

**RANCANG BANGUN ALAT PENEPAT UNTUK PENGELASAN
PADA PAGAR RANJANG RUMAH SAKIT EKONOMIS
DENGAN METODE MEJA PUTAR**

(PROSES PEMBUATAN)



LAPORAN AKHIR

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Studi Pendidikan Diploma III

Pada Jurusan Teknik Mesin

Politeknik Negeri Sriwijaya

**Disusun oleh :
AHMADEN SUNANDAR
NIM : 061130200075**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2014**

**RANCANG BANGUN ALAT PENEPAT UNTUK PENGELASAN
PADA PAGAR RANJANG RUMAH SAKIT EKONOMIS
DENGAN METODE MEJA PUTAR
(PROSES PEMBUATAN)**



LAPORAN AKHIR

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

Pembimbing I

Pembimbing II,

**Ahmad Junaidi, ST, MT
NIP.196607111990031001**

**Dicky Seprianto ST.MT
NIP.197709162001121001**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin,**

**Ir,Syafei,MT
NIP.196601211993031002**

MOTTO

*Perjuangkan Apa Yang Menurut Mu
Untuk Di Perjuangkan
Dan Beranilah Benar Jika Memang Itu Benar
Jangan Hanya Menjadi Penonton
Jadilah Penggerak*

Kupersembahkan untuk:

- ❖ Allah S.W.T.*
- ❖ Papa dan Mama tercinta yang telah memberikan hal-hal yang terbaik dalam hidupku.*
- ❖ Kakak dan Adikku tersayang.*
- ❖ Dosen Pembimbingku : Pak Junaidi dan Pak Dicky.*
- ❖ Almamater dan rekan-rekan seperjuangan*

ABSTRAK

Nama : Ahmaden Sunandar
Konsentrasi Studi : Teknik Mesin
Program Studi : Produksi
Judul L.A : Rancang Bangun Alat Penepat Untuk Pengelasan
Pada Pagar Ranjang Rumah Sakit Ekonomis
Dengan Metode Meja Putar

(2014:75 Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran)

Pagar ranjang atau sisi pengaman dari ranjang, digunakan di tempat tidur rumah sakit. Suatu ranjang pasien harus memiliki *side rail* agar di kedua sisi ranjang dengan panjang setengah atau dengan panjang seperempat dapat menahan badan pasien sebagai pengaman. Ketika menggunakan pagar ranjang, perawat tidak boleh meninggalkan pasien pada saat sisi ranjang dalam keadaan turun. Beberapa pengaman sisi ranjang memiliki dua posisi, naik dan turun. Sedangkan sisi ranjang yang lainnya memiliki tiga posisi, tinggi, sedang dan rendah.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin membuat proyek akhir dengan judul. “Rancang Bangun Alat Penepat Untuk Pengelasan Pada Pagar Ranjang Rumah Sakit Ekonomis Dengan Metode Meja Putar”. Untuk menghasilkan produk tersebut, digunakan prinsip perakitan yang bahan dasarnya berupa profil persegi yang menggunakan beberapa mesin, misalnya mesin bor, mesin, mesin gerinda, mesin las dengan rancangan kerja pasangan tersebut untuk menghasilkan bentuk-bentuk yang diinginkan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Alasan Pemilihan Judul	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tinjauan dan Manfaat.....	3
1.5 Metode Pengumpulan Data	4
1.6 Sistematika Penulisan Laporan.....	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sejarah Singkat Side Rail	6
2.2 Pengertian Fixture	7
2.3 Klasifikasi Fixture	8
2.4 Pertimbangan Pembuatan Jig and Fixture	11
2.5 Perancangan Alat Bantu	13
2.6 Dasar Pemilihan Bahan	15
2.7 Rumus-Rumus yang Digunakan.....	19
2.8 Alat-Alat yang Digunakan Untuk Pembuatan Alat	22

2.9	Pengerjaan Pada Las Listrik	23
2.10	Nyala Oxy Asitelin	29

BAB III PERENCANAAN PEMBUATAN

3.1	Perancangan Fixture Pengelasan	31
3.2	Perhitungan Gaya-Gaya yang Terjadi	32
3.3	Data dan Spesifikasi Rangka	37
3.4	Pemilihan Bahan Poros.....	41

BAB IV PEMBAHASAN

4.1	Proses Pembuatan	48
4.2	Pengujian Alat	65
4.3	Biaya Produksi.....	71

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan.....	80
5.2	Saran	81

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.6.1 <i>Equal Angel</i> (besi profil L)	16
Gambar 2.6.1 <i>Equal Angel</i> (besi profil L)	16
Gambar 2.6.3 Poros	16
Gambar 2.6.4 <i>Rectangular</i> (Besi Hollow)	17
Gambar 2.6.5 Bantalan Poros.....	17
Gambar 2.6.6 <i>Toggle clamp</i>	17
Gambar 2.6.7 Pelat Besi	17
Gambar 3.1.1 <i>Assembling Fixture</i> Alat Penepat Pengelasan	31
Gambar 3.2.1. Gerinda Potong.....	32
Gambar 3.2.2 <i>Freebody</i> gaya pada gerinda potong	33
Gambar 3.2.3 Meja <i>Fixture</i> Pengelasan	34
Gambar 3.2.4 <i>Fixture</i> pengelasan bagian 1.....	35
Gambar 3.2.5 <i>Fixture</i> pengelasan bagian 2.....	36
Gambar 3.3.1 Rangka.....	37
Gambar 3.3.2 Rangka Dari <i>Fixture</i> Pengelasan	38
Gambar 3.3.3 Gaya yang terjadi pada landasan <i>fixture</i> pengelasan.....	39
Gambar 3.3.4 Besi Profil L	40
Gambar 3.3.5 Analisa Titik Berat Rangka	40
Gambar 3.4.1 Bantalan pendukung poros	44
Gambar 3.4.2 Diagram Analisis Gaya	45
Gambar 4.2.1 Benda Jadi	66
Gambar 4.2.2 Alat Penepat	66
Gambar 4.2.3 Langkah Pengelasan.....	67
Gambar 4.2.4 Susunan Komponen.....	68
Gambar 4.2.5 Pengunci	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.9.1 Karakteristik Digit Keempat dan Arus Listrik	27
Tabel 3.3.1 Batang Baja Karbon Yang Definisi Dingin (Standar JIS)	42
Tabel 4.2.1 Komponen-Komponen Mentah.....	50
Tabel 4.2.2 Komponen-komponen jadi.....	50
Tabel 4.2.3 Proses pembuatan rangka utama	51
Tabel 4.2.4 Proses pembuatan meja.....	53
Tabel 4.2.5 Proses pengerjaan poros.....	56
Tabel 4.2.6 Proses pengerjaan bantalan poros	58
Tabel 4.2.7 Proses pembuatan pemasangan bahan	60
Tabel 4.3.1 Komponen Biaya	74
Tabel 4.3.2 Biaya Material Mentah	75
Tabel 4.3.3 Biaya Sewa Mesin.....	77
Tabel 4.3.4 Harga Jual Alat.....	79

