

**RANCANG BANGUN
ALAT PEMBUAT *HANGER* MANUAL
(PROSES PEMBUATAN)**



LAPORAN AKHIR

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

**Disusun oleh :
M. ANANDA FEBTRIANSYAH
061830200083**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2021**

**RANCANG BANGUN
ALAT PEMBUAT HANGER MANUAL
(PROSES PEMBUATAN)**

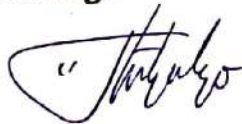


LAPORAN AKHIR

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

Palembang, Agustus 2021

Pembimbing I



**Drs. Soegeng Witjahjo, S.T., M.T.
NIP.196101061988031003**

Pembimbing II



**H. Indra Gunawan, S.T., M.Si
NIP.196511111993031003**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin



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






HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

Laporan Akhir ini diajukan oleh

Nama : M. Auanda Feltriansyah
Nim : 061830200088
Konsentrasi : Produksi
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Pembuat Hanger Manual
(Proses Pembuatan)

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

Penguji

Tim Penguji : Drs. Soegeng Witjahjo, S.T., M.T. ()
: Dwi Arnoldi, S.T., M.T. ()
: Iskandar Ismail, S.T., M.T. ()
: Ali Medi, S.T., M.T. ()
: Ozkar Firdausi Homzah, MT, M.Sc ()

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal : Agustus 2021

PRAKATA

Segala puji bagi ALLAH SWT. Shalawat Beriring Salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW. Berkat limpahan dan rahmat-NYA penyusun mampu menyelesaikan Laporan Akhir guna untuk memenuhi syarat kelulusan dari Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penyusunan laporan ini, tidak sedikit hambatan yang penulis hadapi. Namun penulis menyadari bahwa kelancaran dalam penyusunan ini tidak lain berkat bantuan, dorongan, motivasi dan bimbingan orang tua, beserta dosen pembimbing sehingga kendala- kendala penulis yang hadapi bisa teratasi. Laporan ini dibuat agar pembaca dapat memperluas ilmu tentang, **“Rancang bangun Alat Pembuat Hanger Manual”**. Laporan ini disusun oleh penyusun dengan berbagai rintangan. Baik yang datang dari penyusun maupun dari luar. Namun dengan penuh kesabaran dan terutama Pertolongan ALLAH SWT, akhirnya makalah ini dapat terselesaikan.

Atas tersusunya laporan ini kami mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Dr.Ing.Taqwa, M.T. Selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir.Sairul Efendi, M.T. Selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Fenoria Putri, S.T.,M.T. Selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Drs.Soegeng W, S.T., M.T. Selaku Pembimbing I Laporan Akhir yang telah memberikan banyak bimbingan.
5. Bapak H.Indra Gunawan, S.T., M.T. Selaku Pembimbing II Laporan Akhir yang telah memberikan banyak bimbingan.
6. Orang tua penulis yang sudah membantu baik secara moril maupun materil selama berlangsungnya Kerja Praktek.

7. Teman- teman penulis yang sama-sama melaksanakan dan mengerjakan Tugas akhir ini.
8. Seluruh pihak yang membantu baik dalam kerja proses pembuatan alat maupun dalam pembuatan laporan.

Semoga laporan ini dapat memberikan wawasan yang lebih luas dan menjadi sumbangan pemikiran kepada pembaca khususnya para mahasiswa/i Politeknik Negeri Sriwijaya. Saya sadar bahwa laporan ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Untuk itu, kepada dosen pembimbing kami meminta masukannya demi perbaikan pembuatan Laporan kami dimasa yang akan datang dan mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca.

Palembang, Juli 2021

Penulis,

ABSTRAK

Nama : M. Ananda Febtriansyah
Program Studi : DIII Teknik Mesin
Konsentrasi : Produksi
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Alat Pembuat Hanger
(Proses Pembuatan)

(2021 : xi + 50 Halaman + Daftar Pustaka + Lampiran)

Laporan ini berjudul “Rancang Bangun Alat Pembuat Hanger Manual”, yang akan membahas tentang proses pembuatan hanger secara manual. Dibuatnya alat ini bertujuan untuk mengembangkan usaha kecil *home* industri, membantu pengusaha – pengusaha kecil, juga memberi solusi bagi orang- orang yang belum atau tidak mempunyai pekerjaan dan Memotivasi pengusaha kecil terhadap usaha yang ditekuni sehingga mereka dapat memfokuskan diri untuk mengembangkan usahanya dengan maksimal. Serta untuk membuat alat pembuat hanger secara efektifitas, efesiensi kerja dan kekuatan alat supaya dapat digunakan untuk menekuk kawat dengan tebal 3 mm dan panjang 110 cm.

Dalam proses perancangan produk ini perancang memulai dari tahap pencarian data, analisis data, penggalian ide, konsep perancangan, pembuatan, evaluasi, dan *finishing* produk.

Dalam proses pembuatannya, alat ini menggunakan beberapa mesin diantaranya mesin bor, mesin las dan mesin gerinda dan alat perkakas bantu lainnya.

Kata kunci : Alat Bending, Punch dan dies, kawat

ABSTRACT

Name : M. Ananda Febtriansyah
Study Program : DIII Teknik Mesin
Consentration : Produksi
Final Report Title : Designing a handmade of hanger maker tool
(Making process)

(2021 : xii + 50 Halaman + References + Appendices)

This report is entitled “Design of a Manual Hanger Maker Tool”, which will discuss the process of making a hanger manually. The purpose of this tool is to develop small home industry businesses, help small entrepreneurs, also provide solutions for people who don't or don't have jobs and motivate small entrepreneurs to their businesses so that they can focus on developing their business to the fullest. As well as to make hanger making tools effectively, work efficiency and tool strength so that it can be used to bend wires with a thickness of 3 mm and a length of 110 cm.

In the process of designing this product, the designer starts from the data search stage, data analysis, extracting ideas, designing concepts, manufacturing, evaluating, and finishing the product.

In the manufacturing process, this tool uses several machines including drilling machines, welding machines and grinding machines and other auxiliary tools.

Kata kunci : Bending tool, Punch dan dies, wire

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR.....	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK (Bahasa Indonesia)	vi
ABSTRAK (Bahasa Inggris).....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	3
1.4 Metode Pengambilan Data.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Manajemen Produksi	5
2.2 Pengelasan	8
2.3 Pengeboran	13
2.4 <i>Computer Aided Design</i>	16
2.5 Ulir.....	17
2.6 Penekukan (<i>Bending</i>).....	22
BAB III PERENCANAAN	24
3.1 Diagram Alir	24
3.2 Proses Perencanaan Pembuatan Alat	25
3.2.1 Waktu Pembuatan.....	25
3.2.2 Tempat Pembuatan	25
3.3 Proses Design Alat	25
3.4 Sketsa Alat	26
3.5 Proses Perancangan Hanger	27
3.5.1 Desain produk yang akan dibuat	27
3.5.1 Skema Pembuatan.....	28
3.6 Perancangan Alat	30
BAB IV PEMBAHASAN.....	39
4.1 Proses Pembuatan Alat	39
4.1.1 Waktu Pembuatan.....	39

4.1.2 Tempat Pengujian	39
4.1.3 Komponen dan bahan	39
4.1.4 Peralatan yang digunakan	40
4.1.5 Bahan pelengkap.....	48
4.1.6 Langkah Pembuatan Alat.....	52
4.2 Biaya Produksi.....	57
4.2.1 Biaya Material	57
4.2.2 Biaya Permesinan.....	58
4.2.3 Biaya Listrik.....	67
4.2.4 Biaya operator	68
4.2.5 Biaya tak Terduga.....	69
4.2.6 Total Biaya Produksi.....	69
4.2.7 Perhitungan Keuntungan.....	70
4.2.8 Harga Jual	70
4.3 Pengujian	71
4.3.1 Tujuan Pengujian.....	71
4.3.2 Metode Pengujian	71
4.3.3 Proses Pengujian.....	71
4.3.4 Hasil Pengujian.....	76
4.3.5 Analisa Data Pengujian	77
BAB V PENUTUP	78
5.1 Kesimpulan.....	78
5.2 Saran	79

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Proses Pengelasan	8
Gambar 2.2 Butt Join	10
Gambar 2.3 Lap Join	11
Gambar 2.4 Edge Join	11
Gambar 2.5 Mesin Bor Meja.....	13
Gambar 2.6 Mesin Bor tangan	14
Gambar 2.7 Mesin Bor Radial	15
Gambar 2.8 Mesin bor tegak	15
Gambar 2.9 Mesin Bor Koordinat.....	16
Gambar 2.10 Bagian bagian ulir	17
Gambar 2.11 Spring Back	22
Gambar 3.1 Sketsa Alat.....	27
Gambar 3.2 Produk yang akan dibuat	28
Gambar 3.3 Skema Pembuatan Hanger	29
Gambar 3.4 Langkah Langkah Pembuatan hanger	30
Gambar 3.5 Proyeksi rancang alat	31
Gambar 3.6 Sketsa Kaki meja.....	32
Gambar 3.7 Sketsa Meja Dudukan Alat.....	32
Gambar 3.8 Sketsa Dies	33
Gambar 3.9 Sketsa Pelat Penahan	34
Gambar 3.10 Sketsa Pelat V.....	34
Gambar 3.11 Sketsa Meja Dies	35
Gambar 3.12 Sketsa Punch	36
Gambar 3.13 Sketsa Bearing	36
Gambar 3.14 Sketsa AS Pelintir.....	37
Gambar 3.15 Alat Pelintir	38
Gambar 3.16 Proses Utama bending kepala hanger.....	39

Gambar 3.17 Tuas penggerak Bending Kepala Hanger.....	39
Gambar 4.1 Mesin gerinda tangan	43
Gambar 4.2 Las Listrik	43
Gambar 4.3 Mesin bor duduk.....	44
Gambar 4.4 Penitik.....	44
Gambar 4.5 Penggores	45
Gambar 4.6 Palu.....	45
Gambar 4.7 Tang.....	45
Gambar 4.8 Kikir	46
Gambar 4.9 Sikat Kawat	46
Gambar 4.10 Ragum	47
Gambar 4.11 Kunci ring.....	47
Gambar 4.12 Jangka sorong.....	48
Gambar 4.13 Mistar Siku	48
Gambar 4.14 Macam Macam mata Gerinda	49
Gambar 4.15 Mata Bor.....	50
Gambar 4.16 Elektroda	50
Gambar 4.17 Pahat Bubut	50
Gambar 4.18 Amplas	51
Gambar 4.19 Cat	51
Gambar 4.20 Kuas.....	51
Gambar 4.21 Tiner	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Minimum Pengelasan	12
Tabel 2.1 Pedoman Pengelasan.....	12
Tabel 3.1 Proses Pembuatan hanger	31
Tabel 4.1 Komponen dan Bahan	40
Tabel 4.2 Peralatan	42
Tabel 4.3 Bahan Pelengkap.....	49
Tabel 4.4 Proses Pembuatan Dies	52
Tabel 4.5 Pembuatan Punch.....	55
Tabel 4.6 Pembuatan Alat Pelintir	56
Tabel 4.7 Pembuatan Bending kepala hanger	57
Tabel 4.8 Pembuatan meja	57
Tabel 4.9 Biaya Material.....	58
Tabel 4.10 Perhitungan pengebora	60
Tabel 4.11 Waktu Pengeboran total	61
Tabel 4.12 Waktu pemotongan Total	64
Tabel 4.13 Waktu Pengelasan	65
Tabel 4.14 Biaya Sewa Mesin	68
Tabel 4.15 Biaya listrik	69
Tabel 4.16 Presentase keuntungan berdasarkan jenis usaha	71
Tabel 4.17 Proses pembuatan hanger.....	74
Tabel 4.18 Hasil Pegujian	77

DAFTAR LAMPIRAN

1. Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
2. Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir
3. Lembar Bimbingan Laporan Akhir
4. Pelaksanaan Revisi Laporan Akhir
5. Gambar Teknik