

**RANCANG BANGUN ALAT BANTU PRODUKSI KURSI
(PROSES PEMBUATAN)**

TUGAS AKHIR



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

**Oleh:
Ronaldi Liyando
062030200728**

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

**RANCANG BANGUN ALAT BANTU PRODUKSI KURSI
(PROSES PEMBUATAN)**

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. 196101061988031003

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 : Ronaldi Liyando
Nim : 062030200728
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Bantu Produksi Kursi
(Proses Pembuatan)

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

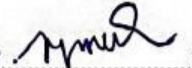
Penguji:

Tim penguji:

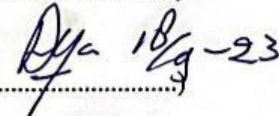
1. Drs. Soegeng W, S.T., M.T.


(.....)

2. Drs. Irawan Malik, MSME


(.....)

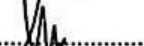
3. H. Didi Suryana, S.T., M.T.


(.....)

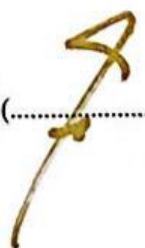
4. Dwi Arnoldi, S.T., M.T.


(.....)

5. Hisbul Wathon, S.T., M.T.


(.....)

Mengetahui:

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

Ditetapkan di : Palembang
Tanggal :

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ronaldi Liyado
Nim : 062030200728
Tempat/Tanggal lahir : Palembang/15 Juli 2001
Alamat : Jl Ki. Anwar Mangku Sentosa Talang Kemang,
RT.46 RW.09, Kec. Seberang Ulu II, Kel.
Sentosa, Sumatera Selatan.
No. Telepon/WA : 082281656476
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, September 2023



Ronaldi Liyando
NIM. 062030200728

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

**“Hadapi dan lakukanlah yang terbaik untuk menyelesaikan masalahmu.
Sesungguhnya Allah tidak akan membebani hambanya diluar batas
kemampuannya”
(Q.S Al-Baqarah, 2:286)**

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

- ❖ Bapak Ahmad Basahil dan Ibu Nurhayati selaku orang tua saya dan Debby Susandri, Suci Wulandari selaku saudari-saudari tersayang yang selalu memberi dukungan penulis.
- ❖ Dosen Pembimbing Pak Soegeng dan Pak Yuli Asmara Triputrayang telah memberikan ilmu, saran, dan kritik selama penulis membuat laporan ini.
- ❖ Teman Seperjuangan Kelas 6 MB
- ❖ Sapna Dewi Aulia yang telah mau direpotkan dan selalu menemani serta memberikan dukungan kepada penulis selama penyelesaian laporan ini.
- ❖ Tidak lupa juga kepada diri sendiri yang telah mampu membuat laporan ini dengan penuh semangat dan tidak mudah menyerah.

ABSTRAK

Nama : **Ronaldi Liyando**
NPM : **062030200728**
Program Studi : **D-III Teknik Mesin**
Judul TA : **Rancang Bangun Alat Bantu Produksi Kursi
(Proses Pembuatan)**

(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 pembendingan 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 : **Ronaldi Liyando**
NPM : **062030200728**
Study Program : ***D-III Mechanical Engineering***
Title : ***Design and building of chair production aid tools.***
(Making Process)

(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 Laporan 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 Muhammad Abdul Aziz
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, September 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.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
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.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Standar Kursi.....	6
2.2 Dasar Mendesain Kursi.....	6
2.3 Perancangan Alat Bantu Produksi Kursi.....	8
2.4 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.....	19
2.5.2 Tujuan Perencanaan Produksi.....	20
2.5.3 Jenis-Jenis Perencanaan Produksi.....	20
2.5.4 Manfaat Perencanaan Produksi.....	21
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.....	46
	4.2	Pengujian Alat Bantu.....	48
	4.2.1	Tujuan Pengujian.....	48
	4.2.2	Metode Pengujian.....	48
	4.2.3	Waktu dan Tempat Pengujian.....	48
	4.2.4	Syarat-Syarat Pengujian.....	49
	4.2.5	Alat dan Bahan yang digunakan.....	49
	4.2.6	Langkah-langkah Pengujian.....	50
	4.2.7	Proses Pengujian Alat.....	51
	4.2.8	Hasil Pengujian.....	53
	4.3	Perhitungan Biaya.....	54
	4.3.1	Rencana Anggaran.....	54
	4.3.2	Rancangan Anggaran Pembuatan Kursi.....	55
	4.3.3	Biaya Perencanaan.....	56
	4.3.4	Total Biaya Produksi Alat Bantu.....	57
	4.3.5	Total Biaya Produksi Kursi.....	57
	4.3.6	Biaya Perawatan Alat Bantu.....	57
	4.3.7	Keuntungan Alat Bantu.....	58
	4.3.8	Keuntungan Produksi Kursi.....	58
	4.3.9	Harga Jual.....	59

BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran.....	60

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 3.5.1 Gerinda Tangan Maktek MT 90.....	33
Gambar 3.5.2 Alat Pembendungan.....	34
Gambar 3.5.2 Bentuk Kaki Kursi (1).....	35
Gambar 3.5.2 Bentuk Sandaran Kursi (2).....	36
Gambar 3.5.2 Letak Pulley Pada Meja.....	36
Gambar 3.5.3 Alat Bantu Perakitan.....	37
Gambar 3.5.4 Landasan Kaki Meja.....	38
Gambar 3.5.4 Besi Siku.....	39
Gambar 3.5.4 Triplek Ukuran 12.....	39
Gambar 3.5.5 Komponen Alat Bantu Pada Meja.....	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1.1 Proses Pembuatan Meja.....	42
Tabel 4.1.2 Proses Pembuatan Bendingan.....	44
Tabel 4.3.1 Proses Perakitan.....	47
Tabel 4.7.1 Bahan Yang Digunakan.....	50
Tabel 4.7.2 Peralatan.....	51
Tabel 4.8.1 Proses Pembuatan.....	52
Tabel 4.9 Hasil Waktu Pengujian.....	55
Tabel 4.10.1 Total Biaya Material.....	57
Tabel 4.10.2 Tabel Biaya Pembuatan Kursi.....	58
Tabel 4.10.3 Biaya Sewa Mesin.....	58
Tabel 4.10.4 Biaya Listrik.....	58

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