

**RANCANG BANGUN
ALAT PEMBUAT *HANGER* MANUAL
(PENGUJIAN)**



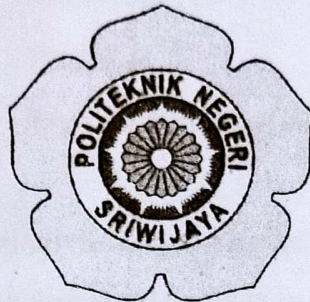
LAPORAN AKHIR

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

**Disusun oleh :
M. FIRRIZQI FAMHU
061830200105**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2021**

**RANCANG BANGUN
ALAT PEMBUAT HANGER MANUAL
(PENGUJIAN)**



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. Firrizqi Famhu
Nim : 061830200105
Konsentrasi : Produksi
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Pembuat Hanger

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

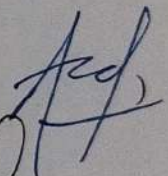
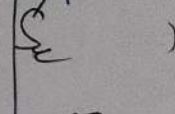
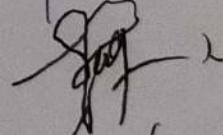
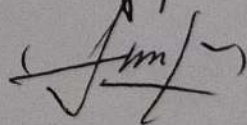
Penguji

Tim Penguji : H. Indra Gunawan, S.T., M.Si

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

: Mulyadi S, S.T., M.T.

: Ir. H. Sailon, M.T.

()
()
()
()

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal : Agustus 2021

ABSTRAK

Nama : Romi M Santri
Program Studi : DIII Teknik Mesin
Konsentrasi : Produksi
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Alat Pembuat Hanger
(Biaya Produksi)

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

Laporan ini berjudul “Rancang Bangun Alat Pembuat Hanger Manual”, yang akan membahas tentang proses pembuatan hanger secara manual dengan bantuan alat bantu. Tujuan dari dibuatnya alat ini adalah untuk membuat hanger secara efektif dan efisien serta dapat meningkatkan kualitas dari home industry itu sendiri. Prinsip kerja dari alat ini adalah dengan menggunakan cetakan serta handle untuk melakukan penekukan sehingga dapat membentuk kerangka dari hanger.

Dalam proses pembuatannya, alat ini menggunakan beberapa mesin diantaranya mesin bor, mesin las dan mesin gerinda dan alat perkakas bantu lainnya. Penulis melakukan pengujian waktu pembuatan hanger pada alat ini sebanyak dua kali, yang mana didapatkan hasil rata-rata pengujian adalah selama 75 detik untuk satu kali pembuatan hanger. Sehingga dalam satu hari jam kerja memiliki target sebanyak 384 buah hanger.

Kata kunci : Alat Bending, Punch dan dies, waktu pembuatan, kawat

ABSTRACT

Name : Romi M Santri
Study Program : DIII Teknik Mesin
Consentration : Produksi
Final Report Title : Designing a handmade of hanger maker tool
(Production Cost)

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

This report is entitled “Designing a handmade of hanger maker tool”, which will discuss about the process of making a hanger manually with the help of a tools. The purpose of making this tool is to making hanger effectively and effecientely and to improve the quality of home industry in itself. The working principle of this tool is to use concrete and a handle to bend it so that it can form a frame from the hanger.

In the manufacturing process, this tool use several machines, such asdrilling machines, welding machines and grinding machines and other bench tools. The writer conducted tested the time to making a hanger from this tool twice, where the average time was 75 seconds for one hanger that created. So that, with one working day has the target of 384 hangers.

Kata kunci : Bending tool, Punch dan dies, Time process, wire

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,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK (Bahasa Indonesia).....	ii
ABSTRAK (Bahasa Inggris).....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
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>)	20
BAB III PERENCANAAN	25
3.1 Diagram Alir	25
3.2 Proses Perencanaan Pembuatan Alat	26
3.2.1 Waktu Pembuatan.....	26
3.2.2 Tempat Pembuatan	26
3.3 Proses Design Alat	26
3.4 Sketsa Alat	27
3.5 Proses Pembuatan Hanger	28
3.5.1 Desain produk yang akan dibuat	28
3.5.1 Skema Pembuatan	29
3.6 Perancangan Alat	31
BAB IV PEMBAHASAN	40
4.1 Proses Pembuatan Alat	40
4.1.1 Waktu Pembuatan.....	40
4.1.2 Tempat Pengujian	40
4.1.3 Komponen dan bahan	40

4.1.4 Peralatan.....	41
4.1.5 Bahan pelengkap	48
4.1.6 Langkah Pembuatan.....	52
4.2 Biaya Produksi	58
4.2.1 Biaya Material	58
4.2.2 Biaya Permesina	59
4.2.3 Biaya Listrik	68
4.2.4 Biaya operator.....	69
4.2.5 Biaya tak Terduga.....	70
4.2.6 Total Biaya Produksi.....	70
4.2.7 Perhitungan Keuntungan.....	70
4.2.8 Harga Jual.....	71
4.3 Pengujian	72
4.3.1 Tujuan Pengujian.....	72
4.3.2 Metode Pengujian.....	72
4.3.3 Proses Pengujian.....	73
4.3.4 Hasil Pengujian	77
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 tanga.....	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. Surat Rekomendasi
2. Surat Kesepakatan Bimbingan
3. Form Bimbingan
4. Gambar Teknik