4.5 <i>Dies</i>	46
4.6 Pilar	49
4.7 Bidang A – A Pemakanan Milling.....	51
4.8 Bidang B – B Pemakanan Milling	53
4.9 Foto Benda Hasil Pengerjaan.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
3.1 Nilai-nilai Faktor Keamanan	28
4.1 Material yang Dibutuhkan	35
4.2 Peralatan yang Dibutuhkan.....	35
4.3 Tabel Bahan Pelengkap	36
4.4 Tabel Langkah Kerja Pembuatan Pelat atas, pelat tengah dan pelat bawah..	37
4.5 Tabel Langkah Kerja Pembuatan <i>Punch Bending</i>	40
4.6 Tabel Langkah Pembuatan <i>Punch Potong</i>	44
4.7 Tabel Langkah Pembuatan <i>Dies</i>	46
4.8 Tabel Langkah Pembuatan Pilar	49
4.9 Waktu Pengerjaan Mesin Milling	55
4.10 Waktu Pengerjaan Mesin Bor	60
4.11 Biaya Material.....	61
4.12 Biaya Sewa Mesin.....	61
4.13 Data Hasil Pengujian.....	64