

**RANCANG BANGUN ALAT PEMOTONG PLAT SISTEM
ROTARY**

TUGAS AKHIR



**Diajukan untuk memenuhi syarat menyelesaikan
Pendidikan Diploma III pada jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh:

**Muhammad Ismail
062130200710**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2024**

**RANCANG BANGUN ALAT PEMOTONG PLAT SISTEM
ROTARY**

TUGAS AKHIR



Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
Program Studi D-III Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya

Pembimbing I



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

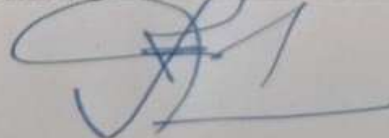
Pembimbing II



Dwi Arnoldi, S.T., M.T.
NIP.196312241989031002

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Ir. Sairul Effendi, M.T.
NIP.1963091219031005

MOTTO

“Hendaknya segera mempergunakan masa muda dan umurnya untuk memperoleh ilmu. Tanpa terpedaya oleh rayuan menunda-nunda dan berangan-angan, sebab setiap detik yang terlewatkan dari umur tidak akan tergantikan”

K.H. Hasyim Asy'ari

**“Barang siapa berjalan untuk menuntut ilmu maka Allah akan Memudahkannya baginya jalan menuju ke surga”
(HR. Muslim)**

Ucapan terima kasih kupersembahkan untuk:

- **Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmat iman dan kesehatan sehingga laporan akhir ini dapat diselesaikan**
- **Sholawat dan salam kepada junjungan baginda Nabi Muhammad SAW, berkat beliaulah dunia menjadi terang benerang seperti saat ini**
- **Kedua orang tua yang selalu mendoakan dan bekerja keras demi sang anak agar bisa mendapatkan pendidikan yang layak dengan segala fasilitas pendukung belajar lainnya**
- **Dosen pengejar dan staf-staf yang saya hormati**
- **Teman-teman Teknik Mesin Angkatan 2021 Politeknik Negeri Sriwijaya**
- **Almamater yang selalu kau banggakan.**

ABSTRAK

Nama : **Muhammad Ismail**
NPM : **062130200710**
Studi Konsetrasi : **Produksi**
Judul Laporan Akhir : **Rancang Bangun Alat Pemotong Plat Sistem Rotary**

(2024 : 36 Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran

Rancang Bangun Alat Pemotong Plat Sistem Rotary Untuk Ketebalan 0,2 mm Dengan Mata bearing potong.

Rancang bangun bertujuan untuk merancang mesin yang digunakan untuk mempermudah suatu pekerjaan bengkel produksi dalam hal pemotongan plat, selain itu bertujuan untuk membuat mesin pemotong plat agar plat dapat terpotong dengan lurus dan rapi.

Dalam rancang bangun ini, metode yang digunakan adalah metode studi literatur yaitu penulis mengumpulkan data dari buku maupun jurnal-jurnal yang berhubungan dengan pemotongan plat. Metode kedua adalah metode eksperimen yaitu merancang bangun mesin pemotong plat menggunakan sistem rotary.

Hasil pengujian untuk mendapatkan pemotong plat tebal 1 cm, sedang 0,10 mm, dan tipis 0,2 mm dan hasilnya saat pemotong plat tebal 1 cm tidak dapat terpotong, dan plat sedang 0,10 terpotong sangat sedikit sekali, dan untuk plat tipis terpotong dengan sempurna. Dan Biaya produksi untuk rancang bangun ini sebesar Rp.926.800,00

Kata kunci, Bengkel produksi, pemotong plat sistem rotaryt, biaya produksi

ABSTRACT

Name : **Muhammad Ismail**
NPM : **062130200710**
Study concentration : ***Production***
Final report title : ***Rotary System plate cutting tool***

(2024 : 36 Pages + List Of Figures + List Of Tables + Attachments

Design and construction of a rotary system plate cutting tool for a thickness of 0.2 mm with a cutting bearing eye.

The research aims to design a machine that is used to make work in a production workshop easier in terms of plate cutting, besides that it aims to make a plate cutting machine so that plates can be cut straight and neatly.

In this research, the method used is a literature study method, namely the author collects data from books and journals related to plate cutting. The second method is an experimental method, namely designing a plate cutting machine using a rotary system.

The test results to obtain a 1 cm thick plate cutter, medium 0.10 mm, and thin 0.2 mm and the results when the 1 cm thick plate cutter could not be cut, and the medium 0.10 plate was cut very little, and for the thin plate it was cut perfectly. And the production cost for this design is Rp.926,800.00

Keywords: Production workshop, rotary system plate cutter, production cost

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat serta karunia-Nya yang tak terhingga, tak lupa shalawat dan salam selalu tucurahkan kepada baginda Rasulullah SAW beserta keluarga, sahabat dan umatnya hingga akhir zaman. Berkat rahmat dan karunia-Nyalah penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul **“ALAT PEMOTONG PLAT SISTEM ROTARY”**

Kelancaran proses penulisan Laporan Akhir ini tak luput dari bimbingan, arahan dan petunjuk dari berbagai pihak, baik pada tahap persiapan, penyusunan, hingga terselesaikannya Laporan Akhir ini

Kemudian penulis juga mengucapkan banyak terima kasih atas bantuan moril dan materil yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir dengan ketentuan yang telah di tetapkan Politeknik Negeri Sriwijaya, Kepada:

1. Allah SWT yang memberikan berkat serta rahmat dan hidayah-Nya sehingga Laporan Tugas Akhir ini bisa terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Ir. Sairul Effendi, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Bapak M.Rasid, S. T., M. T. selaku dosen pembimbing I Laporan Akhir yang sudah memberi saran, masukan, bimbingan dan motivasi.
4. Bapak Dwi Arnoldi, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II Laporan Akhir yang sudah memberi saran, masukan, bimbingan dan motivasi.
5. Seluruh Bapak/Ibu Dosen, Teknisi, dan Staf Administrasi Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Kepada Orang tua dan Keluarga yang telah memberikan doa, dorongan dan dukungan kepada saya selama pembuatan alat dan penulisan Laporan Akhir.
7. Teman-teman yang telah memberikan dukungan selama melaksanakan Laporan Akhir ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu sehingga laporan Akhir ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat mendukung guna kesempurnaanya di masa datang. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya dan mengharapkan semoga laporan ini dapat berguna dan bermanfaat bagi setiap pembaca.

Palembang, Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	ii
MOTTO.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Dan Manfaat	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	2
1.4 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Mesin Potong Plat	5
2.2 Kelebihan Dan Kekurangan Mesin Pemotongan Plat Sistem Rotary.....	8
2.3 Dasar Pemilihan Komponen.....	9
BAB III PERENCANAAN ALAT	
3.1 Diagram Alir	11
3.2 Perencanaan	12
3.3 Perhitungan Dasar.....	19
3.4 Perhitungan Daya Produksi	20
BAB IV PERHITUNGAN	
4.1 Perhitungan Biaya Rekomdisi	22
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	24
5.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA.....	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kunci Shock	5
Gambar 2.2 Poros.....	6
Gambar 2.3 Bearing	7
Gambar 2.4 Plat Besi.....	7
Gambar 2.5 Baut	8
Gambar 3.2 Alat Pemotong Plat Sistem Rotary	13
Gambar 3.2 Gerinda Tangan	14
Gambar 3.3 Mesin Las	15
Gambar 3.4 Elektroda	15
Gambar 3.5 Topeng Las	16
Gambar 3.6 Mekanisme Alat	16
Gambar 3.7 Tuas Tangkai.....	16
Gambar 3.8 Poros Penggerak.....	17
Gambar 3.9 Plat Pengarah.....	17
Gambar 4.0 Plat Penekan	17
Gambar 4.1 Plat Atas	18
Gambar 4.2 Kerangka	18

DAFTAR TABEL

Tabel 3.2 Alat Pelindung Diri (APD)	12
Tabel 3.3 Alat Dan Mesin Yang Digunakan	13
Tabel 3.4 Komponen Dan Bahan Yang Digunakan.....	13
Tabel 3.4 Biaya Material	20
Tabel 4.1 Biaya Material	22
Tabel 4.2 Biaya Penggantian Komponen	23