

**RANCANG BANGUN ALAT BANTU PRODUKSI KURSI
(PENGUJIAN)**

TUGAS AKHIR



**Diajukan untuk memenuhi Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma-III Pada Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :
Muhammad Abdul Aziz
062030200720**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023**

**RANCANG BANGUN ALAT PRODUKSI KURSI
(PENGUJIAN)**

TUGAS AKHIR



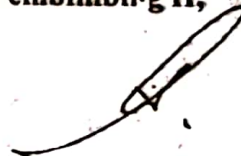
**Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
Program Studi D-III Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Pembimbing I,



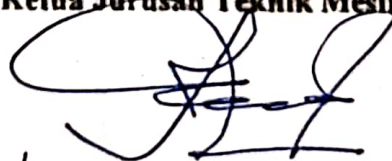
Drs. Soegeng W. S.T., M.T.
NIP. 196101051988031003

Pembimbing II,



Dr. Yuli Asmara Triputra, S.H., M.Hum.
NIP. 197407022008011008

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin**



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

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

Laporan Akhir ini diajukan oleh

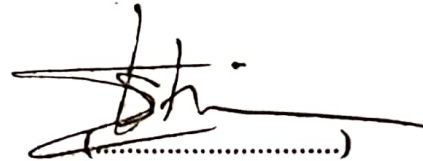
Nama : Muhammad Abdul Aziz
Nim : 062030200720
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Bantu Produksi Kursi
(Pengujian)

Telah selesai diaji, direvisi dan diterima sebagai
Bagian persyaratan yang diperlukan untuk menyelesaikan Studi D-III
Pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

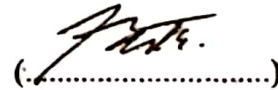
Penguji:

Tim penguji:

1. Eka Satria M, B.Eng,Dipl.Eng.E.P
2. Rachmat Dwi Sampurno, S.T., M.T
3. Ir.Romli,M.T
4. Romi Wilza, S.T., M.Eng.Sci.
5. Dr.Yuli Asmara Triputra, S.H., M.H



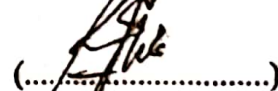
(.....)



(.....)



(.....)



(.....)



(.....)

Mengetahui:

Ketua Jurusan Teknik Mesin : Ir. Sairul Effendi, M.T. (.....)

Ditetapkan di : Palembang
Tanggal :

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Abdul Aziz
Nim : 062030200720
Tempat/Tanggal lahir : Palembang/16 Juli 2002
Alamat : Jl Kancil Putih II, Gg. Bersama 10 RT.37
RW.10, Kec. Ilir Barat 1, Kel. Demang lebar
daun Palembang, Sumatera Selatan.
No. Telepon/WA : 08127926633
Jurusan/Prodi : Teknik Mesin/D-III Teknik Mesin
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Alat Bantu Produksi Kursi

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya buat merupakan hasil karya sendiri dengan didampingi oleh Tim Pembimbing dan bukan hasil plagiat dari orang lain. Apabila ditemukan unsur plagiat dalam Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik dari Jurusan Teknik Mesin dan Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dimikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar, kondisi sehat dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun.



Palembang, Agustus 2023

METERAL
TEMPEL
Muhammad Abdul Aziz
NIM. 062030200720

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Tujuan hidupku itu ada tiga, satu itu **AGAMA**, kedua itu **KELUARGA**, ketiga itu tau ending **ONE PIECE**”

Dengan penuh rasa syukur ke Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT, saya persembahkan karya ini untuk :

- ❖ Bapak Andriansyah dan Ibu Ratna Juwita selaku orang tua saya dan Ayzkaa Auliandra, Adzkia Aura Andara selaku saudari-saudari tersayang yang selalu memberi dukungan penulis.
- ❖ Dosen Pembimbing Pak Soegeng dan Pak Yuli Asmara Triputra yang telah memberikan ilmu, saran, dan kritik selama penulis membuat laporan ini.
- ❖ Teman Seperjuangan Kelas 6 MB
- ❖ Teman-teman Kosan dan Sahabat Dolet Family
- ❖ Tidak lupa juga kepada diri sendiri yang telah mampu membuat laporan ini dengan penuh semangat dan tidak mudah menyerah walaupun tidak ada sosok wanita yang menemani.

ABSTRAK

Nama : **Muhammad Abdul Aziz**
NPM : **062030200720**
Program Studi : **D-III Teknik Mesin**
Judul TA : **Rancang Bangun Alat Bantu Produksi Kursi**
(Pengujian)
(2023: 13+62 Hal, 20 Gambar, 11 Tabel + 11 Lampiran)

Tujuan dari Perancangan ini adalah untuk membuat alat bantu produksi kursi yang digunakan untuk mempermudah dalam proses produksi kursi yang memiliki banyak tahapan menjadi lebih efisien. Dan untuk membuat produk kursi yang memiliki ukuran yang sama dan seragam, Alat bantu produksi kursi ini terdiri dari alat bantu pembendungan dan alat bantu perakitan dengan anggaran biaya produksi sebesar Rp.3.155.000,- dan dijual dengan seharga Rp 4.486.516.-. Kursi yang di buat menggunakan material besi behel 12, dengan total pengerjaan 1 kursi membutuhkan waktu 48 menit dengan total anggaran biaya 585.090/pcs dan harga jualnya seharga Rp. 760.000.-, produktifitas kursi sebanyak 8 kursi/hari (7 jam).

Kata Kunci: kursi santai, alat bantu, produksi

ABSTRACT

Name : **Muhammad Abdul Aziz**
NPM : **062030200720**
Study Program : ***D-III Mechanical Engineering***
Title : ***Design and building of chair production aid tools.***
(Testing)

(2023: 12+62 Pages, 20 Figures, 11 Tables + 11 Attachments)

The purpose of this design is to make chair production aids that are used to make the chair production process which has many stages easier to be more efficient. And to make chair products that have the same size and uniform, these chair production aids consist of bending aids and assembly aids with a budget production cost of IDR 3,155,000 and are sold for IDR 4,486,516. The chairs are made using 12 stirrup iron material, with a total of 1 chair taking 48 minutes to work with a total budget of 585,090/pcs and a selling price of Rp. 760,000.-, Chair productivity reaches 8 chairs/day (7 hours)

Keywords: *lounge chairs, assistive devices, production*

PRAKATA

Alhamdulillah, puja serta syukur kehadiran Allah swt, yang selalu memberikan nikmatnya kepada kita yaitu nikmat iman dan sehat sampai pada saat ini, sehingga penulis bisa membuat sekaligus menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini yang berjudul Rancang Bangun Alat Bantu Produksi Kursi.

Rasa syukur tiada tara kepada Allah swt karena Proposal Tugas Akhir ini dapat terselesaikan sebagai tanggung jawab sebagai mahasiswa semester akhir Politeknik Negeri Sriwijaya. Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang turut membantu penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan karya tulis ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Orang tuaku tercinta dan keluarga serta saudara-saudari yang telah memberikan motivasi, nasehat dan selalu mendoakan penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan lancar.
2. Bapak Dr. Ing Ahmad Taqwa, M.T, selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Sairul Effendi., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ibu Fenoria Putri, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Drs. Soegeng W, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I.
6. Bapak Dr. Yuli Asmara Triputra, SH., M.Hum. selaku Dosen Pembimbing II.
7. Teman satu tim, Muhammad Iqbal Fazrilillah dan Ronaldi Liyando
8. Rekan-rekan seperjuangan kelas 6 MB yang telah bersama-sama dalam susah dan senang mengikuti Pendidikan di Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Keluarga Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Polsri

Penulis juga sangat menyadari bahwa dalam pembuatan serta penyusunan Proposal Tugas Akhir ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna oleh karna itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran membangun guna menambah kesempurnaan laporan ini pada masa yang akan datang. Semoga laporan ini bermanfaat bagi para pembaca.

Palembang, Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Standar Kursi	6
2.2 Dasar Mendesain Kursi.....	6
2.3 Perancangan Alat Bantu Produksi Kursi	8
2.3.1 Manfaat Perancangan Alat Bantu Produksi Kursi ...	8
2.4 Pengertian Pengelasan	8
2.4.1 Fungsi Pengelasan.....	10
2.4.2 Macam-Macam Peralatan Las Listrik.....	11
2.4.3 Alat Pendukung dan Keselamatan Dalam Pengelasan	17
2.5 Perancangan dan Pengembangan Produk	18
2.5.1 Perancangan	18
2.5.2 Tujuan Perencanaan Produksi.....	20
2.5.3 Jenis-Jenis Perencanaan Produksi.....	20
2.5.4 Manfaat Perencanaan Produksi.....	20
2.6 Pengertian Mesin Gerinda Tangan	21
2.6.1 Prinsip Kerja Mesin Gerinda Tangan	22
2.6.2 Fungsi Mesin Gerinda Tangan.....	23
2.6.3 Alat Perlengkapan	23
2.7 Bending.....	23
2.7.1 Fungsi Bending Pada Proses Produksi Kursi.....	25

	2.7.2	Metode Bending.....	26
	2.7.3	Alat dan Mesin Bending	26
	2.7.4	Material Yang Dapat Dibentuk.....	26
	2.7.5	Penerapan Dalam Industri.....	27
	2.8	Jig and Fixture	27
BAB III		PERANCANGAN.....	29
	3.1	Diagram Alir	29
	3.2	Desain Kursi	30
	3.3	Tahapan Pembuatan Kursi	31
	3.4	Panjang Bentangan	31
	3.5	Perancangan Alat Bantu Produksi	32
	3.5.1	Perancangan Alat Bantu Pemotongan.....	33
	3.5.2	Perancangan Alat Bantu Pembendingan	33
	3.5.3	Perancangan Alat Bantu Perakitan.....	37
	3.5.4	Perancangan Meja Kerja	38
	3.5.5	Perakitan Komponen Alat Bantu	39
BAB IV		PEMBAHASAN	42
	4.1	Proses Pembuatan	42
	4.1.1	Proses Pembuatan Meja.....	42
	4.1.2	Proses Pembuatan Alat Bantu Bending	44
	4.1.3	Pembuatan Alat Bantu Perakitan	47
	4.2	Pengujian Alat Bantu	48
	4.2.1	Tujuan Pengujian	49
	4.2.2	Metode Pengujian	49
	4.2.3	Waktu dan Tempat Pengujian	49
	4.2.4	Syarat-Syarat Pengujian.....	50
	4.2.5	Alat dan Bahan yang digunakan	50
	4.2.6	Langkah-langkah Pengujian.....	50
	4.2.7	Proses Pengujian Alat	52
	4.2.8	Hasil Pengujian	55
	4.3	Perhitungan Biaya.....	56
	4.3.1	Rencana Anggaran	56
	4.3.2	Rancangan Anggaran Pembuatan Kursi	58
	4.3.3	Biaya Perencanaan	59
	4.3.4	Total Biaya Produksi Alat Bantu	59
	4.3.5	Total Biaya Produksi Kursi.....	60
	4.3.6	Biaya Perawatan Alat Bantu	60
	4.3.7	Keuntungan Alat Bantu.....	60
	4.3.8	Keuntungan Produksi Kursi.....	60
	4.3.9	Harga Jual	61

BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	63
5.1	Kesimpulan	63
5.2	Saran	63

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Sambungan Las	10
Gambar 2.2 Mesin/Travo Las.....	12
Gambar 2.3 Kabel Las.....	14
Gambar 2.4 Penjepit.....	15
Gambar 2.5 Penjepit Elektroda	16
Gambar 2.6 Elektroda.....	17
Gambar 2.7 Gerinda Tangan	22
Gambar 2.8 Perlakuan bending oleh pengerjaan dingin.....	24
Gambar 3.1 Diagram Alir.....	30
Gambar 3.2 Desain Kursi	30
Gambar 3.3 Gerinda Tangan Maktek MT 90.....	33
Gambar 3.4 Alat Pembendungan	34
Gambar 3.5 Bentuk Kaki Kursi (1)	35
Gambar 3.6 Bentuk Sandaran Kursi (2).....	36
Gambar 3.7 Letak Pulley Pada Meja	36
Gambar 3.8 Alat Bantu Perakitan.....	37
Gambar 3.9 Landasan Kaki Meja.....	38
Gambar 3.10 Besi Siku.....	39
Gambar 3.11 Triplek Ukuran 12	39
Gambar 3.12 Komponen Alat Bantu Pada Meja.....	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Proses Pembuatan Meja	42
Tabel 4.2 Proses Pembuatan Bendingan	44
Tabel 4.3 Proses Perakitan	47
Tabel 4.4 Bahan Yang Digunakan	50
Tabel 4.5 Peralatan	51
Tabel 4.6 Proses Pembuatan.....	52
Tabel 4.7 Hasil Waktu Pengujian.....	55
Tabel 4.8 Total Biaya Material.....	56
Tabel 4.9 Biaya Sewa Mesin.....	56
Tabel 4.10 Biaya Listrik.....	56
Tabel 4.11 Biaya Pembuatan Kursi.....	57
Tabel 4.12 Biaya Sewa Mesin.....	57
Tabel 4.13 Biaya Listrik.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran :

1. Surat Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing I
2. Surat Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing II
3. Lembar Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing I
4. Lembar Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing II
5. Surat Rekomendasi
6. Gambar Assembling Alat Bantu Produksi Kursi
7. Gambar Frame Meja
8. Gambar Bending
9. Gambar Plat
10. Gambar Triplek dan Besi siku
11. Gambar Kursi